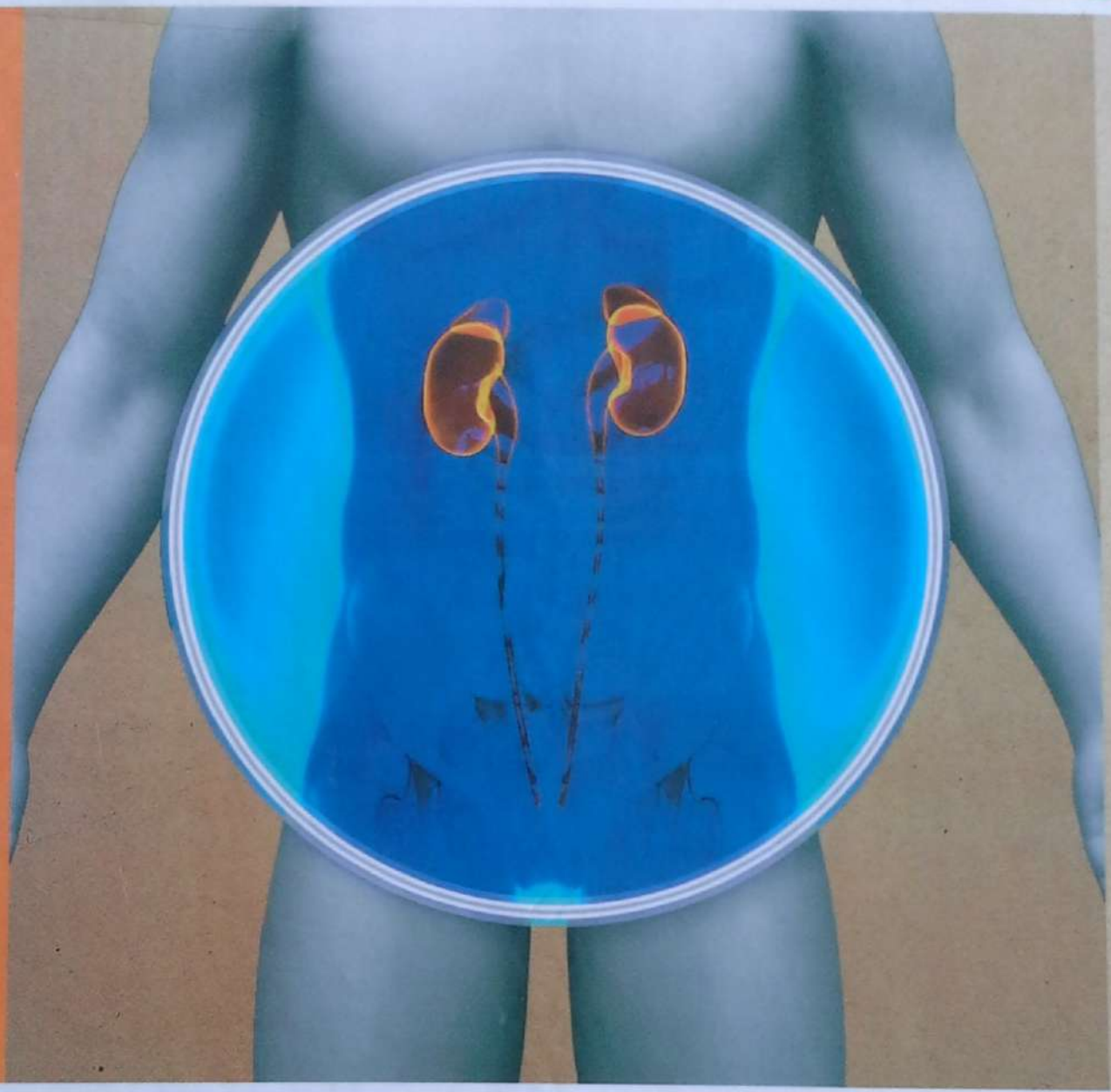
616.1
474

А.Ч. Усупбаев



Урология

учебник

ОГЛАВЛЕНИЕ

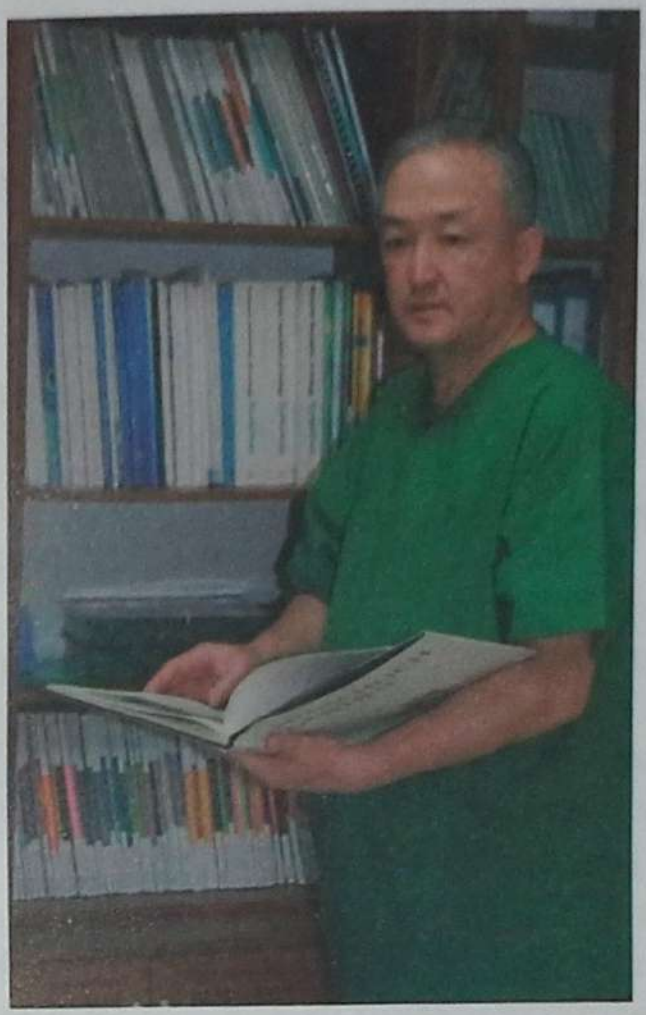
Оглавление.....3
Краткие сведения о развитии урологии в Кыргызской Республике.....7
1 глава. Уроандрологическая анатомия в рисунках.....11
2 глава. Клинические признаки урологических заболеваний и методы их диагностики.....41
2.1. Клинические признаки.....41
Боль.....41
Расстройства мочеиспускания (дизурия).....44
Качественные изменения мочи.....46
Количественные изменения мочи.....50
Патологические выделения из уретры у мужчин.....51
2.2. Методы диагностики.....53
Физикальное обследование урологического больного.....53
Лабораторные методы.....58
Анализ крови.....58
Анализ мочи.....59
Функциональные почечные пробы.....60
Иммунологические методы.....61
Морфологические методы.....62
Инструментальные методы.....63
Уродинамические методы.....68
Лучевые методы.....50
Ультразвуковое исследование.....72
Рентгенологические методы.....72
Ангиография почек.....86
Компьютерная томография.....89
Магнитно-резонансная томография.....91
Позитронно-эмиссионная томография.....92
Радиоизотопная диагностика.....92
3 глава. Повреждения мочевых и половых органов.....94
3.1. Повреждения мочевых органов.....94
Повреждения почек.....94
3.2. Повреждения мочеточников.....101
3.3. Повреждение мочевого пузыря.....106
3.4. Повреждения уретры.....112
3.5. Инородные тела мочевого пузыря и уретры.....116
3.6. Повреждения половых органов.....117
3.7. Неинфекционные острые заболевания органов мошонки.....119

Перекрут гидатид яичка и придатка……119
Перекручивание яичка……120
3.8. Повреждения простаты и семенных пузырьков……121
3.9. Повреждения полового члена……122
4 глава. Аномалии развития мочевых и половых органов……126
4.1. Аномалии развития почек……126
Аномалии почечных сосудов……127
Аномалии количества почек……128
Аномалии величины почек……131
Аномалии расположения и формы почек……132
Аномалии структуры паренхимы почек……137
Кистозные поражения почек……138
Чашечно-медулярные аномалии ……143
4.2. Аномалии мочеточников……144
Аномалии количества мочеточников……144
Аномалии положения мочеточников……146
Аномалии строения и формы мочеточников……147
Нейромышечная дисплазия (мегауретер)……149
Пузырно-мочеточниковый рефлюкс……150
4.3. Аномалии мочевого пузыря……152
4.4. Аномалии мочеиспускательного канала……153
4.5. Аномалии развития наружных половых органов……158
Аномалии яичек……158
Крипторхизм……160
Аномалии развития придатка яичка,
семявыносящих протоков и семенных пузырьков……162
Аномалии полового члена……162
Фимоз……163
Короткая уздечка……164
4.6. Аномалии предстательной железы……165
4.7. Аномалии мочевого протока……165
5 глава. Инфекции мочеполовых путей……167
5.1. Воспалительные заболевания почек
и верхних мочевых путей……167
Пиелонефриты……167
Острый пиелонефрит……169
Острый пиелонефрит беременных……171
Хронический пиелонефрит……171
Карбункул почки……176
Абсцесс почки……179
Бактериотоксический шок……183
Ретроперитонеальный фиброз……187

Паранефрит.....187
5.2. Циститы.....189
5.3. Простатиты.....197
Острый бактериальный простатит.....198
Хронический бактериальный простатит.....202
Синдром хронической тазовой боли.....206
Асимптоматический хронический простатит.....209
5.4. Уретриты.....209
5.5. Неспецифические воспалительные заболевания мужских половых органов.....217
Эпидидимит, орхит, орхоэпидидимит.....217
Везикулит.....219
Баланопостит.....220
Кавернит.....221
Олеогранулема полового члена.....222
Гангрена Фурнье.....224
6 глава. Паразитарные заболевания мочеполовых органов.....226
7 глава. Мочекаменная болезнь.....238
Коралловидный нефролитиаз.....253
8 глава. Стриктуры уретры.....258
9 глава. Нарушения мочеиспускания.....265
Патофизиология мочевых путей.....265
Недержание мочи.....272
Гиперактивный мочевой пузырь.....276
10 глава. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы.....278
11 глава. Гидронефроз.....287
12 глава. Нефроптоз.....294
13 глава. Мочевые свищи.....300
14 глава. Почечная недостаточность.....314
14.1. Острая почечная недостаточность.....314
14.2. Хроническая почечная недостаточность.....320
15 глава. Реноваскулярная артериальная гипертония и почечная венная гипертензия.....324
15.1. Реноваскулярная артериальная гипертония.....324
15.2. Почечная венная гипертензия.....327
Стеноз почечной вены.....328
Варикоцеле.....329
Тромбоз почечной вены.....333
16 глава. Онкоурология.....335
16.1. Опухоли почки.....335
16.2. Опухоли лоханки почки и мочеточника.....340

16.3. Опухоли забрюшинного пространства.....341
16.4. Опухоли мочевого пузыря.....343
16.5. Опухоли простаты.....348
16.6. Рак мочеиспускательного канала.....352
16.7. Рак полового члена.....353
16.8. Опухоли яичка.....355
16.9. Опухоли придатка, оболочек яичка и семенного канатика.....357
17 глава. Фтизиоурология.....364
17.1. Туберкулез мочеполовых органов.....364
17.2. Туберкулез мужских половых органов.....370
18 глава. Нарушения половой функции у мужчин.....373
Физиология половой функции.....373
Нарушения половой функции.....380
Нарушение эякуляции.....385
Болезнь Пейрони.....386
Приапизм.....387
Патология крайней плоти.....389
19 глава. Мужское бесплодие.....391
Список условных сокращений.....409
Предметный указатель.....411
Список использованной литературы.....418

Предисловие



Проблемы урологии всегда привлекали к себе внимание многих исследователей, ученых и остаются актуальными в наше время. Не оставили они равнодушным и меня, автора этой книги.

Как высококвалифицированный уролог и хирург, преподаватель, проработавший много лет в КГМА, хорошо знаком с трудностями, которые возникают у студентов, владеющих русским языком в разной степени, при изучении данной дисциплины. Поэтому изложить основные урологические заболевания на кыргызском, русском и английском языках – такую сложную задачу поставил я перед собой.

Не умаляя достоинств, ранее изданных пособий по урологии, необходимо отметить, что в них недостаточно полно изложены современные методы диагностики лечения урологических заболеваний, это во-первых, во вторых они публикуются малым тиражом и часто недоступны студентам.

Материалы данного учебного пособия охватывают анатомо-топографические особенности обследования больных и изложены доступным для понимания и восприятия языком.

Я акцентировал внимание медиков на тех манипуляциях, которые необходимы для обследования и призываю грамотно анализировать полученные результаты, что имеет особую ценность.

В книге представлены клиника, диагностика и лечение почти всех урологических и андрологических заболеваний с учетом современных подходов.

Острые заболевания и повреждения органов мочеполовой системы – самый трудный раздел урологии. И этим вопросам мною уделено особое внимание.

Определенную трудность представляет диагностика и лечение онкологических заболеваний мочеполовой системы и туберкулезные поражения, которые нашли свое отражение в данной работе. Пособие

построено таким образом, что в нем можно найти ответ на любой вопрос, возникший у студентов и врачей-урологов.

Книга иллюстрирована таблицами и рисунками с четкими пояснениями, что облегчает восприятие материала.

В данном учебнике, являющимся плодом многолетних усилий, нашли отражение многие важные и малоизученные вопросы урологии и андрологии. Надеюсь, что он станет хорошим подспорьем и «настольной книгой» для студентов и врачей-урологов.

Заведующий кафедрой урологии и андрологии
до и последипломного обучения
им. М.Т. Тыналиева КГМА им. И.К. Ахунбаева,
профессор А.Ч. Усупбаев

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ УРОЛОГИИ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

1941 год (декабрь). В связи с началом ВОВ Харьковский медицинский институт был эвакуирован в г.Фрунзе. Доцентом **Шупик П.Л.** был организован курс урологии на базе кафедры факультетской хирургии КГМИ с десятью урологическими койками.

1944 - 1946 гг. доцентский курс по урологии вела **Медведева М.Б.**

1947 – 1969 гг. курсом руководил к.м.н., доцент **Томашевич В.В**. Под его руководством подготовлены два кандидата медицинских наук.

В 1957г. организовано первое урологическое отделение на 40 коек в Киргизском НИИ онкологии и радиологии. Заведовала отделением доцент **Шубладзе И.В.**

В 1958 году в составе Научно-исследовательского института туберкулеза г.Фрунзе организовано фтизиоурологическое отделение на 40 коек, которым заведовал Еганов Е.П.

1960 г. в Джалал-Абадской городской больнице открыто урологическое отделение на 40 коек.

1962 г. в Республиканской клинической больнице г.Фрунзе открыто урологическое отделение на 50, а с 1963г. на 60 коек. Туда же был переведен доцентский курс по урологии, который на тот момент был единственным головным учреждением в республике.

13 апреля 1963 г. было организовано **Киргизское республиканское научное общество урологов**. Первым председателем стал В.В. Томашевич, а с 1970 по 1976 гг. – доцент И.В. Шубладзе. Через пять лет в 1968 году 28 июня начал работать Ошский филиал Республиканского общества урологов под руководством к.м.н. А.А. Пивнева.

1965 г. На базе кафедры факультетской хирургии в городской клинической больнице №1 г.Фрунзе открыли урологическое отделение на 40 коек. Заведующим отделения назначили У.Ш. Галиева, закончившего аспирантуру на кафедре урологии ЦИУВ г.Москвы. На базу вернули доцентский курс урологии КГМИ.

В 1966 г. в Ошской областной больнице было открыто на 20 коек, а затем на 40 коек урологическое отделение, которым заведовал **Пивнев А.А.**

1970 г. открыто урологическое отделение на 160 коек (60 нефрологических) в Республиканской клинической больнице, в последствии ставшей базой самостоятельного доцентского курса урологии во главе с доцентом Шубладзе И.В.

1970–80 гг. в г. Пржевальске организовано на 30 коек урологическое отделение. В г. Токмок - на 40 коек, в Калининской межрайонной больнице - на 30. В г.Джалал-Абад - на 80 коек межобластное фтизиоурологическое отделение, в г. Фрунзе на - 40 в детской клинической больнице №3. В Оше детское урологическое отделение состояло из 30 коек.

В 1976 г. организована кафедра урологии КГМИ с назначением заведующим кафедрой профессора **Хоменко В.Ф.**, который по собственному желанию уволился в 1977г. До октября обязанности заведующего кафедрой исполнял доцент **О.А. Абдылдаев.**

В 1977-86 гг. кафедру урологии КГМИ возглавлял профессор **Еганов Е.П.**, а с 1986-2001 гг. – профессор **Тыналиев М.Т.**

В 1991 г. начинает свою деятельность факультет усовершенствования врачей-урологов, где открыт доцентский курс по урологии (курсом руководит до настоящего времени к.м.н. **Евсюков В.Н.**).

1997 г. на XXIV конгрессе Всемирной ассоциации урологов в Монреале состоялось **открытие секции кыргызских урологов в количестве 17 человек.**

С 2001 г. и по настоящее время кафедру урологии и андрологии КГМА им. И.К. Ахунбаева возглавляет доктор медицинских наук, профессор **Усупбаев А.Ч.**

Он же в 2003г. возглавил Республиканский научный центр урологии, основанный на базе Национального госпиталя при Министерстве здравоохранения Кыргызской республики.

13 ноября 2008 г. кафедре урологии и андрологии КГМА им. И.К. Ахунбаева присвоено имя профессора Медина Тыналиевича Тыналиева.

В развитие урологии Кыргызской Республики большой вклад внесли хирурги-урологи. Профессора П.Л. Шупик, М.Б. Медведева, А.А. Круглов, М.Е. Фридман, В.В. Томашевич, В.Ф. Хоменко. Академик К.Р. Рыскулова, А.И. Саенко. Доценты И.В. Шубладзе, О.А. Абдылдаев, В.Н. Евсюков. Профессора Е.П. Еганов, М.Т. Тыналиев, А.Ч. Усупбаев, А.Т. Токтомушев, Б.С. Эсекеев, Г.С. Чернецова, Ж.С. Мамбетов, А.С. Кадыров, В.Н. Евсюков и др., которые на протяжении многих лет совершенствовали урологическую службу в Кыргызской Республике и готовили научно-педагогические кадры.

УРОАНДРОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ
в рисунках

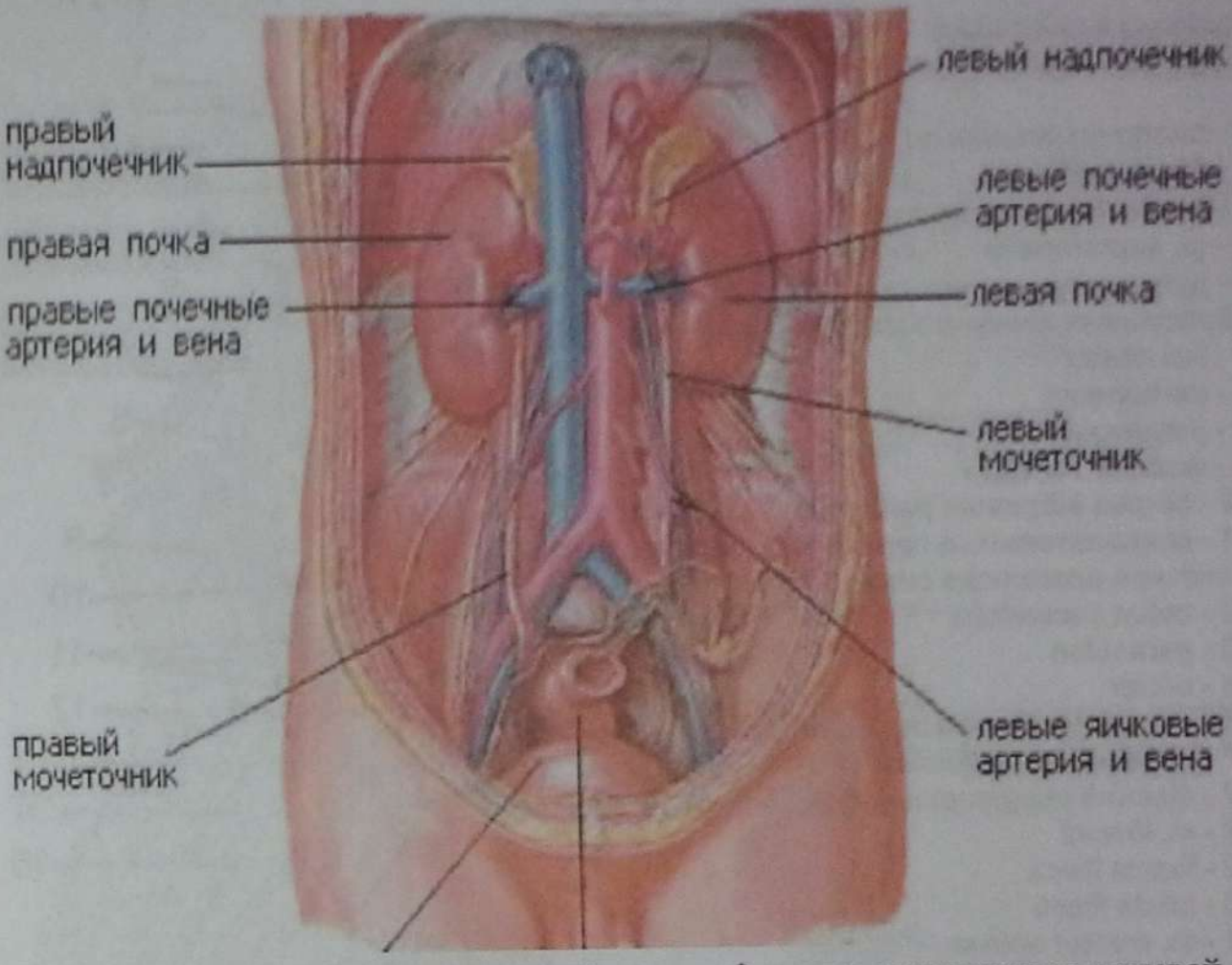


Рис. 1. Органы мочевыделительной системы*: почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал (уретра).

**Р.Д. Синельников. Атлас по анатомии человека (1996).*

Топография фасций и клетчаточных слоев забрюшинного пространства; сагитальный разрез (по Г.Г. Стромбергу).

красным изображены фасции, пунктирной линией -брюшина, голубым - жировая клетчатка.

1 - Диафрагмальная плевра
2 - Diaphragma
3 - fascia diaphragmatis
4 - gl. suprarenalis
5 - дупликатура почечной фасции, образующая капсулу надпочечника
6 - ren dexter
7 - peritoneum
8 - paranephron
9 - фасция Тольдта
10 - corpus adiposum pararenale
11 - соединительные перемычки, замыкающие почечное влагалище снизу
12 - colon ascendens
13 - paracolon
14 - ureter
15 - околомочеточниковая клетчатка
16 - appendix vermiformis
17 - фасция окружающая vasa iliaca communis
18 - m. iliacus
19 - fascia iliaca
20 - crista iliaca
21 - m. erector spinae
22 - spatium retroperitoneale
23 - fascia retrorenalis
24 - фасция m. quadrati lumborum
25 - m. quadratus lumborum
26 - m. transversus abdominis
27 - lig. arcuatum laterale diaphragmatis
28 - costa XII
29 - fascia thoracolumbalis
30 - costa XI
31 - pleura costalis

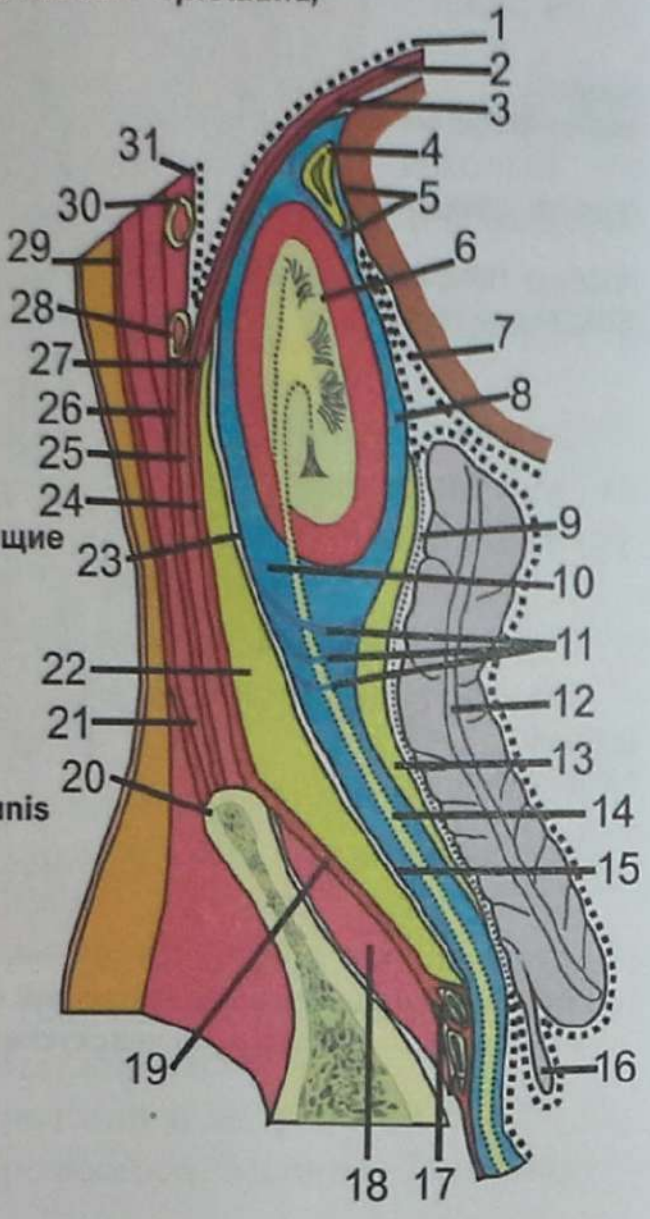


Рис. 2. Топография забрюшинного пространства (сагиттальный разрез).

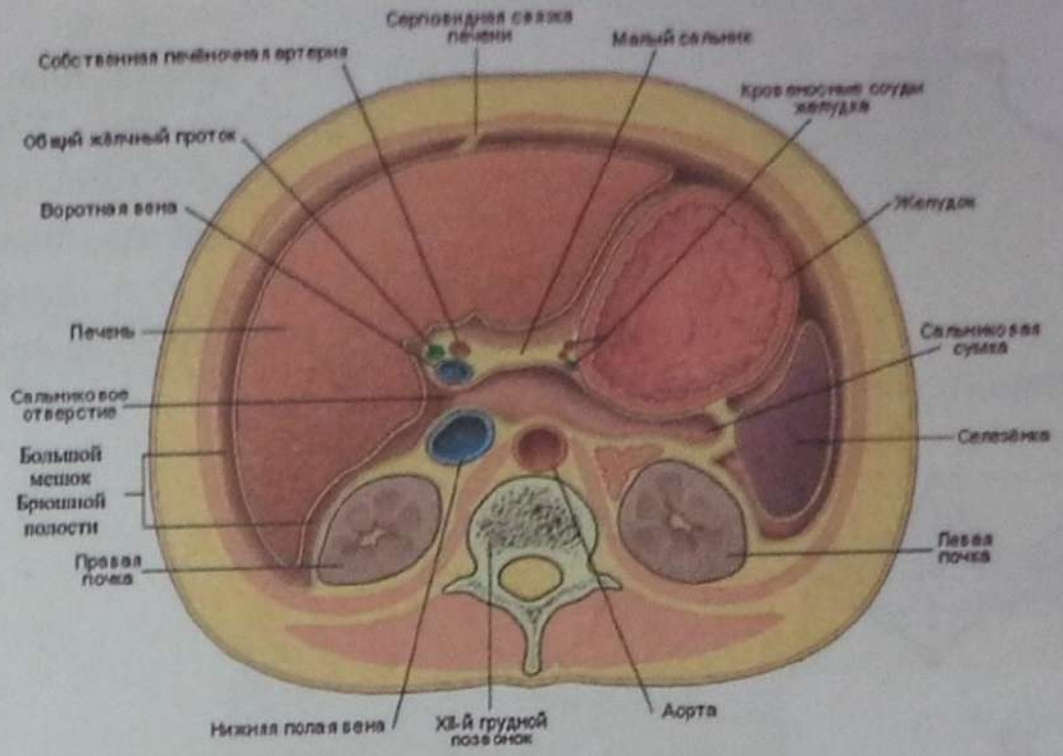


Рис. 3. Топография забрюшинного пространства* (горизонтальный разрез).

В лимфатическую систему забрюшинного пространства входят региональные лимфатические узлы, сосуды и крупные лимфатические коллекторы, дающие начало грудному (лимфатическому) протоку (ductus thoracicus).

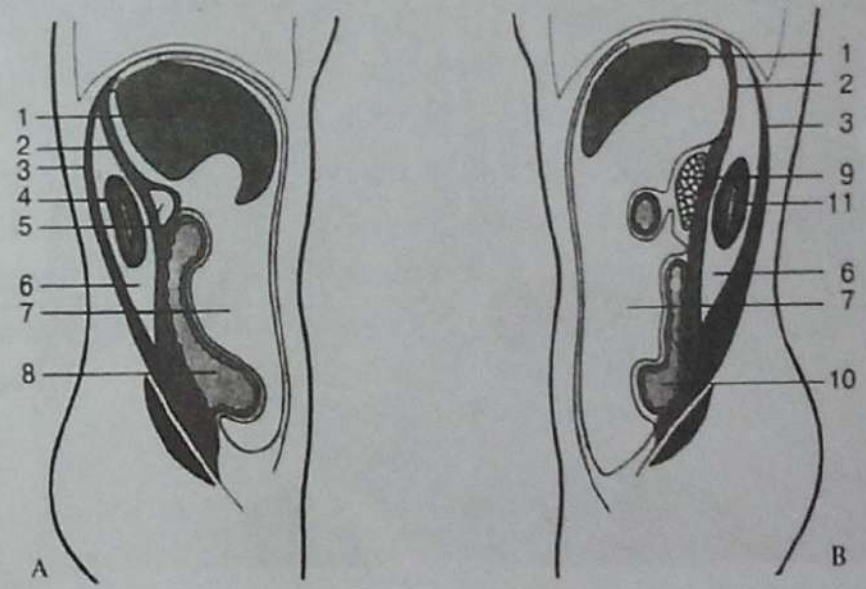


Рис. 4. Топография забрюшинного пространства*: А – сагиттальный разрез через правую почку; В – сагиттальный разрез через левую почку (1 – печень, 2 – предпочечная фасция, 3 – започечная фасция, 4 – правая почка, 5 – двенадцатиперстная кишка, 6 – жировая капсула, 7 – брюшная полость, 8 – слепая кишка, 9 – поджелудочная железа, 10 – сигмовидная кишка, 11 – левая почка).

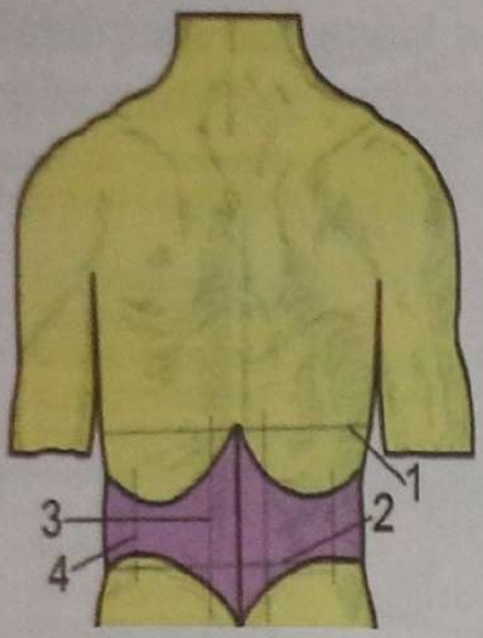


Рис. 5. Границы поясничной области: 1 – верхняя граница (XII ребро); 2 – нижняя граница (гребень подвздошной кости); 3 – медиальная граница (линия остистых отростков L_{II} - $_{V}$); 4 – латеральная граница (задняя подмышечная линия).

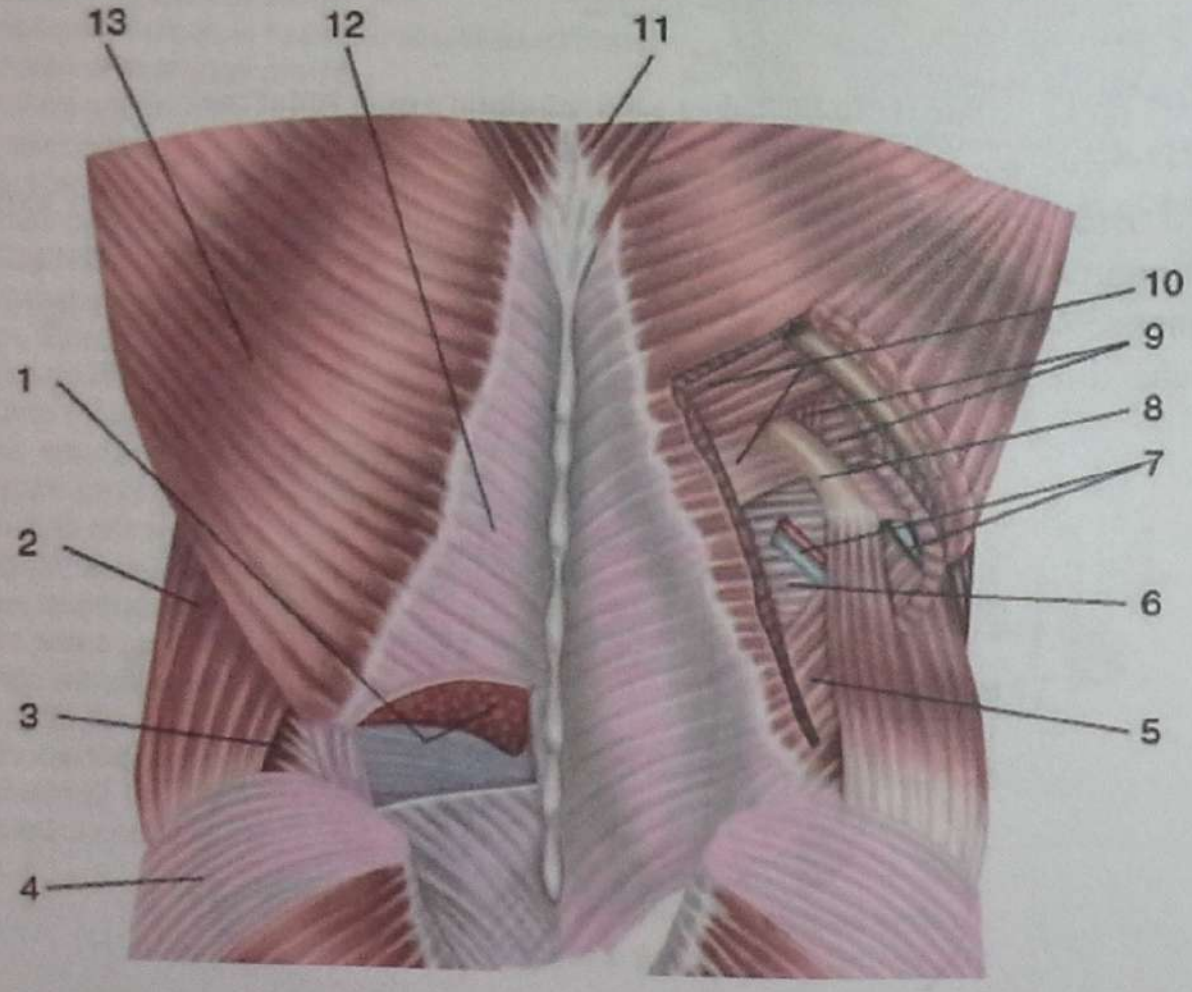


Рис. 6. Мышцы поясничной области*: 1 – m. erector spinae; 2 – m. obliquus externus abdominis; 3 – trigonum lumbal einferius; 4 – m. gluteus medius; 5 – m. obliquus internus abdominis; 6 – aponeurosis m. transversus abdominis (дно верхнего поясничного треугольника); 7 – a., n. intercostalis; 8 – costa XII; 9 - mm. intercostales; 10 –m. serratus posterior inferior; 11 – m. trapezius; 12 – fascia thoracolumbalis; 13 – m. latissimus dorsi.

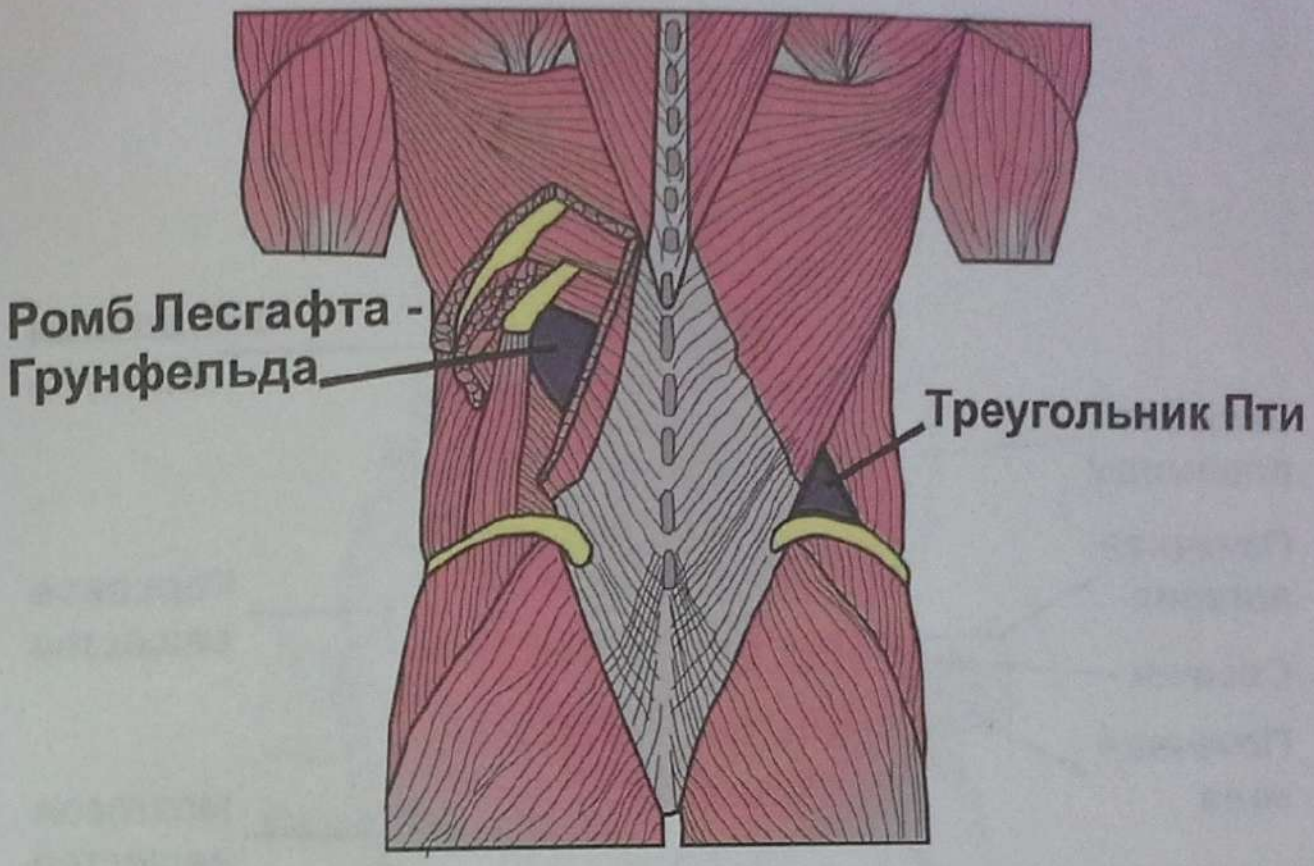


Рис. 7. «Слабые» места поясничной области.

Ромб Лесгафта-Грунфельда. Его сторонами являются сверху XII ребро и нижний край нижней зубчатой мышцы, медиально – латеральный край разгибателя позвоночника, латерально и снизу – задний край внутренней косой мышцы живота. **Треугольник Пти.** С поверхности треугольник прикрывают m. latissimus dorsi и m. obliquus externus abdominis. Дном треугольника являются fascia thoracolumbalis и апоневроз m. transversus abdominis. Через апоневроз проходят подреберные сосуды и нерв. По их ходу и сопровождающей клетчатке в межмышечную клетчатку поясничной области могут проникать гнойники. В редких случаях через верхний поясничный треугольник могут выходить поясничные грыжи.

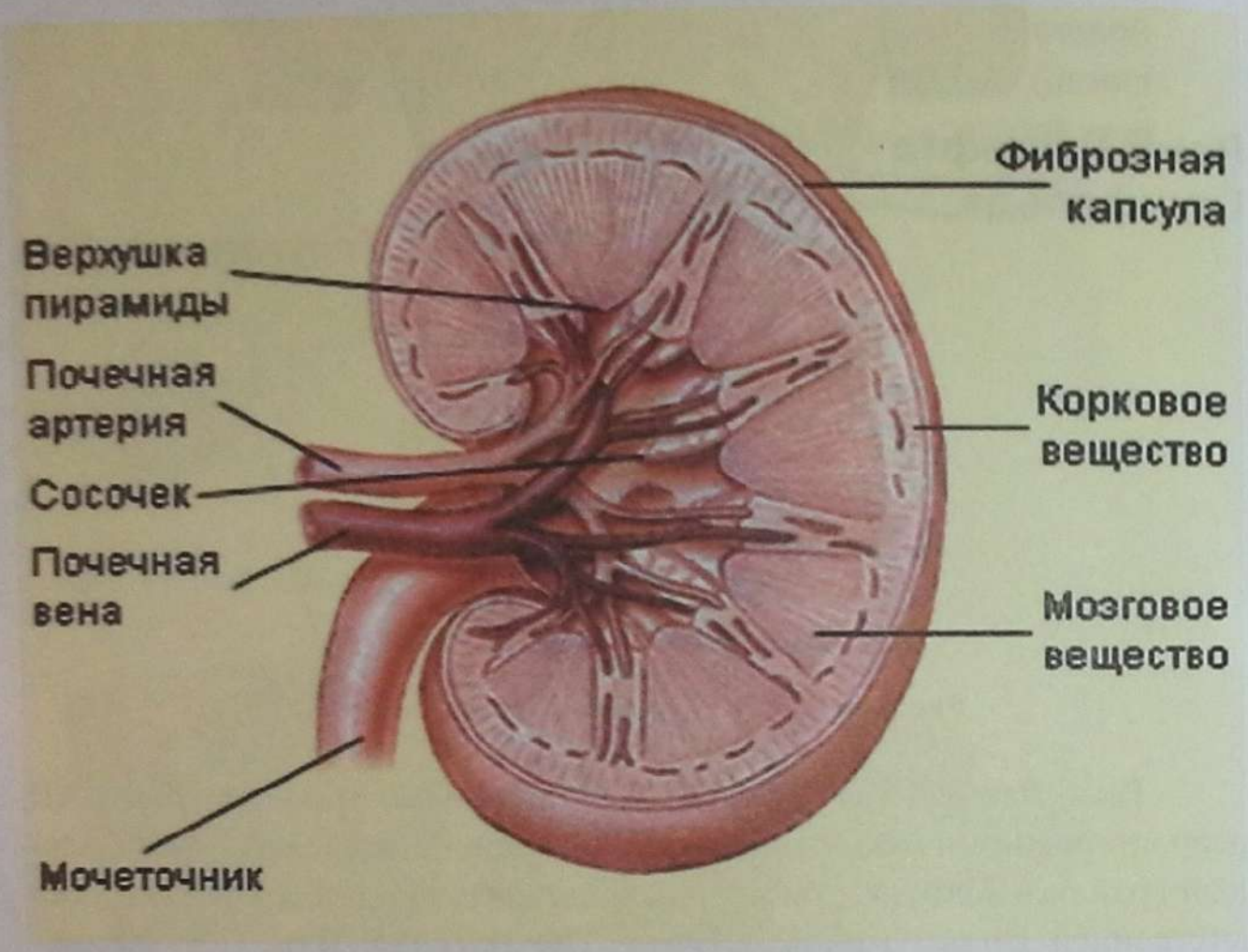
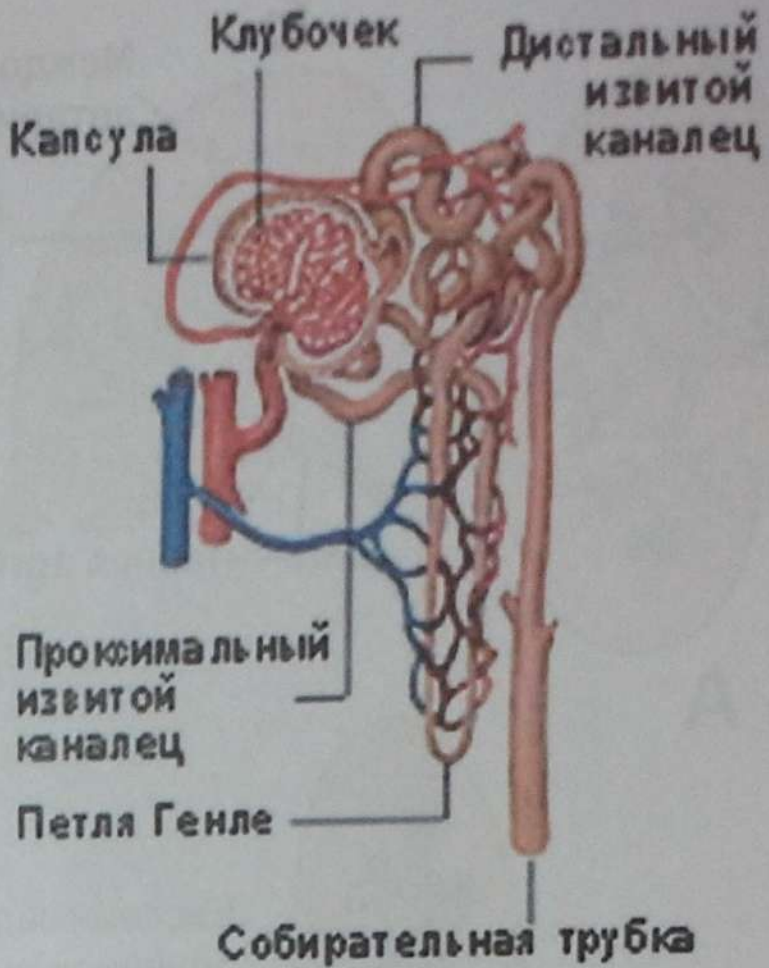


Рис. 8. Строение почки. Почки - это парный орган, имеющий бобовидную форму, вверху которого находятся надпочечники. Они расположены на уровне поясницы по двум сторонам позвоночника. Вогнутый край обращается к позвоночнику. Это место входа нервов и сосудов. Отсюда берет начало мочеточник. Правая почка на 1,5 см ниже, левой, так как на нее «давит» печень. Вес почки составляет триста граммов. Снаружи почки покрыты прочной оболочкой с жировыми капсулами из соединительной ткани (фиброзная капсула).



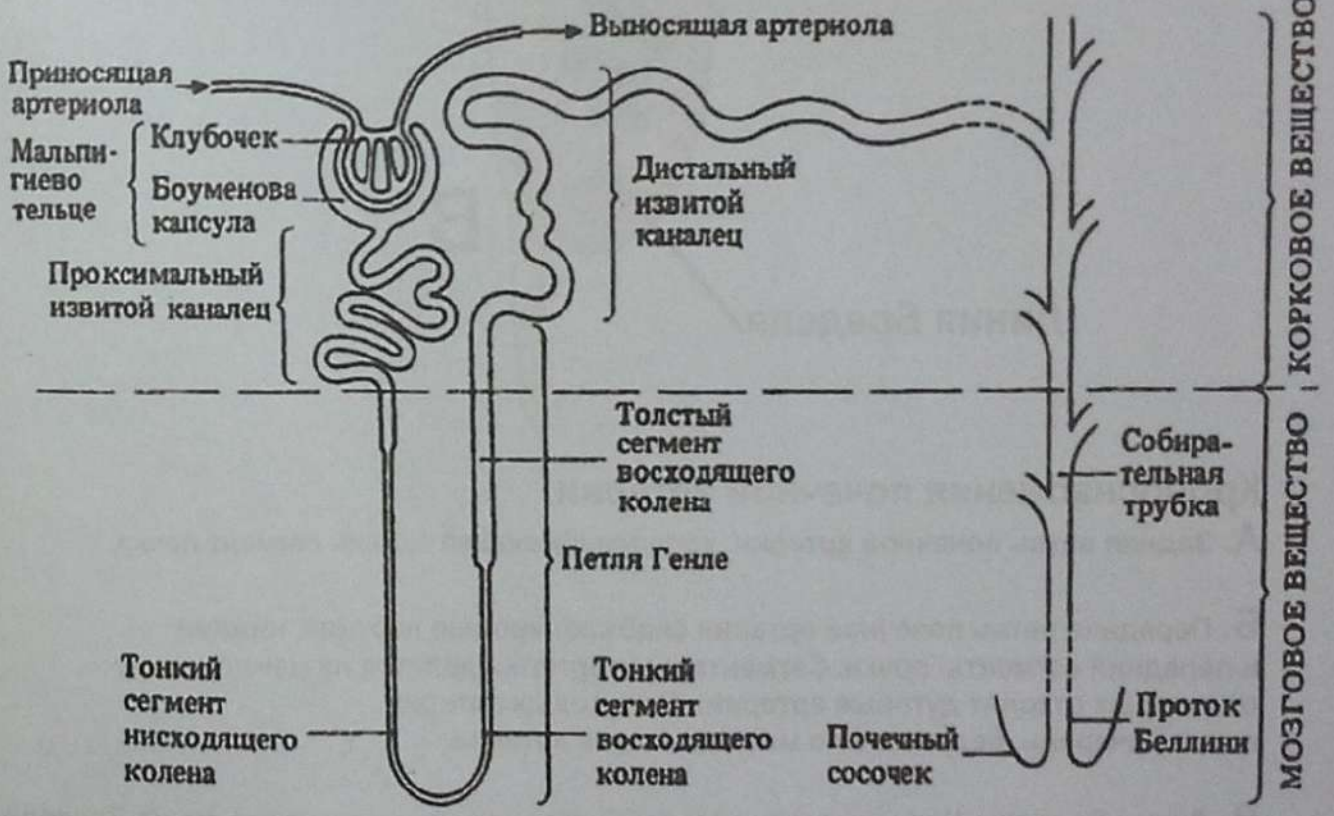
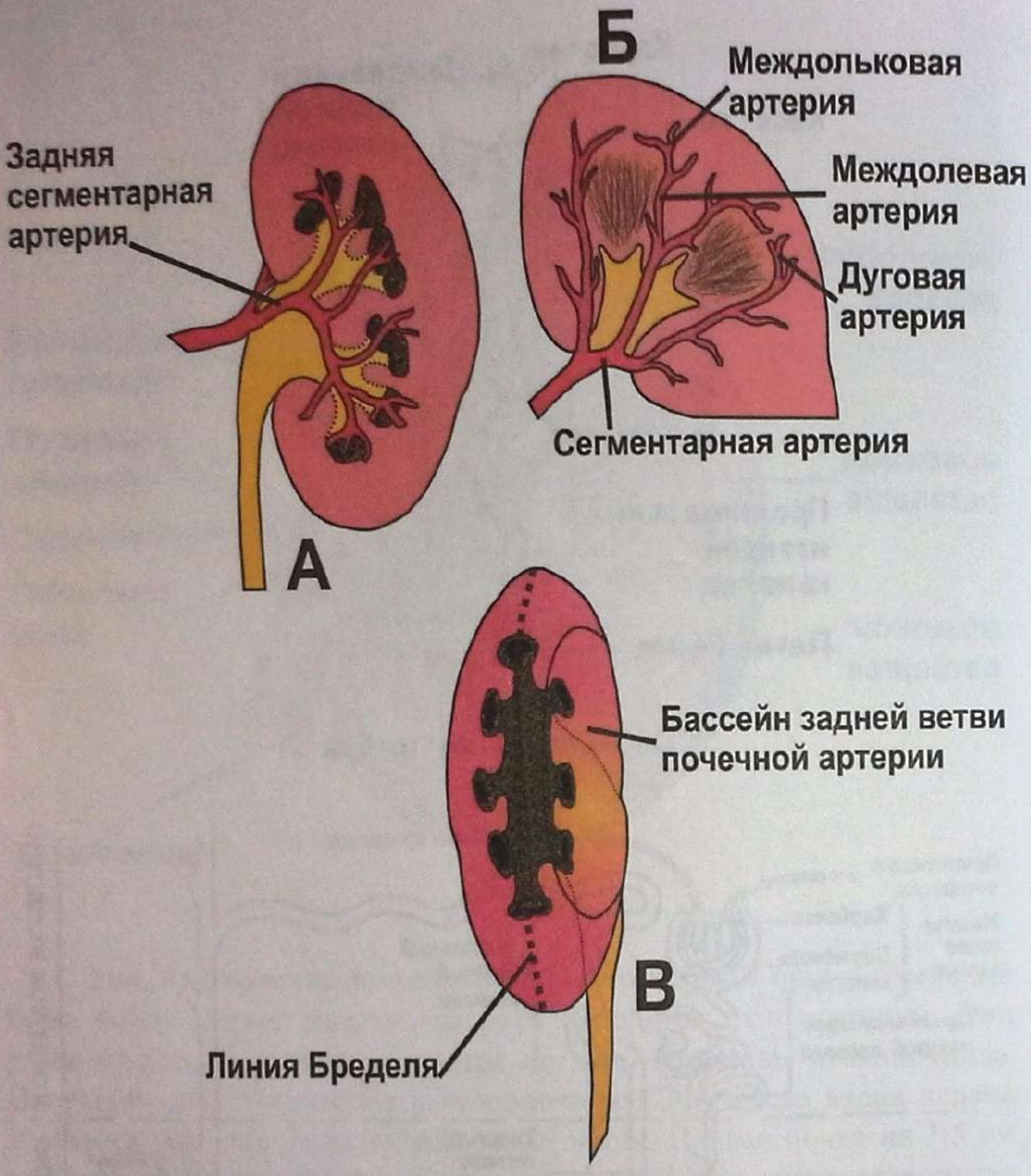


Схема строения нефрона (масштаб отдельных частей не выдержан).

Рис. 9. Строение нефрона (структурно-функциональная единица почки).

БИБЛИОТЕКА
Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева
ИНВ. № 1811/48



Кровоснабжения почечной артерии.

А. Задняя ветвь почечной артерии, кровоснабжающая задний сегмент почки.

Б. Передняя ветвь почечной артерии снабжает кровью верхний, нижний и передний сегменты почки. Сегментарные артерии делятся на междолевые, от которых отходят дуговые артерии. От дуговых артерий, в свою очередь, берут начало междольковые артерии.

В. Линия Бределя. На 1см позади латерального края почки проходит линия Бределя. Она обозначает зону границ бассейна передней и задней ветвей почечной артерии и не имеет крупных сосудов.

Рис. 10. Кровоснабжение почки (секционный разрез).

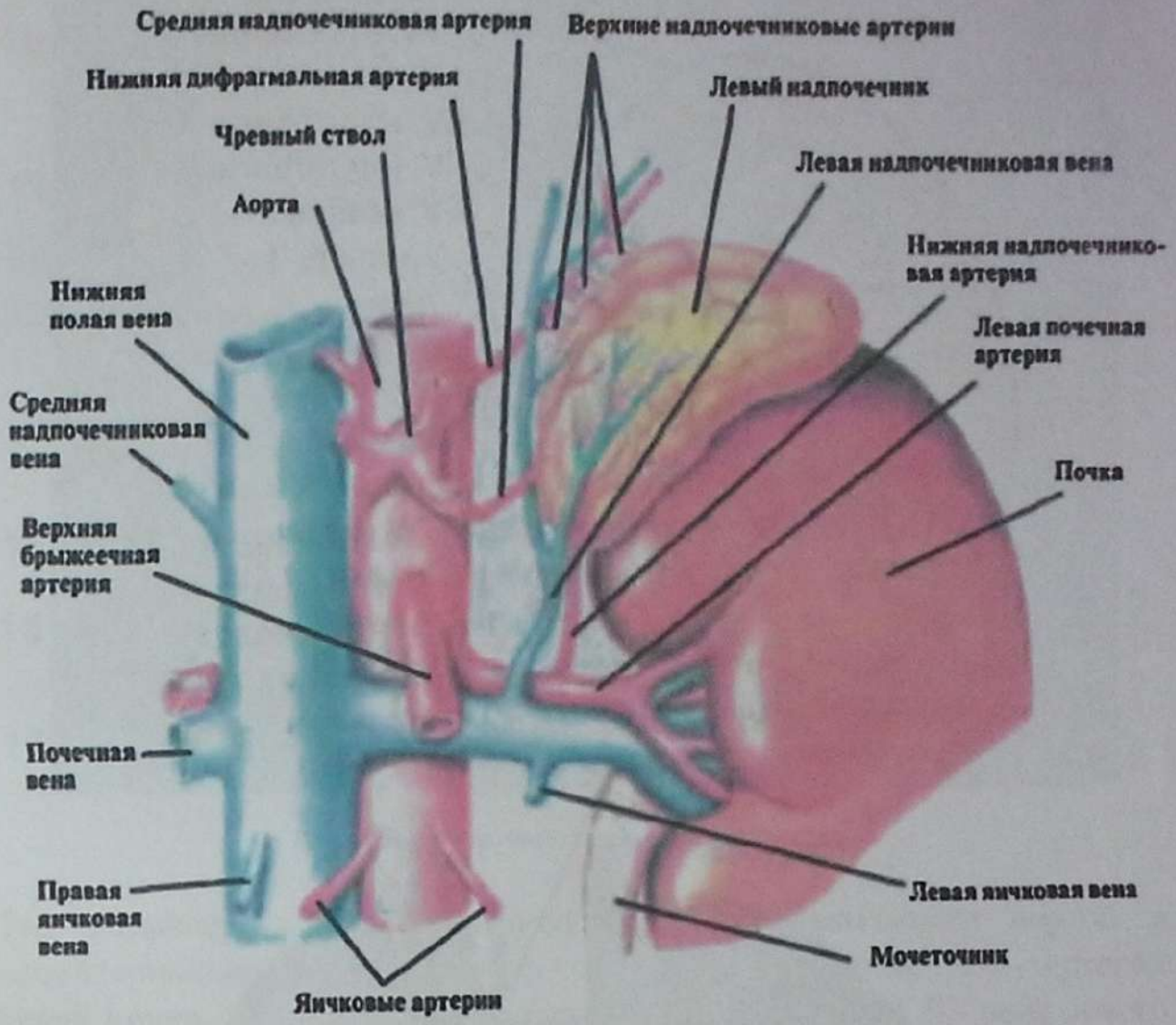
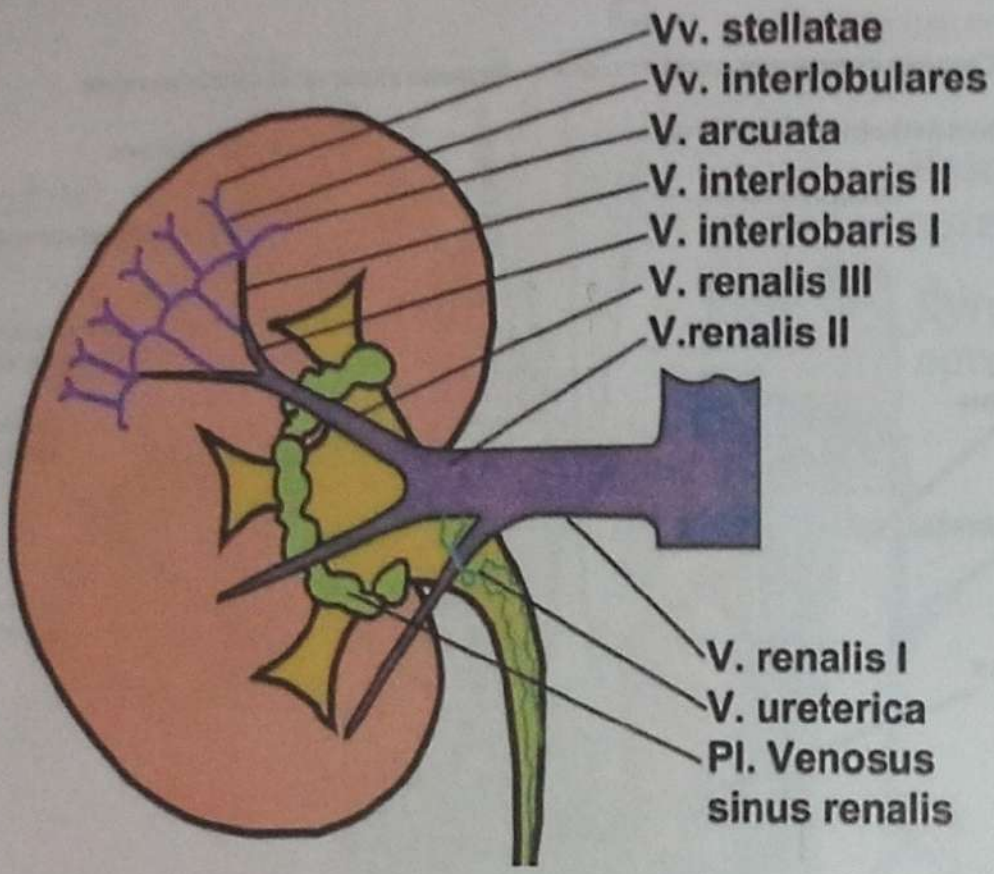


Рис. 11. Кровоснабжение до ворот почки* (вид спереди).

Главная особенность кровоснабжения почечного (коркового) нефрона состоит в том, что междольковые артерии дважды распадаются на артериальные капилляры. Это так называемая **чудесная сеть почки.**



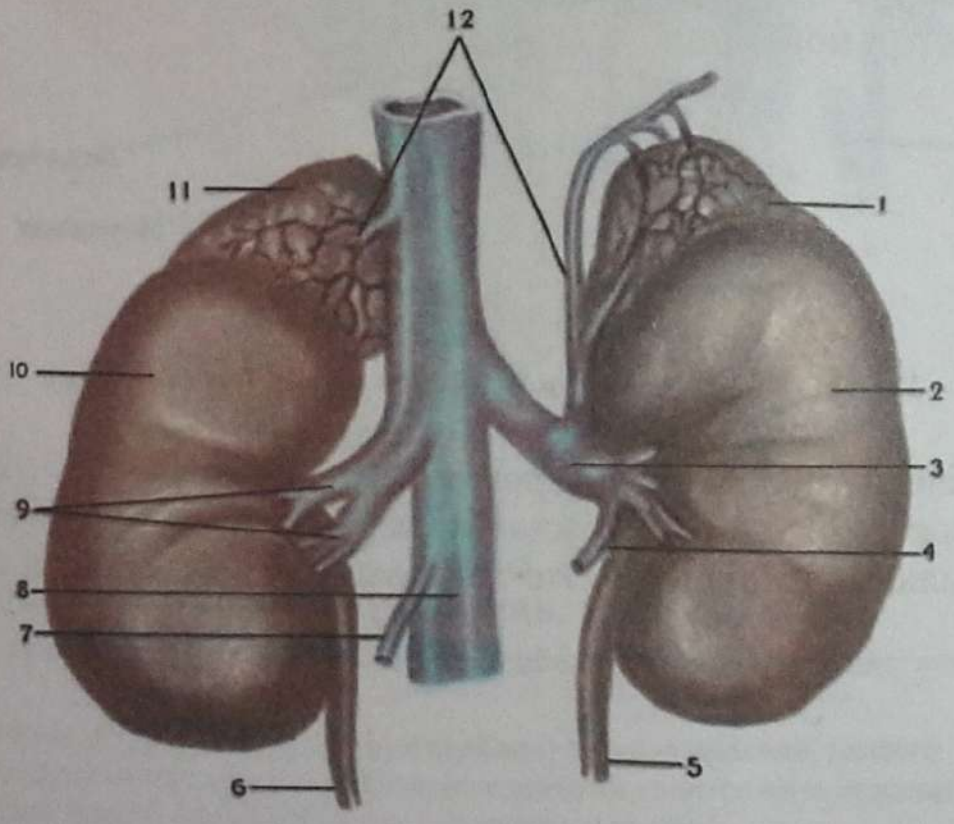


Рис. 12. Венозная система и вены почек.

1 – левый надпочечник; 2 – левая почка; 3 – v. renalis sinistra; 4 – v. testicularis sinistra; 5 – ureter sinister; 6 – ureter dexter; 7 – v. testicularis dextra; 8 – v. cava inferior; 9 – правая почечная вена; 10 – правая почка; 11 – правый надпочечник; 12 – вены надпочечника.



Рис. 13. Аорто-мезентериальный пинцет.

Так называется левая почечная вена, зажатая между аортой и мезентериальной артерией. 1 – левый надпочечник, 2 – артерия левой почки, 3 – почечная лоханка, 4 – сосочек почки, 5 – вена левого яичка, 6 – левый мочеточник, 7 – большая поясничная мышца, 8 – квадратная мышца поясницы, 9 – поясничная часть диафрагмы, 10 – чревные нервы, 11 – чревный ствол, 12 – солнечное сплетение, 13 – верхняя мезентериальная артерия, 14 – вена левой почки, 15 – правый симпатический ствол, 16 – аорта, 17 – левый симпатический ствол, 18 – нижняя полая вена (фото с www.varicocele.pro, 2013).

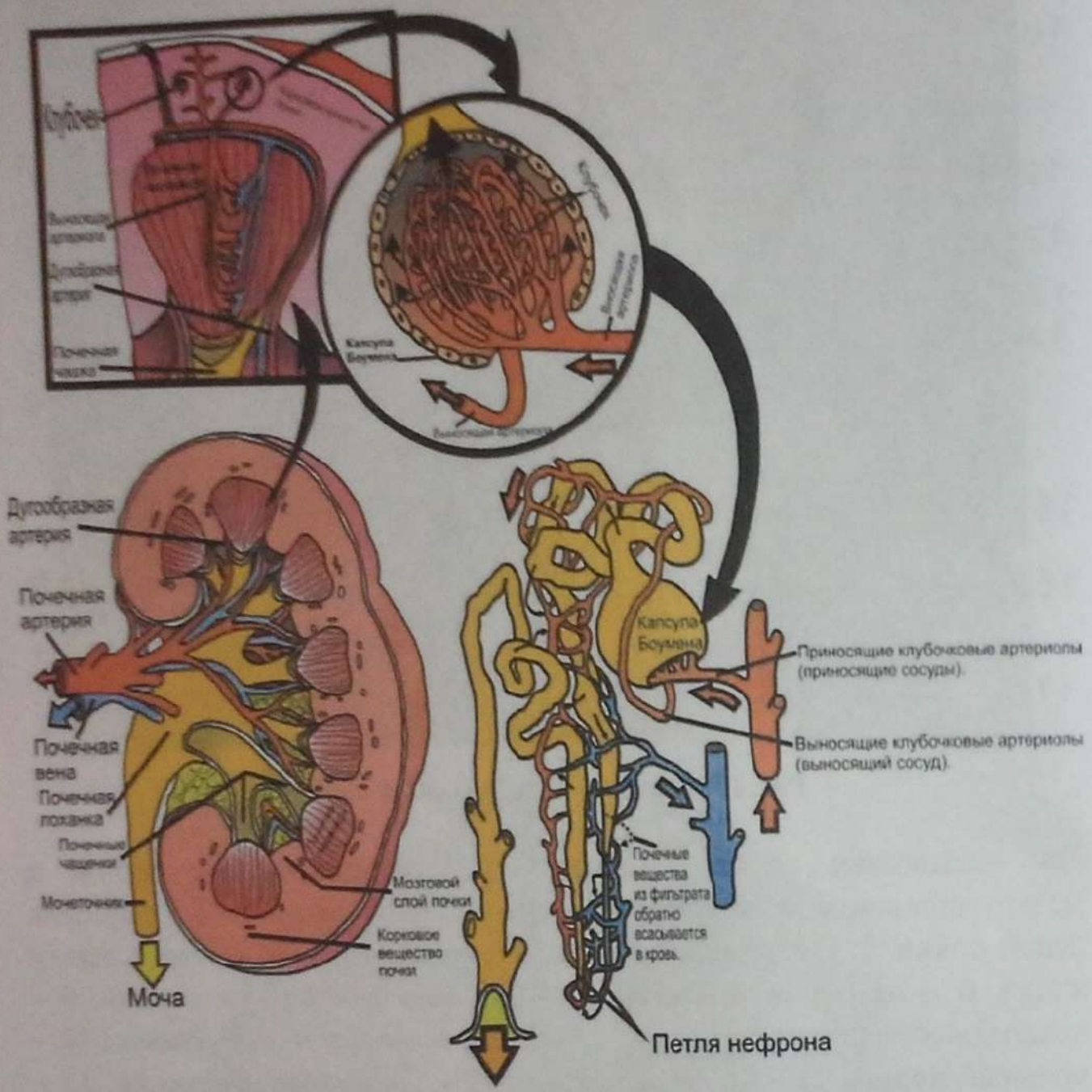


Рис. 14. Образование мочи.

Моча образуется в почках из плазмы крови. Ежеминутно через почку проходит 1/4 всего объема крови. Образование первичной мочи составляет свыше 90% общего почечного кровотока.

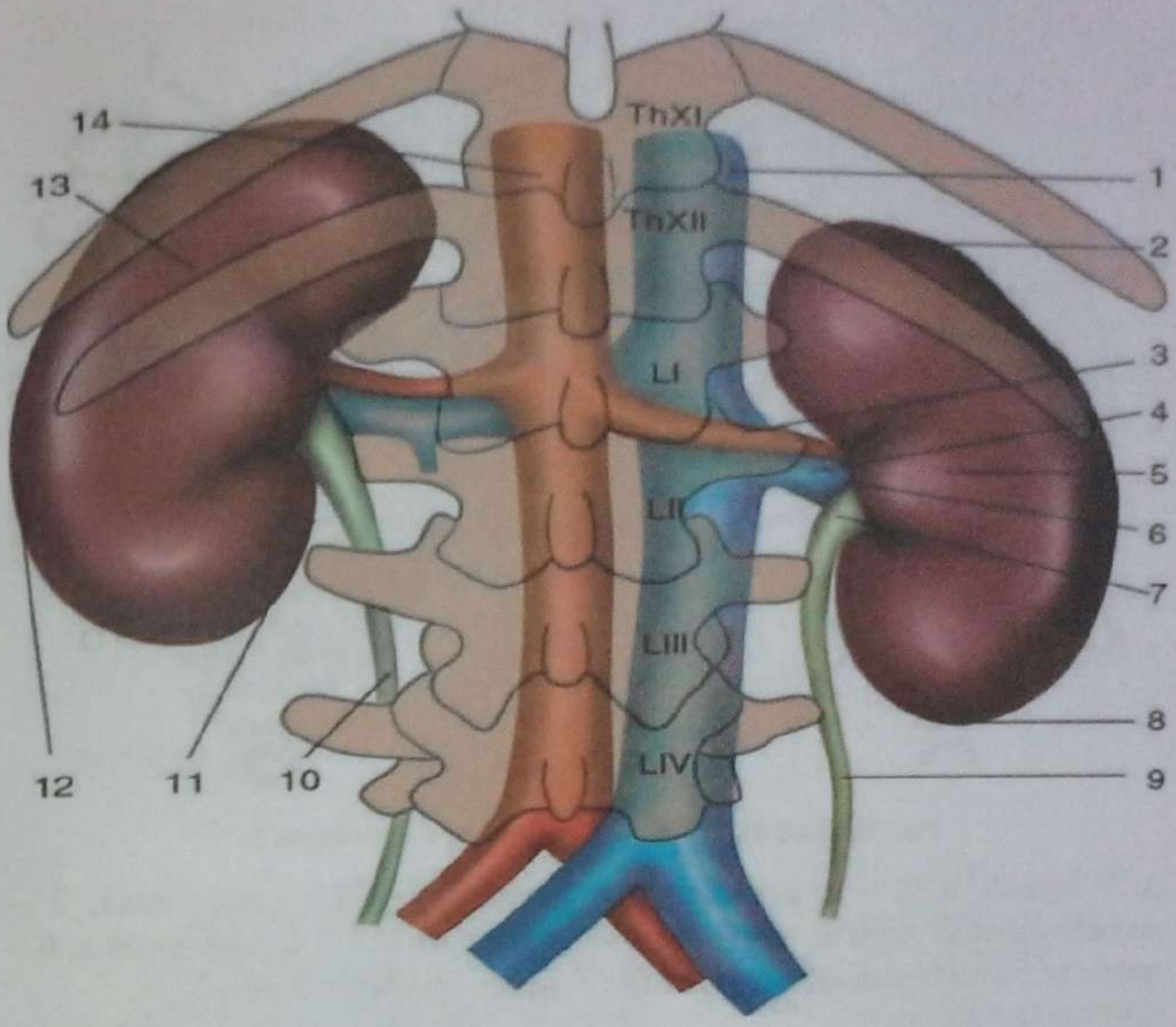


Рис. 15. Скелетотопия почки сзади*.

1 – v. cava inferior; 2 – extremitas superior; 3 – a. renali dextra; 4 – v. renalis dextra; 5 – ren dexter; 6 – hylum renale; 7 – pelvis renalis; 8 – extremitas inferior; 9 – ureter dexter; 10 – ureter sinister; 11 – margo medialis; 12 – margo lateralis; 13 – ren sinister; 14 – aorta abdominalis.

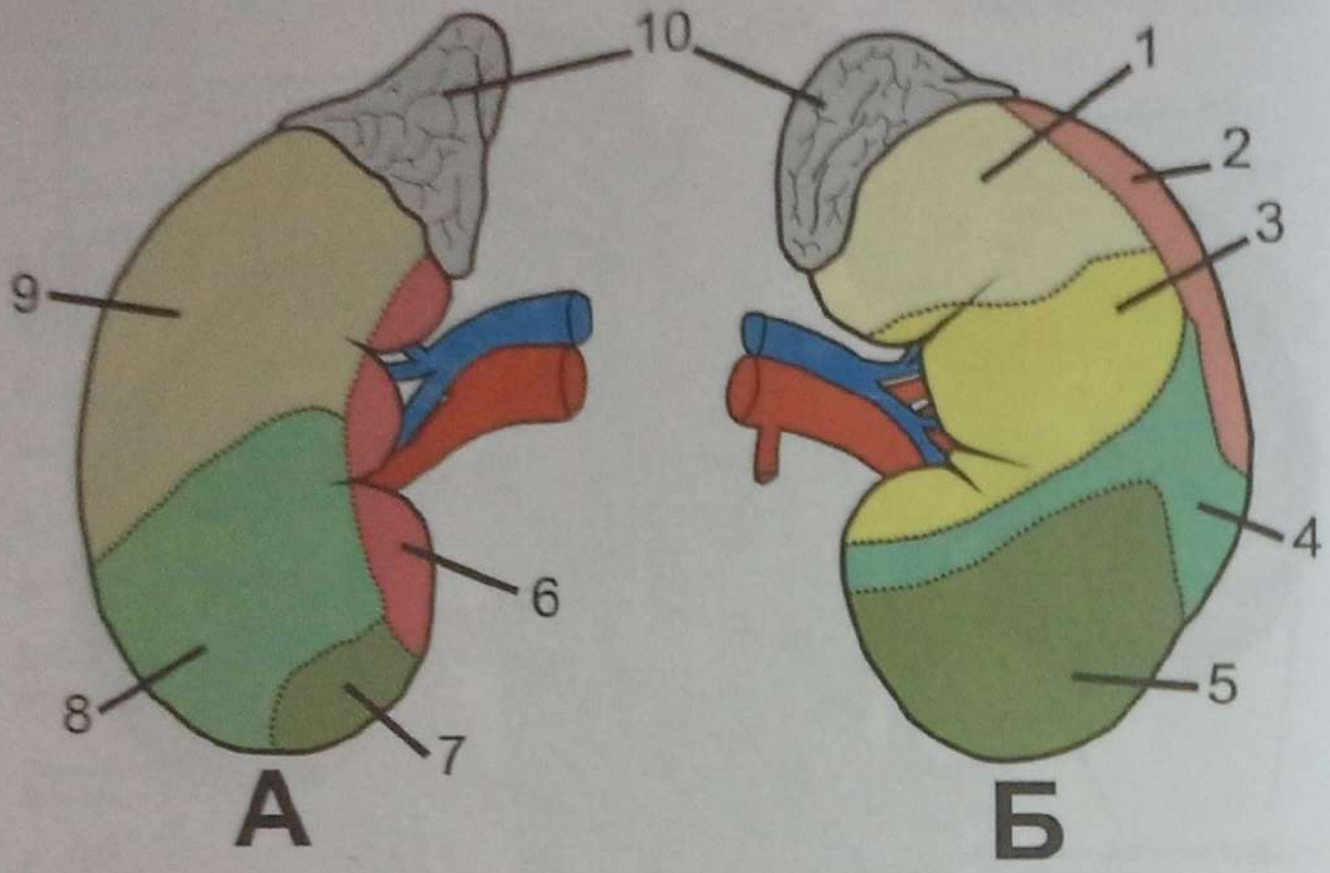


Рис. 16. Взаиморасположение почек с органами*:

А – правая и Б – левая почки: 1 – желудок, 2 – селезенка, 3 – поджелудочная железа, 4,8 – ободочная кишка, 5,7 – тощая кишка, 6 – двенадцатиперстная кишка, 9 – печень, 10 – надпочечник.

Оперативные доступы к почке: **а) передний** – подреберный у взрослых и расширенный разрез у детей. Верхняя поперечная лапаротомия (разрез «шеврон»). Срединная и парамедиальная лапаротомия; **б) боковые** – подреберный, чрезреберный и межреберный разрез. Межмышечный доступ (по Фолею) с резекцией ребра. Торакоабдоминальный разрез; **в) задний** – дорсальная люмботомия.

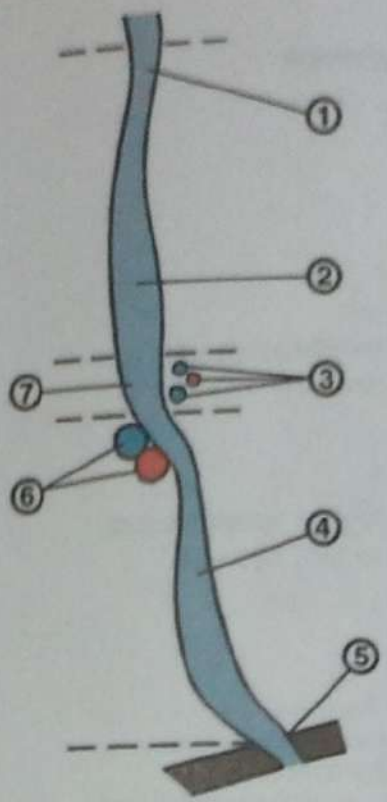


Рис. 17. Схема строения мочеточника.

1 – начальный отдел мочеточника; 2 – брюшная часть; 3 – яичковая (яичниковая) артерия и вена; 4 – тазовая часть; 5 – интрамуральная часть; 6 – наружная подвздошная артерия и вена; 7 – часть мочеточника, прилежащая к подвздошным сосудам (пунктиром обозначены границы частей мочеточника).

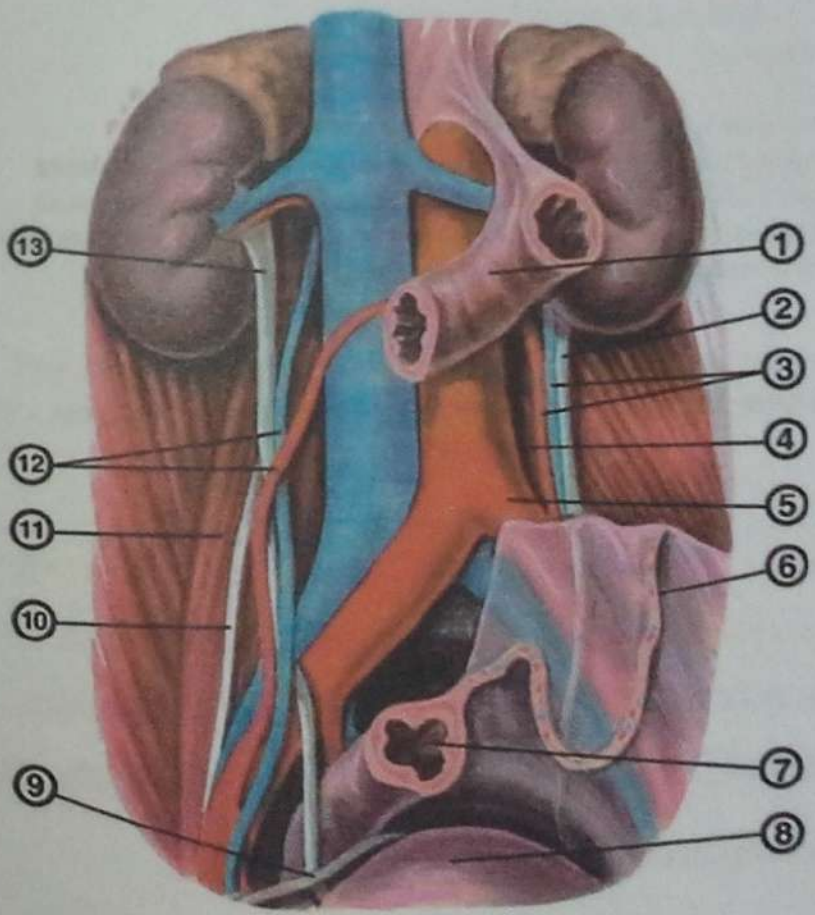


Рис. 18. Топография мочеточников (вид спереди).

1 – двенадцатиперстная кишка;
2 – левый мочеточник;
3 – левые яичковые артерия и вена;
4 и 11 – большая поясничная мышца;
5 – левая общая подвздошная артерия;
6 – брыжейка сигмовидной ободочной кишки (пересечена);
7 - прямая кишка;
8 – мочевой пузырь;
9 – семявыносящий проток; 10 – бедренно-половой нерв;
12 – правые яичковые артерия и вена;
13 – правый мочеточник.

Анатомия пузырно-мочеточникового сегмента.



А. Пузырно-мочеточниковый сегмент в разрезе. Футляр Вальдейера окружает околопузырную часть мочеточника.

Б. Футляр Вальдейера частично фиксирован к стенке мочевого пузыря отдельными волокнами детрузора. Этот футляр продолжается в виде глубокого треугольника мочевого пузыря вплоть до его шейки. Мышечная оболочка мочеточника формирует поверхностный треугольник мочевого пузыря, который заканчивается на уровне семенного холмика у мужчин и несколько проксимальнее наружного отверстия мочеиспускательного канала у женщин.

Рис. 19. Пузырно-мочеточниковый сегмент.

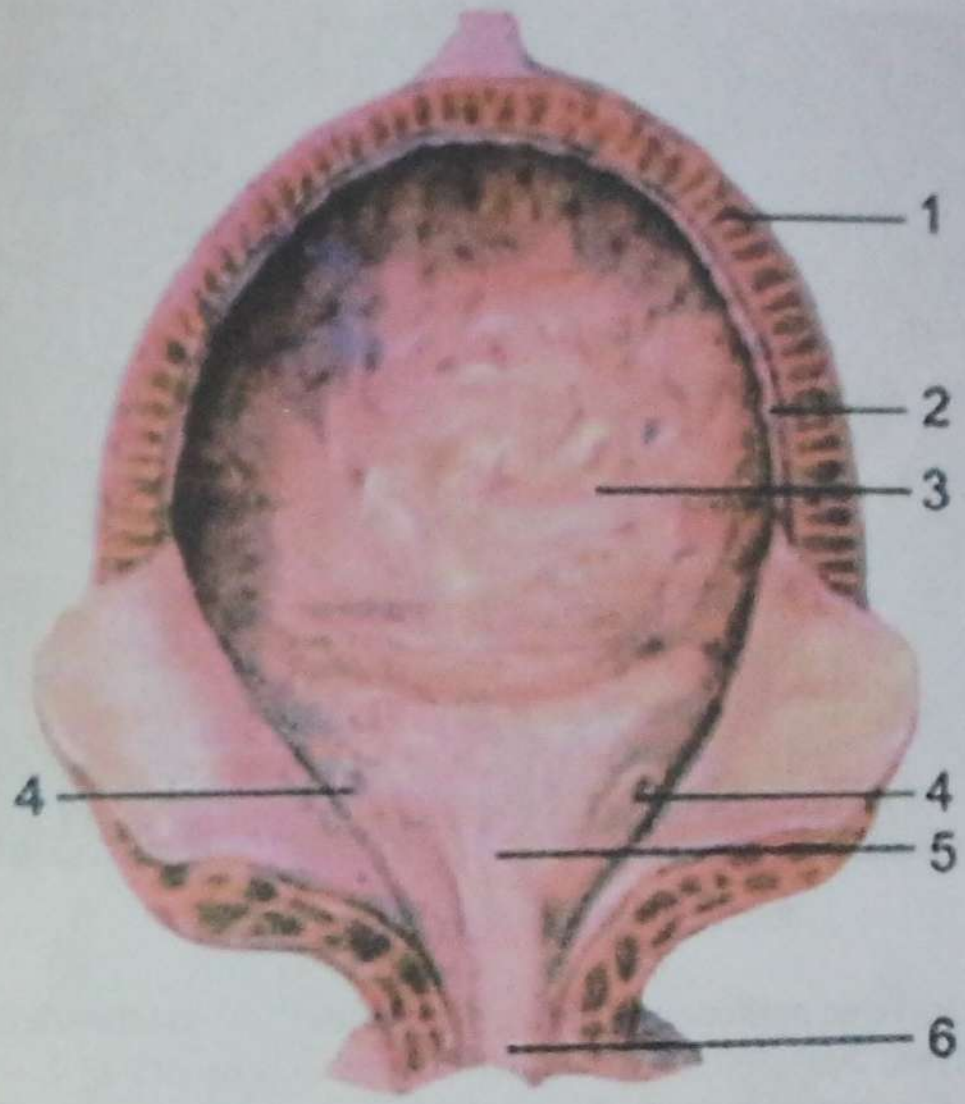


Рис.20. Строение мочевого пузыря*. 1 – мышцы мочевого пузыря, 2 – детрузор, 3 – моча, 4 – устье мочеточника, 5 – треугольник Льето, 6 – внутреннее отверстие уретры.

Ветви правой и левой пупочных аа. – верхние мочепузырные аа. → Верхушка и тело ← Ветви внутренних подвздошных аа. – ветви нижних мочепузырных аа. → Боковые стенки и дно ← Венозное сплетение – мочепузырные вены – Внутренние подвздошные вены

Рис. 21. Схема кровоснабжения мочевого пузыря.

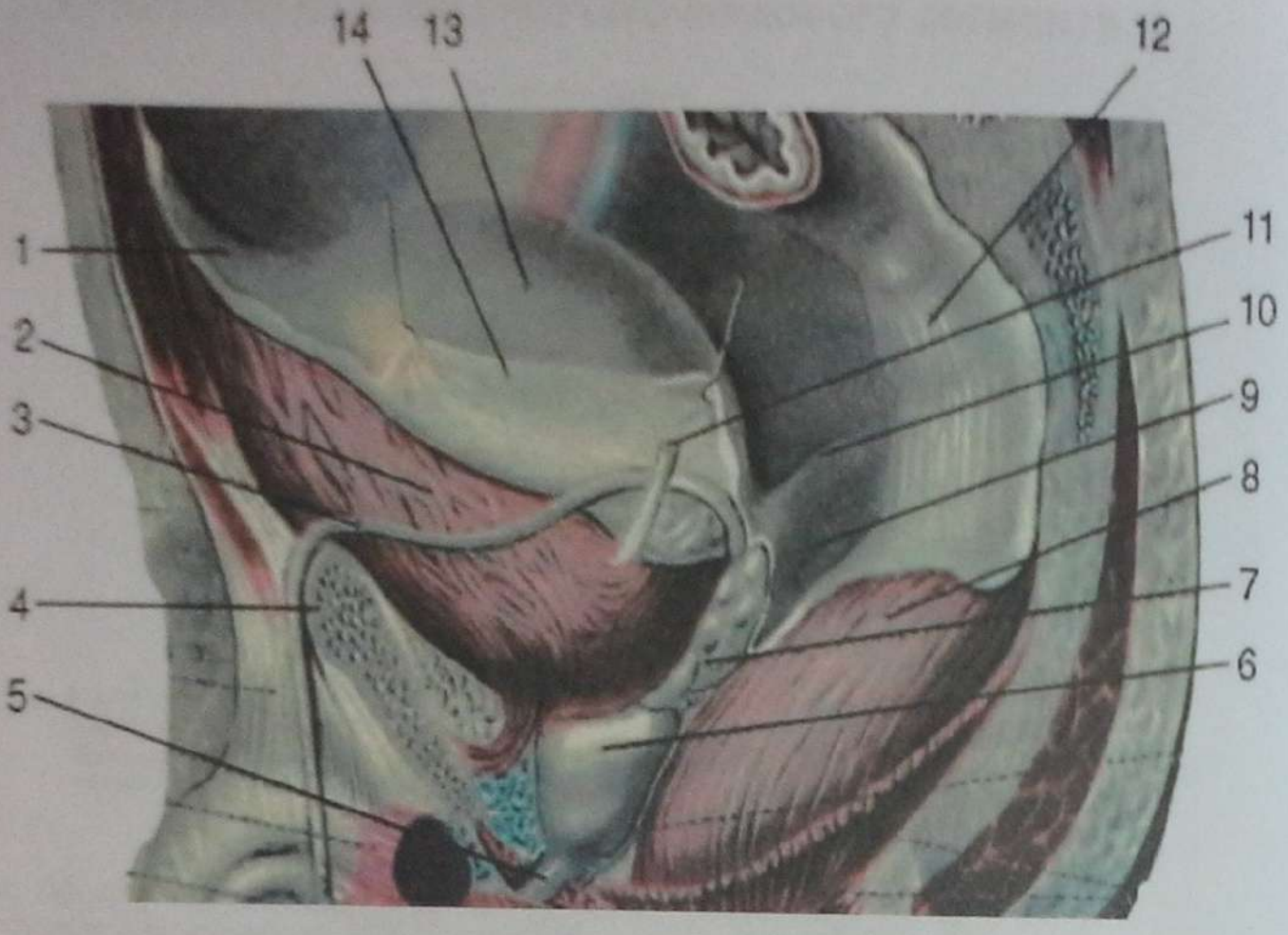


Рис. 22. Синтопия мочевого пузыря*.

1 – plica transversa peritonei; 2 – tunica muscularis; 3 –ductus deferens; 4 – symphysis; 5 – urethra (pars intermedia); 6 – prostata; 7 – glandula seminalis; 8 – ampulla recti; 9 – excavation rectovesicalis; 10 – plica rectovesicalis; 11 – ureter; 12 – rectum; 13 – vesica urinaria; 14 – peritoneum.

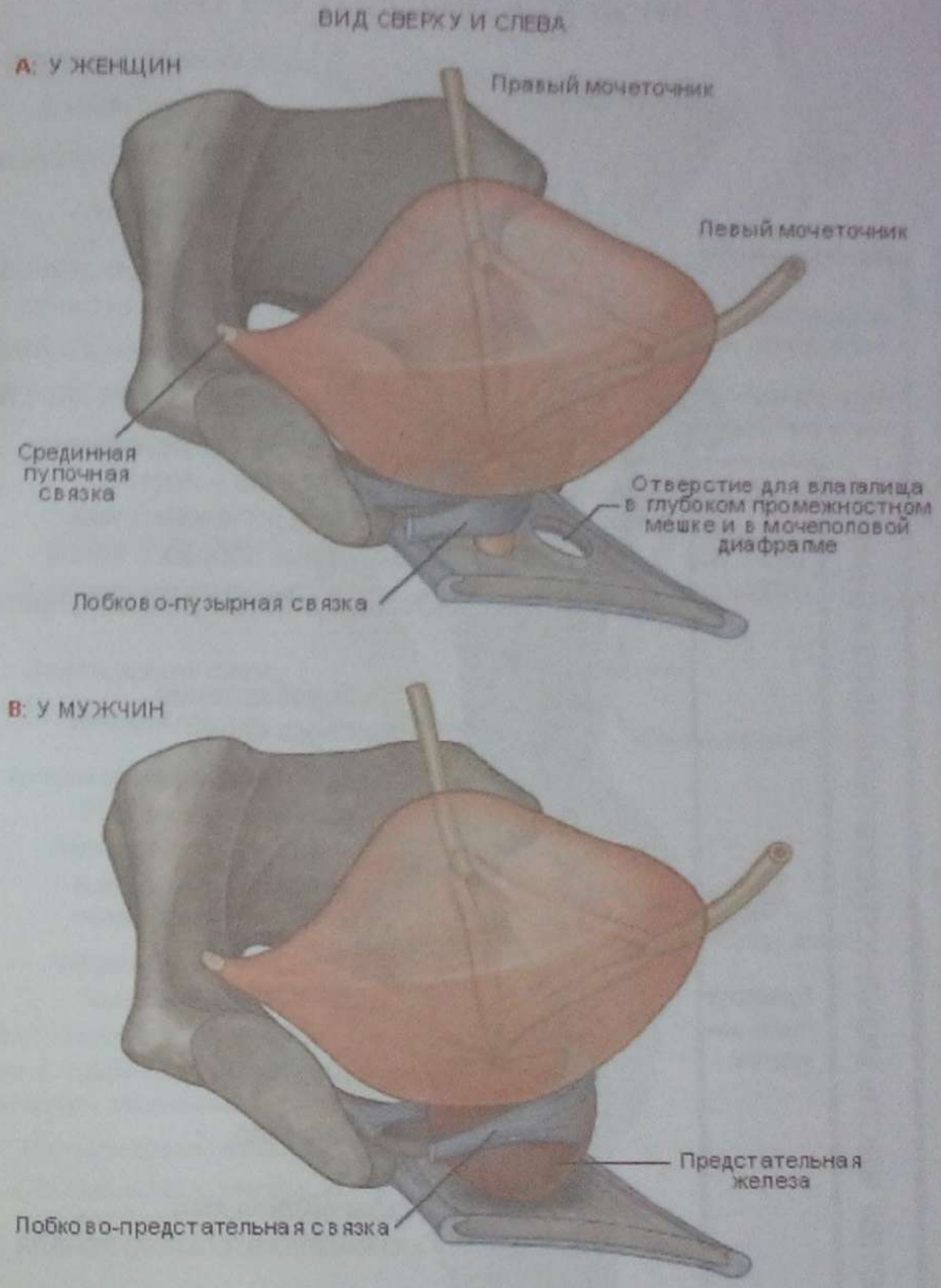
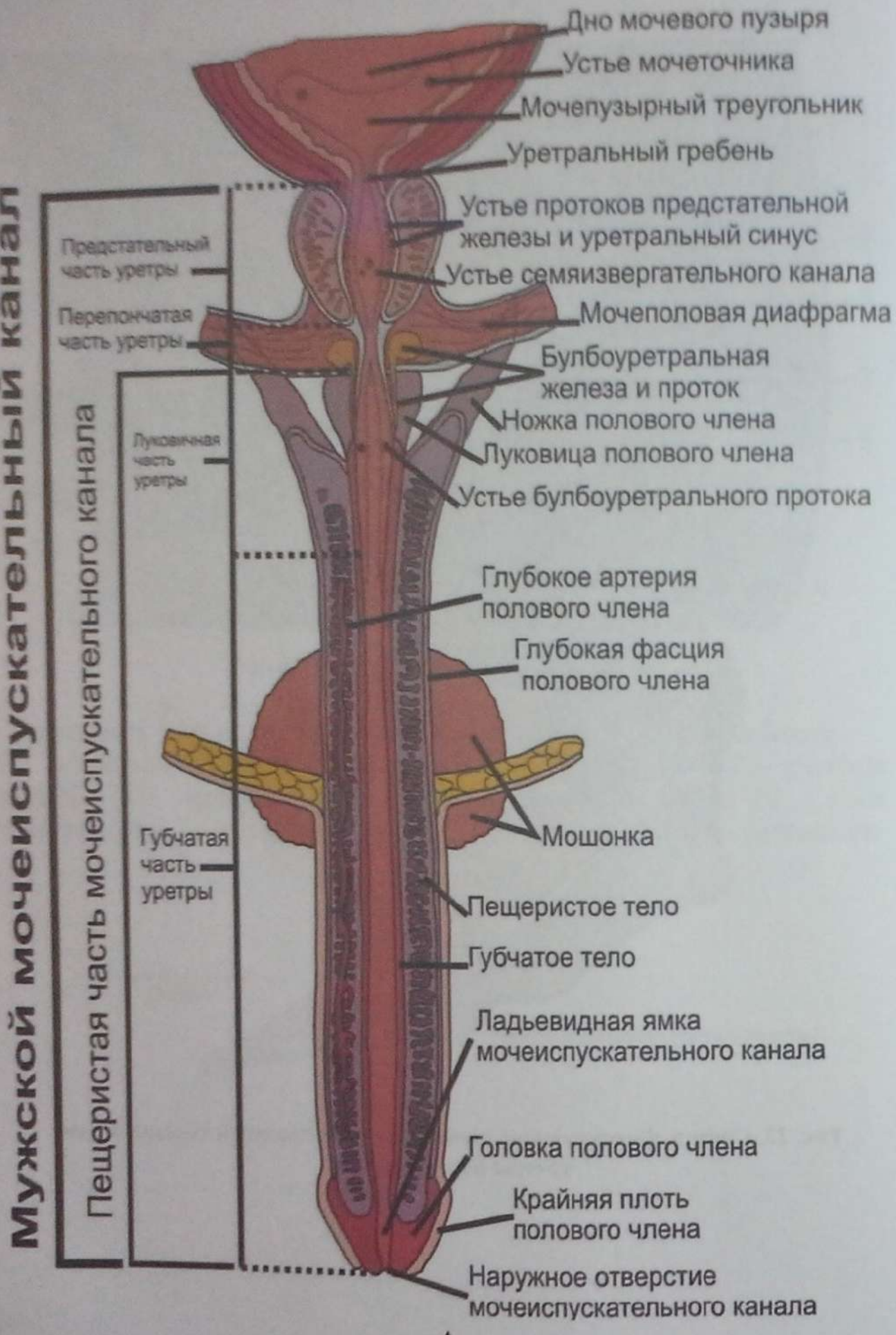
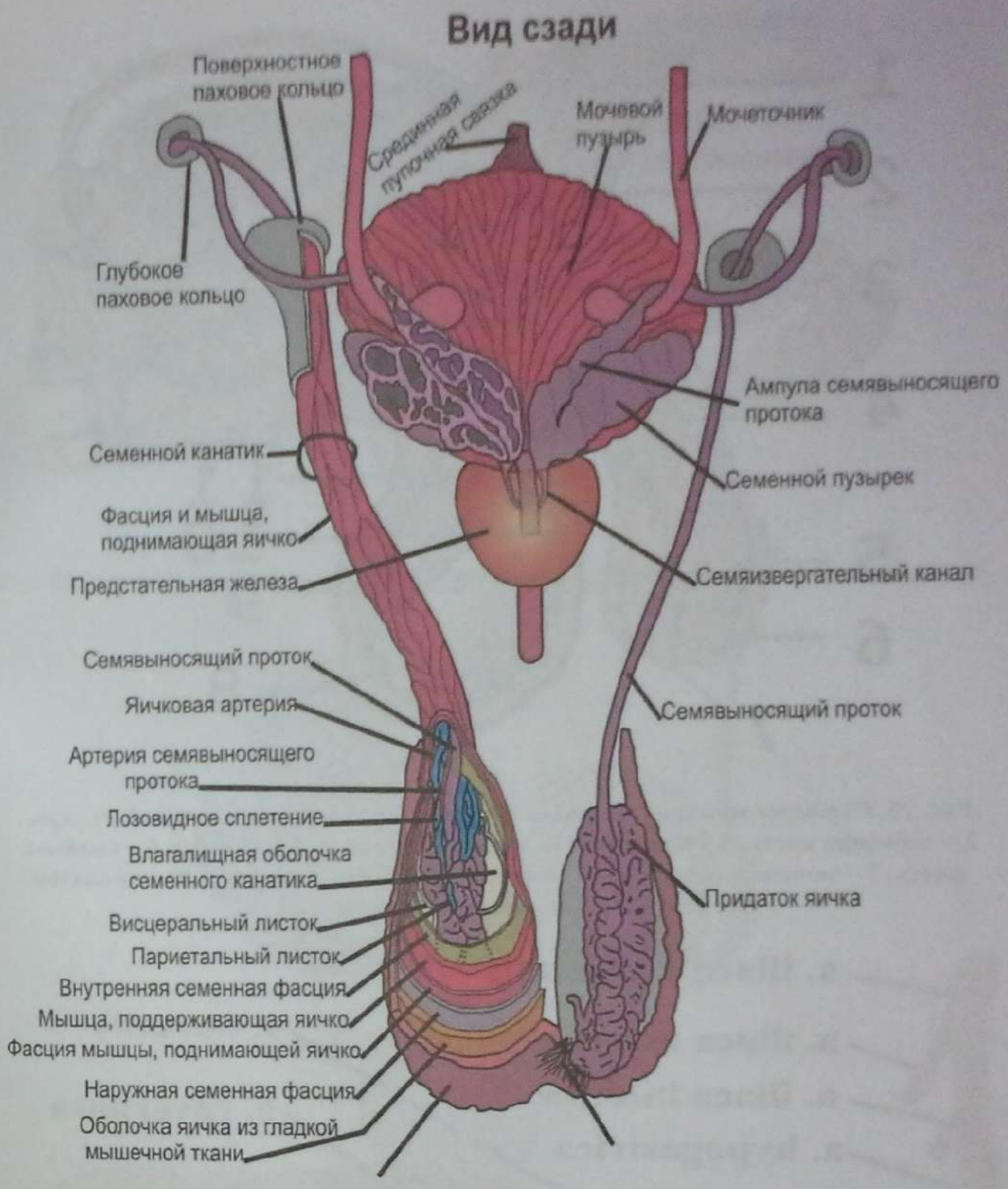


Рис. 23. Связки, фиксирующие шейку мочевого пузыря и тазовой части уретры на костях таза*.

МУЖСКИЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ



А



Б

Рис. 24. Мужские половые органы и строение уретры.
А (вид спереди) Б (вид сзади)

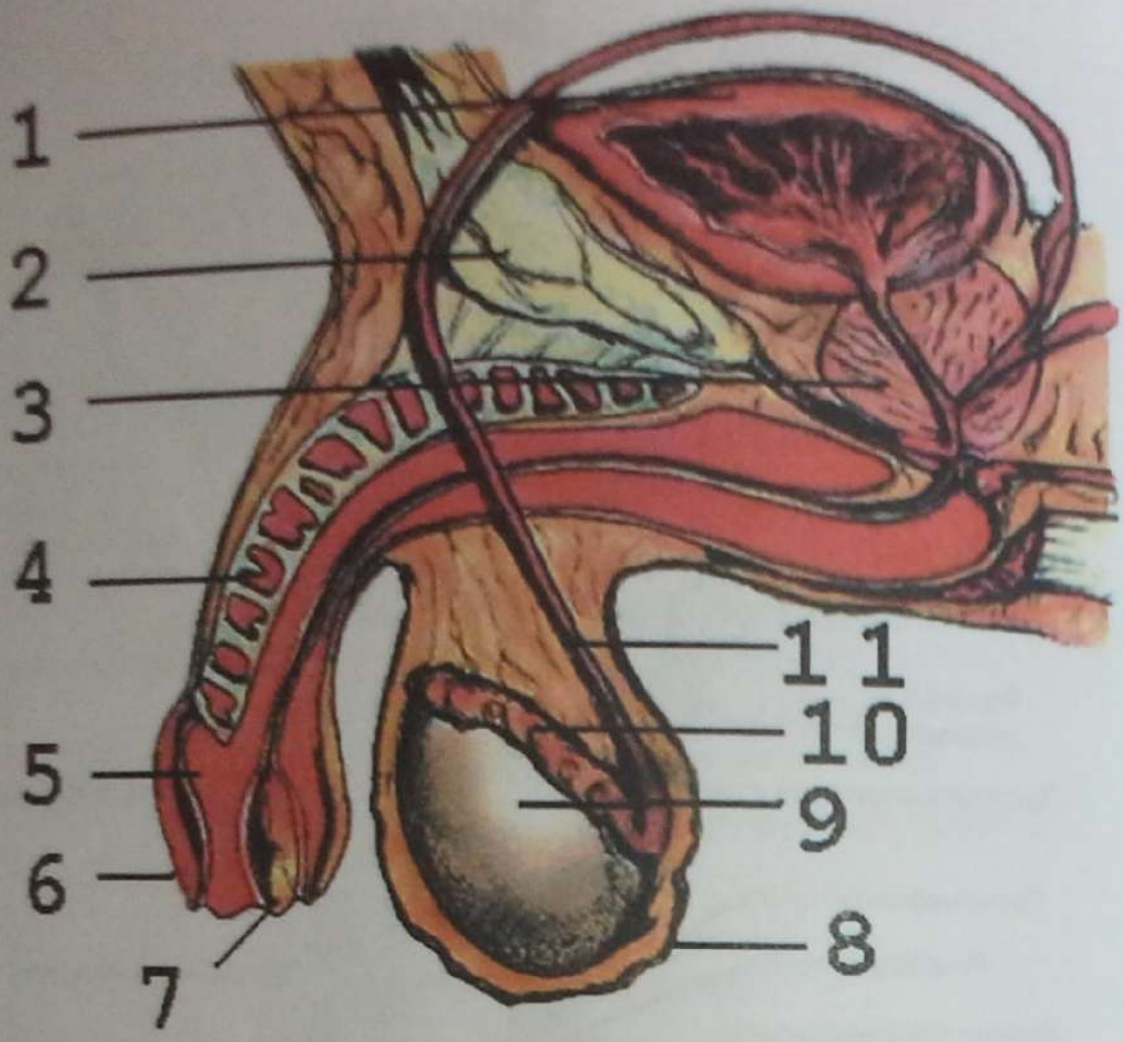
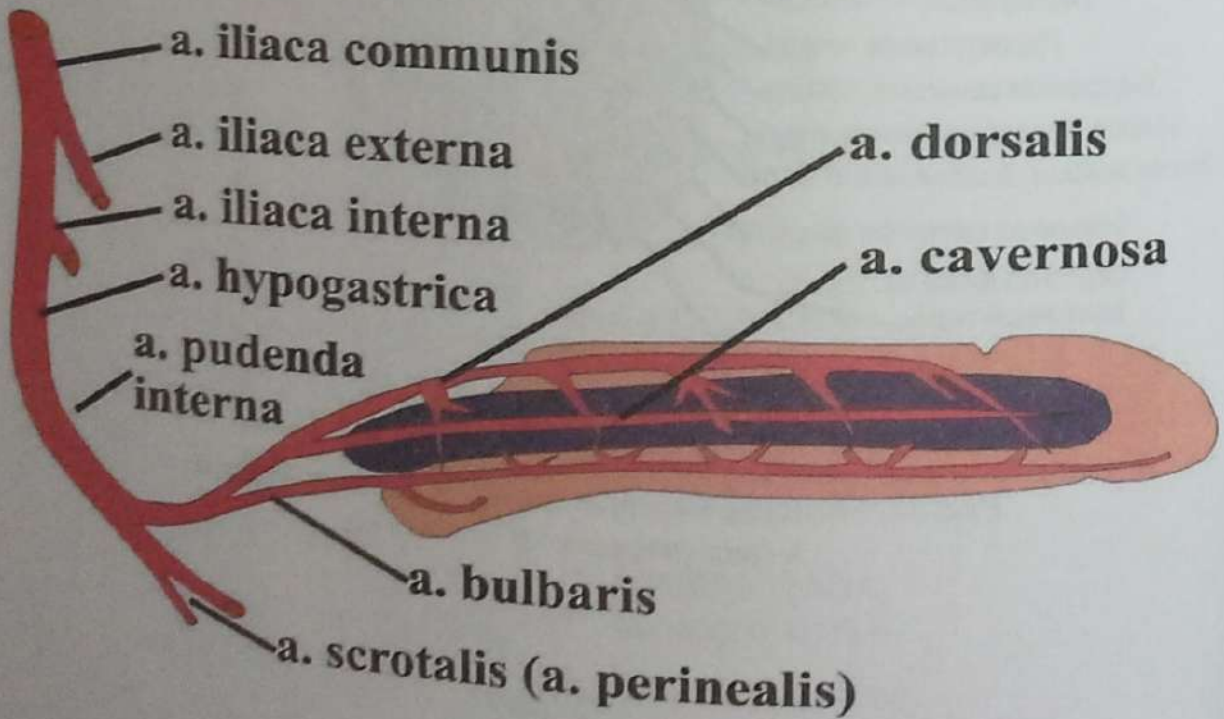
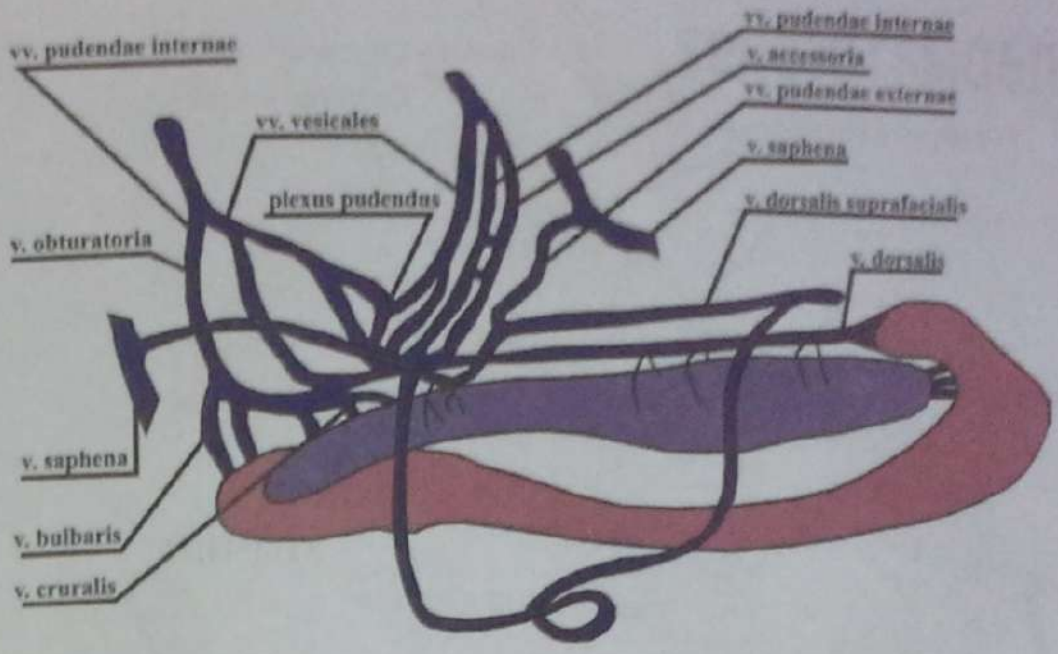


Рис. 25. Строение мужских половых органов* (вид сбоку): 1 – мочевой пузырь, 2 – лобковая кость, 3 – простата, 4 – пещеристые тела, 5 – головка, 6 – крайняя плоть, 7 – мочеиспускательный канал, 8 – мошонка, 9 – яичко, 10 – придаток яичка, 11 – семявыносящий проток.



A



Б

Рис. 26. Кровоснабжение полового члена: А – артериальное и Б – венозный отток.

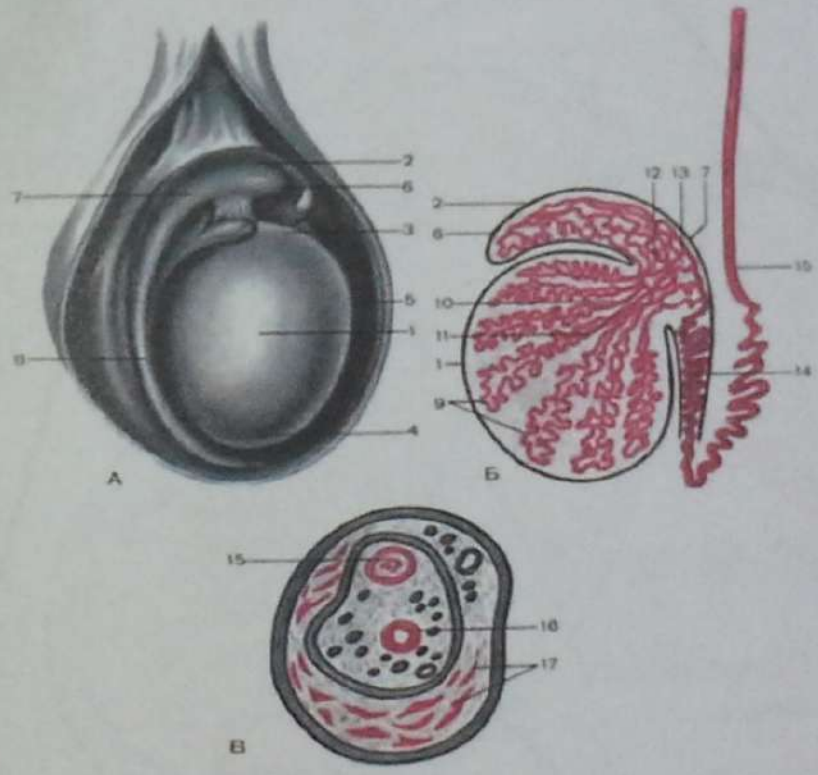
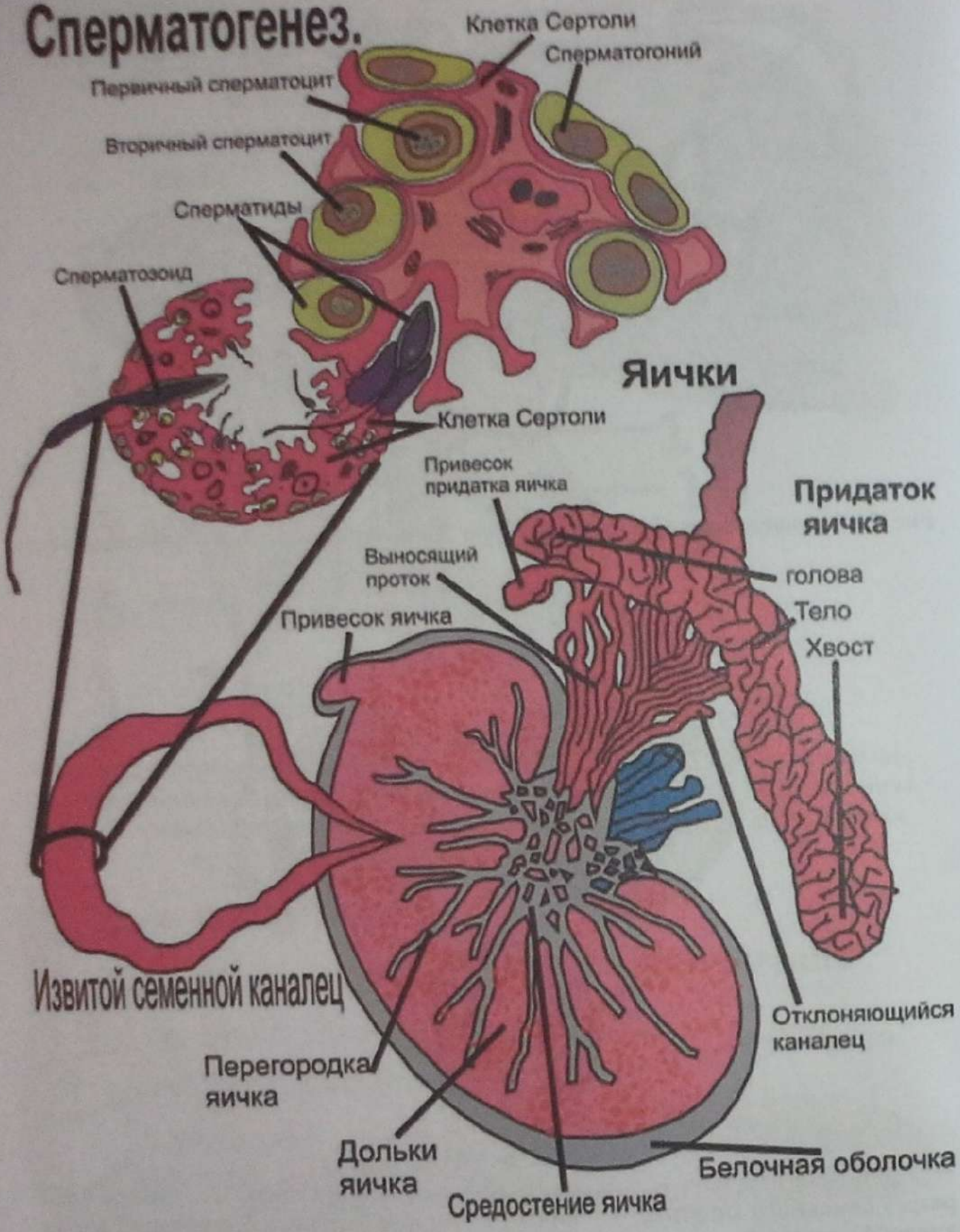


Рис. 27. Строение яичка*.

А – мошонка вскрыта; Б – схема расположения канальцев; В – поперечный разрез семенного канатика; 1 – яичко; 2 – придаток яичка; 3 – верхний конец яичка; 4 – нижний конец яичка; 5 – передний край яичка; 6 – головка придатка яичка; 7 – тело придатка яичка; 8 – хвост придатка яичка; 9 – извитые семенные канальцы; 10 – прямые семенные канальцы; 11 – сеть яичка; 12 – выносящие канальцы яичка; 13 – дольки (конусы) придатка яичка; 14 – проток придатка яичка; 15 – семявыносящий проток; 16 – артерия; 17 – мышца, поднимающая яичко.


Сперматогенез.
Клетка Сертоли
Сперматогоний
Первичный сперматоцит
Вторичный сперматоцит
Сперматиды
Сперматозоид
Яички
Клетка Сертоли
Привесок придатка яичка
Придаток яичка
Выносящий проток
голова
Тело
Привесок яичка
Хвост
Извитой семенной каналец
Отклоняющийся каналец
Перегородка яичка
Дольки яичка
Белочная оболочка
Средостение яичка

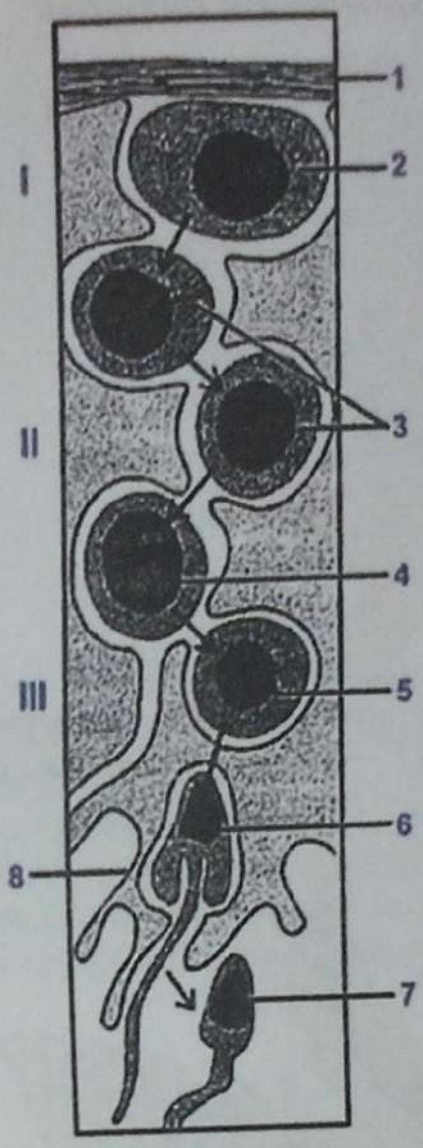


Рис. 28. Схема сперматогенеза:

I – мейоз; II – первое деление мейоза; III – второе деление мейоза; 1 – базальная мембрана; 2 – сперматогоний; 3 – сперматоцит 1-го порядка; 4 – сперматоцит 2-го порядка; 5 – сперматида; 6 – дифференцирующаяся сперматида; 7 – спермий в просвете канальца; 8 – клетка Сертоли (по Б. Албертсу и соавт.)

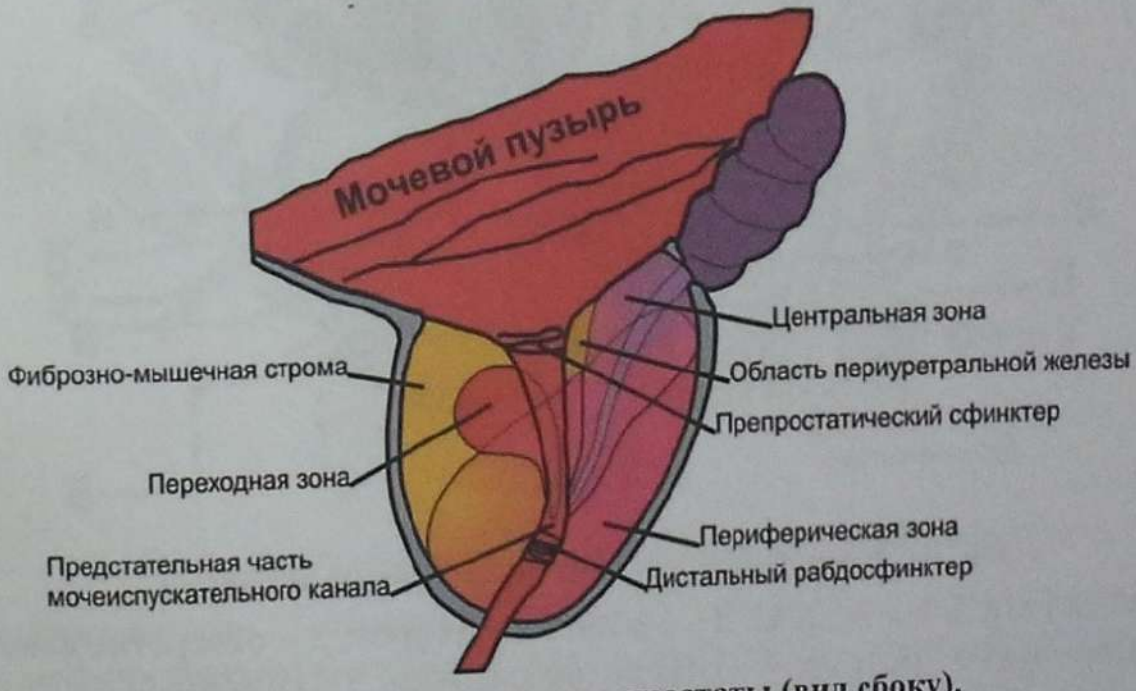


Рис. 29. Зональное деление простаты (вид сбоку).

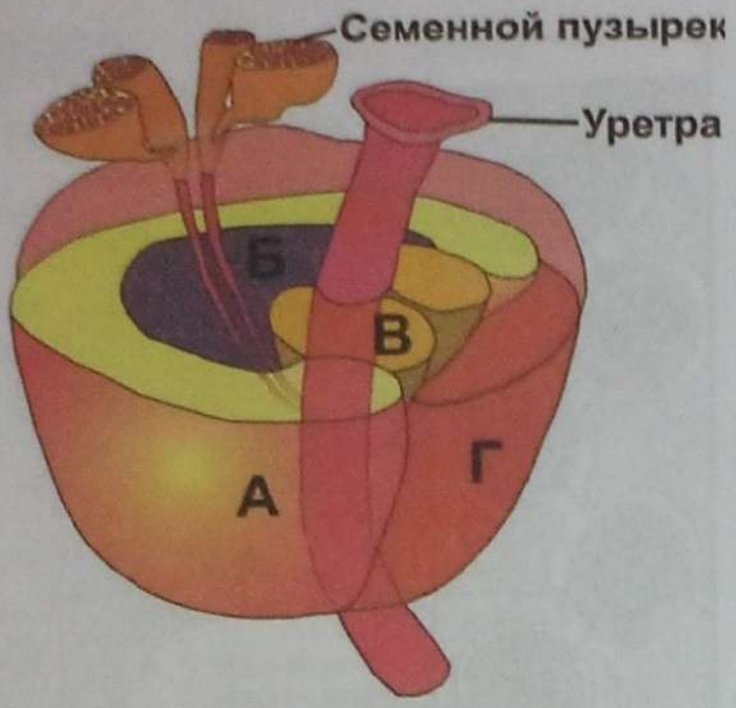


Рис. 30. Зональное деление простаты (поперечный срез). А – периферическая, Б – центральная, В – транзиторная зоны и Г – фибромускулярная строма.

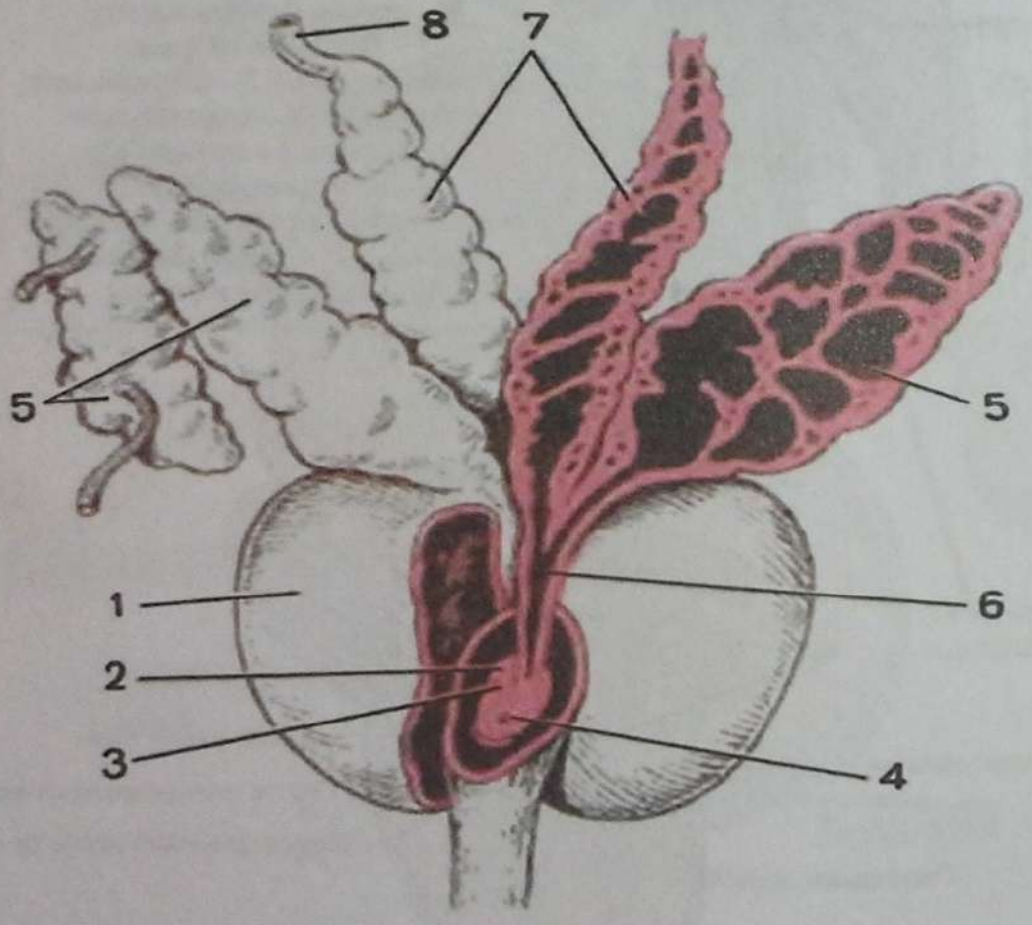


Рис. 31. Предстательная железа и семенные пузырьки*.

1 – предстательная железа, 2 – семенной бугорок, 3 – отверстие семявыбрасывающего протока, 4 – отверстие маточки, 5 – семенные пузырьки, 6 – семявыбрасывающий проток, 7 – ампула семявыносящего протока, 8 – семявыносящий проток.

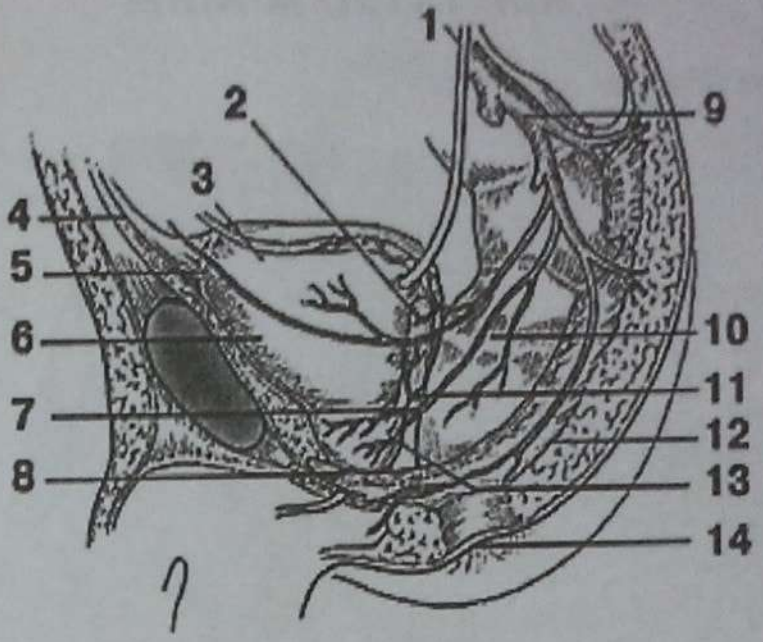


Рис. 32. Артериальное кровоснабжение предстательной железы*.

1 – мочеточник, 2 – задне-верхние ветви к семенным пузырькам, 3 – семявыносящие протоки, 4 – урахус, 5 – облитерированная подчревная артерия, 6 – мочевой пузырь, 7 – задненижние ветви к семенным пузырькам, 8 – простата, 9 – внутренняя подвздошная артерия, 10 – нижнепузырная артерия, 11 – семенные пузырьки, 12 – внутренняя половая артерия, 13 – уретральная артерия и артерия капсулы предстательной железы, 14 – прямая кишка.

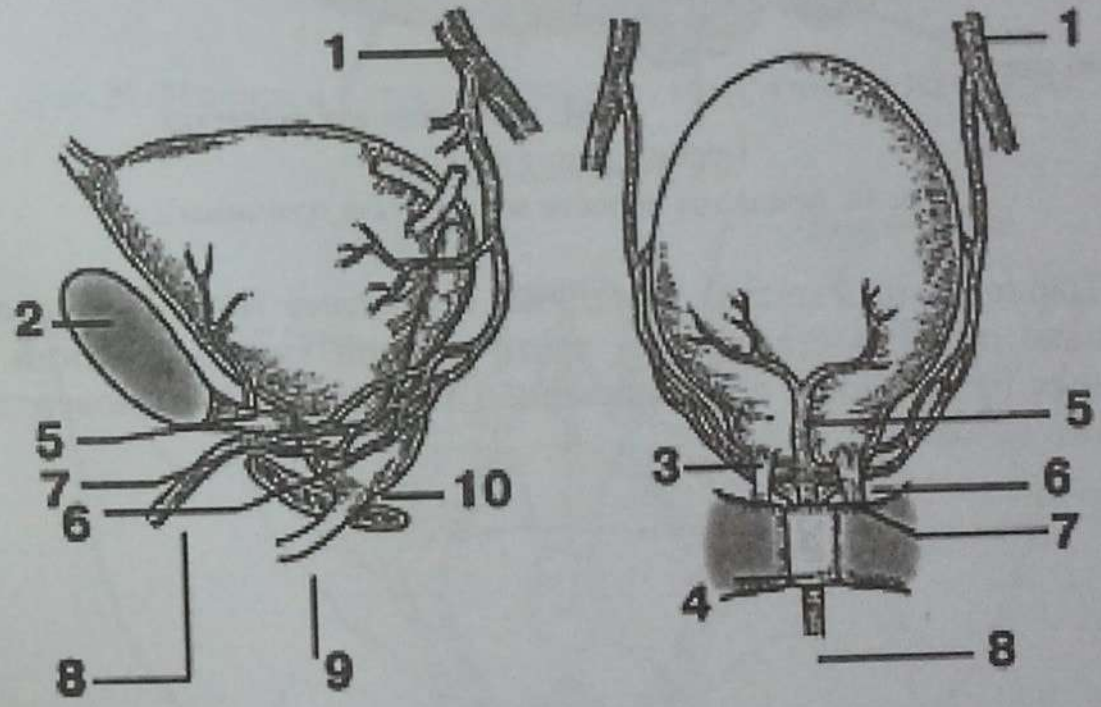


Рис. 33. Вены предстательной железы. Венозные сплетения таза*.

1 – подчревная вена, 2 – лонное сочленение, 3 – простата, 4 – лонное сочленение, 5 – поверхностные ветви глубокой дорсальной вены, 6 – латеральное венозное сплетение, 7 – пубопростатические связки, 8 – глубокая дорсальная вена полового члена, 9 – уретра, 10 – простата.

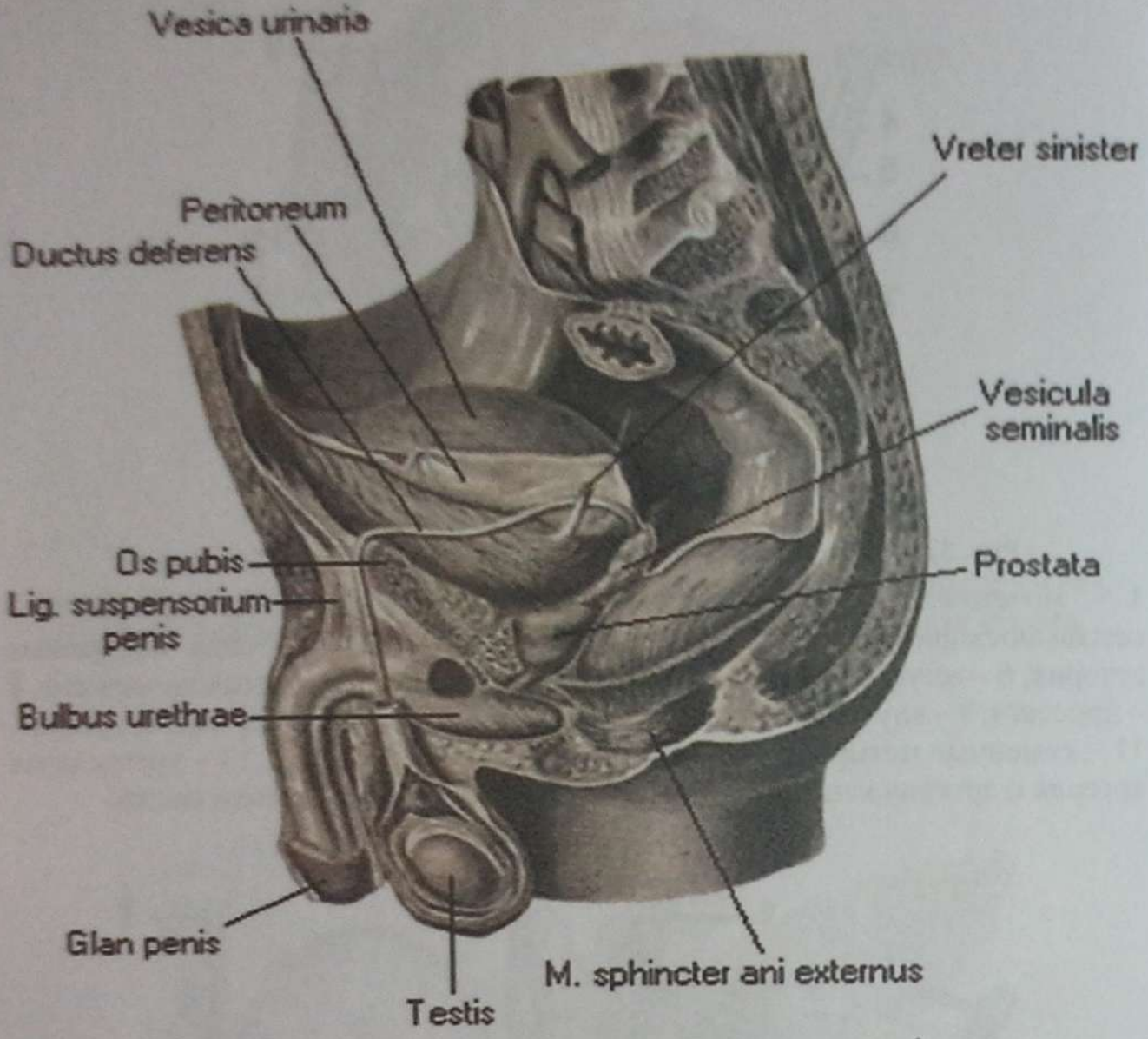


Рис. 34. Брюшина полости малого таза мужчины*.

Париетальный листок брюшины покрывает мезоперитонеально переднюю поверхность средней трети прямой кишки, верхний край семенных пузырьков и семявыносящий проток, заднюю поверхность мочевого пузыря.

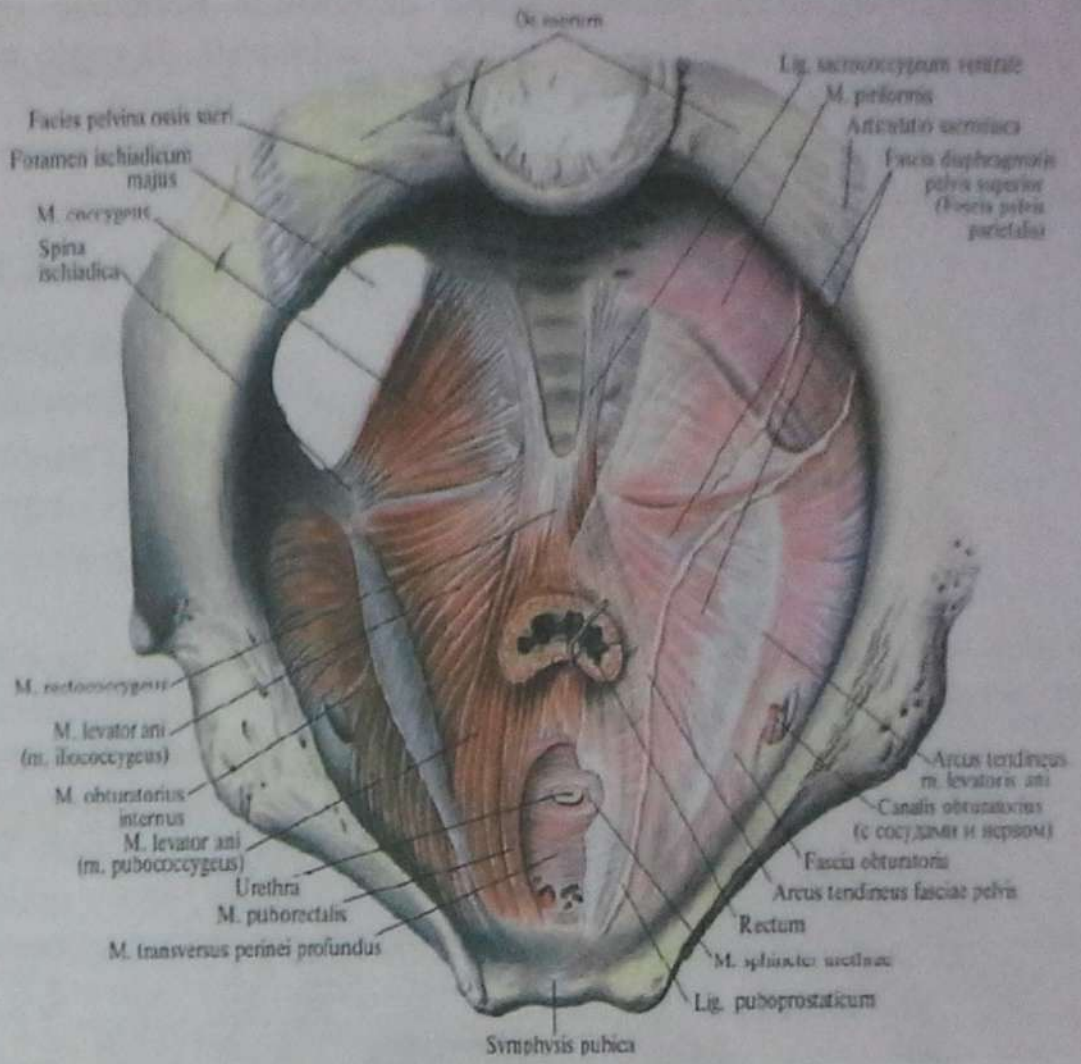


Рис. 37. Мышцы и фасции дна малого таза мужчины*. Вид сверху.

ПРОМЕЖНОСТЬ

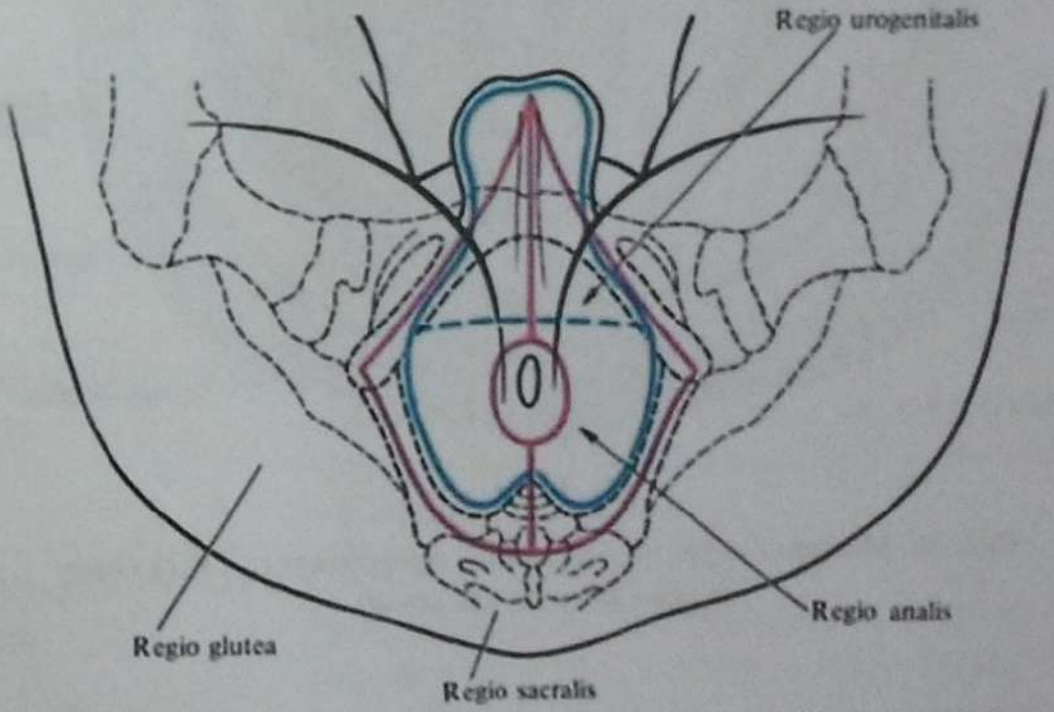


Рис. 35. Области и линии разрезов кожи мужской промежности (синяя линия - границы областей; красная линия - разрезы кожи).

В regio urogenitalis расположены наружные половые органы, мочеиспускательный канал и мочеполовая диафрагма. В regio analis – canalis analis, anus, m. sphincter ani externus, диафрагма таза.

Мочеполовая и тазовая диафрагмы принимают участие в образовании дна малого таза.

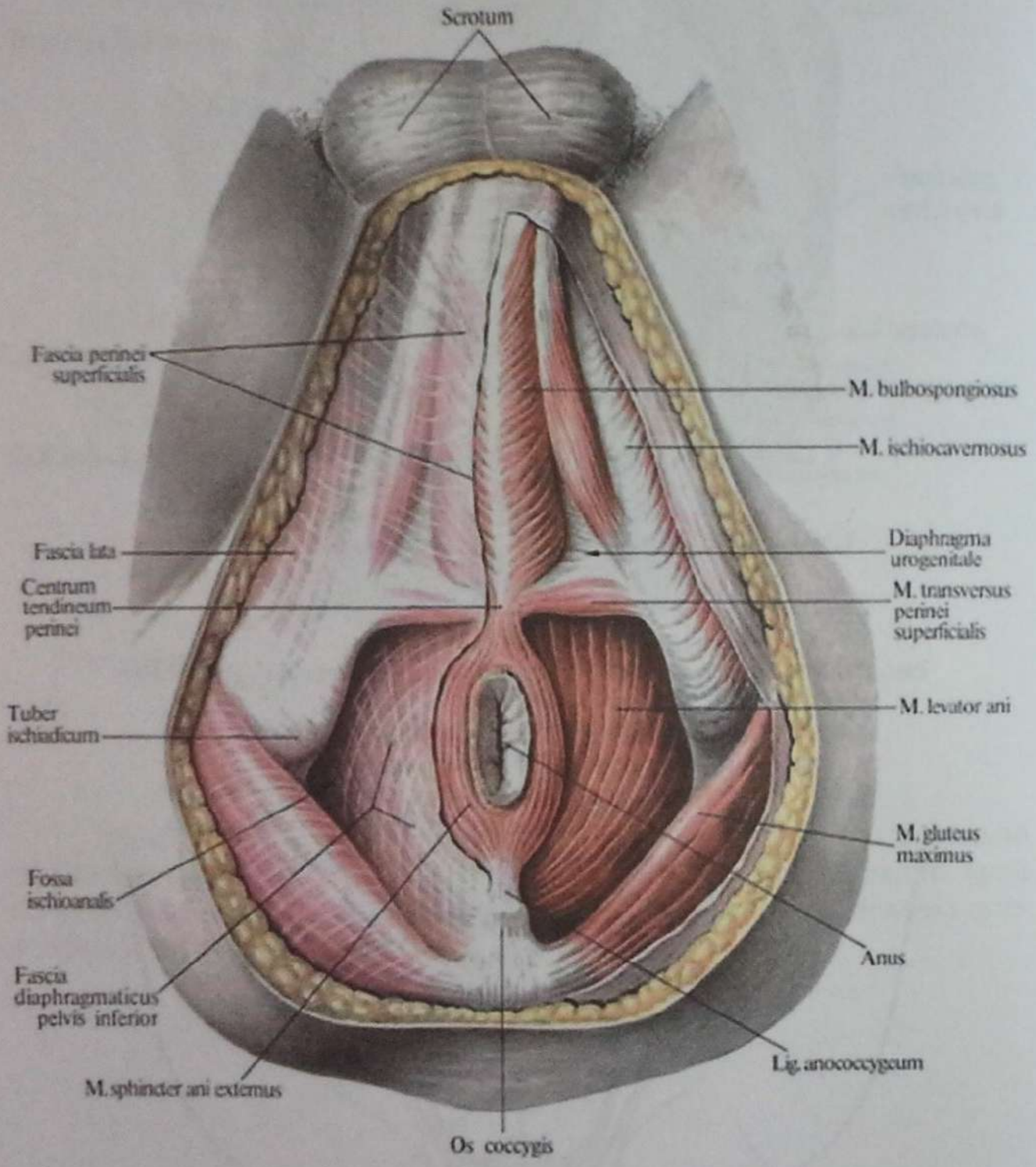


Рис. 36. Мышцы и фасции мужской промежности*. Вид снизу (слева фасции удалены).

Глава 2

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ УРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И МЕТОДЫ ИХ ДИАГНОСТИКИ

2.1. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

Синдромы урологических заболеваний.

1. Болевой синдром.
2. Синдром расстройства мочеиспускания.
3. Синдром качественных изменений мочи.
4. Синдром количественных изменений мочи.
5. Синдром патологических выделений из уретры у мужчин.

Боль - субъективное ощущение, зависящее не только от причины, ее вызвавшей, но и от особенностей состояния нервной системы больного. Может быть острой или тупой.

Локализация болей зависит от причины, то есть заболеваний мочеполовых органов (табл.2-1).

Боль при заболеваниях почки. *Почечная колика,* внезапно возникающая, нестерпимо острая боль в поясничной области и в подреберье после усиления движений, продолжительной ходьбы или в состоянии полного покоя с иррадиацией вниз.

Причины: внезапное нарушение оттока мочи; перегибы мочеточника при нефроптозе; скопления слизи, гнойной массы; аллергический отек мочеточника или сдавление из вне (гематома, опухоль и пр.).

Таблица 2-1. Боль при патологии мочеполовых органов

Локализация	Причины
Поясничная область	Почечная колика, пиелонефрит, травма почки, тромбоз почечной вены, холецистит, гломерулонефрит, кистозная болезнь, гидронефроз
Правая подвздошная область	Почечная колика, аппендицит, воспалительные заболевания органов малого таза, дивертикул Меккеля, прободение язвы, паранефрит, нефроптоз
Левая подвздошная область	Почечная колика, дивертикулит, воспалительные заболевания органов малого таза или толстой кишки, паранефрит, нефроптоз

Надлобковая область	Цистит, задержка мочи, запоры, гинекологические заболевания
Паховая область	Почечная колика, паховая и бедренная грыжа, перекрут яичка при крипторхизме, воспаление лимфатических узлов
Мошонка	Перекрут яичка, эпидидимит, иррадиация боли при почечной колике, паховая грыжа, варикоцеле, гидроцеле, травмы
Другие	Растяжение почечной капсулы, ишемия, воспаление и инфекция

Патогенез. Повышение внутрилоханочного давления приводит к перерастяжению стенок ЧЛС, затем происходит острое раздражение чувствительных нервных окончаний фиброзной капсулы почки, стенки почечной лоханки и окружающей ее клетчатки. Далее, почечная паренхима сдавливается между практически нерастяжимой фиброзной капсулой почки и продолжающейся расширяться лоханкой. Возникает и быстро нарастает ишемия почки. Продолжающееся раздражение нервных окончаний перерастянутой капсулы почки, артериальный спазм, нарушение венозного оттока, ишемия почечной паренхимы, перерастяжение лоханки через почечно-аортальный ганглий, чревный узел и чревный нерв (ThiQ-Li, сегментарной иннервации) реализуется в ЦНС и возникает боль.

Дифференциальная диагностика. Признаки «острого живота» (острый аппендицит, острый холецистит, печеночная колика, острый панкреатит, прободная язва желудка, кишечная непроходимость, тромбоз мезентериальных сосудов, острое воспаление придатков матки, внематочная беременность, перекрут кисты яичника, острый радикулит и др.).

Тупая боль. Причинами являются пиелонефрит, МКБ, гидронефроз, опухоли почки и мочеточника, туберкулез, поликистоз и др.

Тупая боль отмечается в проекции почки может иррадиировать вниз по ходу мочеточника, вниз живота, в надлобковую область и половые органы.

Боль в области мочеточника возникает вследствие иррадиации с рецепторов почки, ее лоханки и почечно-аортального сплетения.

Боль в области мочевого пузыря может быть связана с его патологией, с заболеваниями соседних органов или может быть следствием иррадиации при заболеваниях мочеточника и почки.

Причины: острая задержка мочеиспускания (ОЗМ), цистит, «лучевой» цистит, цисталгия, туберкулез, камни, инородные тела, опухоли.

Локализация: над лоном или в глубине малого таза.

Характер: острая, тупая, постоянная, ноющая боль.

Иррадиация: в головку полового члена, в клитор.

Боль в области уретры. Обычно она возникает и сохраняется в течение всего акта мочеиспускания и сопровождается изменением струи мочи - т.е. раздвоением, разбрызгиванием, изменением направления и давления.

Причины: уретрит, колликулит, конкремент, стриктура, воспалительно-рубцовые изменения семенного бугорка, простатит и везикулит, воспаление парауретральных и уретральных желез Литтре и Купера.

Характер боли может быть резкой и сильной, в виде «сперматической колики», постоянной.

Локализация: по ходу уретры, в промежности.

Иррадиация: область мочевого пузыря, зона локализации конкремента, промежность, головка полового члена.

Боль в области простаты и семенных пузырьков.

Причины: острые и хронические воспалительные заболевания, РПЖ и семенных пузырьков, конкременты.

Локализация: промежность, прямая кишка, над лоном, в области поясницы и крестца, в уретре, теле и головке полового члена, по ходу семенного канатика, в яичках, по медиальной поверхности бедер.

По характеру может быть резкой в промежности (может усиливаться во время акта дефекации), в прямой кишке, во время эякуляции (сперматическая колика), может маскироваться симптомами раздражения мочевого пузыря.

Боль в области наружных половых органов может усиливаться при движении.

Причины: травма, острое воспаление яичка и его придатка, перекрут семенного канатика яичка, заворот привеска яичка или его придатка, парафимоз, кавернит, болезнь Пейрони, приапизм.

Локализация: в соответствующей половине мошонки, в половом члене.

Иррадиация: по ходу семенного канатика в паховую и поясничную области.

Синдром расстройства мочеиспускания (дизурия)

Дизурия - количественная характеристика нарушения образования и выделения мочи в единицу времени (минутный, суточный, ночной, дневной диурез и т.п.).

Поллакиурия - учащение мочеиспускания (чаще чем 4-5 раз днем и более 1 раза ночью).

Ноктурия – по существу ночной эквивалент поллакиурии.

Императивный позыв – внезапное сильное желание помочиться, иногда с неудержанием мочи.

Инфравезикальная обструкция (ИВО, син. простатизм) - собирательный термин, т.е. синдром нарушения мочеиспускания и расстройства некоторых функций организма при заболеваниях предстательной железы. К ним относятся:

1. *Затрудненное начало мочеиспускания,* т.е. удлинение промежутка между позывом и началом мочеиспускания.
2. *Натуживание* мышц живота для увеличения внутрибрюшного давления чтобы опорожнить мочевой пузырь.
3. *Уменьшение напора и диаметра струи мочи* - физические изменения потока мочи, обусловленные повышенным сопротивлением уретры.
4. *Терминальное подтекание* - длительное капельное выделение мочи после завершения акта мочеиспускания.
5. *Неполное опорожнение* - ощущение больным после мочеиспускания в мочевом пузыре мочи.
6. *Задержка мочеиспускания* - наличие остаточной мочи в мочевом пузыре после каждого мочеиспускания (бывает острой и хронической).
7. *Прерывистое выделение мочи* – наблюдается если в шейке мочевого пузыря имеются препятствия, которые играют роль клапана с возникновением болезненной остановки мочеиспускания.
8. *Раздвоение струи мочи* – наблюдается при стриктурах уретры или возникает спонтанно без видимой патологии.

Недержание мочи - непроизвольное выделение (утечка) мочи без позывов на мочеиспускание.

Потеря мочи происходит по уретре (стрессовое, ургентное или императивное) или внеуретрально (истинное или полное недержание, ложное недержание мочи).

*Недержание мочи при напряжении (*стрессовое недержание*)* – нарушение анатомической целостности мочевого пузыря и

мочеиспускательного канала. Моча не удерживается вследствие недостаточности сфинктера мочевого пузыря.

Причины: слабость диафрагмы таза, роды, радикальная простатэктомия по поводу РПЖ, пролапс гениталий у женщин.

Неудержание мочи - это неспособность удержать мочу в мочевом пузыре при императивном, неудержимом позыве на мочеиспускание.

Причины: выраженное воспаление мочевого пузыря и его неконтролируемые сокращения.

Истинное или полное недержание – постоянное истечение мочи по каплям.

Причины: экстрофия мочевого пузыря, эписпадия, эктопия устьев мочеточников, пузырно-влагалищный свищ, повреждение сфинктеров шейки мочевого пузыря или уретры, травмы, хирургическое вмешательство, роды, нейрогенные нарушения.

Ложное недержание мочи – выделение мочи в случае при переполнения мочевого пузыря при уретральной потере мочи и внеуретрально при врожденных или приобретенных дефектах мочеточника, мочевого пузыря или уретры.

Энурез - ночное недержание, преимущественно в детском возрасте, который может быть физиологичным в течение 2-3 лет жизни ребенка.

Возможные причины продолжающегося энуреза: задержка развития нейро-мускулярных структур уретровезикального сегмента, симптом органических заболеваний (инфекция НМП, клапаны заднего отдела уретры у мальчиков, дистальный стеноз уретры у девочек, нейрогенный мочевой пузырь).

Затруднение мочеиспускания - изменение скорости выделения мочи и длительности акта мочеиспускания в сторону увеличения, которое сопровождает ряд урологических заболеваний (стриктура уретры, ДГПЖ, РПЖ), при которых струя мочи вялая, тонкая, отвесно направляется книзу или выделяется каплями.

При стриктурах уретры струя мочи раздваивается, наблюдается завихрения и разбрызгивания мочи.

При ДГПЖ и РПЖ струя мочи тонкая, вялая, не описывает обычной дуги, а направляется книзу, длительность акта мочеиспускания увеличивается.

Странгурия - затруднение мочеиспускания в сочетании с его учащением и болезненностью.

Причины: вовлечение в патологический процесс шейки мочевого пузыря при цистите, простатите, везикулите, камнях мочевого пузыря и уретры, туберкулезном или опухолевом поражении шейки мочевого пузыря, предстательной железы, семенных пузырьков.

Ишурия - внезапная острая задержка мочеиспускания (ischuria acuta). Бывает острой и хронической.

Задержка мочи - невозможность опорожнения мочевого пузыря. Причины:

1. Органическая обструкция – ДГПЖ, стриктура уретры, контрактура шейки мочевого пузыря, РПЖ.
2. Функциональная обструкция – неврологические заболевания ЦНС или периферической нервной системы, побочные эффекты препаратов, болевая задержка мочи после операции или травмы.

Парадоксальная ишурия – недержание на фоне хронической задержки мочи вследствие переполнения мочевого пузыря (возникает вследствие перерастяжения детрузора и сфинктера мочевого пузыря с непрерывным выделением мочи каплями из уретры).

Причины: ДГПЖ, РПЖ, острый и хронический простатит и стриктуры уретры.

Синдром качественных изменений мочи

Изменение цвета может быть обусловлено характером питания, приемом препаратов или же имеющимися заболеваниями (табл.2-2).

Таблица 2-2. Цвет мочи и причины его изменения

Цвет	Причины
Бесцветная	Гипергидратация
Мутная /молочная	Свекла и смородина Отравление свинцом, ртутью Фенолфталеин, рифампицин Фосфатурия, пиурия, хилурия, гематурия, гемоглобинурия
Оранжевый	Анальгетики, феназопиридин, сульфасалазин Обезвоживание
Желтый	Норма Фенацетин, рибофлавин.
Сине-зеленый	Биливердин, амитриптилин, индигокармин, метиленовый синий, фенолы, резорцин, триамтерен Индиканурия
Коричневый	Алоэ, конские бобы, ревень Фурозолидон, метронидазол, фуродонин Алкаптонурия, кровотечение, порфирия
Черно-коричневый	Метилдофа, сорбит, миорелаксанты Тирозиноз

pH мочи в норме составляет 4,5 до 6,5 (что соответствует кислой моче; от 6,5 до 8,0 – щелочной).

Относительная плотность мочи – показатель способности почки концентрировать мочу и выводить продукты обмена веществ из организма. Более соответствующий показатель – осмолярность мочи.

Гематурия - примесь крови в моче (эритроцитурия).

Различают макро- и микрогематурию.

Макрогематурия – это изменение цвета мочи, которое определяется визуально с помощью двухстаканной пробы: наличие ее в 1 порции – инициальная (начальная), во второй – терминальная (конечная) в 2 порциях - тотальная.

Микрогематурия определяется микроскопическим исследованием. Причины: опухолевые процессы, воспалительные заболевания мочеполовых органов (МПО), аномалии развития почечных сосудов, травмы, туберкулез почек, некротический папиллит, язвы мочевого пузыря, мочекаменная болезнь (МКБ), нефроптоз, гломерулонефрит, висцеральная форма аденомиоза (эндометриоза), паразитарные заболевания (шистосомоз, бильгарциоз, лептоспироз).

По форме сгустков можно определить и источник кровотечения, если длинные червеобразные - из почки и/или ВМП; в виде «пиявок» - из мочеточников; бесформенные - из мочевого пузыря.

По клиническим особенностям выделяют: гематурию рецидивирующую и стойкую; изолированную и сочетающуюся с протеинурией; болевую и безболевую.

Макрогематурия

Макрогематурия в свежевыделенной моче определяется визуально, цвет ее колеблется от «мясных помоев», «цвета вишни», «свежей крови» до черного.

Наиболее *распространенные* причины гематурии (табл.2-3).

Таблица 2-3. Причины макрогематурии (по результатам двухстаканной пробы).

Кровь в первой порции (инициальная)	Кровь во второй порции (терминальная)
Новообразования, поражения и повреждения уретры, гонорея, сифилис	Поражение шейки мочевого пузыря, цистит, паренхиматозный простатит
Кровь во всех порциях (тотальная)	

Опухолевые процессы почечной паренхимы, ВМП (чашечек, лоханки, мочеточников), травматизация венозных сплетений при ДГПЖ, туберкулез почек и ВМП, МКБ, геморрагический цистит, гиперплазия предстательной железы, опухоли мочевого пузыря, форникальное кровотечение, некроз почечных сосочков

Дифференциальная диагностика проводится с уретроррагией, когда кровь выделяется из уретры непроизвольно, вне акта мочеиспускания (например при травмах).

Макрогематурия может быть симптомом других деструктивных процессов: туберкулеза почек, папиллярного некроза, язвы мочевого пузыря, МКБ, острого цистита, гематурической формы гломерулонефрита, висцеральной формы аденомиоза (эндометриоза), паразитарных заболеваний мочевого пузыря (шистозоматоза, бильгарциоза).

Каждый пациент, у которого хотя бы однажды возникала гематурия (если она не связана с острым циститом), нуждается в неотложном урологическом обследовании!

Гемоглобинурия – выделение с мочой свободного гемоглобина, изменение цвета мочи.

Причины: прием некоторых лекарственных средств или продуктов питания, внутрисосудистый гемолиз, заболевания крови, переливание другой группы крови, отравление некоторыми красителями и ядами, обширные ожоги, наследственные заболевания, длительные физические нагрузки.

Дифференциальный диагноз проводят с гематурией, алкаптонурией, меланинурией, порфирией.

Лейкоцитурия – выделение лейкоцитов с мочой в количестве, превышающих норму (0-2 у мужчин, до 5 – 6 у женщин).

Различают инфекционную (бактериальную), обусловленную пиелонефритом и другими локализациями воспалительного процесса, и асептическую (волчаночный нефрит, хронический гломерулонефрит).

Пиурия – «гной в моче», то есть значительная лейкоцитурия, разные количественные градации патологического увеличения количества лейкоцитов в моче (лейкоцитурии).

Причины: воспалительные заболевания, пионефроз.

Бактериурия - выделение бактерий с мочой. Обычно сопровождается лейкоцитурией и свидетельствует о наличии воспалительного процесса в органах мочевой системы и мужской репродуктивной системы.

Хилурия (син: галактурия, лактацидурия, лимфурия) - примесь лимфы (тканевой жидкости) в моче, когда моча имеет цвет и консистенцию густого молока. Ее сопровождают отек кожи, живота, полового члена, мошонки, нижних конечностей.

Возможные причины: сообщение (свищ) между лимфатическими и мочевыми путями, филяритоз, а может быть и следствием посттравматических, воспалительных, посттуберкулезных, неопластических процессов.

Протеинурия - выделение белка с мочой, превышающее 50 мг/сут.

Причины: повышенная фильтрация белка в клубочках и/или снижение канальцевой реабсорбции.

В зависимости от преобладающего механизма в патологических условиях различают:

а) клубочковую протенурию (заболевания почек, амилоидоз почек, тромбоз почечных вен, узелковый периартрит, ГБ, атеросклеротический нефросклероз);

б) канальцевую протеинурию (пиелонефрит, интерстициальный нефрит, врожденные тубулопатии, нефропатии);

в) протеинурию «переполнения» (миеломная болезнь).

Функциональная протеинурия: ортостатическая, лихорадочная, застойная и протеинурия напряжения.

Цилиндрурия - выделение с мочой гиалиновых (после физической нагрузки, дегидратации), зернистых и восковидных (нефротический синдром), а также ложных цилиндров, представляющих собой белковые слепки дистальных почечных канальцев.

Клеточные цилиндры бывают эритроцитарными (гломерулярные поражения, некротизирующий эндоартериит, карцинома), лейкоцитарными и эпителиальными (пиелонефрит, интерстициальный нефрит, реже - острый тубулярный некроз).

Пневматурия - выделение с мочой воздуха или газа у больных после эндоскопических манипуляций, обследований с введением в мочевой пузырь кислорода (при рентгенологических исследованиях, при кишечно-мочевых и кишечно-половых свищах), при значительной бактериурии, наличии кишечной и паракишечной флоры.

Липурия - наличие в моче жира. Чаще наблюдается при жировой эмболии почечных капилляров вследствие массивных переломов трубчатых костей.

Гидатурия (эхинококкурия) - присутствие в моче мелких дочерних пузырьков эхинококка, попадающих в мочевые пути из гидатиозного пузыря в почке.

Количественные изменения мочи

У здорового человека объём выделяемой мочи зависит от количества употребляемой жидкости (в норме около 1,5 л).

Однако в зависимости от возраста, пола, физической нагрузки, характера работы, климатических условий и объёма потребляемой жидкости возможны суточные и сезонные колебания диуреза.

Анурия - прекращение мочеотделения почкой (почками) и поступления мочи в мочевой пузырь (суправезикальная задержка мочеотделения), не превышающей 50 мл в сутки.

Виды анурии:

- преренальная (нарушение почечного кровообращения при сердечно-сосудистой недостаточности, стойкой АГ, шоке любого генеза, тромбозе почечной и (или) нижней полой вены, перевязке почечных артерий и вен, нижней полой вены выше устьев почечных вен, а также при внешней компрессии почечных сосудов);
- ренальная (острый и хронический гломерулонефрит, хронический пиелонефрит, осложняющий течение различных врождённых пороков развития почек (поликистоз), других видов кистозной дегенерации органа, МКБ, двусторонний врождённый гидронефроз, ПМР с исходом в нефросклероз, переливание несовместимой крови, отравление нефротоксическими ядами (солями тяжёлых металлов, техническим спиртом, растворителями лаков и красок), неконтролируемый приём ряда лекарственных препаратов (сульфаниламидов, антибиотиков группы аминогликозидов, иммуносупрессивная и цитостатическая терапия), поражение почечных канальцев и артериол при тяжёлых формах сахарного диабета, синдром позиционного сдавления (краш-синдром);
- постренальная (внезапно возникшая обструкция ВМП, МКБ (двусторонний уролитиаз), сдавление обоих мочеточников или мочеточника единственной почки, опухолью мочевого пузыря, простаты и семенных пузырьков, аневризмой брюшного отдела аорты, неорганной опухолью забрюшинного пространства, опухолями толстой кишки и половых органов у женщин, пакетами лимфатических узлов таза и забрюшинного пространства, интраоперационная перевязка или пересечение мочеточников при оперативных вмешательствах на органах таза, болезнь Ормонда, огнестрельное или ножевое ранение мочеточника единственной почки);
- аренальная (врождённая агенезия почек, после билатеральной нефрэктомии, удалении единственной или единственно функционирующей почки, а также вследствие посттравматического отрыва почечных сосудов).

Реноприв ное состояние (h. renopriva, лат. ren почка + privus лишенный чего-либо) - прекращение мочеотделения, обусловленное удалением почек.

Физиологическая анурия новорождённых - отсутствие мочи в первые 24–48 ч жизни считают нормальным, и оно не должно внушать опасений. Более продолжительное отсутствие мочеиспускания у младенца требует срочного выяснения причин (врождённые клапаны мочеиспускательного канала или наличие тонких сращений в области наружного отверстия мочеиспускательного канала).

Олигоурия – термин, характеризующий разную степень сниженного образования мочи и уменьшение суточного объёма мочеотделения до 500 мл.

Причины: ОПН, ХПН, лихорадка, повышенное потоотделение, сердечно-сосудистая недостаточность и, связанное с ней, депонирование крови и перераспределение тканевой жидкости (отёки конечностей, асцит, гидроторакс).

Полиурия - увеличение количества выделяемой мочи, превышающей 2000 мл в сутки.

Причины: повышенное потребление жидкости, действие экзогенных или эндогенных диуретиков и нарушение центральной или периферической осморегуляции, сахарный диабет и различные заболевания, сопровождающиеся нарушением концентрационной способности почек (хронический пиелонефрит, поликистоз почек, сморщенные почки, аденома простаты).

Опсоурия - запоздалое увеличение мочеотделения на предшествующий обильный прием жидкости (не сразу, а через сутки и более) при сердечно-сосудистой недостаточности, портальной гипертензии.

Патологические выделения из уретры у мужчин

Выделения из уретры - следствие уретритов, вызванных гонококком, неспецифической (вульгарной) флорой, паразитами (трихомониаз), ожогами уретры после введения в нее различных химикатов, раздражением мочой, содержащей соли (фосфаты, оксалаты, ураты).

При *остром гонорейном уретрите* выделения обильные, густые сливкообразной консистенции, зеленовато-желтого цвета. При осмотре наружное отверстие уретры воспалено, отечно.

При *хроническом гонорейном и неспецифическом уретритах* выделения скудные, цвет их сероватый, консистенция слизисто-гнойная или слизистая.

При *трихомонадном уретрите* выделения скудные, слегка пенистые, цвет их беловатый.

Уретроррагия – выделение крови из мочеиспускательного канала вне акта мочеиспускания.

Причины: травмы, полипы уретры, колликулит.

Простаторея – выделение секрета простаты из уретры в виде нескольких капель молочного цвета, вследствие потери тонуса предстательных протоков.

Причины: хронический простатит, половые излишества, длительный онанизм, частый форсированный массаж простаты.

Сперматорея – выделение из уретры содержимого семенных пузырьков в виде студенистых глыбок серого цвета и большого количества сперматозоидов при дефекации вследствие давления каловых масс на семенные пузырьки или в конце мочеиспускания при сокращении мышц промежности.

Причины: атония семявыбрасывающих протоков из-за перенесенного уретрита и сперматоцистита.

Гематоспермия (гемоспермия) - присутствие крови (эритроцитов) в семенной жидкости (греч. *haima*, *haimatos* - кровь, *sperma* - семя). Её наблюдают у сексуально активных мужчин. Сперма при гемоспермии приобретает различные оттенки красного цвета (от алого до бурого, «ржавого»).

Гемоспермия бывает истинная и ложная.

При *истинной* гемоспермии кровь примешивается к эякуляту на всём пути его формирования до задней части мочеиспускательного канала (в яичках, придатках, семявыносящих протоках, простате, семенных пузырьках). Окрашивание спермы кровью носит равномерный характер. Цвет чаще всего бурый.

При *ложной* гемоспермии источником крови является мочеиспускательный канал. В сперме отмечают примесь свежей крови, не успевшей смешаться с эякулятом.

Причины: эпидидимит, простатит (чаще калькулёзный), везикулит, колликулит (воспаление семенного бугорка), задний уретрит, ДГПЖ и РПЖ, реже системные заболевания (тромбоцитопеническая пурпура, цинга, гемофилия), нарушения в системе гемокоагуляции, длительный приём антикоагулянтов.

Провоцирующие факторы: сексуальные персевера-ции, гемангиома уретры, биопсия простаты.

Аспермия или асперматизм - отсутствие семяизвержения при нормально протекающем половом акте и нормальном сперматогенезе.

Причины: закупорка семявыносящих протоков, рубцовые изменения в предстательной железе, заднем отделе мочеиспускательного

канала, эктопия семявыбрасывающих протоков, приводящих к извержению семени в мочевой пузырь.

Пиоспермия (греч. *pyon* - гной, *sperma* - семя) - наличие гноя в эякуляте. Сперма при этом приобретает зеленовато-жёлтую окраску и, нередко, неприятный запах. При микроскопии обнаруживают значительное количество лейкоцитов, различных бактерий, эпителиальные клетки и др.

Источники гнойного воспаления: любые отделы мужских половых органов, чаще - задний отдел уретры, семенные пузырьки, придатки яичек, простата.

2.2 МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

Физикальное обследование урологического больного - осмотр, пальпация, перкуссия и аускультация.

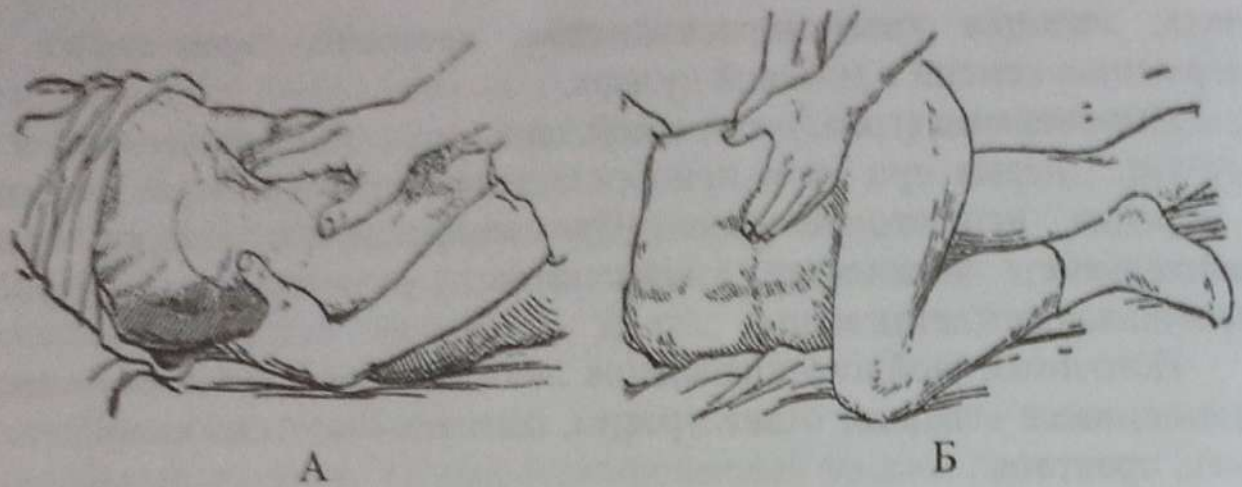
Общий осмотр. Особого внимания требуют пациенты, занимающие вынужденное положение, которое является признаком почечной колики. Положение больного на боку с ногами, прижатыми к туловищу и согнутыми в коленном и тазобедренном суставах указывает на воспаление *m. iliopsoas* при паранефрите и др.

При осмотре кожи и слизистых оболочек можно обнаружить сухость, бледность и некоторую желтушность.

При объективном исследовании и осмотре больного необходимо обратить внимание на область почек, где можно обнаружить выбухание в подрёберной области на стороне поражения (при опухоли или гидронефрозе), шаровидное выпячивание в нижнем отделе живота (в надлобковой области), которое может быть обусловлено мочевым пузырём, перерастянутым в результате острой или хронической задержки мочи.

Осмотр поясничных областей проводят в сидячем положении пациента. Необходим осмотр его сверху вниз через его плечо. При таком положении более отчётливо видна асимметрия поясничных областей вследствие воспалительного процесса (при паранефрите) или при травме почки (гематома забрюшинного пространства).

Пальпация и перкуссия. Бимануальная пальпация почки. Больной лежит на спине, врач проводит одну руку под спину больного, а другой глубоко пальпирует живот под реберным краем на одноименной стороне (рис. 2.1.).



А Б

Рис. 2.1. Пальпация правой почки в положении больного на спине (А) и на боку (Б).

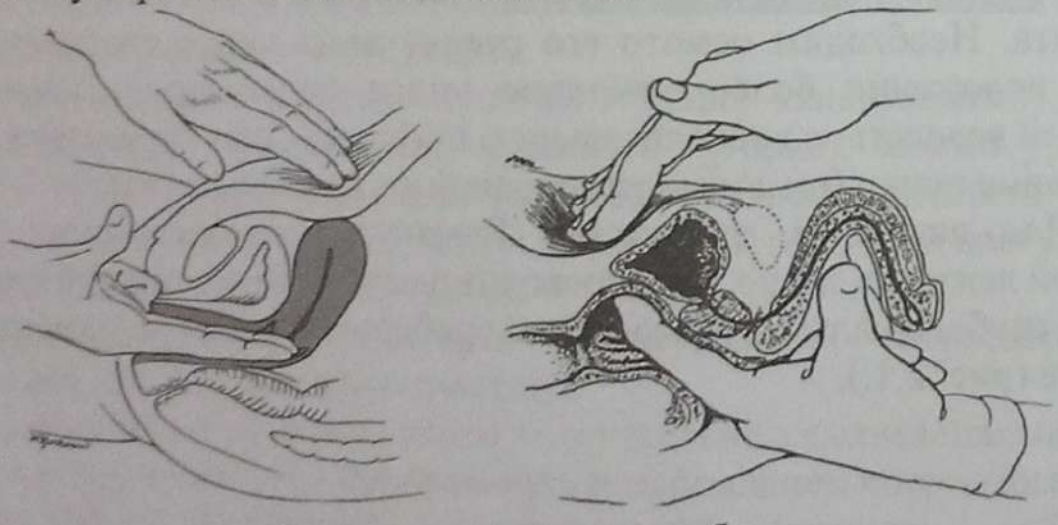
Перкуссия реберно-позвоночного угла проводится осторожным поколачиванием угла между поясничными позвонками и XII ребром.

Аускультация при стенозе почечной артерии, аневризме, артериовенозной мальформации, реноваскулярной артериальной гипертонии позволяет прослушивать шум в области реберно-позвоночного угла.

Пропальпировать мочеточники обычно невозможно. Через влагалище у женщин и через прямую кишку у мужчин иногда удаётся прощупать конкременты, расположенные в нижней трети мочеточника или утолщение последнего, возникающее при туберкулёзе.

Мочевой пузырь у взрослого не пальпируется и не перкутируется, если в нём нет, хотя бы, 150 мл мочи. Перкуссия - более точный метод, чем пальпация при определении переполнения мочевого пузыря.

Бимануальную пальпацию (рис. 2.2.) проводят после общего обезболивания пациента для определения степени инфильтративных изменений стенки детрузора, оценки распространённости опухоли мочевого пузыря и степени подвижности.



а б

Рис. 2.2. Бимануальная пальпация per vagina (а) и per rectum (б).

При осмотре полового члена следует обратить внимание на кожные поражения, установление обрезания, положение и размер наружного отверстия уретры, выделения и их характер, изменения головки и крайней плоти, полового члена, препуциального мешка. Пальпаторно в норме уретра равномерно гладкая, без каких-либо уплотнений (наличие последних свидетельствует о воспалительном процессе в железах уретры или рубцовых изменениях в ее стенке).

Мошонка и ее содержимое. При обследовании обращают внимание на ее размеры (табл.2-4), степень отвисания, выраженность или отсутствие складчатости, пигментацию, наличие атонии.

Таблица 2-4. Причины увеличения мошонки

Пораженные органы	Патологический процесс
Стенка мошонки	Гематома Затеки мочи в ткани Отек при сердечной, печеночной, легочной недостаточности
Яички	Рак Перекрут яичка или придатка
Придаток яичка	Эпидидимит Опухоль Перекрут привеска придатка яичка
Семенной канатик	Гидроцеле, гематоцеле, грыжа Варикоцеле Липома

При обследовании яичек с придатками определяют их положение, размеры и консистенцию (в норме эластическая консистенция). Для измерения яичек используют тестометры и орхидометры. Нормальные размеры яичек в возрасте от 18 до 55 лет: длина 4-5 см, толщина 2,5-3 см (средний объем 18 мл, нормальными колебаниями считаются от 12 до 30 мл). При продольном размере менее 2,5 см яичко считается гипотрофированным или гипоплазированным.

Пальпация придатков выявляет уплотнения, утолщения, а семенного канатика - расширение вен лозовидного сплетения.

Обследование области пахового канала (рис.2.3А). Через кожу мошонки проводят кончик указательного пальца правой руки к наружному кольцу пахового канала (справа или слева), при этом пациента просят покашлять.

Пальпацию органов мошонки проводят обеими руками (рис. 2.3Б) в положении лёжа или стоя в тёплом помещении. Следует определить *симптом Прена*, который бывает отрицательным и положительным.

Отрицательный симптом отмечается при перекруте яичка характерно его высокое и поперечное расположение. Придаток иногда пальпируется к переди от яичка, поднятие мошонки кверху не уменьшает степени выраженности болевых ощущений. Положительный симптом Прена – при орхоэпидидимите и предполагает уменьшение степени выраженности болевых ощущений при поднимании органов мошонки.

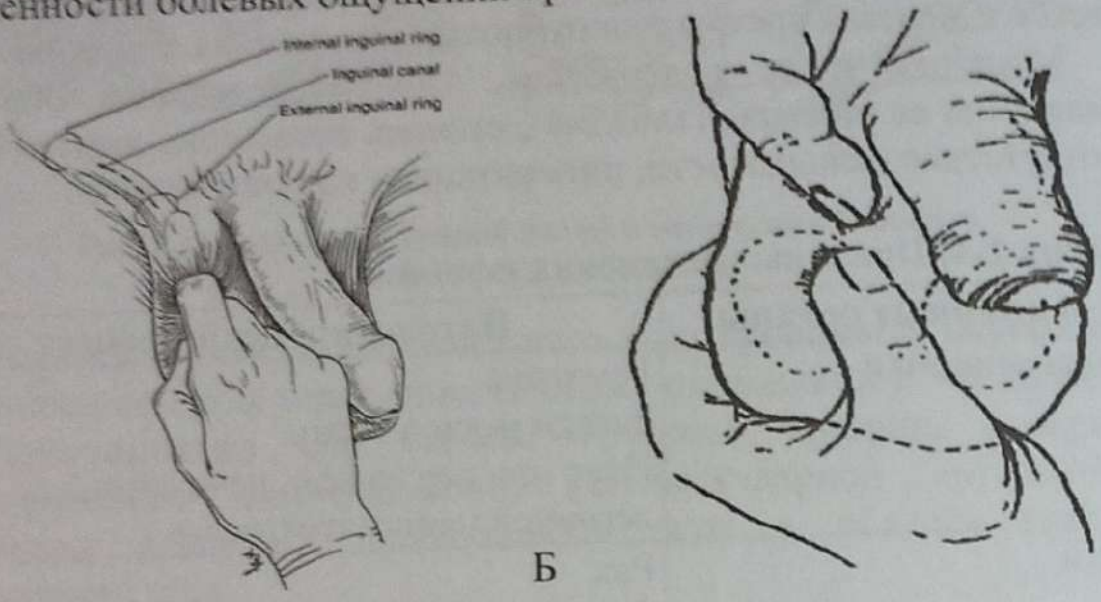


Рис. 2.3. Пальпация органов мошонки.

Диафаноскопия - осмотр мошонки в проходящем свете от источника, расположенного позади. Метод позволяет дифференцировать различные причины увеличения органа в размерах. При гидроцеле прохождение света через мошонку равномерное (положительная диафаноскопия), а при гематоцеле или опухоли яичка свет через ткани мошонки не проходит (отрицательная диафаноскопия).

Предстательная железа и прямая кишка. В диагностике заболеваний важную роль играет пальцевое ректальное исследование, которое проводят в положении удобном и для пациента и для врача обычно на правом боку (рис.2.4.), коленно-локтевом положении или стоя.

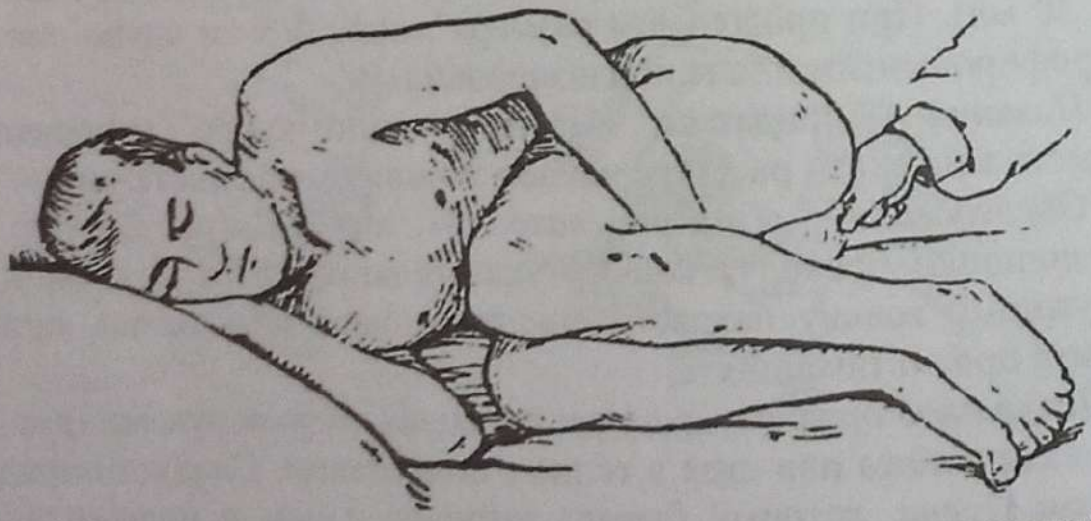


Рис. 2.4. Пальцевое ректальное исследование простаты в положении на боку.

Различные варианты положений для выполнения ректального пальцевого исследования представлены на рисунке 2.5.

Исследование в положении лежа (А), в положении стоя (Б). Для более глубокой пальпации, в частности для пальпации семенных пузырьков, можно использовать положение, представленное на рис. 2.5В.

Пальцевое ректальное исследование предстательной железы и семенных пузырьков проводят указательным пальцем правой руки через прямую кишку (рис. 2.6).

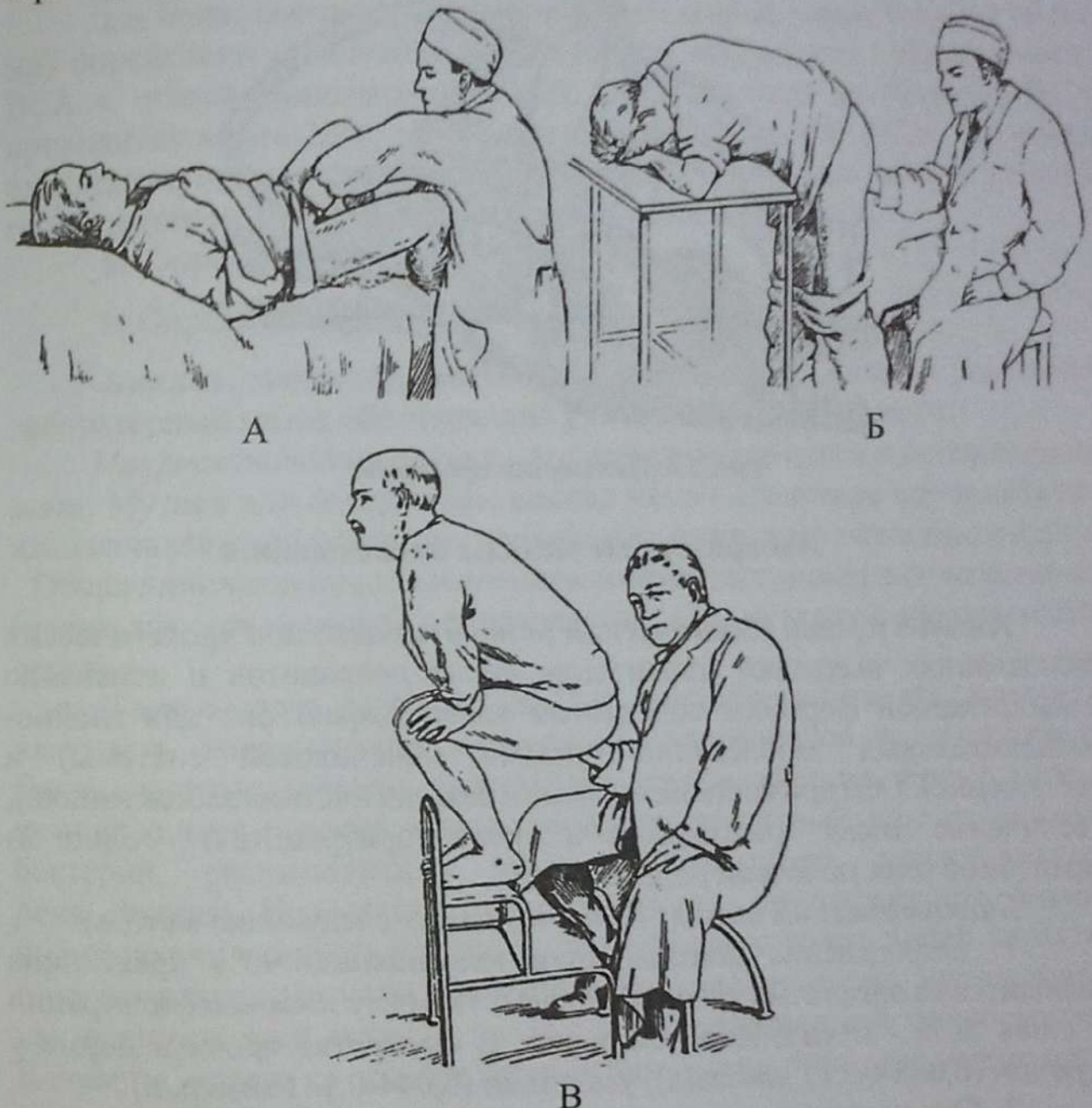


Рис. 2.5. Варианты положений больного для пальцевого ректального исследования простаты.

При введении пальца в прямую кишку оценивают тонус анального сфинктера, наличие геморроидальных узлов, состояние стенки прямой кишки.

При ощупывании простаты определяют размеры железы, её консистенцию, болезненность, характер поверхности, состояние окружающей клетчатки и срединной бороздки.

В норме при пальпации простата безболезненная, имеет эластическую консистенцию, гладкую поверх-ность, чёткие контуры и срединную бороздку. Обычные размеры 2-3 см в поперечном и 3-4 см в продольном направлении.

Семенные пузырьки в норме не определяются.

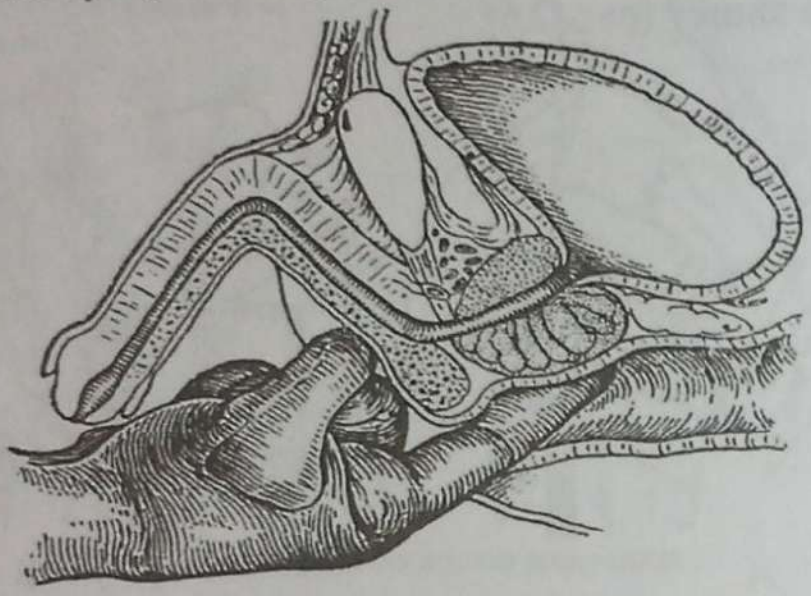


Рис. 2.6. Пальпация простаты.

Лабораторные методы исследования

Анализ крови. ***Клинический*** *(общий)* ***анализ*** при урологических заболеваниях выявляют увеличение числа лейкоцитов и изменение лейкоцитарной формулы со сдвигом влево (характерно для гнойно-воспалительных заболеваний органов мочеполовой системы) и увеличение СОЭ (при воспалительных и онкологических заболеваниях), увеличение числа эритроцитов в крови (эритроцитоз) - один из симптомов рака почечной паренхимы.

Биохимический анализ крови включает следующие методы:

1. Определение концентрации *креатинина.* 90% креатинина выводится из организма человека посредством клубочковой фильтрации и лишь 10% - канальцевой секреции. В сыворотке крови в норме у мужчин (0,088-0,177 ммоль/л), у женщин (0,044-0,141 ммоль/л).

2. Определение остаточного азота и его компонентов (в норме *остаточный азот* - 7,06-14,1 ммоль/л, *мочевина* - 3,3-6,6 ммоль/л, азот аминокислот - 1,43-3,07 ммоль/л, мочевая кислота - 0,12-0,38 ммоль/л, азот мочевины крови - 3,18-4,94 ммоль/л).

3. Определение *электролитов* крови (натрий, калий, хлориды, кальций) и минерального обмена.

4. Определение в сыворотке крови опухолевых маркёров - *простатоспецифического антигена* (*ПСА*). Исследование проводят 1 раз в год мужчинам старше 50 лет и мужчинам с подозрением на РПЖ.

Верхней границей нормы содержания ПСА следует считать не 4, а 2,5 нг/мл, так как в промежутке значений от 2,5 до 4 нг/мл риск выявления рака простаты составляет более 20%. Ложное повышение концентрации ПСА, длящееся около недели, возникает после пальцевого ректального исследования, массажа простаты, семяизвержения, ТРУЗИ, и у больных, страдающих запорами.

Для более специфичной диагностики «серой зоны» (от 4 до 10 нг/мл) определяют отношение концентрации свободного (несвязанного) ПСА к общей концентрации ПСА, если на долю свободного ПСА приходится менее 20%, это свидетельствует в пользу РПЖ. Скорость ежегодного повышения концентрации ПСА более чем на 0,75 нг/мл в год характерно для злокачественных опухолей простаты.

5. Определение белковых фракций.

6. Определение кислотно-основного равновесия.

Анализ мочи. ***Общеклинический анализ мочи*** - ключевой лабораторный метод обследования урологического больного.

Макроскопическая оценка - это определение цвета и прозрачности мочи. Мутная или содержащая хлопья моча - следствие преципитации находящихся в ней фосфатов, пиурии или, реже, хилурии и кандидурии.

Общеклинический анализ мочи можно проводить полуколичественным (используя тест-полоски) или количественным методом с микроскопией осадка.

Тест-полоска позволяет за 2–3 мин определить pH, удельную плотность, концентрацию лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина, белка, глюкозы, кетонов, билирубина, уробилиногена. Кроме того, с помощью тест полосок можно провести нитритный тест на наличие бактерий, расщепляющих мочевину (например, представителей рода *Proteus*). Недостатки данного метода - невозможность оценки цилиндрурии и кристаллурии, а также полуколичественный характер получаемых результатов. Тест-полоски целесообразно использовать как скрининговый метод с последующей стандартной микроскопией мочевого осадка в случае выявления каких-либо патологических изменений.

Цитологическое исследование мочи или ***исследование мочи на атипичные клетки*** по методу Папаниколау - окрашивание осадка гематоксилином и эозином или использование автоматизированной потоковой флоуметрии. Для цитологического исследования используют свеженакопленную дневную мочу. В такой моче меньшая вероятность

разрушения атипичных клеток и большая вероятность получения ложноотрицательных результатов.

Культуральное исследование (бактериологическое) позволяет подтвердить наличие и установить степень бактериурии, определить микроорганизм и его чувствительность к антибактериальным препаратам. Для диагностики инфекций мочевых путей установлены следующие диагностические критерии бактериурии:

* $\geq 10^3$ колониеобразующих единиц (КОЕ) уропатогеннных бактерий в 1 мл средней порции мочи женщины с острым неосложнённым циститом;

* $\geq 10^4$ КОЕ уропатогеннных бактерий в 1 мл средней порции мочи женщины при остром неосложнённом пиелонефрите;

* $\geq 10^5$ КОЕ уропатогеннных бактерий в 1 мл средней порции мочи женщины;

* $\geq 10^4$ КОЕ уропатогеннных бактерий в 1 мл средней порции мочи мужчины или мочи, собранной по катетеру, у женщины при осложнённой инфекции мочевых путей.

Исследование мочи по Нечипоренко - выявление лейкоцитурии, эритроцитурии и цилиндрурии (лейкоциты, эритроциты и цилиндры в поле зрения), при котором подсчитывают содержание вышеперечисленных элементов в 1 мл мочи. В норме показатели лейкоцитов - 4000, эритроцитов - 1000 и 500 цилиндров.

Исследование мочи на онкомаркёры проводят для раннего выявления рака мочевого пузыря и РПЖ.

Анализ мочи в двух и трёх порциях с исследованием секрета простаты (трёхстаканная проба, проба Meares-Stamey) - ключевой лабораторный метод диагностики и определения категории простатита (см. главу 5).

Функциональные почечные пробы

Проба Зимницкого - простейший метод оценки функционального состояния почек. Пробу считают нормальной, если количество мочи за сутки достигает 1500 мл. Относительная плотность мочи колеблется в пределах 1003–1030, а объём дневного диуреза в 2 и более раза превышает ночной.

Нарушение функционального состояния почек. Выделение одинаковых количеств мочи в порциях при одинаковых показателях относительной плотности указывает на нарушение концентрационной способности почек (*изостенурия*).

Увеличение суточного диуреза до 2,5–3,0 л и более при однообразном уменьшении её относительной плотности до 1003 - 1005 (*гипоизостенурия*) свидетельствует о серьёзном нарушении функции почек.

Изменение соотношения дневного и ночного диуреза в сторону увеличения последнего (*никтурия*) - признак сердечной недостаточности.

Биохимическое исследование мочи показано больным, страдающим МКБ, а также при необходимости оценки функции почек или степени протеинурии, собранной за 24 ч.

У пациентов с рецидивами МКБ для установления этиологии образования конкрементов определяют экскрецию кальция, фосфора, магния, оксалатов, цитратов и уратов в суточной моче.

Клиренс креатинина - показатель, отражающий функциональное состояние почек, а именно скорость клубочковой фильтрации (СКФ).

Для подсчёта клиренса креатинина (C_c, мл/мин) определяют суточный диурез (V, мл), концентрацию креатинина в суточной моче (U_c, мг/мл) и концентрацию креатинина в плазме крови (P_c, мг/мл), используя формулу $C_c = (U_c \times V) \div P_c$.

У здоровых людей СКФ - 120–130 мл/мин.

Определение экскреции белка в суточной пробе мочи позволяет подтвердить или исключить наличие истинной протеинурии у больного. Выделение <200 мг белка в сутки считают нормой, более высокие показатели суточной экскреции свидетельствуют о наличии клинически значимой протеинурии.

Иммунологические методы

Различают скрининговые (тесты 1 уровня – фиксирование нарушений в иммунной системе) и уточняющие (тесты 2 уровня – установление механизмов с целью дальнейшей иммунокоррекции) методы иммунодиагностики.

В-клеточное звено иммунитета. Скрининговые методы: определение относительного и абсолютного количества В-лимфоцитов; определение концентрации неспецифических иммуноглобулинов (F, M, G, E).

Уточняющие методы: определение в крови циркулирующих иммунных комплексов; определение в крови специфических иммуноглобулинов по отношению к бактериальным и вирусным антигенам, ДНК при аутоиммунных заболеваниях, выявление антиспермальных и антипочечных антител.

Определение в сперме антиспермальных антител (MAR-тест).

Определение в моче концентрации иммуноглобулинов с целью дифференциации пиелонефрита и гломерулонефрита.

Определение содержания Ig E в соке простаты с целью диагностики аллергического простатита.

Исследование ответа в реакции бласт-трансформации В-лимфоцитов на В-клеточный митоген.

Т-клеточное звено иммунитета. Скрининговые методы: определение относительного и абсолютного числа зрелых $CD3^+$Т-лимфоцитов (кластеры дифференцировки); оценка субпопуляций лимфоцитов; определение Т-хелперов, Т-супрессоров, иммунорегуляторного индекса CD4/CD8.

Уточняющие методы: определение количества естественных киллеров (NK-клетки); определение количества Т-лимфоцитов с рецептором к интерлейкину-2 (активационный маркер).

Также проводят исследование экспрессии активационного маркера, оценку апоптоза лимфоцитов, оценку пролиферации Т-лимфоцитов in vitro, реакции торможения миграции лимфоцитов и оценку цитотоксичности NK-клеток.

Исследование функции фагоцитов. Скрининговые методы: исследование интенсивности поглощения микробных клеток фагоцитами (фагоцитарный индекс, фагоцитарное число, коэффициент фагоцитарного числа, индекс бактерицидности нейтрофилов).

Уточняющие методы: исследование бактерицид ности фагоцитов в тесте с нитросиним тетразолием – НСТ-тест, исследование молекул адгезии.

Исследование системы комплемента. Скрининговый метод: определение гемолитической активности комплемента.

Уточняющие методы: определение компонентов комплемента и функциональное исследования комплемента.

Морфологические методы

Биопсия - прижизненное изъятие тканей или взвесей клеток для морфологического исследования с целью диагностирования.

В зависимости от способа получения материала выделяют инцизионную, пункционную, эндоскопическую и аспирационную биопсию.

Инцизионная биопсия - часть органа или целый орган иссекаемый оперативным путём с последующим морфологическим исследованием.

Эндоскопическая биопсия – материал, полученный при проведении эндоскопических манипуляций из любых отделов мочевой системы.

Аспирационная биопсия - исследование жидкого содержимого полых органов или аспирата, полученного из полостей тела или тканей при помощи специальных инструментов. Данный материал может быть подвергнут только цитологическому исследованию.

Пункционная биопсия (рис.2.8) - наиболее точный метод, позволяющий отличить доброкачественные узловые образования от рака. Тканевые фрагменты получают с помощью специальной иглы или троакара.

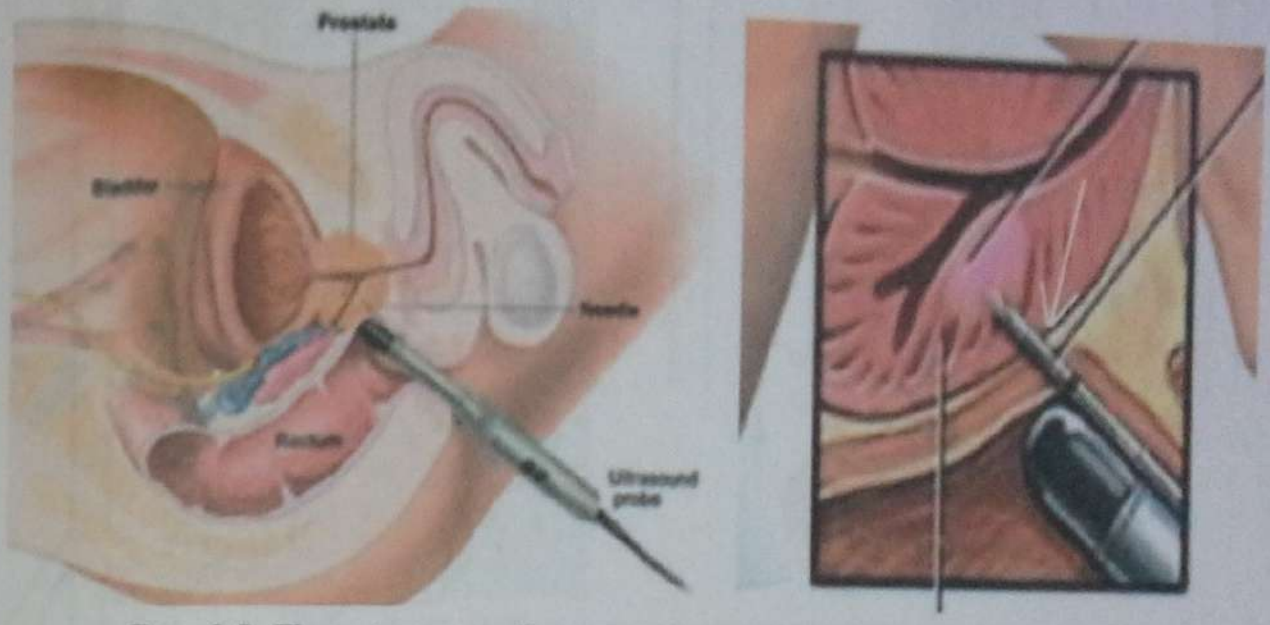


Рис. 2.8. Пункционная биопсия простаты под контролем ТРУЗИ (стрелкой указана пункционная игла).

Инструментальные методы

В настоящее время широко применяют катетеризацию мочевого пузыря и верхних мочевых путей, бужирование, эндоскопические методы, УЗИ.

Катетер – это трубка, вводимая в мочевыводящие пути человека с целью их дренирования или получения мочи для диагностических исследований, а также введения лечебных или контрастных препаратов и определения остаточной мочи в мочевом пузыре.

Катетеры могут быть предназначены для дренирования мочевого пузыря (уретральные) и для дренирования ВМП (уретеральные или мочеточниковые).

В современной урологии применяют различные виды эластичных уретральных катетеров (рис. 2.9).

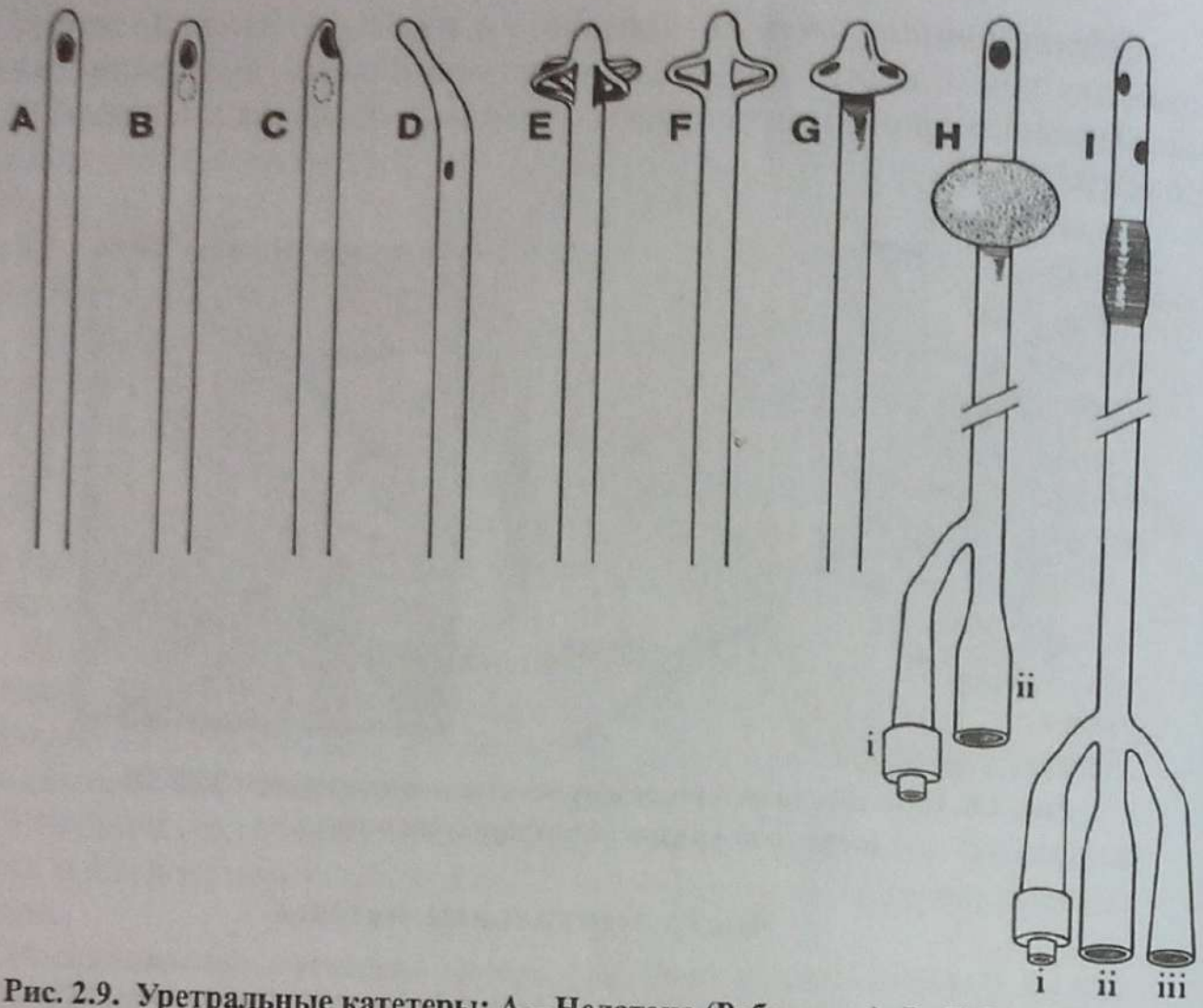


Рис. 2.9. Уретральные катетеры: A – Нелатона (Робинсона); B, C, D – Тиманна; E, F, G – Пеццера; H, I – двух- и трёхканальный катетер Фолея.

Катетеры имеют разный размер, для определения которого используют *шкалу Шаррьера* (CH), содержащую номера от 1 до 30, при этом каждая единица составляет 0,33 мм диаметра, что соответствует длине окружности в миллиметрах. Например, катетер 30 CH имеет диаметр примерно 10 мм, а длину окружности - 30 мм.

Для длительного дренирования ВМП используют *специальный мочеточниковый катетер-стент* с двумя завитками. Верхний завиток устанавливают в лоханке, а нижний - в мочевом пузыре, поэтому, катетер не смещается при изменении больным положения тела и практически не препятствует ему вести активный образ жизни сроком до 12 мес. (рис. 2.10).

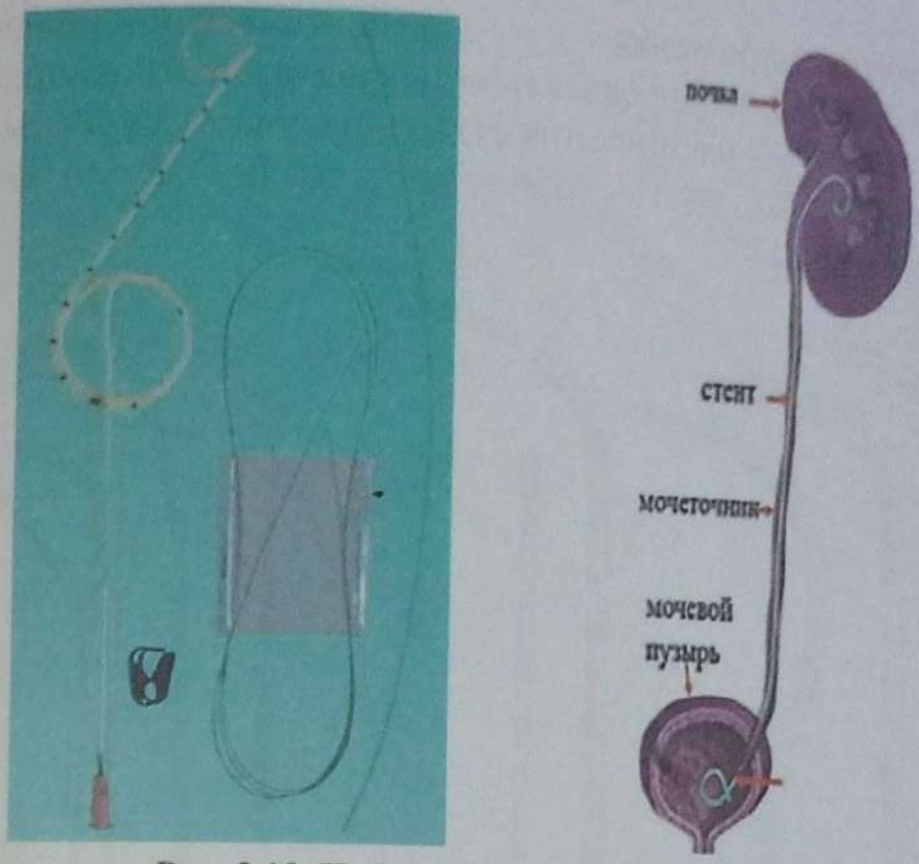


Рис. 2.10. Набор и схема установления стента.

Катетеризация мочевого пузыря и мочеточников. *Показания* (диагностические и лечебные):

- применяют в случаях, когда другими методами невозможно установить наличие мочи в мочевом пузыре;
- катетеризацию ВМП производят при выполнении ретроградной пиелографии для установления уровня препятствия в мочеточнике, определения симптома Шевассю;
- двусторонняя диагностическая катетеризация применяется для раздельного сбора мочи из почек при билатеральном поражении, для определения стороны операции, дифференциальной диагностики анурии (ренальной и постренальной);
- при обструктивных заболеваниях (аденома, рак простаты, приводящих к острой или хронической задержке мочеиспускания) с целью дренирования мочевого пузыря
- при обструкции ВМП для предотвращения развития острого обструктивного пиелонефрита;
- как эффективный способ лечения почечной колики, не купированной лекарственными и физическими методами.
- перед большими гинекологическими операциями, при расширенных вмешательствах на органах малого таза производится двусторонняя катетеризация мочеточников. Плотные мочеточниковые катетеры хорошо определяются при пальпации через стенку мочеточников, они служат достаточно чётким ориентиром, позволяющим хирургу избежать их повреждения.

Бужирование применяют с диагностической целью для выявления сужения мочеиспускательного канала, его локализации и степени. С лечебной для расширения суженного участка уретры.

Для бужирования уретры применяют различные по форме и диаметру бужи (рис.2.11).

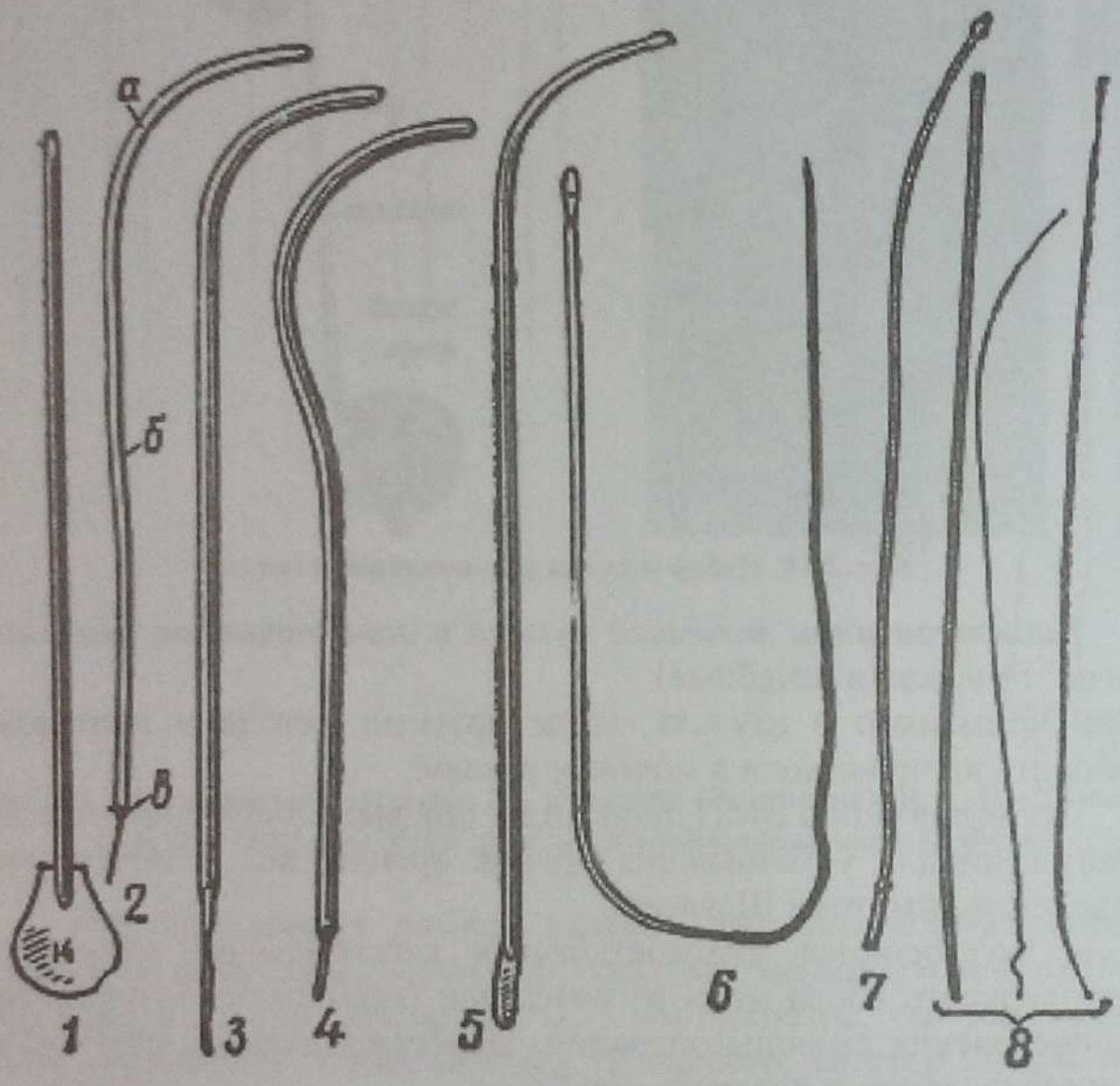


Рис. 2.11. Уретральные бужи: 1 – металлический прямой; 2 – Гюйона-Синицина (а – клюв, б – корпус, в – павильон); 3 – Диттеля; 4 – Бенекке; 5 – Розера; 6 – Лефора с эластическим проводником; 7 – элластический головчатый буж-инстиллятор; 8 – элластические бужи.

Самые тонкие бужи (№ 1–3) - нитевидные (филиформные). Длина мужских бужей, имеющих как и мужские металлические катетеры соответствующий изгиб, составляет 24–26 см, длина женских прямых бужей - 14–16 см.

При труднопроходимых стриктурах уретры используют металлические бужи с эластическими проводниками (бужи Лефора) и с эластичным наконечником для регулирования диаметра корпуса[1].

Иногда сужение уретры устраняется рассечением ножом уретротома (рис.2.12).

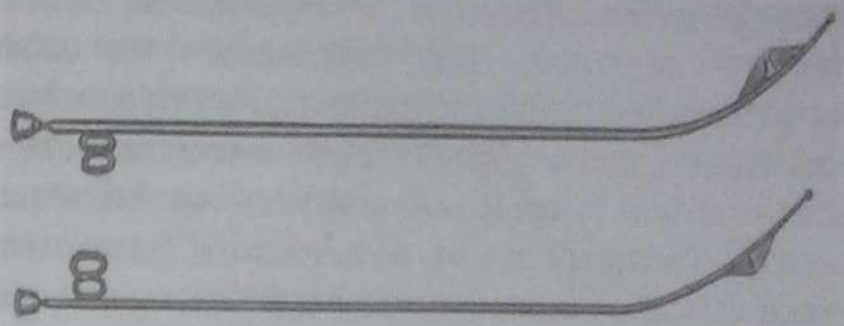


Рис. 2.12. Буж-перфоратор и уретротом.

Сначала по мочеиспускательному каналу проводят тонкий и гибкий проводник, затем на его наружный конец, снабжённый резьбой, навинчивают металлический буж и продвигают его вслед за проводником по уретре. Зажим для полового члена применяют для наружного пережимания уретры и удерживания в ней лекарственных препаратов.

Сеансы бужирования происходят с интервалом в 1–3 сут.

Эндоскопические методы исследования в урологической практике можно разделить на три группы: *диагностические* (уретроскопия, цистоскопия, уретеро- и пиелокаликоскопия), *лечебно-диагностические и лечебные.*

Аппаратура: стандартный жесткий цистоскоп с углом обзора оптической системы 30° и 70°, гибкие цистоскопы (применение их ограничено из-за небольшого поля зрения и неудобным управлением инструментами), фиброцистоскопы, изгиб которых может изменяться в ходе исследования (рис. 2.13.).

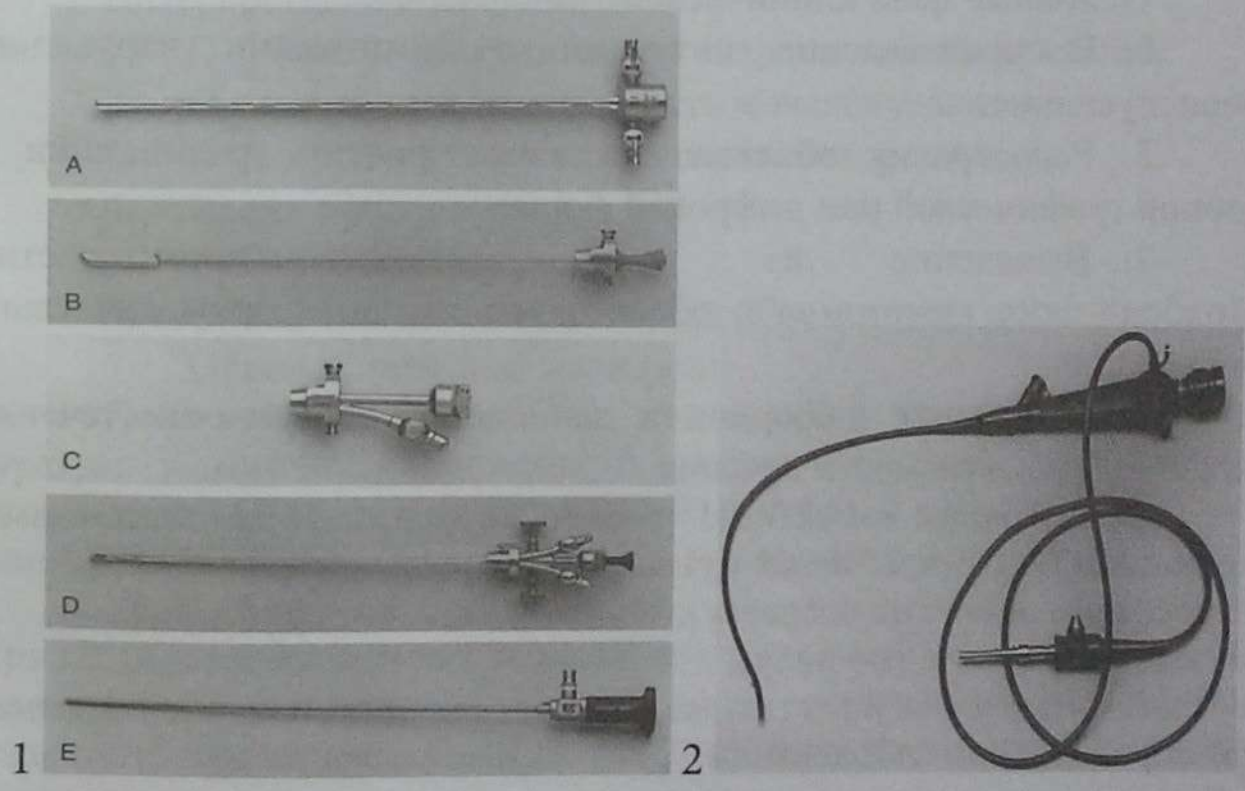


Рис. 2.13. Цистоскоп (1) и фиброцистоскоп (2).

Показания к *цистоскопии и уретроцистоскопии:* гематурия, послеоперационный контроль над опухолями мочевого пузыря и уретры, их морфологическая верификация, доступ к мочевому пузырю и устьям мочеточников для осуществления вмешательств на ВМП.

Противопоказания: острые воспалительные заболевания (острый простатит, острый уретрит) из-за возможного развития уросепсиса. Особая осторожность необходима при лечении больных с врождёнными и приобретёнными пороками сердца и с искусственными клапанами сердца.

Техника: под местной анестезией осторожно, не форсируя, вводят тубус цистоскопа в уретру, затем в мочевой пузырь. Подают промывную жидкость и проводят осмотр, при необходимости биопсию или пробу мочи для посева или цитологического анализа.

Хромоцистоскопия - метод, позволяющий не только осмотреть мочевой пузырь, но и выяснить проходимость ВМП.

В начале исследования внутривенно вводят 5 мл 0,4% раствора индигокармина. Через 4–7 мин это вещество должно выделиться из устьев мочеточников.

С помощью такого исследования можно провести дифференциальную диагностику между острым первичным и острым вторичным пиелонефритом, почечной коликой и острыми хирургическими и гинекологическими заболеваниями.

Уродинамические методы (УДИ) – основные методы функциональной диагностики в урологии.

Основные цели клинической уродинамики:

1. Воспроизведение ситуации с симптомами нарушения мочеиспускания.

2. Регистрация объективных характеристик уродинамики в удобной графической или цифровой форме.

3. Выявление из воспроизведенных характеристик патологических симптомов и обеспечение их патофизиологического обоснования.

4. Получение информации для оценок особенности течения болезни и эффективности лечения.

В настоящее время УДИ применяют по различным признакам:
- верхних и нижних мочевых путей (по уровню);
- взрослых и детей (по возрасту);
- мужчин и женщин (по полу);
- обязательные и факультативные (по месту в алгоритме обследования при определенном заболевании);

- инвазивные и неинвазивные (по необходимости катетеризации мочевыводящих путей и без таковой);
- стационарные и амбулаторные (по месту проведения);
- простые и комбинированные (по количеству каналов измерения и сочетанию с другими методами).

Компоненты УДИ:

1. Урофлоуметрия (УФМ).
2. Цистометрия наполнения.
3. Цистометрия опорожнения (отношение давление/поток).
4. Исследование функции мочеиспускательного канала (профилометрия внутриуретрального давления).
5. Электромиографию (ЭМГ) проводят в сочетании с УФМ и цистометрией.
6. Видеоуродинамическое исследование - сочетание уродинамического и рентгенологического обследования.
7. Амбулаторный мониторинг.
8. Нейрофизиологические тесты (в качестве дополнения).

УФМ – неинвазивное скрининговое исследование для обнаружения возможной дисфункции мочевыводящих путей с измерением параметра потока мочи.

Принцип - регистрация объемной скорости потока мочи при мочеиспускании.

Интерпретация исследования:

1. Q_{max} (мл/с) – максимальная скорость мочеиспускания.
2. Q_{ave} (мл/с) - средняя скорость мочеиспускания.
3. Время достижения максимальной скорости (с).
4. Время мочеиспускания (с).
5. Время потока (с).
6. Объем выделенной мочи или объем мочеиспускания (мл).
7. Объем остаточной мочи (мл).

Показания: ДГПЖ, РПЖ, хронический простатит, стриктура уретры у мужчин, хронический цистит и симптомы нарушения у женщин, ПМР, инфекции НМВП, энурез у детей, нейрогенная дисфункция мочеиспускания, ГМП и недержание мочи.

Урофлоуграмма оценивается по следующим показателям (рис.2.14): время мочеиспускания, максимальная объемная скорость, средняя скорость мочеиспускания, время достижения максимальной скорости, суммарный объем мочеиспускания, время ожидания начала мочеиспускания.

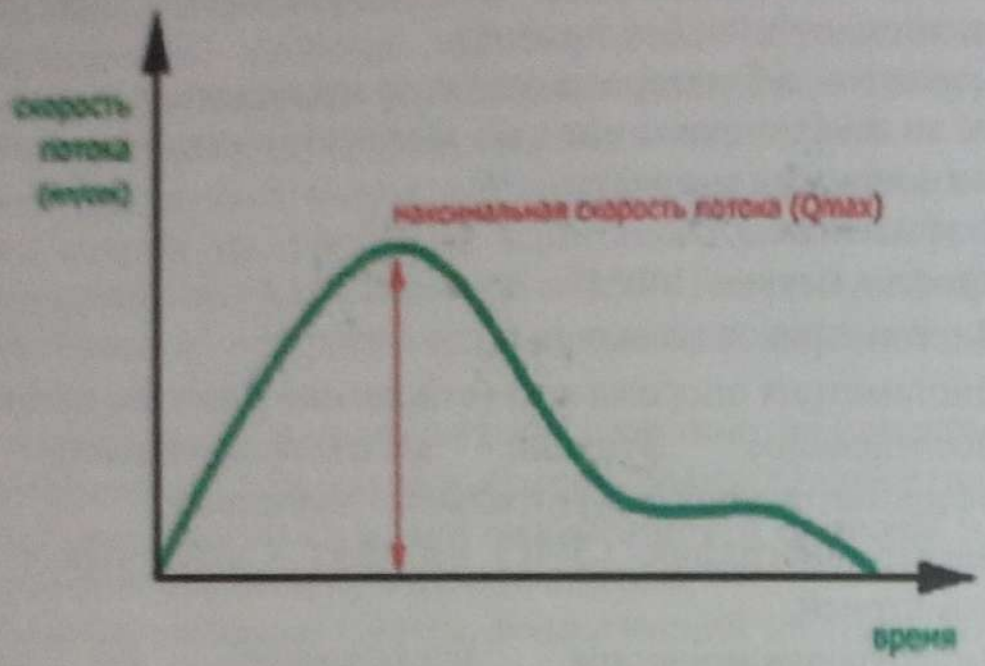


Рис. 2.14. Нормальная урофлоуграмма.

Нормативные показатели УФМ колеблются в зависимости от возраста и пола пациента, а также времени суток. В норме максимальная объемная скорость потока мочи составляет около 20 мл/с при объеме мочи, выпущенной до 200 мл и около 30 мл/с при объеме более 200 мл. Средняя объемная скорость у здоровых мужчин составляет 10 - 15 мл/с, а время мочеиспускания в среднем 20 сек. У женщин в возрасте до 50 лет максимальная объемная скорость потока мочи, как правило, составляет более 25 мл/сек., а после 50 лет - более 18 мл/сек.

Цистометрия – базовый метод УДИ с исследованием циклов мочеиспускания – наполнения и опорожнения с целью оценки функции детрузора и мочеиспускательного канала в различные периоды (рис.2.15).

Показания: поллакиурия, ноктурия, ургентность позыва на мочеиспускание, энурез, трудности начала мочеиспускания, недержание мочи, наличие остаточной мочи, дизурия при отсутствии воспалительного процесса в мочевой системе.

Уродинамические нарушения: повышенная, пониженная чувствительность и её отсутсвие, детрузорная гиперактивность, недержание мочи вследствие детрузорной гиперактивности (императивное недержание мочи), стрессовое недержание мочи, ИВО, дисфункциональное мочеиспускание (псевдодиссинергия), детрузорно-сфинктерная диссинергия.

Исследование отношения давление/поток. Измерение внутрипузырного давления, внутрибрюшного давления и объемной скорости потока во время всей фазы мочеиспускания, выполняют после цистометрии.

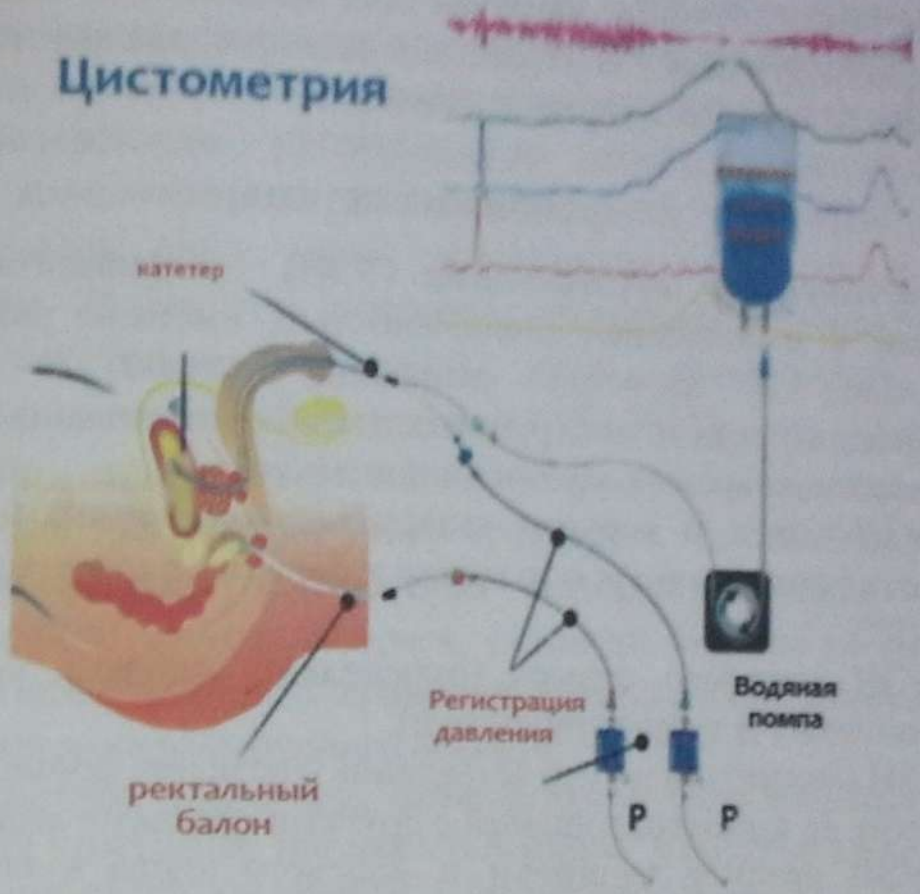


Рис. 2.15. Цистометрия.

Интерпретация:

1. P_{ves} - внутрипузырное давление (см вод.ст).
2. P_{abd} - абдоминальное давление (см вод.ст).
3. P_{det} - детрузорное давление (см вод.ст).
4. Максимальное давление детрузора (см вод.ст).
5. Q_{max} (мл/с) – максимальная скорость мочеиспускания.
6. Детрузорное давление при максимальном потоке (см вод.ст).
7. Объем остаточной мочи.

Электромиография – регистрация биоэлектрического потенциала поперечно-полосатых мышц тазового дна. Используются следующие нейрофизиологические методики: исследование проводимости по нерву n.pudendus, бульбо-кавернозного рефлекса и соматосенсорных спинальных и корковых потенциалов.

Видеоуродинамика – сочетание УДИ и визуализации мочевыводящих путей (рентгенографической или ультразвуковой).

Показания: сложные нейрогенные расстройства, недержание мочи, невозможность установления точной причины, при подозрении на нарушение функции почек вследствие дисфункции мочеиспускания, для уточнения не совсем ясного диагноза.

Недостатки: лучевая нагрузка для пациента и медицинского персонала, использование контрастного вещества для внутрипузырной инфузии, высокая стоимость исследования.

Лучевые методы

Ультразвуковое исследование (УЗИ) - скрининговый метод диагностики с наименьшей инвазивностью, высокой разрешающей способностью, и является отправной точкой в алгоритме диагностического поиска инструментального обследования больных.

В настоящее время в урологии применяют:

1. УЗИ почек и верхних мочевыводящих путей (определяют подвижность почки, размеры, толщину и состояние паренхимы, синуса почек и ЧЛС).
2. УЗИ мочевого пузыря (определяют контуры, содержимое, размеры, толщину и структуру стенки).
3. УЗИ простаты дает представление о размере, форме, структуре, особенностях ее взаимоотношений с другими органами малого таза.
4. УЗИ органов мошонки и полового члена - исследование контура и размера яичек с придатками, оболочек, семенного канатика, лозовидного сплетения, структуры спонгиозного и кавернозного тела полового члена, оболочек.
5. Трансвагинальное УЗИ.
6. Трансректальное УЗИ.

Преимущества УЗИ: доступность, высокая информативность, безвредность для пациента и медицинского персонала. Точность диагностики приближается к 100 %.

Рентгенологические методы. В урологической практике широко применяются:

- обзорная урография;
- экскреторная урография;
- ретроградная уретеропиелография;
- антеградная пиелография;
- цистография;
- уретрография;
- почечная ангиография.

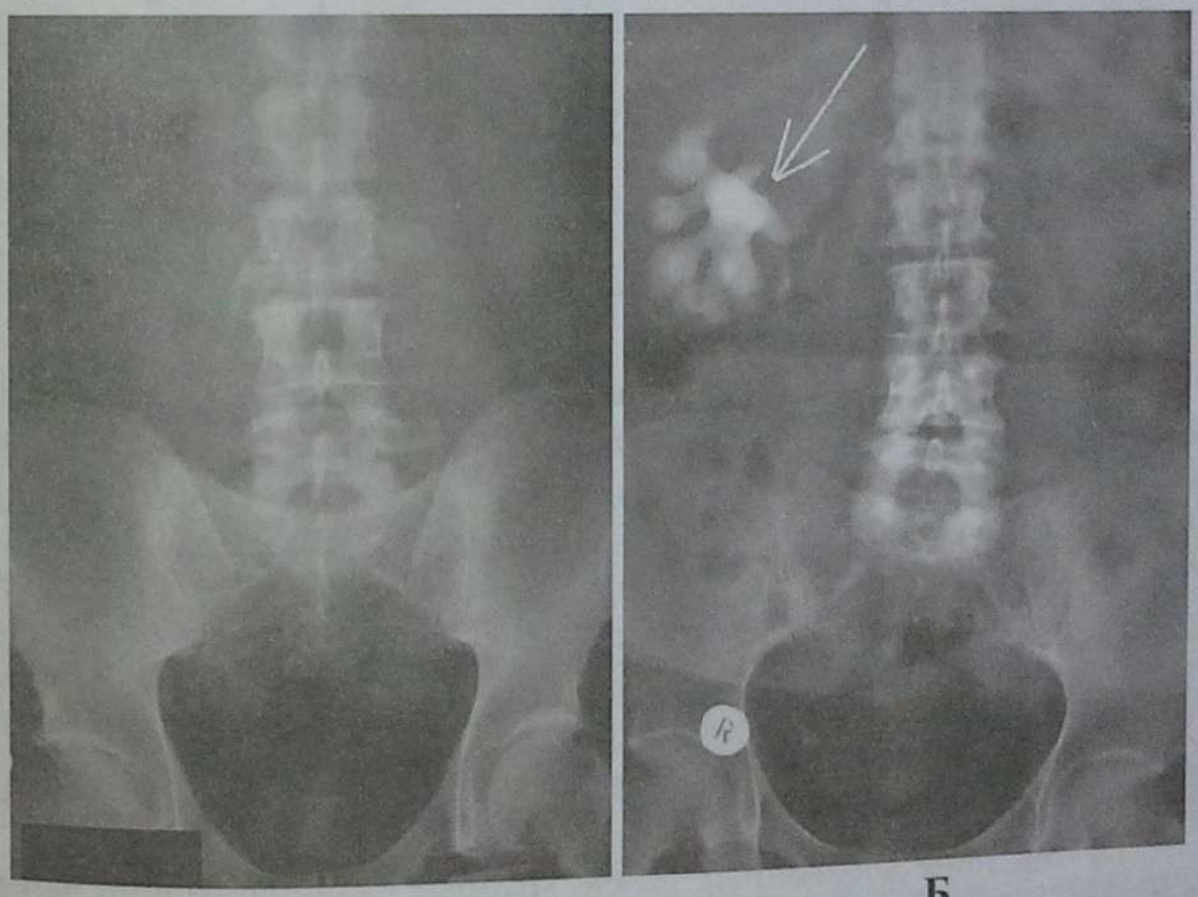
Подготовка больного к урорентгенологическим методам исследования: тщательное очищение кишечника от каловых масс и газов; легкий завтрак за несколько часов до исследования в виде стакана сладкого чая и бутерброда, что не увеличивает количества газов в кишечнике, наоборот, предупреждает образование голодных газов.

Рентгенологиеческие исследования, которые *рассматриваются как операция*: вазография почек и органов таза, чрескожная антеградная пиелография, пневморетроперитонеум, пневмоперицистография.

Использование разнообразных контрастных веществ в различных концентрациях: для экскреторной урографии - водные 35-50% растворы одно-, двух-, трехатомные контрастные вещества в количестве 20 мл; для почечной ангиографии, венокавографии, тазовой флебографии - растворы двух-, трехатомных веществ, но в более высоких концентрациях (50-70%); для ретроградной пиелографии - одно-, двухатомные контрастные вещества в 20-35% растворах; для цистографии и уретрографии - в 10-20% растворах. Выбор концентрации контрастных веществ строится с учетом функционального состояния почек, скорости выделения их почками и ВМП, а также состояния кровотока (аортография, флебография) и толщины рентгенографируемого объекта.

Контрастные препараты, которые могут быть использованы для экскреторной урографии: йогексол (Омнипак®), раствор амидотризоата натрия (Триомбраст®, Урографин®), йодиксанол и др.

Любое рентгенологическое исследование необходимо начинать с *обзорного снимка* мочевой системы (рис.2.16А).



А Б

Рис. 2.16. Обзорные урограммы (стрелкой указана «тень, подозрительная на конкремент» коралловидного камня).

При интерпретации снимков получают следующую информацию:

1 – оценка состояния костного скелета (расположение поясничных и нижних грудных позвонков, рёбер, тазовых костей). Иногда удаётся увидеть тени почек (рис. 2.17), которые расположены слева между телом XII грудного и II поясничным позвонком, справа между верхним краем I поясничного позвонка до тела III поясничного позвонка. Следует обратить внимание на их форму, величину и контуры, изменение которых позволяет заподозрить патологический процесс в почках. В норме тень правой почки несколько короче и шире левой. Нужно обратить внимание на степень плотности тени как по всей её площади, так и в отдельных сегментах (рис.2.16).

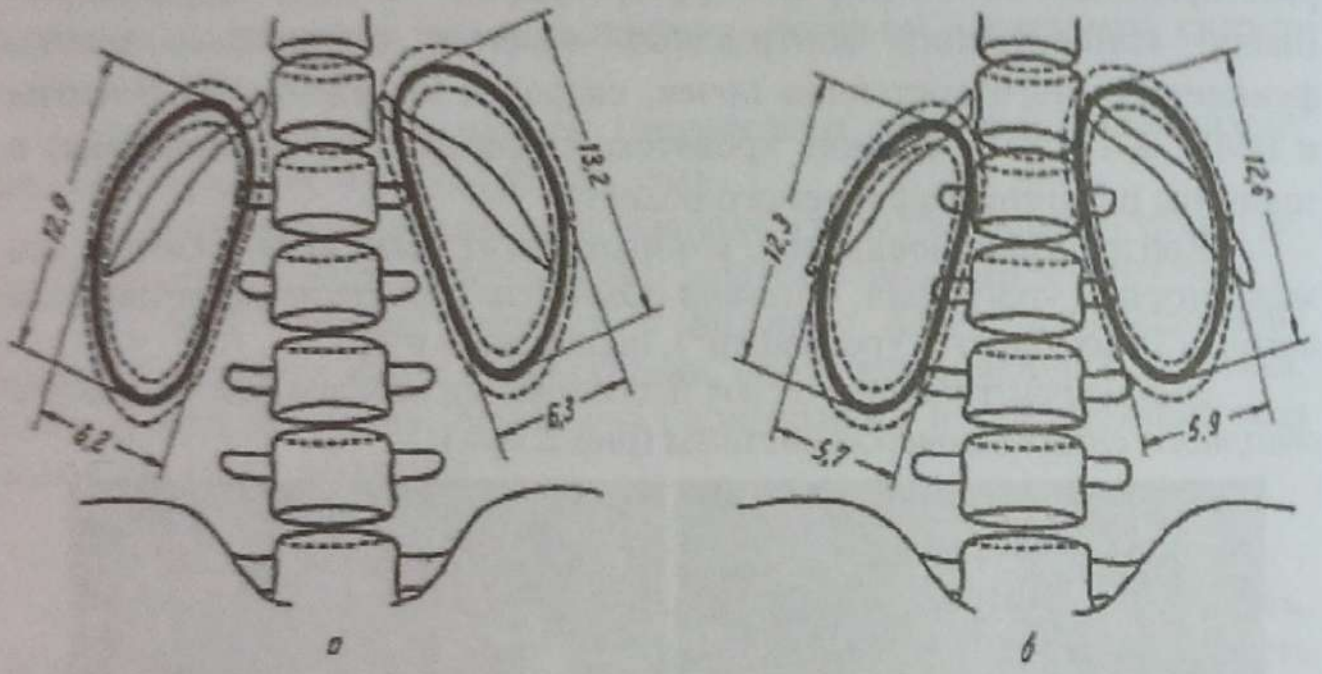


Рис. 2.17. Средние размеры почек взрослого человека (Moell): а – мужчины; б – женщины.

2 - оценка тени поясничных мышц (*m. psoas*). В норме она имеет вид усечённой пирамиды, вершина которой расположена на уровне тела XII грудного позвонка. Изменение или исчезновение контуров этой мышцы на одной из сторон наблюдается при воспалительных или опухолевых процессах в забрюшинном пространстве. Отсутствие тени поясничных мышц при травме почки свидетельствует о наличии урогематомы в забрюшинном пространстве.

3 - мочеточники в норме на обзорном снимке не видны. Иногда, если мочевой пузырь наполнен насыщенной мочой, заметна его тень в норме в форме эллипса.

4 - наличие добавочных теней, которые различаются по форме, величине, контрастности, однородности. Часто на рентгенограмме видны просветления, обусловленные кишечными газами.

5 - любую тень, имеющую ту или иную степень плотности и находящуюся в зоне расположения мочевыводящих путей, необходимо трактовать как «тень подозрительная на конкремент». По одному обзорному снимку нельзя уверенно диагностировать МКБ, кроме коралловидных камней, являющиеся слепками почечной лоханки и чашечек (рис. 2.16.Б).

6 - могут быть тени, не имеющие отношения к мочевыводящим путям: инородные тела в кишечнике и других полостях (каловые камни, обызвествленные лимфатические узлы брыжейки кишечника и забрюшинного пространства, обызвествленные рёберные хрящи, камни жёлчных путей). Тени в области таза: флеболиты, обызвествлённый фиброматозный узел в матке, яичниках или другими причинами. В костях таза: очаги склероза, имитирующие конкременты, опухолевые метастазы.

Экскреторная урография проводится с целью уточнения анатомо-функционального состояния ВМП и основана на способности почек выделять контрастное вещество, введённое внутривенно (рис. 2.18).



а б

Рис. 2.18. Нормальная экскреторная урограмма (а) и (б) одновременно сделана цистограмма (кислород) с целью усилить плотность тени верхних мочевых путей (незначительное снижение тонуса мочевых путей).

Показания: неосложненные инфекции мочевых путей, предоперационное исследование, ночное недержание мочи, патология мошонки, бесплодие, почечная недостаточность, артериальная гипертония, гематурия, подозрение на переходноклеточный рак или некроз почечных сосочков, контроль в послеоперационном периоде после урологических манипуляций, осложненные или редкие инфекции мочевых путей, МКБ.

Противопоказания: аллергическая или идиосинкразическая реакция на контрастное вещество; миеломная болезнь; почечная недостаточность; водно-электролитные нарушения; повторное введение контраста; беременность; Базедова болезнь (гиперпаратиреодизм); сахарный диабет.

Методика: после предварительной подготовки больного, натощак вводят в/в контрастное вещество и первую урограмму выполняют спустя 5–7 мин. У пациентов со сниженной функцией почек - спустя 10 –12 мин. В зависимости от результатов первой урограммы, вторые и третьи снимки выполняются на 30-й и 45 минутах. Если же с одной стороны ВМП отчётливо выполнены контрастным веществом, а с другой тень контрастного вещества отсутствует или видна тень расширенных чашечек, то необходимы более поздние снимки (через 1–2 часа).

Интерпретация урограмм:

1 - обратить внимание на интенсивность теней паренхимы почек, их величину, форму и положение, начало выделения контрастного вещества в ЧЛС.

2 - оценить плотность теней контрастного вещества в лоханках, чашечках и мочеточниках, наличие изменений в ВМП, время поступления контрастного вещества в мочевой пузырь и характер его заполнения.

3 - дефект наполнения при рентгенонегативных камнях.

4 - при нарушении оттока мочи из почки - расширение ВМП выше места окклюзии - симптом Лихтенберга (рис. 2.19), который отмечают при камне

5 - отсутствие тени контрастного вещества с одной стороны в ВМП не всегда означает, что функциональная способность соответствующей почки потеряна, что может быть при остром нарушении оттока мочи из ВМП - почечной колике, так возникает своеобразный феномен, выражающийся в усилении тени почки, паренхима которой имбибирована контрастным веществом

6 - лоханочно-почечный рефлюкс - отмечают проникновение контрастного вещества за пределы ЧЛС (рис. 2.21).



Рис. 2.19. Симптом Лихтенберга (стрелкой указан стоп-контраст).



Рис. 2.20. Нефрограмма слева.

7 - в норме в горизонтальном положении пациента почки при дыхании смещаются в пределах тела I поясничного позвонка. Увеличение их подвижности - следствие нефроптоза, а ограничение экскурсии указывает на рубцовые или воспалительные изменения в околопочечной клетчатке (рис. 2.22).

При введении в организм контрастного вещества могут возникать побочные эффекты при быстром введении вещества (тошнота, рвота, ощущение жара, головокружение), при индивидуальной непереносимости йодсодержащих препаратов (расстройство дыхания, сердечно-сосудистой и ЦНС, анафилактический шок).

Профилактика осложнений: проверять чувствительность организма к йоду (провести конъюнктивальную, внутрикожную или внутривенную пробу) и вводить контрастное вещество медленно. Чаще используют в/в пробу: предварительно вводят в вену 1 мл контрастного вещества, если в течение 10-15 мин не наступит каких-либо изменений в состоянии больного, то разрешено введение этого же вещества для экскреторной урографии. Необходимо помнить, что результаты проб не позволяют с абсолютной достоверностью решить вопрос о переносимости больным йодистых препаратов.



Рис. 2.21. Экскреторная урограмма при почечной колике слева.



Рис. 2.22. Нефроптоз справа.

Осложнения бывают немедленные (незначительные побочные эффекты и аллергические реакции, токсичные реакции или идиосинкразия) и отсроченные.

Неотложные мероприятия при возникновении осложнений: медленное в/в введение *30% раствора тиосульфата натрия* (этот раствор является антидотом). Клиническая картина йодизма может быть сходна с картиной других осложнений, либо она может сочетаться с другими реакциями организма, связанными с непереносимостью препарата, поэтому для достижения терапевтического эффекта следует одновременно применить антигистаминные препараты (супрастин, лоратал, хлорпирамин и пр.).

Недостатки экскреторной урографии: недостаточная чёткость и контрастность изображения почечной лоханки, мочеточника и, нередко, отсутствие выполнения контрастной жидкостью отдельных чашечек (часто наблюдают у тучных пациентов).

Достоинство экскреторной урографии: позволяет одновременно судить о морфофункциональном состоянии почек, ВМП с обеих сторон и мочевого пузыря без проведения инструментального исследования.

На ранних стадиях *почечной недостаточности* показана *инфузионная урография*: больному в течение 6-10 мин в/в капельно вводят

50-100 мл контрастного вещества, разведённого в 100–120 мл изотонического раствора хлорида натрия или 5% раствора декстрозы, если нет противопоказаний.

Несмотря на ряд несомненных преимуществ, экскреторная урография при некоторых заболеваниях почек и ВМП не позволяет полностью раскрыть сущность заболевания и должна быть дополнена другими методами исследования.

Ретроградная пиелография (ретроградная пиелоуретерография) - получение теней ВМП после их ретроградного заполнения контрастным веществом (рис. 2.23).



а б

Рис. 2.23. Ретроградная уретеропиелограмма (а – слева, б –справа).

Метод имеет большое значение в тех случаях, когда экскреторная урография оказалась мало информативной. Этот метод даёт более полную информацию состояния и анатомической целостности при травмах, а также при туберкулезном поражении мочевой системы.

Показания: диагностика поражения мочеточника и ЧЛС; визуализация ЧЛС и мочеточников при противопоказании экскреторной урографии; уточнение топографии мочевых путей перед проведением биопсии под контролем рентгеноскопии; визуализация культи мочеточника после нефрэктомии у больного с гематурией или атипичными клетками в моче.

Противопоказания: инфекция мочевых путей; невозможность цистоскопии; выраженное увеличение простаты.

Методика: при цистоскопии в устье мочеточника ввести катетер малого диаметра (№5 CH) и продвинуть до почечной лоханки. В/в ввести контраст больному и на 7 или 10 минутах сделать обзорный снимок.

Осложнения: инструментальная перфорация мочеточника, инфицирование, системные реакции.

Пневмоуретеропиелография - ретроградная уретеропиелография газообразным контрастным веществом в количестве от 8 до 10 $см^3$ в мочевые пути (кислород).

Антеградная пиелография - метод исследования ВМП, основанный на непосредственном введении контрастного вещества в ЧЛС (рис.2.24).

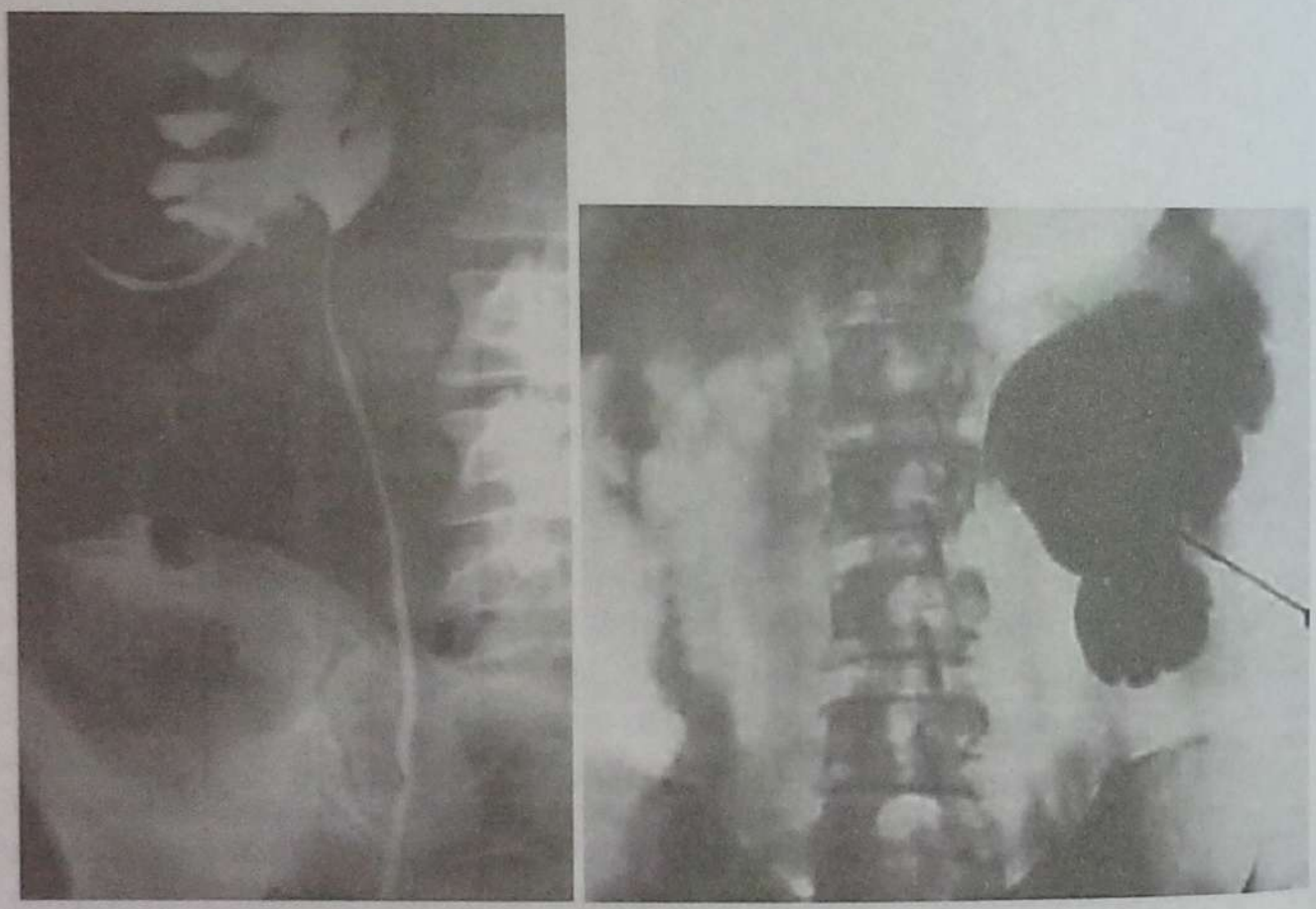


Рис. 2.24. Антеградная пиелоуретерограмма справа и слева.

Показания: визуализация ВМП, уточнение места или причины обструкции ВМП, изгибы мочеточника, после трансплантации почки, оценка уродинамики (проба Уайтейкера).

Противопоказания: геморрагический диатез, гнойничковые поражения кожи поясничной области.

Методика: производят чрескожную пункцию почечной лоханки с введением в неё контрастного вещества или контрастирование по

ранее установленной нефростоме (рис. 2.25) под контролем УЗИ или рентгеноскопии.

Осложнения: прокол анатомических структур, затеки контраста в окружающие ткани.

При интерпретации обращают внимание на размеры лоханки и чашечек, их тонус, степень и причины нарушения оттока мочи из лоханки в мочевой пузырь, на конкременты, на локализацию и протяжённость стриктуры мочеточника и др.

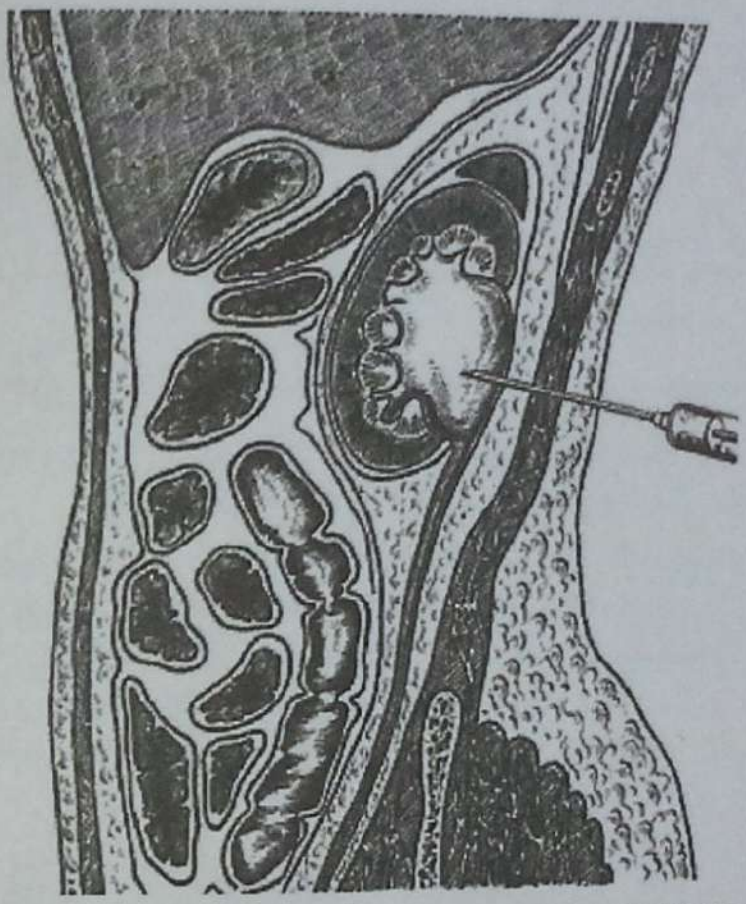


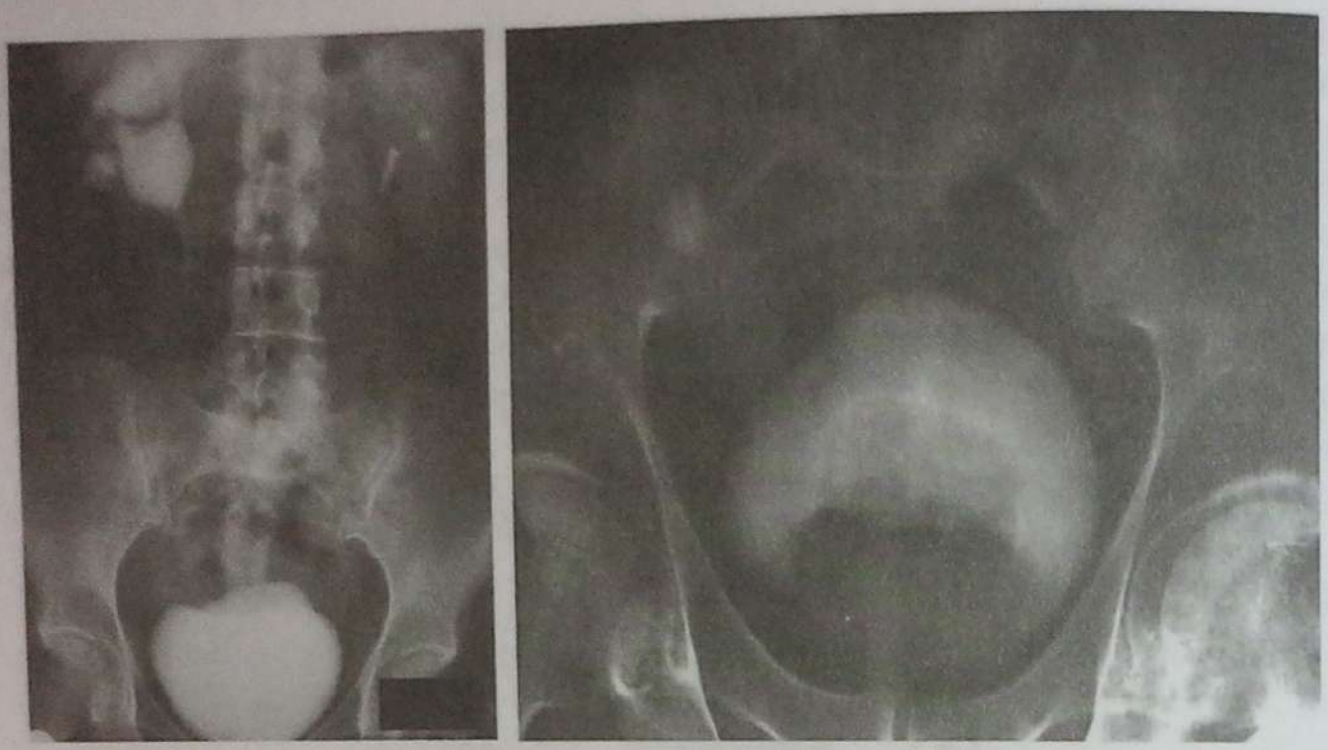
Рис. 2.25. Схема пункции почечной лоханки для проведения антеградной пиелографии.

Цистография - метод исследования мочевого пузыря с помощью предварительного наполнения его жидким или газообразным контрастным веществом. Бывает нисходящая (экскреторная) (рис.2.26А), восходящая (ретроградная) (рис. 2.26Б) и антеградная.

Показания: оценка размеров, положения, целостности мочевого пузыря, травмы, дивертикулы, свищи, контроль заживления после операции на мочевом пузыре или дистальной части мочеточника.

Противопоказаний нет, кроме катетеризации мочеиспускательного канала.

Методика: при помощи катетеризации мочевого пузыря вводят контрастное вещество и делают снимки в нескольких проекциях. После опорожнения мочевого пузыря делают еще один снимок.



А Б

Рис. 2.26. Варианты цистограмм: А – нисходящая и Б – ретроградная.

Осложнения: разрыв мочевого пузыря, расхождение швов после операции, повреждение катетером слизистой.

Модификация цистографии по Kneis-Schober (1963): в мочевой пузырь вводят 20 мл жидкого контрастного вещества, а затем – 100-150 мл кислорода или углекислого газа. Жидкое контрастное вещество, омывая опухоль, конкремент или увеличенную простату, позволяет на фоне тени кислорода отчётливо определить дефект наполнения (рис. 2.27).



Рис. 2.27. Цистограмма по Kneise-Schober.

Полицистография - постепенное ретроградное наполнение мочевого пузыря контрастным веществом. Выполнение на одной плёнке ряда рентгеновских снимков. Несимметричное расправление органа,

ограничение подвижности его стенки в зоне расположения опухоли свидетельствует об инвазии последней в глубокие слои стенки органа.

Антеградная цистография - введение по игле контрастного вещества в мочевой пузырь после его пункции или ранее установленной цистостоме.

Микционная цистоуретрография (антеградная уретрография).

Цель исследования: исследование анатомии нижних мочевых путей во время физиологического акта мочеиспускания, диагностика ПМР (рис.2.28).



Рис. 2.28. Микционная цистоуретрограмма (Стриктура мембранозного отдела уретры).

Показания: рецидивирующие инфекции мочевых путей, оценка проксимальной части уретры у мужчин и женщин, нарушения функции мочевого пузыря, эктопия мочеточника.

Противопоказания к катетеризации уретры - невозможность помочиться.

Методика: перед катетеризацией мочевой пузырь заполнить контрастным веществом до появления у больного позыва к мочеиспусканию. Далее извлечь катетер из мочевого пузыря и в процессе мочеиспускания больного сделать рентгенологический снимок.

Осложнения такие же, как при цистографии.

Уретрография - метод рентгеновского изображения мочеиспускательного канала после заполнения его контрастным веществом (рис. 2.29).

Ретроградная уретрография – детальное исследование переднего отдела уретры у мужчин.

Показания: стриктуры уретры, подозрение на повреждение, дивертикул, свищ, новообразования.

Противопоказания: острый уретрит, повышенная чувствительность к контрастным веществам.

Методика: самый дистальный участок уретры на протяжении 1-2 см обтурировать с помощью частично заполненного катетера Фоли поместив в ладьевидную ямку и заполнить контрастом переднюю часть уретры и сделать снимки (рис.2.30).



Рис. 2.30. Ретроградная уретрограмма (Стриктура мембранозного отдела уретры).

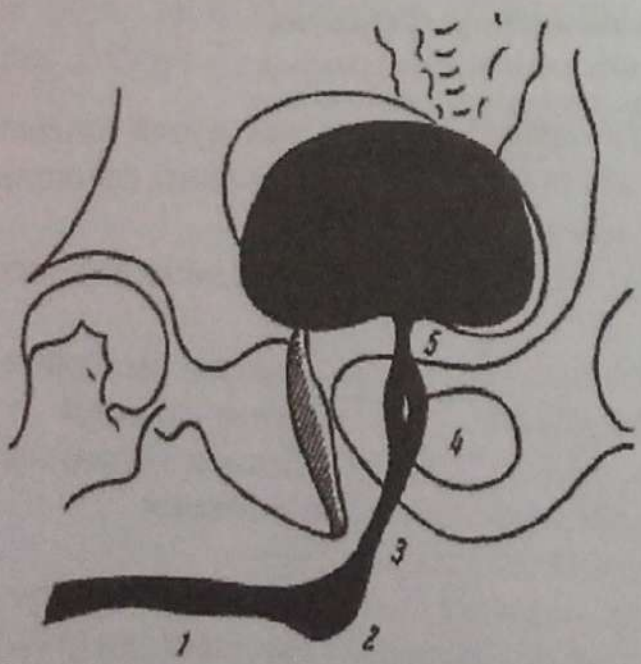


Рис. 2.29. Схема уретрограммы: 1 – pars pendula urecthrae (cavernosa); 2 – pars bulbosa; 3 – pars membranacea; 4 – pars prostatica (в центре семенной бугорок); 5 – шейка мочевого пузыря.

Восходящая уретрография широко применяется в диагностике повреждений мочеиспускательного канала жидким контрастным веществом при разрывах. Удаётся довольно точно определить характер повреждения органа (проникающий и непроникающий разрывы) и его локализацию.

Интерпретация: 1 - в месте разрыва контрастное вещество проникает за пределы мочеиспускательного канала, затекая в окружающие ткани и образуя тени неправильной формы.

2 - при неполных разрывах уретры контрастное вещество не проникает за её пределы.

3 - характер поражения простаты.

4 - при аденоме задняя часть уретры удлинена, с ровными контурами, в то время как при раке простаты она имеет неровные изъеденные контуры.

5 - туберкулёзное поражение простаты - проникновение контрастного вещества в ткань простаты. Аналогичная картина возможна и при гнойном воспалении железы после опорожнения абсцесса в уретру.

Микционная мультиспиральная цистоуретрография (МСКТ) - новый метод диагностики заболеваний мочеиспускательного канала. После наполнения мочевого пузыря рентгенконтрастным веществом в момент мочеиспускания выполняют МСКТ. В результате обработки информации на рабочей станции томографа наряду с традиционными срезами получают трехмерную модель перечисленных органов.

Генитография (гениталии + греч. graphō писать, изображать) – комбинированная рентгенография семявыносящего и семявыбрасывающего протоков, ампулы и семенных пузырьков, придатка яичка после введения в них контрастного вещества посредством пункции семявыносящего протока под местной анестезией (рис. 2.31).

Она позволяет установить уровень сужения или облитерации семявыносящего протока, а также состояние начального отдела семявыносящего протока, хвоста придатка, семенных пузырьков.

Противопоказание: активный воспалительный процесс мочеиспускательного канала и добавочных половых желез.



Рис. 2.31. Нормальная везикулограмма.

Лимфография таза и забрюшинного пространства (лимфангиоаденография) - исследование лимфатических сосудов и узлов путем инъекции в лимфатические сосуды контрастного вещества в основном для обнаружения опухолевых метастазов.

С целью выявления на лимфограммах паховых, тазовых и забрюшинных лимфатических узлов используют лимфатические сосуды подкожной клетчатки стопы и полового члена для инъекции контрастного вещества.

На нормальной лимфограмме лимфатические узлы могут иметь различную величину и форму: круглую, овальную, треугольную и серповидную. Иногда удается видеть зазубренность контуров в воротах лимфатического узла. Тень неизмененного лимфатического узла гомогенна (рис. 2.32).

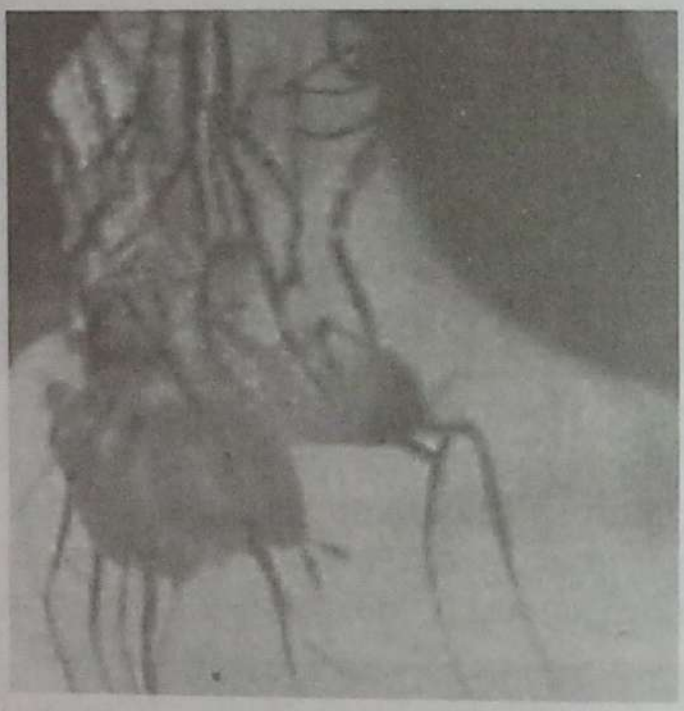


Рис. 2.32. Лимфангиограмма: Нормальные лимфатические узлы и лимфатические сосуды скарповского треугольника (Alberti, 1962).

При поражении лимфатических узлов возможно их замещение опухолью. И лишь по периферии узлов отмечается тень контрастного вещества. При частичном поражении лимфатического узла наблюдается симптом "мышиного укуса", т. е. краевой дефект наполнения. При опухолях изменяется характер тени лимфатических узлов, они теряют свою гомогенность, приобретая пенистость в виде пчелиных сот.

Ангиография почек – рентгенография артерий, вен и включает исследование *артерий* – аортография, почечная артериография, артериография надпочеч-ников; исследование *вен* – кавография, почечная флебография (рис. 2.33), флебография надпочечников, флебография яичек.

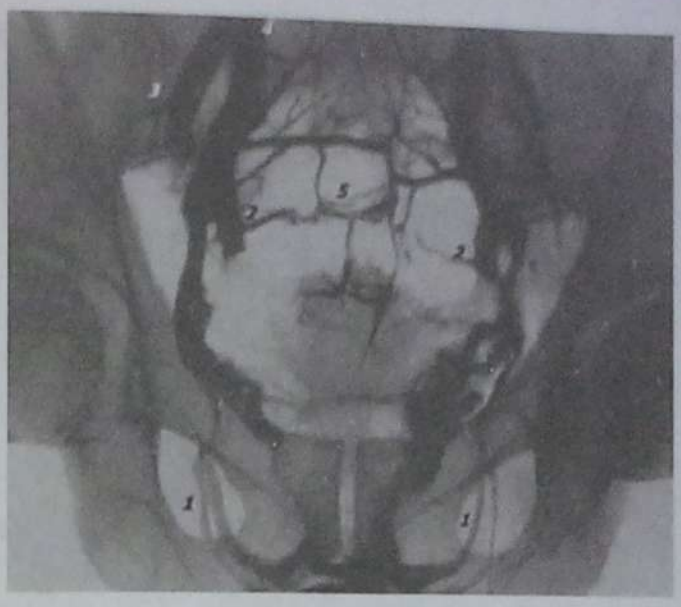
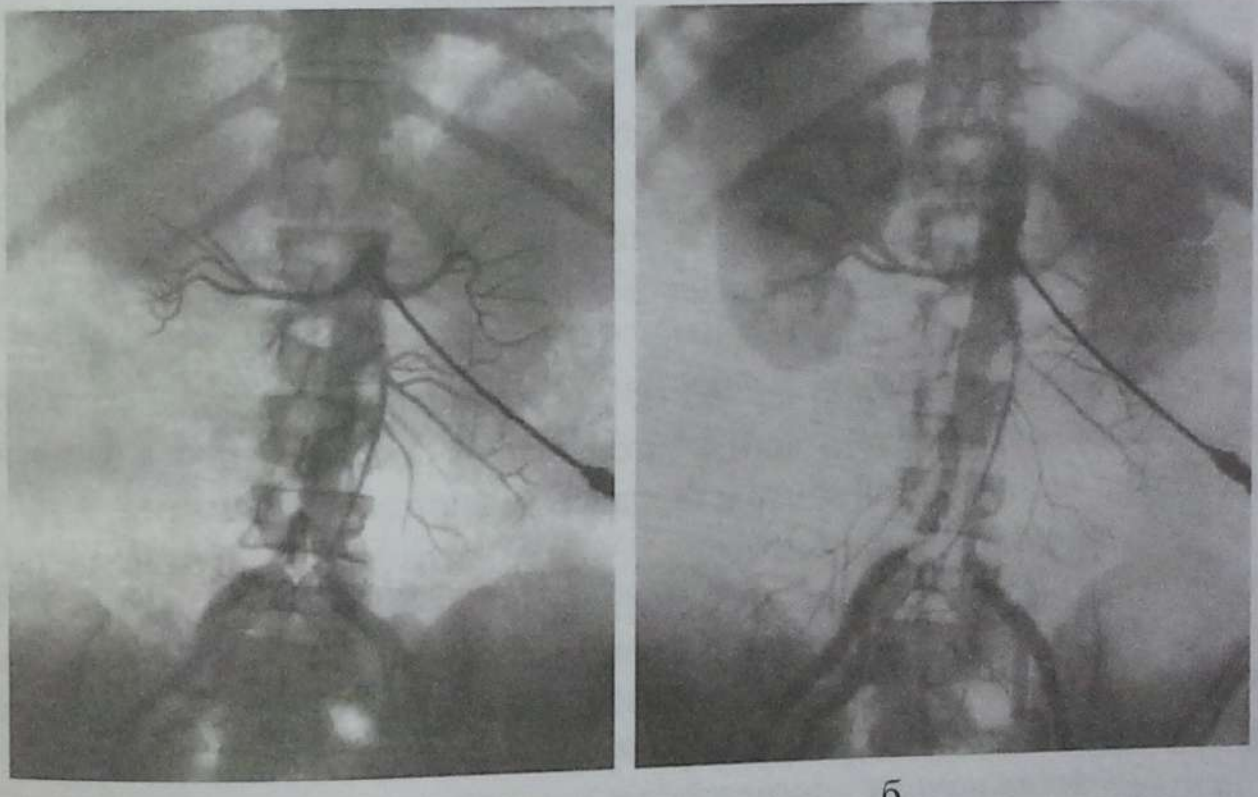


Рис. 2.33. Нормальная тазовая флебограмма. Контрастное вещество в количестве 30 мл введено в кавернозное тело полового члена: 1 – v. obturatoria; 2 – v. hypogastrica; 3 – v. iliaca externa; 4 – v. iliaca communis; 5 – plexus presacralis.

Показания:

1. Ангиография почек: артериальная гипертония, новообразования, травмы почек, аномалии сосудов, подозрение на эмболию почечной артерии и ее ветвей, тромбоз почечной артерии или вены, перед резекцией почки, предоперационное обследование доноров почек (рис. 2.34).



а б

Рис. 2.34. Почечная ангиография (транслюмбальный метод). Артериографическая (а) и нефрографическая фазы (б). Нормальные почечные артерии и их ветви.

2. Ангиография надпочечников: гормонально-активные опухоли надпочечников, эмболизация вен.

3. Флебография яичка: крипторхизм, варикоцеле.

Противопоказания: геморрагические диатезы, гиперкоагуляция.

Методика представлена на рис. 2.35.

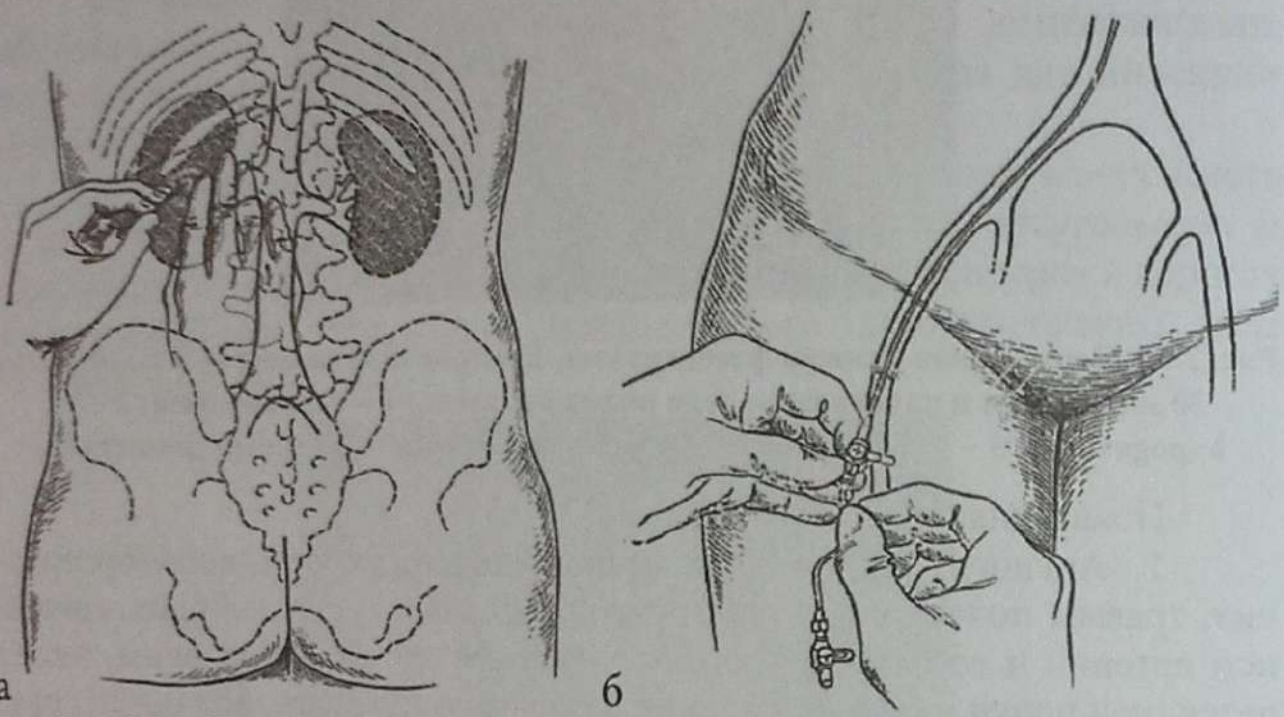


Рис. 2.35. Схема транслюмбальной (а) и трансфеморальной (б) почечной ангиографии по Сельдингеру.

1. *Чрескожная катетеризация сосудов (метод Сельдингера)*. Начинают с пунктирования бедренной артерии или вены специальной иглой, проколов кожу и проникнув в просвет сосуда. Далее в иглу вставить проводник и удалить иглу, по проводнику продвинуть ангиографический катетер и ввести контраст перед тем как сделать снимок.

2. *Селективная ангиография* – по вышеописанной методике катетер ретроградно поместить в аорту, затем в почечную артерию и ввести несколько миллилитров контраста, далее делают серию снимков.

Различают фазы почечной артериографии: артериальную, нефрографическую и венозную (рис.2.34).

Метод позволяет беспрепятственно визуализи-ровать внутриорганный сосудистый рисунок, отчетливо дифференцировать кортикальную и медуллярную паренхиму.

Субтракционная ангиография – после введения контраста внутриартериально, изображение обрабатывают методом компьютерного вычитания для обеспечения визуализации артериальных сосудов (рис.2.36.).



Рис. 2.36. Цифровая субтракционная ангиограмма.

Осложнения: легкие (обусловленные пункцией сосудов, преходящий спазм, небольшая гематома, боль) и тяжелые (кровотечение, тромбоз, отслоение интимы, образование артерио-венозного свища, псевдо-аневризмы); физиологические реакции, связанные с введением контраста и системные реакции на введение контраста.

Компьютерная томография (КТ) – метод неразрушающего послойного исследования внутренней структуры объекта (был предложен в 1972 г Годфри Хаунсфилдом и Алланом Кормаком, удостоенными за эту разработку Нобелевской премии). Метод основан на измерении и сложной компьютерной обработке разности ослабления рентгеновского излучения различными по плотности тканями. Один из наиболее эффективных методов современной диагностики, позволяющий получить снимки поперечного слоя (среза) человеческого тела.

Цель – визуализация мочевых путей в виде тонких поперечных (аксиальных) срезов в различных плоскостях.

Принцип: при КТ рентгеновская трубка вращается вокруг пациента, лучи проходя через него, попадают на детектор, при котором компьютер обрабатывает полученные данные о поглощении Х-лучей организмом и выводит изображение на экран монитора. Рентгенконтрастное вещество вводится для усиления визуализации.

Показания: объемные образования почек, мочевого пузыря, простаты, семенных пузырьков, надпочечников, забрюшинного

пространства; воспалительные заболевания почек; гидронефроз; скопление жидкости в околопочечной клетчатке; травмы; забрюшинные лимфоузлы; фиброз забрюшинного пространства; дефекты наполнения почечной лоханки; трансплантированная почка.

Противопоказания - беременность.

Методика: подготовка больного (аналогична подготовке как перед введением контрастного вещества). Проводят томографию областей без контрастирования, или вводят контраст в локтевую вену автоматическим инъектором со скоростью 3 мл/с и делают повторные снимки.

Спиральная КТ. Спиральное сканирование заключается в одновременном выполнении двух действий: непрерывного вращения источника - рентгеновской трубки, генерирующей излучение, вокруг тела пациента, и непрерывного поступательного движения стола с пациентом вдоль продольной оси сканирования z через апертуру гентри. В этом случае траектория движения рентгеновской трубки, относительно оси z - направления движения стола с телом пациента, примет форму спирали.

В отличие от последовательной КТ скорость движения стола с телом пациента может принимать произвольные значения, определяемые целями исследования. Чем выше скорость движения стола, тем больше протяженность области сканирования. Важно то, что длина пути стола за один оборот рентгеновской трубки может быть в 1,5-2 раза больше толщины томографического слоя без ухудшения пространственного разрешения изображения.

Технология спирального сканирования позволила значительно сократить время, затрачиваемое на КТ-исследование и существенно уменьшить лучевую нагрузку на пациента.

Мультиспиральная КТ – новая разновидность КТ, при которой информация фиксируется множеством детекторов (от 4 до 64 у самых современных моделей) и позволяет получить информативные и наглядные трехмерные модели почек, сосудов и мочевыводящих путей, которые можно вращать в любой плоскости.

Показания: травмы почек и сосудов, аномалии сосудов, предоперационного изучения ангиоархитектоники почки и сосудов, диагностика и стадирование острого пиелонефрита.

Микционная мультиспиральная цистоуретрография – новый метод диагностики заболеваний мочевого пузыря и мочеиспускательного канала с возможностью виртуальной уретроцистоскопии.

Магнитно-резонансная томография – метод основан на взаимодействии радиочастотных импульсов и выстроенных вдоль силовых линий магнитного поля атомов водорода (протонов) биологических тканей с переводом в цифровую форму и обработкой с помощью компьютера (рис.2.37, 2.38).

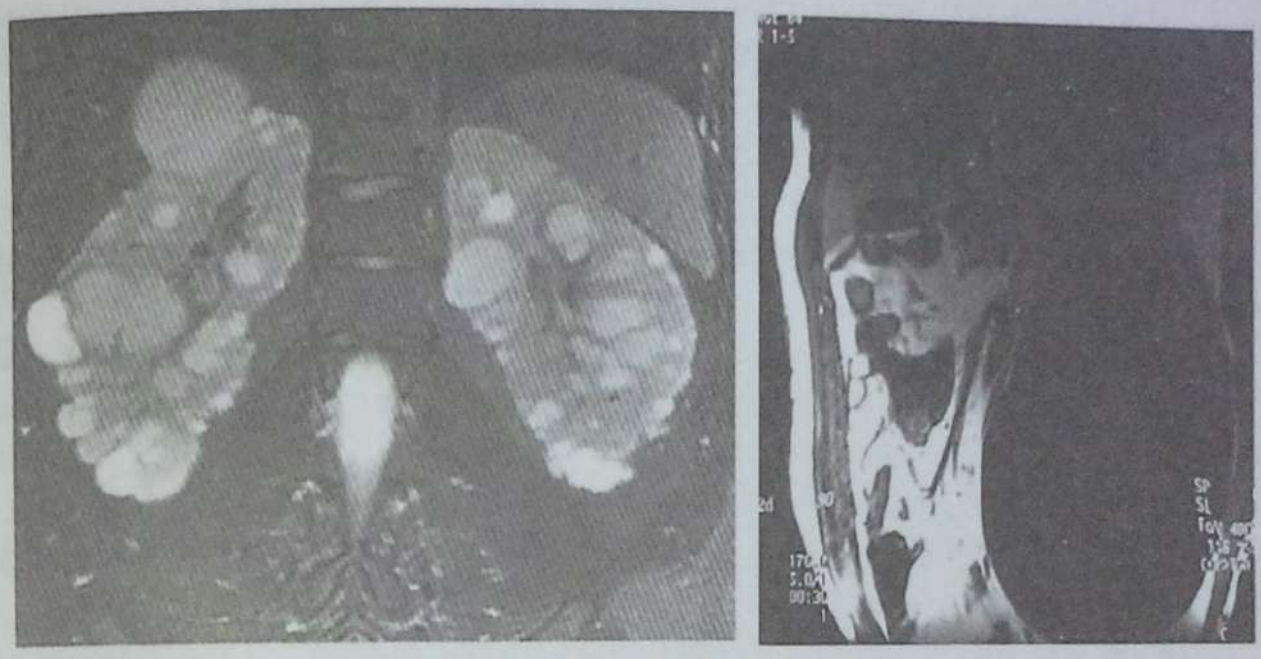


Рис. 2.37. МРТ почек **и забрюшинного пространства.**



Рис. 2.38. МРТ забрюшинного пространства.

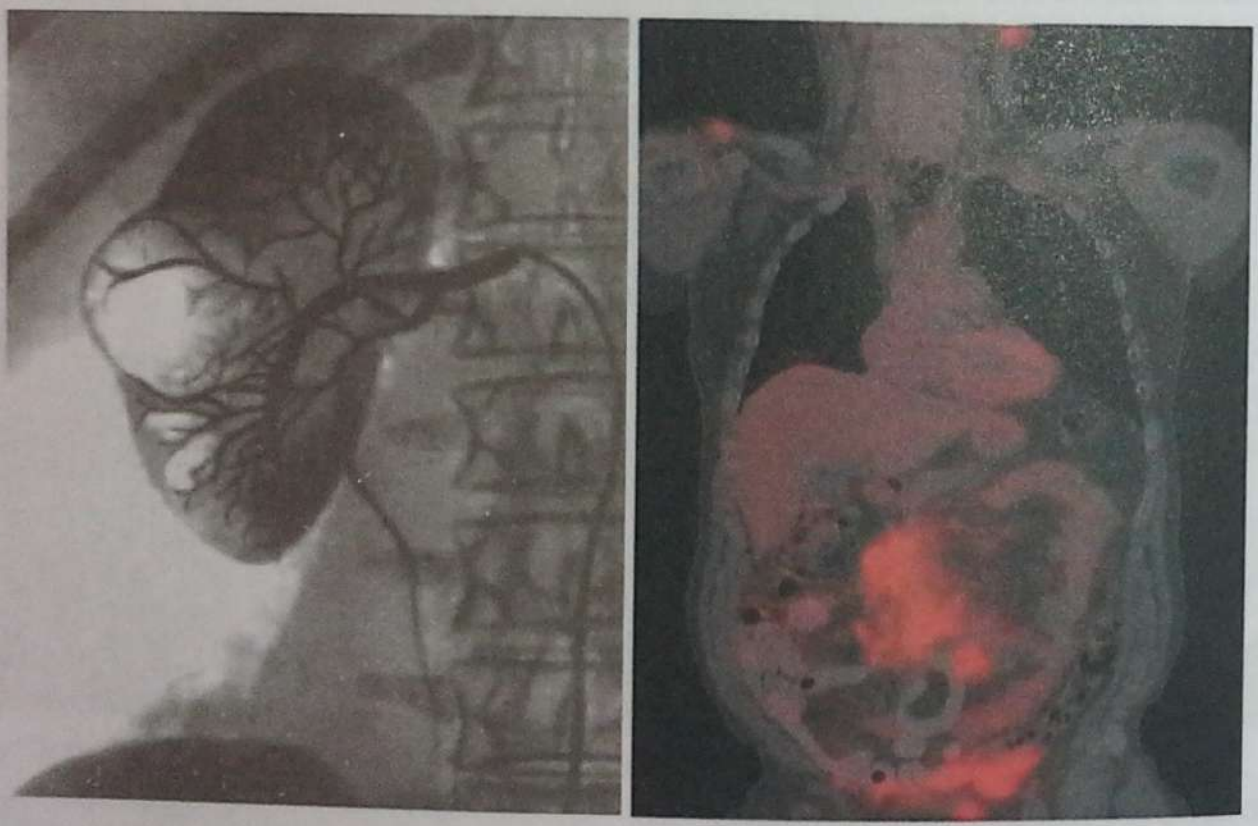
Показания: объемные образования; патология сосудов; исследование доноров почки; определение стадии опухоли почки; определение функции почек; патология надпочечников; патология мочевого пузыря; подозрение на рак простаты и семенных пузырьков; нарушение эякуляции; патология наружных половых органов; патология уретры.

Противопоказания: больные с кардиостимуляторами, имплантированными инфузионными насосами, кохлеарными имплантантами, хирургическими клипсами, металлическими инородными телами глазницы, больные с клаустрофобией, высоким ростом или тучные больные.

Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) или двухфотонная эмиссионная томография – метод радионуклидной диагностики, основанный на использовании ультракоротко живущих позитрон-эмитирующих радионуклидов (рис.2.39).

Показания: опухоли с определением степени злокачественности и оценка распространенности метастазов в любой анатомической области.

Интерпретация: уникальная информация достоверной дифференциальной диагностики злокачественных опухолей, доброкачественных новообразований и неопухолевых заболеваний; точно определяет регионарную и отдаленную распространенность опухолевого процесса; дает объективную оценку эффективности проводимого лечения и раннее обнаружение рецидивов.



а б

Рис. 2.39. Позитронно-эмиссионная томография правой почки (а) и в сочетании с КТ (б).

Радиоизотопная диагностика – применение ионизирующего излучения для распознавания болезней человека. Преимуществами

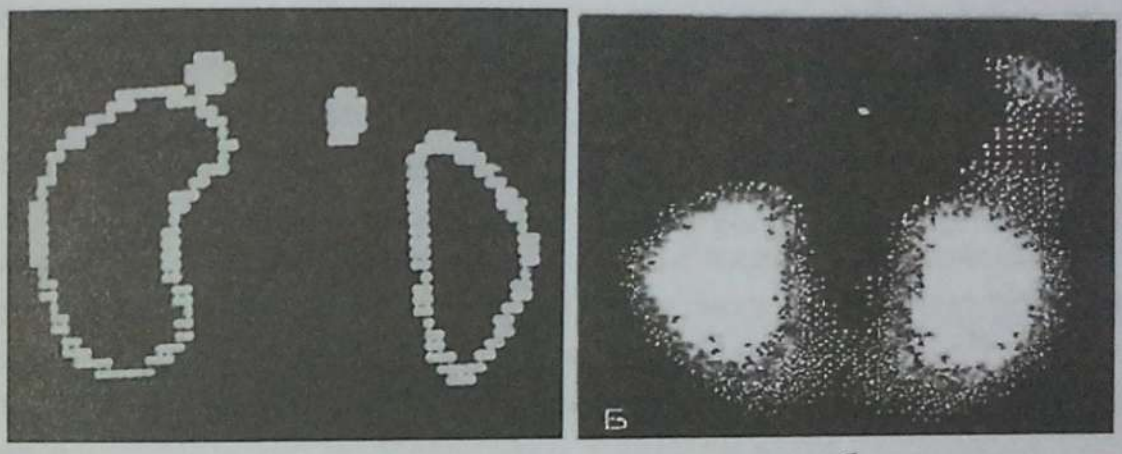
метода являются высокая информативность, простота выполнения, атравматичность исследования.

Методы: статистический (нефросцинтиграфия (рис.2.40), гепатография, лимфосцинтиграфия, остеосцинтиграфия) и динамический (радиоизотопная ренография, динамическая нефросцинтиграфия).

Показания: количественная оценка функции почек, артериальная гипертония; почечная недостаточность, идиосинкразия, несостоятельный почечный трансплантат, сомнительная или периодически возникающая обструкция, объемные образования и др.

Противопоказания - беременность.

Радиофармацевтические препараты: для диагностики заболеваний мочеполовой системы применяют - ^{131}I-гиппурат, ^{99m}Tc-глюкогептонат и др.



а б

Рис. 2.40. Сцинтиграмма надпочечников и почек в норме (а) и подковообразной почки (б).

Методика: ввести следовую дозу радиоактивного изотопа и больного поместить под гамма-камерой для получения изображений (сканограмм, сцинтиграмм) и сделать серию снимков с различными промежутками времени по показаниям. Осложнений нет, так как больной получает минимальную или умеренную дозу облучения, которая меньше лучевой нагрузки, чем при обычной рентгенографии или КТ.

Радиоизотопная ренография - метод, с помощью которого можно раздельно определить функции почек. Для его проведения применяется Изотоп Йода 131 (^{131} I-гиппуран). Лучевая нагрузка на организм в 50-100 раз меньше, чем при урографии, при необходимости можно использовать при обследовании детей и беременных.

Глава 3

ПОВРЕЖДЕНИЯ МОЧЕВЫХ И ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

3.1. Повреждения мочевых органов

Учитывая, что и в мирное время в современных чрезвычайных ситуациях и при локальных военных конфликтах из всех пострадавших 20 % приходится на повреждения органов мочеполовой системы, что требует в максимально короткие сроки установить характер повреждения и решить вопрос о дальнейшем лечении. Учитывая это обстоятельство, мы постарались изложить в данной главе основные методы диагностики и лечения, с которыми сталкивается не только врач-уролог, но и врачи различных специальностей. Главной задачей лечения таких больных является сохранение большего объема функционирующей ткани и предупреждение осложнений, так как правильное определение тяжести травмы, своевременно выполненное адекватное хирургическое вмешательство или выбор выжидательной тактики снижают частоту поздних осложнений.

Особенности механогенеза повреждений мочеполовых органов: гидродинамический удар (разрыв стенок органа происходит за счет резкого смещения находящейся в нем жидкости), высокая частота ятрогенных повреждений, общие симптомы (гематурия, уретроррагия, дизурия, выделение мочи из раны), сочетание с повреждениями других органов, неинформативность физикальных методов исследований, частая необходимость отведения мочи, высокая социальная значимость для пациента отдаленных последствий (свищи, ЭД, вторичное бесплодие и др.).

Классификация. Общие принципы в зависимости от целостности кожных покровов делятся на закрытые (подкожные или тупые) и открытые (проникающие или ранения).

В сочетании с повреждениями других органов – на изолированные и сочетанные, одиночные и множественные.

По количеству ран на одиночные и множественные, по повреждению парных органов на одно- и двусторонние.

По степени тяжести – легкая, средняя и тяжелая, по наличию осложнений – осложненные и неосложненные и по морфологическим особенностям конкретного органа.

Повреждения почек

Несмотря на защищенность анатомическим положением, нередко повреждаются при травме живота, поясничной области и забрюшинного

пространства и сочетаются с повреждениями других органов и систем, и соответственно они оказываются в общехирургических отделениях, а в урологические отделения большинство больных поступают с изолированными повреждениями почек.

Классификация повреждений почек *Американской ассоциации хирургии травм* (AAST, 1993) представлена в табл.3-1.

Таблица 3-1. Классификация повреждений почек

Степень	Тип повреждения	Патологические состояния
I	Сотрясение	Выраженная или микрогематурия, данные урологического исследования в норме
	Гематома	Субкапсулярная, не нарастающая, разрыва паренхимы нет
II	Гематома	Ограничена забрюшинным пространством
	Разрыв	Разрыв коркового слоя паренхимы <1см без экстравазации мочи
III	Разрыв	Разрыв без сообщения с собирательной системой почки и/или разрыв >1см без экстравазации мочи
IV	Разрыв	Кортикомедулярный разрыв паренхимы, сообщение с собирательной системой
	Сосудистый	Разрыв сегментарной артерии или вены с ограниченной гематомой, почечный разрыв или тромбоз сосудов
V	Разрыв	Полностью размозженная почка
	Сосудистый	Отрыв почечной ножки или деваскуляризация почки

Наиболее распространена ***классификация Н.А. Лопаткина*** **(1986)**, в которой, закрытые повреждения в зависимости от характера и травматических изменений в почке и паранефральной клетчатки разделены на 7 групп:

1 группа – ушиб почки (отмечаются множественные кровоизлияния в почечной паренхиме при отсутствии макроскопического разрыва и субкапсулярной гематомы).

2 группа – характерны повреждения жировой клетчатки, разрывы фиброзной капсулы, мелкие надрывы коры почки, гематома в паранефральной клетчатке в виде имбибиции кровью.

3 группа – это подкапсульный разрыв паренхимы без повреждения лоханки, чашечек с множественными кровоизлияниями, микроинфарктом, большая субкапсулярная гематома.

4 группа – тяжелые травмы с разрывом фиброзной капсулы и паренхимы почки с распространением на лоханку и чашечку, с кровоизлияниями и затеками мочи в паранефральную клетчатку с формированием урогематомы.

5 группа – исключительно тяжелые травмы с размозжением органа в сочетании с повреждением других органов.

6 группа – отрыв почки от почечной ножки, изолированное повреждение почечных сосудов с сохранением целостности самой почки с интенсивным кровотечением, которое может привести к смерти пострадавшего.

7 группа – контузия почки, которая возникает и при дистанционной литотрипсии (ДЛТ).

Классификация открытых повреждений

По виду ранящего снаряда: огнестрельные (пулевые, осколочные, миновзрывная травма) и неогнестрельные.

По ходу раневого канала: слепые, сквозные, касательные.

По характеру повреждения: ушиб, ранение, размозжение почки, ранение сосудистой ножки.

Клиника травм разнообразна и зависит от вида и степени тяжести:

1. Гематурия, степень которой плохо коррелирует с мерами повреждения, небольшая часть травм, в том числе повреждение почечной ножки, ею не сопровождаются.
2. Боль по характеру может быть тупой, острой, коликообразной с иррадиацией в паховую область.
3. Тошнота, рвота, симптомы раздражения брюшины, вздутие живота.
4. Дизурия вплоть до полной задержки мочеиспускания вследствие тампонады мочевого пузыря кровяными сгустками.
5. Лихорадка в результате развития посттравматического пиелонефрита и нагноения урогематомы.
6. При тупой травме – характерно тяжелое состояние пострадавших, коллапс или шок, обильное внутреннее кровотечение, выраженные боли, часто выделение мочи в окружающие ткани, дизурия, нарушение функций внутренних органов, кровоподтеки в поясничной области, переломы нижних ребер и поперечных отростков позвонков.

7. При проникающей ране – боль в области раны, гематурия, урогематома, наличие входного отверстия, сквозные ранения, истечение мочи из раны, обширное повреждение мягких тканей и часто поздний некроз.

***Диагностика** закрытых повреждений:*

- Установить факт повреждения на основании жалоб больного, анамнеза и клинических признаков.
- Использовать различные методы обследования в зависимости от показаний и конкретных возможностей лечебных учреждений (УЗИ, рентгенография) (рис.3.1).

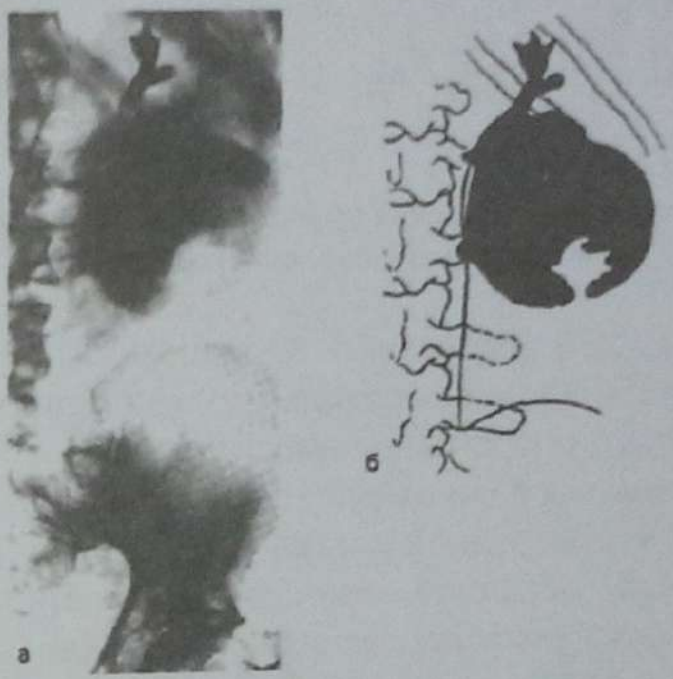


Рис. 3.1. Закрытое повреждение левой почки (внутривенная урограмма) – затек контраста в околопочечные ткани.

Диагностика *открытых повреждений почек:*

- Общие признаки такие же, как и при закрытых повреждениях.
- Тяжесть состояния не позволяет использовать многие диагностические методы: внутривенная урография (рис.3.2), хромоцистоскопия, трансуретральная диагностика.

Показания к визуализации почек:

- Тупая травма, сопровождающаяся гематурией.
- Тупая травма, гематурия и шок.
- Травмы, связанные с резким ускорением или торможением (падение с высоты, автоавария).
- Проникающие ранения спины или живота.
- Любая степень гематурии у детей или подростков до 16 лет.
- Сопутствующие повреждения и физикальные признаки, свидетельствующие о повреждении почек.



А Б

Рис. 3.2. Слепое осколочное ранение правой почки (А – обзорная урограмма; Б – ретроградная пиелоуретерограмма).

Клиническое обследование. Определить гемодинамические показатели, при стабильных показателях проводят полное обследование, а при нестабильных – оперативное вмешательство.

Могут отмечаться боли в поясничной области, в боковых отделах живота и нижней части грудной клетки.

При осмотре обращает на себя внимание припухлость и кровоизлияние в этих областях, напряжение мышц живота, переломы ребер, сочетанные травмы органов брюшной полости, наличие ран, переломы остистых отростков позвонков.

Выявляется гематурия (макроскопическая или микроскопическая).

Лабораторная диагностика

- ОАК или экспресс-анализ мочи для обнаружения гематурии (5 и более эритроцитов в поле зрения при большом увеличении).
- Определение креатинина сыворотки крови в первые часы после травмы.
- Контроль показателей гематокрита и в динамике.

Лучевые методы

1. УЗИ как первичное обследование пострадавших (возможность выявить жидкость в брюшной полости или забрюшинном пространстве, субкапсулярную гематому) и динамическое наблюдение. Для диагностики повреждений сосудов – допплерография с цветным картированием.

2. Экскреторная урография после обзорной рентгенографии.

Рентгенологические признаки повреждения почек:

- На обзорных рентгенограммах и томограммах – гомогенная тень с нечеткими границами, отсутствие контура поясничной мышцы, искривление позвоночника.
- На внутривенных урограммах – слабое и запоздалое заполнение контрастом почечной лоханки и мочеточника, подкапсулярные и внепочечные затеки (рис.3.3), при тяжелых повреждениях – отсутствие функции почки.
- На ретроградных пиелоуретрограммах – признаки те же, что при в/в урограммах.

3. КТ – метод выбора для исследования пострадавшего со стабильной гемодинамикой с оценкой кровотока в паренхиме почки и любых повреждений ворот почки и магистральных сосудов. Позволяет определить: ушибы, гематомы, разрывы почечной паренхимы, затеки мочи, сегментарные инфаркты, размер и локализацию гематомы, сопутствующие повреждения органов брюшной полости.

4. МРТ – по сравнению с КТ более чувствительна для выявления разрыва почки, ее нежизнеспособного фрагмента, гематом различного расположения, но не пригодна для выявления экстравазации мочи.

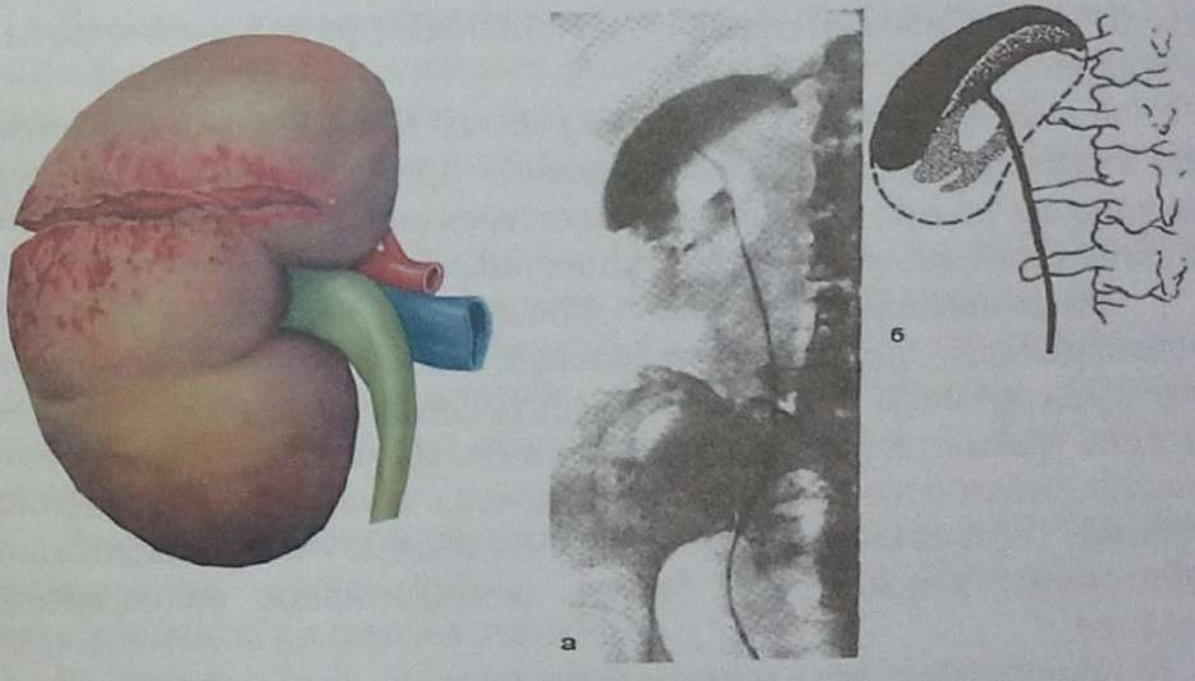


Рис. 3.3. Травматический разрыв и ятрогенное повреждение почки (а – субкапсулярный затек контрастного вещества; б – схема).

5. Ангиографию, в связи с появлением КТ стали использовать редко. Аартериография и суперселективная эмболизация играют важную роль в диагностике и лечении позднего почечного кровотечения или артериовенозных свищей с одновременной остановкой кровотечения, а при неполном разрыве магистрального сосуда – эндоваскулярным стентированием.

6. Радиоизотопное исследование – для оценки кровотока почки или при непереносимости РКС.

Лечение. *Консервативное лечение закрытых повреждений.* При закрытых изолированных повреждениях почек легкой и средней степени тяжести: динамическое наблюдение с использованием УЗИ, строгий постельный режим в течение 10-15 суток, контроль показателей гемодинамики, антибактериальная терапия (пенициллины, цефалоспорины, аминогликозиды, полусинтетические пенициллины и др.) курсом 7-10 дней, применение болеутоляющих (анельгетики, новокаиновые блокады и др.), кровеостанавливающих средств (12,5 % раствор этамзилата 2–4 мл одномоментно, а затем по 0,25 г через каждые 4–6 ч. перорально, можно вводить в/в капельно, добавляя к обычным растворам для инфузий или 5% раствор аминокапроновой кислоты 100 мл в/в капельно 3-14 дней), назначение уроантисептиков (например, пипемидовая кислота - Палин® 200 мг 2 раза в сутки внутрь 14 дней), предупреждение развития рубцов (гиалорунидаза - Лидаза® 64 МЕ 1 раз в сутки в/м через день курсом 15 дней или Лонгидаза® 1500–3000 МЕ 1 раз в 5 дней курсом 5-7 инъекций в/м).

Консервативное лечение открытых повреждений применяют при изолированных ранениях холодным оружием без значительного разрушения тканей, умеренной и кратковременной гематурии. Принцип лечения такой же, как и при закрытых повреждениях.

Оперативное лечение. *Миниинвазивные вмешательства.* Показания <u>абсолютные:</u> нестабильная гемодинамика, нарастающая или пульсирующая гематома. <u>Относительные</u>: нечетко определенная степень травмы, экстравазация мочи в большом количестве, большой участок нежизнеспособной ткани почек, тяжелое повреждение V степени, сочетанные травмы, преморбидные и инцидентальные заболевания поврежденной почки, неэффективное консервативное лечение.

Применяют следующие методы:

- Перкутанное дренирование параренальной гематомы или урогематомы под контролем УЗИ или КТ.
- Эндоскопическое дренирование почки с помощью внутреннего стента.

- Эмболизация кровоточащего сосуда под ангиографическим контролем.
- Внутрисосудистое стентирование при частичном повреждении почечной артерии.

Хирургические методы ревизии и реконструкции почки через стандартный доступ к почке срединным чрезбрюшинным разрезом от мечевидного отростка до лобкового симфиза:

- Остановка кровотечения и ревизия почки.
- Временная окклюзия почечной артерии.
- Нефрэктомия по жизненным показаниям.
- Резекция почки.

Осложнения после повреждения почек: ранние (уриномы, шок при массивной кровопотере, инфаркт почки, абсцесс, забрюшинная гематома, перитонит, мочевые затеки, пневмония, сепсис, мочевые свищи) и поздние (отсроченное кровотечение, реноваскулярное АГ, околопочечный фиброз, гидронефроз, нарушение васкуляризации, атрофия почки, инфекции, артериовенозные фистулы, пиелонефрит, образование камней, травматические кисты, пионефроз, почечная недостаточность).

3.2. Повреждения мочеточников

Повреждения мочеточников возникают сравнительно редко из-за топографического расположения, размера, эластичности, подвижности, защищенности мышцами и костями. Практический интерес представляют ятрогенные повреждения мочеточника при выполнении различных манипуляций.

Причины. Случайная травма (проникающая, высокоскоростные пули, во время резкого торможения, переразгибание спины).

Хирургическая травма (операции на органах таза, радикальная простатэктомия, гистерэктомия, пластика цистоцеле, брюшно-промежностная резекция, протезирование аорты и подвздошной артерии).

Лапароскопические операции (электрокоагуляция, уретроскопия), стентирование мочеточника, разрыв баллона-дилататора при эндоскопической дилатации стриктуры.

Классификация повреждения мочеточников представлена в табл.3-2.

Таблица 3-2. Классификационная схема *Американской ассоциации урологов (2011)*

Степень повреждения	Характеристика травмы
I	Кровоизлияния (гематома) стенки мочеточника
II	Разрыв стенки менее 50 % периметра мочеточника
III	Разрыв стенки более 50 % периметра мочеточника
IV	Полный отрыв мочеточника с деваскуляризацией его стенки менее 2 см
V	Полный отрыв мочеточника с деваскуляризацией его стенки более 2 см

Повреждения мочеточника делятся на закрытые (подкожные) и открытые (ранения).

По локализации: верхняя, средняя и нижняя треть мочеточника.

По виду повреждения: ушиб; неполный разрыв со стороны слизистой оболочки; неполный разрыв со стороны наружных слоев мочеточника; полный разрыв стенки мочеточника; перерыв мочеточника с расхождением его краев; случайная перевязка мочеточника во время оперативного вмешательства.

Диагностика. *Клиническое обследование* повреждений мочеточника дает крайне скудные результаты, так как патогномичных симптомов нет и необходимо помнить о возможности повреждения ЧЛС. Успех зависит от ранней диагностики и глубоких знаний анатомии, и кровоснабжения мочеточника.

Важным симптомом, позволяющим заподозрить повреждение, является гематурия.

В клинической картине доминируют симптомы повреждения органов брюшной полости, почек, симптомы шока, кровотечения, раздражения брюшины, пареза кишечника, которые обусловлены нарастающей забрюшинной гематомой.

Невыявленная травма мочеточника может быть когда явные признаки повреждения могут отсутствовать несколько дней. Ранние симптомы обычно не специфичны: длительная кишечная паралитическая непроходимость, постоянная боль в пояснице или животе, пальпируемое объемное образование в брюшной полости, нарастает обструкция мочевых путей, абсцесс или перитонит.

Визуализация повреждений мочеточника

1. УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства определит жидкостные образования (урогематомы).
2. Экскреторная урография определит целостность мочеточника (рис.3.4.): неполная визуализация, смещение или его расширение,

затеки контраста, гидронефроз, запоздалое контрастирование участка почки или его отсутствие.



Рис. 3.4. Ножевое ранение мочеточника (стрелками указаны границы затека контраста слева).

3. Ретроградная пиелография (по необходимости фистулография) определит место разрыва, локализацию затеков.

4. КТ с контрастированием определит затеки контраста в медиальную часть околопочечной клетчатки при разрывах ЛМС.

Диагностика во время операции. Абсолютные показания для ревизии забрюшинного пространства: продолжающееся кровотечение или пульсирующая околопочечная гематома.

Относительные показания: мочевая экстравазация и невозможность установить степень повреждения.

Непосредственный осмотр во время операции позволяет оценить перистальтику мочеточника, где надежным признаком жизнеспособности или адекватного кровоснабжения является кровотечение из края хирургического разреза. Наиболее надежное свидетельство — это введение индигокармина, которое определит точное место надрыва (поврежденный участок окрасится в синий цвет).

Цистостомия и ретроградное введение индигокармина или раствора метиленового синего также позволит проверить целостность мочеточника.

Дифференциальная диагностика между ранениями мочеточника и мочевого пузыря проводится применением метода наполнения мочевого пузыря окрашенной жидкостью (метиленовый синий, индигокармин). При повреждении мочевого пузыря окрашенная жидкость выделяется из мочевого свища, при повреждении мочеточника – неокрашенная моча.

Подозрение на повреждение мочеточника является экстренным показанием к госпитализации!

Лечение. *Первая медицинская помощь:* обезболивание (наркотические анальгетики), противошоковые мероприятия, антибиотикотерапия (широкого спектра), иммобилизация при повреждении позвоночника или костей таза, при ранениях – наложить асептическую повязку, транспортировка в положении лежа на спине на носилках.

Первая врачебная помощь: повторное обезболивание, устранение недостатков транспортной иммобилизации, введение антибиотиков и столбнячного анатоксина при открытых ранениях, по показаниям катетеризация мочевого пузыря, остановка кровотечения (наложение зажима, перевязка сосудов в ране), противошоковая терапия.

Специализированная помощь: выведение пострадавших из шока, дальнейшее лечение по общепринятым принципам, по необходимости повторная хирургическая обработка или оперативные вмешательства с элементами восстановительной хирургии в зависимости от выявленного повреждения.

При диагностированных повреждениях – проводят срединную лапаротомию с ревизией и последующей реконструкцией.

При ишемии – хирургическая обработка до появления жизнеспособных тканей.

При ушибах мочеточника – установить стент и дренировать забрюшинное пространство. При тяжелых ушибах – проводят сегментарную резекцию мочеточника, хирургическую обработку.

При ятрогенном сдавлении мочеточника – иссекают сегмент.

*Хирургические предпосылки успешного восстановления мочеточника (*рис.3.5*):* осторожная мобилизация с сохранением адвентиция, нежизнеспособные ткани иссекать до появления капелек крови, концы мочеточника срезать наискось и сшивать герметично без натяжения, стентировать мочеточник, участок поврежденного мочеточника изолировать от соседних поврежденных органов и дренировать забрюшинное пространство.

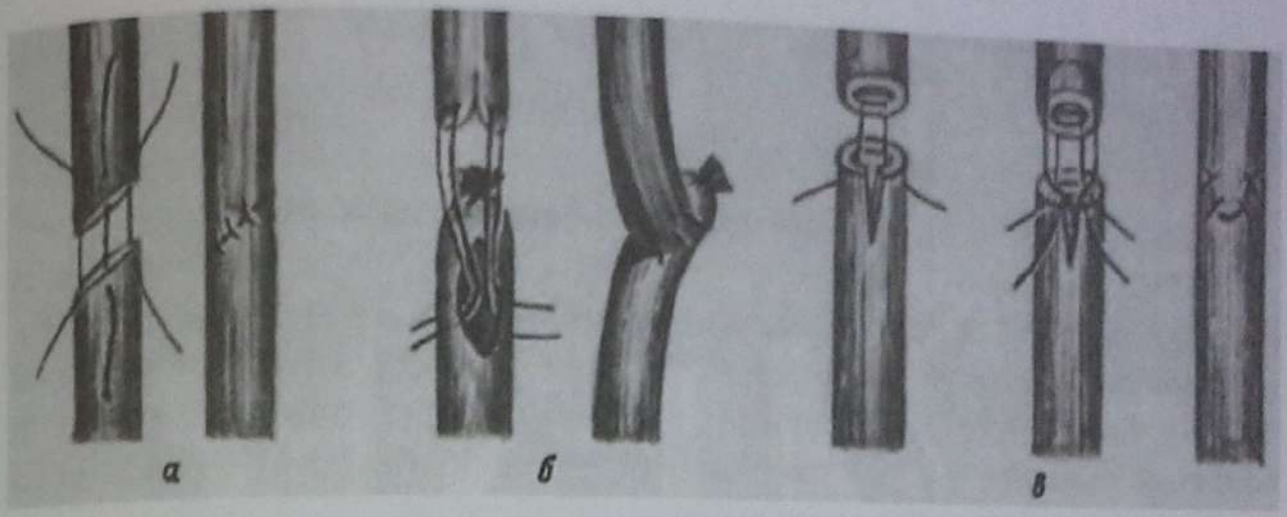


Рис. 3.5. Шов мочеточника: а – анастомоз конец в конец; б – инвагинация расщепленного проксимального конца мочеточника; в – перевязанный дистальный конец мочеточника по типу конец в бок; г – шов с расщеплением дистального конца мочеточника.

Оперативное лечение. При легкой степени повреждения можно ограничиться нефростомией или стентированием мочеточника.

Только одна ситуация диктует провести немедленную нефрэктомию – когда травмы сопровождаются аневризмой аорты или крупными сосудистыми повреждениями!

При повреждении дистальной части мочеточника (ниже подвздошных сосудов) производят уретероцистонеостомию со стентированием мочеточника сроком на 4 – 6 недель, пузырно-поясничную фиксацию и трансуретероуретростомию при сопутствующих травмах прямой кишки, поврежденных магистральных сосудов, при обширных повреждениях мочевого пузыря.

Относительные противопоказания: рак в мочевых путях в анамнезе, туберкулез МПО, МКБ, лучевая терапия, инфекции, фиброз забрюшинного пространства.

Другие методы - лечебная интерпозиция, формирование лоскута Боари, дислокация почки, аутотрансплантация.

Повреждения средней части мочеточника: уретероуретеростомия, трансуретероуретростомия, операция Боари.

Повреждения верхней части мочеточника: уретеро-уретеростомия – лучший метод лечения или выжидательная тактика, при разрывах (отрывах) ЛМС – ПХО, стентирование мочеточника и дренирование забрюшинного пространства, трансуретероуретро-стомия, уретерокаликостомия.

Повреждение всего мочеточника: замещение мочеточника подвздошной кишкой и аутотрансплантация почки.

Осложнения: ранние (мочевые затеки, урогематомы, инфекционно-воспалительные) и поздние (стриктуры, облитерация, уретерогидронефроз, мочевые свищи).

3.3. Повреждения мочевого пузыря

Повреждения мочевого пузыря в большинстве случаев встречаются при тупой травме живота, полученных после автоаварии, падения с высоты и сдавления, часто сопровождаются переломами костей таза, реже встречаются – проникающие, огнестрельные и колотые ранения. Хотя этот полый мышечный орган расположен глубоко в полости таза и хорошо защищен.

Механизмы повреждения:

1. Внутрибрюшинные разрывы: тяжелая тупая травма нижнего отдела живота или таза у больного с наполненным (переполненным) мочевым пузырем; увеличение внутрипузырного давления, которое привело к разрыву верхушки мочевого пузыря.

2. Внебрюшинные разрывы: сочетаются с переломами костей таза; возникающее усилие сдвига костных отломков приводят к повреждению переднебоковых стенок и дна; повреждения мочеполовой диафрагмы.

3. Ятрогенные повреждения: хирургические вмешательства на органах таза; грыжесечение; трансуретральные вмешательства.

Классификация. В настоящее время широко применяется классификация повреждений мочевого пузыря по *И.П. Шевцову* (1972):

- Причины повреждений мочевого пузыря:
  *ранения
  *закрытые травмы
- Локализация повреждений мочевого пузыря:
  *верхушка
  *тело (передняя, задняя, боковая стенка)
  *дно
  *шейка
- Вид повреждений мочевого пузыря:
  *Закрытое повреждение:
  - ушиб
  - неполный разрыв
  - полный разрыв
  - отрыв мочевого пузыря от уретры.
  *Открытое повреждение:
  - ушиб
  - ранение неполное

- ранение полное (сквозное, слепое)
- отрыв мочевого пузыря от уретры.

- Повреждения мочевого пузыря по отношению к брюшной полости:
*Внебрюшинные и внутрибрюшинные.

Практическое распространение и применение в урологии получила классификация повреждений мочевого пузыря, которую предложил академик Н.А. Лопаткин (1998):

- Вид повреждений:
*Закрытые (при целостности кожных покровов):
- ушиб
- неполный разрыв (наружный и внутренний)
- полный разрыв
- двухэтапный разрыв мочевого пузыря
- отрыв мочевого пузыря от уретры
*Открытые ранения:
- ушиб
- неполное ранение (касательное)
- полное ранение (сквозное, слепое)
- отрыв мочевого пузыря от уретры
- Виды ранящих снарядов при травме мочевого пузыря
*Огнестрельные (пулевые, осколочные)
*Неогнестрельные (колотые, резаные и др.)
*вследствие минно-взрывной травмы
- Травмы по отношению к брюшной полости:
*Внутрибрюшинные
*Внебрюшинные
*Смешанные.
- По локализации:
*Передняя и боковая стенки
*Верхушка
*Дно
*Шейка
*Мочепузырный треугольник.
- По наличию повреждений других органов:
*Изолированные
*Сочетанные:
- повреждения костей таза
- повреждения органов брюшной полости
- повреждения внебрюшинных органов живота и таза

- повреждения других органов и областей тела.

По наличию осложнений:

*Неосложненные

*Осложненные:

- шок
- кровопотеря
- перитонит
- мочевая инфильтрация
- мочевая флегмона
- остеомиелит
- уросепсис
- другие.

Таблица 3-3. Классификация повреждений мочевого пузыря по протоколу Европейской ассоциации урологов (2006) с учетом степени и характера травмы:

Степень повреждения		Характеристика травмы
I		Сотрясения мочевого пузыря, данные лучевых методов исследования в норме
II		Интраперитонеальный разрыв
III		Интерстициальное повреждение, субмукозная экстравазация без трансмурального распространения
IV		Экстраперитонеальный разрыв
IV	A	Простой: контрастное вещество контрастирует только околопузырную клетчатку
	B	Комплексный: контрастное вещество распространяется по направлению к межфасциальному пространству
V		Сочетанное интра- и экстрамуральное повреждение

Диагностика на догоспитальном этапе затруднена.

Клиническое обследование позволяет установить боль внизу живота и невозможность самостоятельно мочиться, при разрывах мочевого пузыря – боль в надлобковой области, уменьшение диуреза и симптомы, характерные переломам костей таза. Так же характерно выявление микро- и макрогематурии.

Диагностическая катетеризация проводится при отсутствии признаков повреждения уретры и на повреждение мочевого пузыря указывают:

- отсутствие или незначительное количество мочи в мочевом пузыре у пострадавшего, который длительное время не мочился;
- большое количество мочи, значительно превышающее физиологическую емкость мочевого пузыря;
- примесь крови к моче (необходимо исключить почечное происхождение гематурии);
- несоответствие объемов вводимой и выводимой по катетеру жидкости (*положительный симптом Зельдовича*);
- выпущенная жидкость (смесь мочи и экссудата) содержит 70-80 г/л белка.

Лабораторная диагностика включает оценку тяжести кровопотери: уровень гемоглобина, гематокрита, эритроцитов в крови.

Определение уровня электролитов, креатинина и мочевины сыворотки крови – если эти показатели увеличены, можно заподозрить внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря.

Определение макро- и микрогематурии в общем анализе мочи.

Лучевые методы диагностики. УЗИ выявит свободную кровь и мочу в брюшной полости.

Ретроградную цистографию в 2-х проекциях проводят при *ушибах*, для которых характерна слизистая или мышечная стенка мочевого пузыря без признаков разрыва, контуры деформированы, затеки контраста не определяются, по показаниям проводят ретроградную пиелографию.

При интерстициальном разрыве: признаки разрыва на всю толщину пузыря, контуры деформированы, затеки контраста не определяются.

При *внутрибрюшинном разрыве* контрастируются петли кишечника, прямокишечно-маточное (прямо-кишечно-пузырное) углубление и латеральные каналы. Все контрастированные образования находят выше вертлужной впадины (рис.3.6).

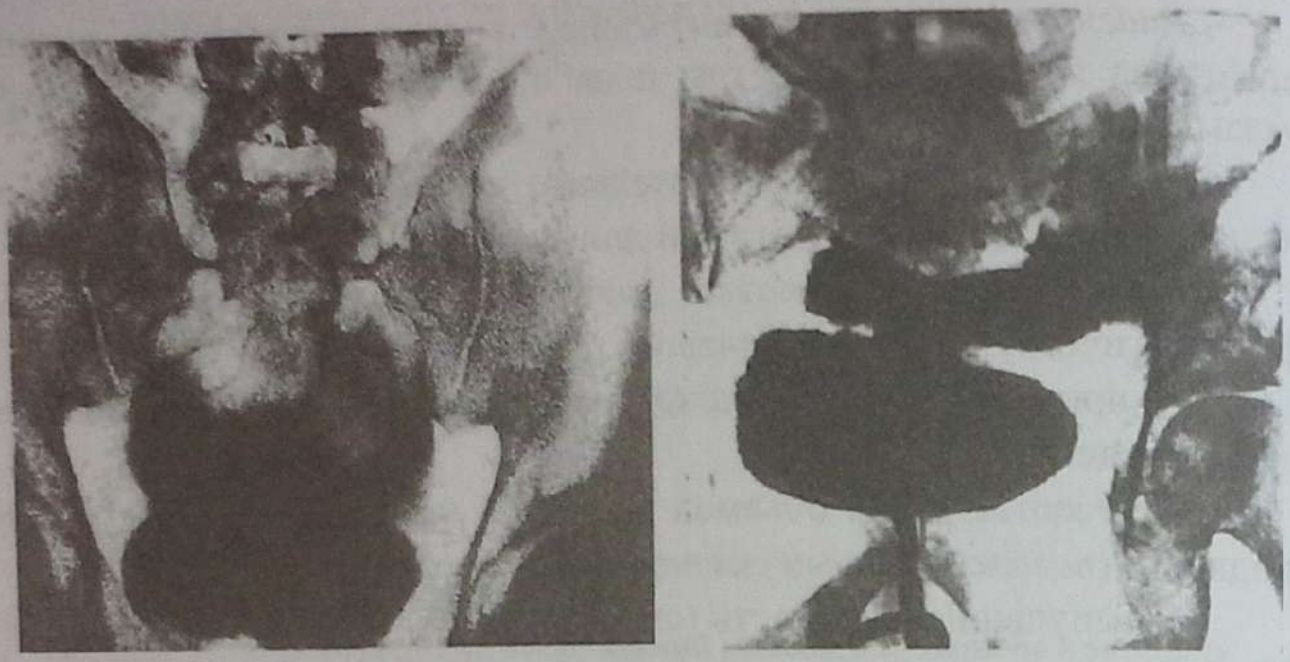
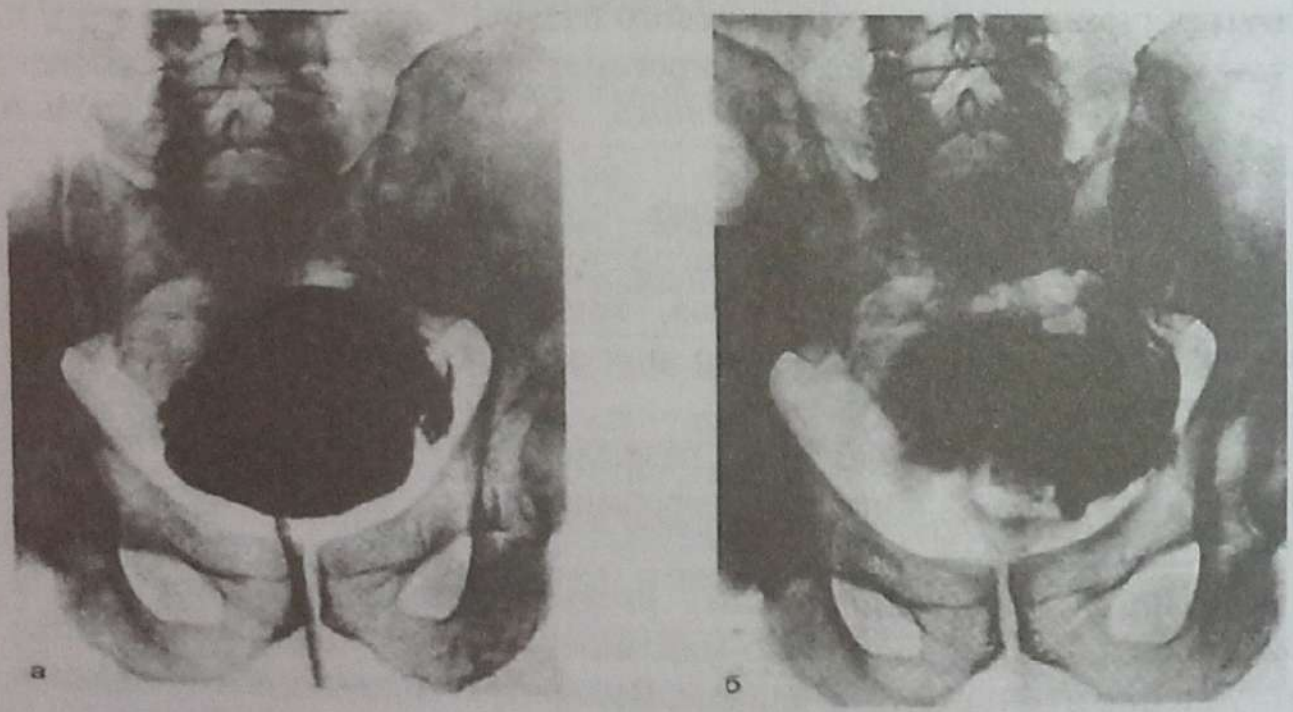


Рис. 3.6. Внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря (восходящая цистограмма).

При *внебрюшинном разрыве*: затеки контраста имеют вид «языков пламени» или «расходящихся лучей». Все контрастированные образования находят ниже верхнего края вертлужной впадины (рис.3.7).



А Б

Рис. 3.7. Внебрюшинный разрыв левой боковой стенки мочевого пузыря (А – цистограмма в переднезадней проекции; Б – после опорожнения мочевого пузыря: обширный затек вещества в околопузырную клетчатку).

При *большой тазовой гематоме*: форма мочевого пузыря в виде падающей капли, за счет двустороннего сдавления тазовой гематомой, мочевой пузырь удлинен, выступает из полости таза.

Картина полного *подбрюшинного разрыва* представлена на рис. 3.8.

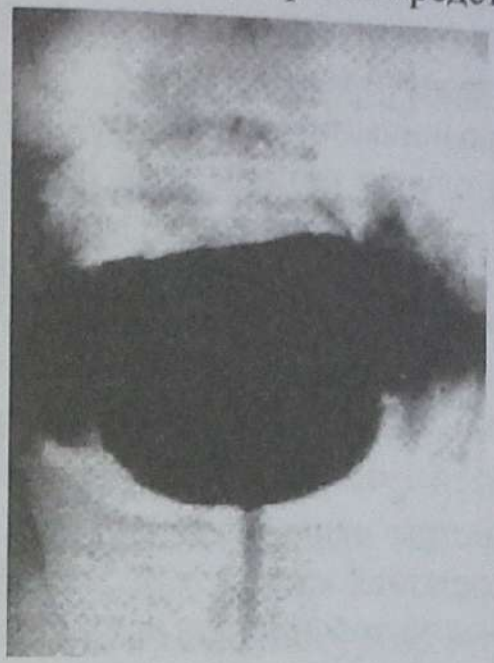


Рис. 3.8. Полный подбрюшинный разрыв мочевого пузыря (восходящая цистограмма).

3. Обзорная рентгенография выявит переломы костей, свободную жидкость и газ в брюшной полости.

4. КТ цистография определит и сочетанные травмы брюшной полости.

5. Лапароскопия и лапароцентез.

6. Определение мочи в исследуемой жидкости: к 5 мл исследуемой жидкости добавить 5 мл 10 % раствора трихлоруксусной кислоты (для осаждения белка), перемешать и фильтровать через бумажный фильтр. Для ощелачивания налить 3-5 мл 10 % раствора едкого калия и 0,5 мл реактива Несслера. Если жидкость приобретает оранжевую окраску – содержание мочи 0,5-1 % мочи и расценивается как повреждение мочевых органов.

7. Ангиография выявит скрытый источник кровотечения с одновременной эмболизацией поврежденного сосуда в ходе исследования.

8. МРТ применяют при сочетанных повреждениях уретры.

Лечение. Показание к экстренной госпитализации в урологическое отделение - подозрение на повреждение мочевого пузыря.

Лечебная тактика зависит от характера повреждения и сочетанных травм других органов и включает в себя противошоковые мероприятия.

При ушибе и неполном разрыве лечение консервативное.

Оперативное лечение зависит от вида и локализации повреждения, осложнений и возможностей этапа оказания медицинской помощи.

Экстренные операции – ревизия и восстановление целостности мочевого пузыря, цистостомия, дренирование околопузырной клетчатки и клетчаточ-ных пространств таза.

Осложнения возникают редко после квалифицированного лечения, в противном случае развиваются нарастающая урогематома, флегмона таза, локализованные абсцессы, мочевой перитонит, спаечная кишечная непроходимость, сепсис, инфекции мочевых путей, тазовая инфицированная гематома, остеомиелит костей таза.

3.4. Повреждение уретры

Повреждение уретры чаще встречается у мужчин, у женщин – реже и обычно при переломах костей таза.

Причины: дорожно-транспортные повреждения, падение с высоты, переломы костей таза, ятрогенные повреждения, прохождение камня по уретре, повреждения полового члена, родовая травма, хирургические вмешательства, воздействие давящей силы и другие.

Классификация представлена в табл.3-4.

Таблица 3-4. Классификация закрытых повреждений уретры, основанных на данных ретроградной уретрографии по Клиническим рекомендациям ЕАУ (2013)

Степень	Изменения
I	Повреждение, образовавшееся в результате растяжения Отрыв уретры без экстравазации по данным ретроградной уретрографии
II	Сотрясение. Уретроррагия без экстравазации по данным ретроградной уретрографии
III	Частичный разрыв передней или задней уретры. Экстравазация контраста в месте повреждения, но с контрастированием проксимального отдела уретры и мочевого пузыря
IV	Полный разрыв переднего отдела уретры. Экстравазация контраста. Проксимальный отдел уретры и МП не контрастируются
V	Полный разрыв заднего отдела уретры. Экстравазация контраста. МП не контрастируется
VI	Полный или частичный разрыв заднего отдела уретры с сопутствующим повреждением шейки МП и/или влагалища

Классификация в зависимости от целостности кожных покровов делятся на открытые и закрытые.

- По локализации: повреждения губчатой, перепончатой и простатической части уретры.
- Повреждение со стороны просвета и извне.
- Виды *закрытых повреждений*: ушиб, неполный разрыв стенки уретры, полный разрыв уретры, перерыв уретры и размозжение.
- Виды *открытых повреждений*: ушиб; касательные и слепые ранения без повреждения всех слоев стенки; касательные, слепые и сквозные ранения с повреждением всех слоев стенок; перерывы уретры и - размозжение.
- *Перерывы* уретры:
- Разновидности повреждения уретры и костей таза:

1. УЗИ;
2. Рентгенологические методы:

- Обзорная рентгенография брюшной полости и таза (нарушение непрерывности тазового кольца, заметное расхождение крестцово-подвздошного сочленения или симфиза в виде «раскрытой книги»).
- Ретроградная уретрография – является методом выбора для диагностики (рис.3.9 и 10).
- Цистография при частичных разрывах уретры без макрогематурии.
- Микционная цистоуретрография проводится через 2-3 недели после наложения цистостомы.

3. КТ и МРТ;
4. Радиологическое исследование;
5. Эндоскопическое исследование.

Лечение. Общие принципы направлены на профилактику недержания мочи и инфицирования тазовой гематомы, сохранение половой функции.



Рис. 3.9. Уретрограммы: перелом костей таза, разрыв задней уретры (указано стрелкой).

Частичный разрыв заднего отдела уретры: установление цистостомы или уретрального катетера; при обширной экстравазации и подозрении на инфицирование перивезикальной клетчатки – надлобковое дренирование мочевого пузыря; простое или эндоскопическое восстановление уретры; хирургическая ревизия мочевого пузыря при макрогематурии.

Полный разрыв уретры: первичное эндоскопическое восстановление проходимости уретры (простое проведение катетера через дефект уретры, проведение катетера при помощи гибкого эндоскопа и двухмерного флюороскопа, восстановление уретры с использованием коаксилярного магнитного катетера и взаимокомпле ментарных зондов «линейное сопоставление», эвакуация тазовой гематомы и диссекция верхушки простаты на уретральном катетере, урологу, который изредка сталкивается с подобными травмами, лучше и проще использовать открытую цистостомию и наложение цистостомы), срочная открытая уретропластика, отсроченная первичная уретропластика, отсроченная уретропластика, отсроченная эндоскопическая инцизия.

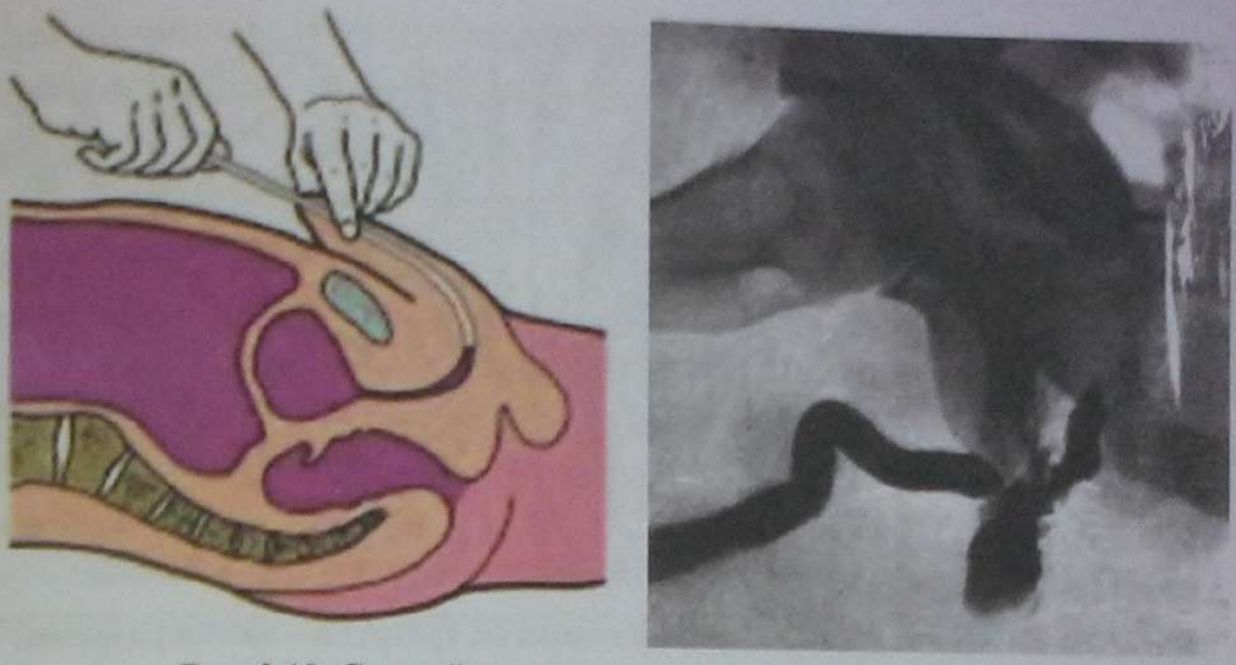


Рис. 3.10. Свежий разрыв перепончатой части уретры.

*Закрытые повреждения уретры: у*становление цистостомы или уретрального катетера; лоскутная уретропластика.

*Проникающие ранения: п*ервичное оперативное восстановление; при повреждениях переднего отдела – надлобковое дренирование мочевого пузыря без восстановления поврежденного участка; хирургическое лечение – умеренная хирургическая обработка раны и наложение первичного анастомоза «конец в конец» на силиконовом катетере Фоли (рис.3.11.); при обширных ранениях уретры – первичная иммобилизация уретры, ее марсупиализация и наложение цистостомы с последующим проведением второго этапа отсроченной уретропластики через 3-6 мес.

Дифференцированное лечение повреждений уретры в зависимости от их типа:

- I тип – лечение не требуется;
- II и III типы – возможно проведение консервативного лечения (цистостома или уретральный катетер);
- IV и V типы – первичное или отсроченное эндоскопическое или открытое оперативное лечение;
- VI тип – необходимо первичное восстановление уретры.

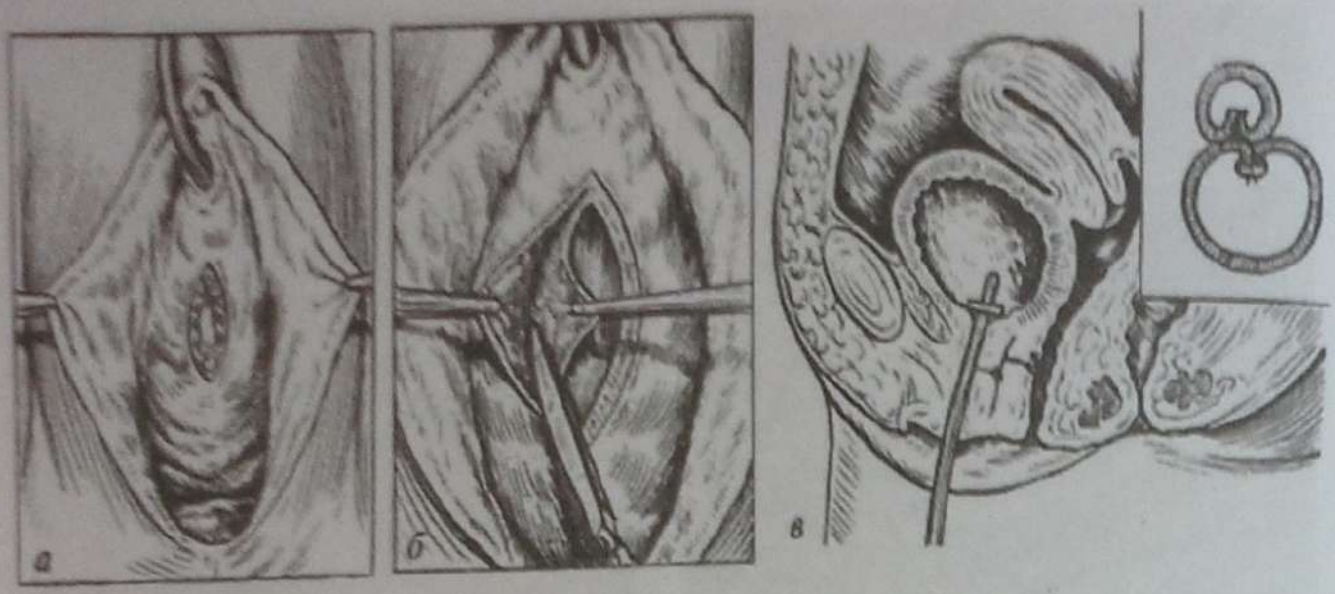


Рис. 3.11. Схема наложения первичного шва на уретру: а – линии разрезов; б – выделение задней стенки уретры; в – схема наложения первичного шва.

Осложнения повреждений уретры: ранние (мочевая инфильтрация, инфекционно-воспалительные) и поздние (стриктура и облитерация, мочевые свищи, недержание мочи, ЭД, искривление и укорочение полового члена, недержание мочи).

3.5. Инородные тела мочевого пузыря и уретры

Инородные тела в мочевой пузырь могут попасть ретроградно (по уретре, через стенку из окружающих тканей, из органов малого таза) и нисходящим путем (из почки, по мочеточнику).

Причины. Введение различных предметов самим больным (шалость, мастурбация, криминальный аборт, психическое расстройство).

Случайное попадание в результате оперативных вмешательств на мочевом пузыре и соседних органах (лигатуры, обломки инструментов, марлевые материалы).

Огнестрельные ранения (пуля, осколок, обломки костей, обрывки одежды и пр.).

Миграция из соседних органов при гнойно-некротических процессах.

Диагностика. Клинические проявления: боль, дизурия, гематурия (часто терминальная), недержание мочи, ОЗМ.

Инструментальные исследования: влагалищное и ректальное исследование; цистоскопия; рентгенография и УЗИ.

Лечение. Все инородные тела подлежат удалению, по показаниям хирургическое вмешательство, трансуретральное удаление возможно,

если инородное тело не фиксировано, отсутствует воспаление нижних мочевых путей, размеры инородного тела позволяют пройти через уретру, эндовезикальные манипуляции и эпицистостомия.

Осложнения: перфорация стенки мочевого пузыря, парацистит, перитонит, цистит.

3.5 Повреждения половых органов

Причины: ожоги, производственные травмы, проникающие ранения, тупые травмы.

Факторы риска: агрессивные виды спорта, мотоспорт, психические болезни, транссексуализм.

Классификация представлена в табл.3-5.

Так же повреждения мошонки делят **по виду:** закрытые, тупые (ушиб, разрыв и ущемление), открытые или проникающие, отморожения, термические повреждения. Изолированные или сочетанные, одиночные и множественные, одно- и двусторонние.

Таблица 3-5. Классификация степени тяжести повреждений яичка и мошонки Европейской урологической ассоциации (2007)

Группа	Описание повреждений	
	Мошонки	Яичка
I	Сотрясение	Сотрясение или гематома
II	Разрыв < 25 % диаметра мошонки	Субклинический разрыв белочной оболочки
III	Разрыв > 25 % диаметра мошонки	Разрыв белочной оболочки с потерей паренхимы < 50 %
IV	Авульсия (отрыв) кожи мошонки < 50 %	Разрыв паренхимы с потерей паренхимы ≥ 50 %
V	Авульсия (отрыв) кожи мошонки ≥ 50%	Полная деструкция яичка или авульсия (отрыв)

Проникающие повреждения. *Клинические проявления:* картина шока.

При наружном осмотре – выраженное расхождение и подворачивание краев раны, кровотечение, обширные кровоизлияния, обширная геморрагическая инфильтрация, травматические орхиты, эпидидимиты, выпадение в рану яичек, некроз яичек и атрофия.

Диагностика. УЗИ, рентгенологическое исследование и КТ с цистографией или без нее.

Лечение. Доврачебная помощь – наложение давящей асептической повязки, противошоковая терапия, антибиотикотерапия.

Первая врачебная помощь – замена повязки, остановка кровотечения, обезболивание, антибиотикотерапия. Введение столбнячного анатоксина.

Квалифицированная медицинская помощь – оперативное лечение.

Осложнения: гнойная инфекция ран, некротический орхит, гангрена мошонки.

Закрытые повреждения. *Клиническое обследование.* Боль неинтенсивная, чувство тяжести и напряжения мошонки.

Наружный осмотр – поверхностные кровоизлияния в виде кровоподтеков и геморрагической инфильтрации, багрово-синяя вплоть до черного цвета кожа мошонки.

При пальпации – умеренная болезненность, ткани тестоватой консистенции, наличие глубоких гематом (экстравагинальные и интравагинальные).

При экстравагинальных кровоизлияниях – излившаяся кровь не проникает глубже влагалищной оболочки яичка. При интравагинальных кровоизлияниях (травматическое гематоцеле) – повреждение яичка и влагалищной оболочки.

При политравме – дислокация яичка, иногда перекрут семенного канатика, резкая болезненность при исследовании.

Диагностика: УЗИ, допплер-дуплекс-томография, КТ и МРТ.

Дифференциальная диагностика: застарелый вывих яичка, задержка развития или эктопия, ложный крипторхизм.

Лечение. Консервативное лечение – иммобилизация мошонки с наложением суспензория или давящей повязки, для местного охлаждения – пузырь со льдом, со 2-3 дня – возрастающие по интенсивности воздействие, тепловые процедуры (согревающие компрессы, грелки, соллюкс, сидячие ванны, парафиновые аппликации), антибактериальная (2-3 препарата разных фармакологических групп, выраженный эффект наблюдается при одновременном использовании полусинтетических пенициллинов, цефалоспоринов и фторхинолонов) и рассасывающая (гиалорунидаза - Лидаза® или Лонгидаза®) терапия.

Оперативное лечение. Показания в первые часы после травмы: разрыв яичка, обширные поверхностные кровоизлияния типа геморрагической инфильтрации мошонки, глубокие кровоизлияния, закрытые вывихи яичка.

Показания в более поздние сроки: длительно не рассасывающаяся гематома мошонки.

В зависимости от имеющихся повреждений проводят: удаление поверхностных и глубоких гематом и окончательную остановку кровотечения; ревизию органов мошонки с удалением нежизнеспособных тканей яичка и его придатка, оболочек; наложение кетгутовых швов на белочную оболочку яичка, резекцию яичка, его удаление; низведение яичка в мошонку и его фиксация при вывихе, раскручивание семенного канатика и фиксацию яичка в нормальном положении при перекручивании семенного кантика; сшивание семявыносящего протока или его перевязка.

Осложнения: склеротические и атрофические изменения паренхимы яичка, образование и нагноение гематом.

3.7 Неинфекционные острые заболевания органов мошонки

Перекрут гидатид яичка и придатка. *Причины:* наличие длинной или узкой ножки подвесок яичка, физические нагрузки, травмы.

Диагностика. Клинические проявления: внезапное начало боли, умеренный ассиметричный отек и гиперемия мошонки, наличие плотного инфильтрата.

Пальпация гидатиды невозможна!

Трансилллюминация (осмотр мошонки в проходящем свете) – образование темного цвета в области типичной локализации гидатид (яичко, придаток, отклоняющий проточек, привесок придатка).

УЗИ – образование в виде выступа или бугорка размером 2-5 мм, чаще у верхнего полюса яичка или в борозде между яичком и головкой его придатка.

Дифференциальная диагностика проводится с острым орхитом.

Лечение. Консервативное – проводят при нерезко выраженных клинических проявлениях с тенденцией к регрессу заболевания в ближайшие сутки.

Оперативное лечение – резецирование гидатид с участком неизмененной части с целью предупреждения прогрессирования вагинита.

Осложнения: хроническая водянка яичка, вторичный неспецифический эпидидимит, эпидидимоорхит, обструкция семявыносящих путей, атрофия яичка, бесплодие.

Перекручивание яичка – патологическое скручивание семенного канатика, вызванное поворотом яичка или мезорхиума и приводящее к ущемлению или некрозу тканей яичка.

Классификация. Вневлагалищное перекручивание яичка (выше прикрепления париетального листка влагалищного отростка брюшины) и внутривлагалищное перекручивание.

Причины: травмы, ушибы мошонки, резкие движения, напряжение брюшного пресса, аномалии придатка и яичка, крипторхизм.

Диагностика. Клиническое обследование: при осмотре отечность и гиперемия мошонки, при пальпации мошонка мало болезненна, укорочение и утолщение семенного канатика, расположение придатка спереди от яичка, вторичное гидроцеле.

Лабораторное исследование: анализ мочи для исключения инфекции.

УЗИ с допплерографией, диафаноскопия, диагностическая пункция.

Дифференциальная диагностика: орхит, аллергический отек Квинке.

Лечение. Консервативное лечение – наружную ручную деторсию выполняют в направлении в противоположному завороту яичка.

Необходимо помнить, что правое яичко ротируется против часовой стрелке, левое по часовой стрелки!

Оперативное лечение – широкая резекция до белочной оболочки, яичко вывихнуть в рану и провести деторсию с оценкой его жизнеспособности (рис.3.12).

Для улучшения микроциркуляции во время операции и определения сохранности яичка вводят в область семенного канатика 10-20мл 0,25-0,5 % теплого раствора новокаина с гепарином натрия и если через 15 мин кровообращение не улучшается, то производят орхиэктомию при полном некрозе.

Я.Б. Юдин и А.Ф. Саховский для определения жизнеспособности рекомендуют использовать трансиллюминационное исследование на операционном столе, где просвечивание яичка свидетельствует о его жизнеспособности, а при отсутствии просвечивания – производят разрез белочной оболочки, где кровотечение из сосудов оболочки является свидетельством жизнеспособности яичка.

Осложнения: атрофия, бесплодие.



Рис. 3.12. Деторсия яичка с определением жизнеспособности.

3.8 Повреждение простаты и семенных пузырьков

Повреждение простаты и семенных пузырьков часто бывает множественными и сочетанными, открытыми (ушибы, касательные, сквозные, слепые) и закрытыми (ушибы, разрывы простаты, везикул).

Закрытые повреждения. *Причины:* переломы костей таза, сильный удар в промежность, падение на промежность, ятрогенные повреждения.

Диагностика. Клиническое обследование – ректальное исследование (простата увеличена и резко болезненна, неравномерная консистенция с участками размягчения, инфильтрация парапростатических тканей), УЗИ и КТ.

Лечение. Консервативное – постельный режим, болеутоляющие (наркотические, анальгетики), кровоостанавливающие (аминокапроновая кислота, дицинон и др.), антибактериальные средства (сочетание 3 и более групп).

При задержке мочеиспускания – установление постоянного катетера, капиллярные пункции мочевого пузыря, по показаниям наложение надлобкового мочепузырного свища.

При кровотечении – давящая повязка на промежность, местная гипотермия, тампонада простаты и простатической части уретры дозированным натяжением баллона-катетера.

Оперативное – обнажение простаты промежностным, мочепузырным или позадилобковым доступом с удалением костных фрагментов, кровяных сгустков, остановка кровотечения наложением восьмиобразных швов или тампонада поврежденной или кровоточащей части простаты.

Открытые повреждения. *Причины*: огнестрельные и колото-резанные ранения.

Диагностика. Клинические проявления – боли в промежности и заднем проходе с иррадиацией в головку полового члена, кровотечение, гематурия, дизурия, затеки мочи с выделением через прямую кишку или рану промежности, отхождение кала и газов через рану, истечение спермы из раны или образовавшихся свищей.

Обзорная рентгенография, уретро- и фистулография.

УЗИ и КТ органов малого таза, МРТ.

Лечение. Консервативное – лечение как после неосложненной биопсии простаты.

Оперативное – нижнесредняя лапаротомия, первичная обработка, ушивание ран, санация и дренирование, щадящая обработка раны простаты, гемостаз, наложение мочепузырного свища, дренирование околопузырной и парапростатической клетчатки, ушивание лапаротомной раны, обработка и дренирование костно-мышечных ран, иммобилизация костных отломков.

3.9 Повреждения полового члена

Причины: ожоги, производственные травмы, занятия спортом и др.

Классификация травм полового члена представлена в табл.3-6.

По виду повреждений полового члена делят на закрытые (тупые) – ушиб, перелом, вывих, ущемление полового члена; открытые (проникающие) – рвано-ушибленные, скальпированные, укушенные, колото-резаные, огнестрельные.

Таблица 3-6. Классификация травм полового члена EAU (EUA guidelines, 2011)

Степень тяжести	Характеристика повреждений
I	Разрыв ткани/сотрясение
II	Разрыв фасции Бука (пещеристого тела) без потери ткани
III	Разрыв (авульсия) ткани (разрыв головки полового члена с вовлечением наружного отверстия уретры) дефект менее 2 см пещеристого тела или уретры
IV	Дефект более 2 см пещеристого тела или уретры, частичная пенэктомия
V	Полная пенэктомия

По причине - отморожение, термические повреждения, травма не колющим предметом и колюще-режущими, укусы.

Закрытые повреждения. *Ушиб.* Причины: падение, удар, половой акт и пр.

Клиника: сильные боли, обширные кровоизлияния, увеличение полового члена, его отек, затрудненная ходьба, дизурия вплоть до задержки.

Лечение: покой, в первые 3 суток холод, нестероидные анальгетики, далее тепло, при гематоме оперативное лечение, при необходимости адекватное отведение мочи, антибактериальная терапия, препараты для предотвращения эрекции.

Осложнения: ранние – инфекционные, поздние – ЭД, искривление полового члена.

*Перелом полового члена (*подкожный разрыв пещеристых тел*).* Причина: удар по половому члену во время эрекции с его резким перегибом.

Клиника: характерный треск (звук вылета пробки), нарастающая боль, возможен шок, внутреннее кровотечение, гематома, отклонение члена в противоположную сторону, нередко распространение кровоизлияния на лобок, промежность, внутренние поверхности бедер, переднюю брюшную стенку, кожа темнеет, если повреждается уретра – дизурия.

Диагностика: при пальпации прощупывается дефект пещеристых тел, отек; УЗИ с допплерографическим картированием; кавернозография, уретрография; ретроградная уретрография и МРТ.

Лечение: экстренное оперативное вмешательство (вскрытие гематомы, удаление сгустков крови, остановка кровотечения, ушивание дефекта белочной оболочки и пещеристых тел, дренирование раны), антибактериальная терапия, профилактика ЭД.

При повреждении уретры – восстановление с анастомозом «конец в конец», адекватное дренирование мочевого пузыря, надлобковая эпицистостомия.

Осложнения: абсцесс, спаечный фиброз и искривление полового члена, болезненная эрекция, артериовенозный свищ.

Вывих полового члена. Причины: те же, что и перелом с разрывом связок, фиксирующих член к тазовым костям.

Клиника: пещеристые тела полового члена смещаются под кожу промежности, бедра, области лобковых костей и мошонки и половой член прощупывается в виде пустого мешка.

Лечение: оперативное – дренирование гематомы, гемостаз, вправление полового члена, наложение швов, фиксация пещеристых тел к костям таза.

Ущемление полового члена. Причины: перетягивание или надевание предметов кольцевидной формы самими пострадавшими (рис.3.13).

Клиника: боль, отек, трофические нарушения вплоть до некроза и гангрены полового члена, ОЗМ.

Лечение: удаление сдавливающих предметов и освобождение органа, по показаниям троакарная цистостомия, пластическая операция.

Открытые повреждения. *Поверхностные ранения.* Причины: чрезмерное трение при интенсивном половом акте, наличие врожденной короткой уздечки, повреждение колюще-режущими предметами, вращательных механизмов, станков и др.



Рис. 3.13. Ущемление полового члена (член в кольце).

Клиника: боль, кровотечение, некроз полового члена.

Лечение: наложение защитной асептической и давящей повязки, антибактериальная терапия, пластика уздечки, циркумцизия.

При сочетанных ранениях – остановка кровотечения, противошоковые мероприятия, ПХО, противорубцовая терапия.

Ампутация полового члена. Причины: акт самокастрации, психические заболевания, несчастный случай, тяжелые ожоги, производственная травма.

Лечение: реконструктивные операции, реимплантация полового члена в зависимости от продолжительности ишемии и температуры, при которой находился ампутированный член.

Осложнения: некроз, снижение или утрата чувствительности, стриктура уретры.

Укусы. Причины: преднамеренное действие партнера, враждебность домашних животных.

Клиника: следы от укусов, незначительное кровотечение, плохая регенераторная способность.

Лечение: ПХО, остановка кровотечения, столбнячный анатоксин, отведение мочи из мочевого пузыря, при некрозе – ампутация члена.

Огнестрельные ранения. Клиника: кровотечение, шок, дизурия, инородные тела в половом члене, большие гематомы, выраженный отек, болезненное мочеиспускание, ОЗМ, мочевая инфильтрация подлежащих тканей, развитие острого кавернита, частичная или полная ампутация полового члена.

Осложнения: поздние – кожные рубцовые сращения, рубцовые изменения в пещеристых телах, деформация полового члена, ЭД, стриктуры уретры.

Лечение: противошоковая терапия, антибиотики, ПХО, оперативное – извлечение пули, осколка, реконструктивно-восстановительные методы.

Термические повреждения: ожоги кислотами, щелочами, термические ожоги и отморожения полового члена.

Ожоги полового члена: воздействие горячих жидкостей и предметов, химически активных веществ, солнечных и рентгеновских лучей, радиоактивных изотопов.

При I степени отмечается покраснение, отек тканей полового члена.

При II степени образуются пузыри с выраженным отеком, иногда ОЗМ.

При III степени наступает некроз кожи.

При IV отмирает не только кожа, но и губчатые тела.

Лечение: некроэктомия, замещение дефектов кожи и пещеристых тел, восстановление функции полового члена, по показаниям циркумцизия.

Отморожения полового члена: поражение крайней плоти, нередко и отморожение тела полового члена.

После отморожения появляется зуд, жжение, колющая боль, парестезия, отек, которые исчезают через несколько суток.

При глубоких поражениях – некротизированные участки кожи, язвочки с гнойным отделяемым, заживающие в течение 3 мес.

Уролог должен учитывать, что в значительной степени травмированные и имбибированные кровью ткани через несколько суток могут восстановить свою жизнеспособность!

Глава 4

АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ МОЧЕВЫХ И ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

4.1. Аномалии развития почек

Аномалия (anomalos, греч. - несходный) - это врожденное отклонение от нормы (структуры или/и функции), выраженное в различной степени.

Причины: тератогенные факторы в ранние периоды беременности, ионизирующая радиация, некоторые медикаменты, химические вещества, гормоны, средства для прерывания или сохранения беременности, вирусные заболевания матери и др.

Классификация

Классификация Н.А. Лопаткина, А.В. Люлько (1987):

I. Аномалии почечных сосудов.

Аномалии артерий.

1. Аномалии количества и положения почечных артерий:
   а) добавочная почечная артерия;
   б) двойная почечная артерия;
   в) множественные артерии.
2. Аномалии формы и структуры артериальных стволов:
   а) аневризмы почечных артерий (одно- и двусторонние);
   б) фибромускулярный стеноз почечных артерий.
   а) коленообразная почечная артерия.
3. Врожденные артериовенозные фистулы.
4. Врожденные изменения почечных вен:

а) аномалии правой почечной вены (множественные вены, впадение вены яичка в почечную вену справа);

б) аномалии левой почечной вены (кольцевидная левая почечная вена, ретроаортальная левая почечная вена, экстракавальное впадение левой почечной вены).

II. Аномалии количества почек:
   а) аплазия;
   б) удвоение почки- полное и неполное;
   в) добавочная, третья почка.

III. Аномалии величины почек - гипоплазия (рудиментарная, карликовая почка).

IV. Аномалии расположения и формы почек.

1. Дистопия почек:

а) односторонняя (грудная, поясничная, подвздошная, тазовая);

б) перекрестная.

2. Сращение почек:

а) одностороннее (I- образная почка);

б) двустороннее (симметричное – подковообразная, галетообразная почки; асимметричное – L- и S- образные почки).

V. Аномалии структуры почек

1. Диспластическая почка.

2. Мультикистозная почка.

3. Поликистоз почек:

а) поликистоз взрослых;

б) поликистоз детского возраста

4. Солитарные кисты почек:

а) простая;

б) дермоидная.

5. Парапельвикальная киста, чашечные и лоханочные кисты.

6. Чашечно - медуллярные аномалии:

а) мегакаликс, полимегакаликс;

б) губчатая почка.

VI. Сочетанные аномалии почек:

а) с ПМР;

б) с инфравезикальной обструкцией;

в) с ПМР и ИВО;

г) с аномалиями других органов и систем (половой, костно-мышечной, нервной, сердечно-сосудистой, пищеварительной).

По клинической значимости все почечные пороки можно разделить на три группы:

1) летальные, приводящие к смерти в первые часы, дни, реже месяцы жизни;

2) постоянно проявляющиеся болями, дизурическими явлениями и различными осложнениями (воспалением, образованием камней, гидронефрозом, патологическими рефлюксами);

3) являющиеся случайной клинической или патологоанатомической находкой.

Пороки мочевой системы могут быть *одиночными* или входят в комплексы *множественных врожденных пороков*. Многие из них встречаются при хромосомных и генных синдромах.

Аномалии почечных сосудов

Добавочная почечная артерия имеет наименьший калибр. Идет к верхнему или нижнему сегменту почек от брюшной аорты основного ствола почечной, надпочечной, чревной, диафрагмальной, общей подвздошной артерий.

Клиника: нарушение уродинамики, гидронефроз, пиелонефрит, образование камней.

Лечение: восстановление оттока мочи хирургически – пересечение добавочного сосуда, резекция почки и склеротически измененной зоны МВП, уретероуретеро- или уретеропиелостомия, антевазальная пластика.

Двойная и множественные артерии кровоснабжают почку из двух или более равноценных по калибру стволов. Встречаются в нормальной почке или сочетаются с другими пороками.

Аневризма почечной артерии – расширение сосуда за счет отсутствия в стенке артерии мышечных волокон, чаще бывает односторонней, может располагаться экстра- и интраренально.

Клиника: АГ бывает в юношеском возрасте.

Осложнения: тромбоэмболия почечных артерий, инфаркт почки.

Фибромускулярный стеноз – наличие нескольких поочередных сужений почечной артерии в виде «нитки бус».

Клиника: трудно поддающаяся коррекции АГ с безкризовым течением.

Лечение оперативное.

Врожденные артериовенозные фистулы локализуются в дугообразных и дольковых артериях.

Клиника: симптомы венозной гипертензии (гематурия, протеинурия, варикоцеле).

Добавочная почечная вена и множественные почечные вены почек сочетаются с добавочными артериями. Они могут перекрещиваться с мочеточником. Левая может проходить спереди, позади (ретроаортальное расположение) и вокруг (кольцевидная) аорты, не впадая в нижнюю полую вену (экстракавальное впадение и врожденное отсутствие прикавального отдела).

Стеноз почечной вены бывает постоянным или ортостатистическим.

Диагностика аномалий почечных сосудов включает ангиографи, дигитальную субтракционную ангиографию, цветную эходопплерографию, МСКТ и МРТ.

Аномалии количества почек

Аплазия (агенезия) – врожденное отсутствие одной почки и почечных сосудов (рис.4.1).

Причины: полное нарушение дифференциации нефрогенной ткани и нарушение развития, возникающего после образования пронефроса и мезонефроса.

Двусторонняя агенезия (арения) - летальный порок, при котором мочеточники, мочевой пузырь и уретра отсутствуют.

Односторонняя агенезия чаще представляется отсутствием левой почки.

Удвоение почек часто встречающаяся аномалия количества сочетается с удвоением мочеточников (рис. 4.2 и 4.3) и являются самостоятельными органами в анатомическом и физиологическом отношении.

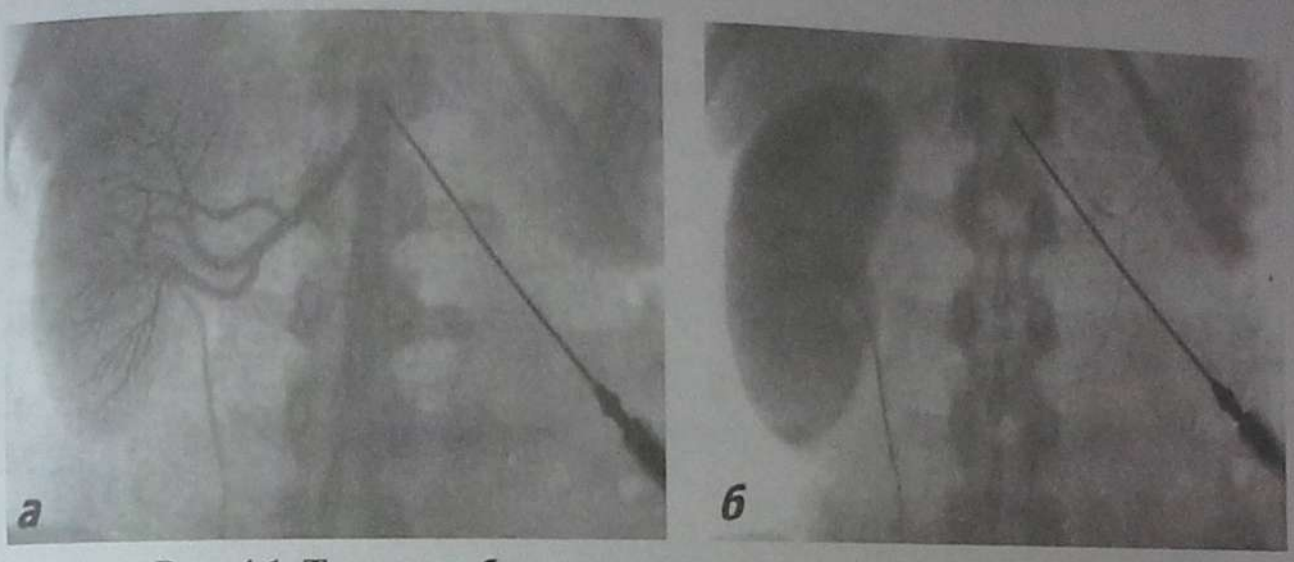


Рис. 4.1. Транслюмбальная аортограмма. Аплазия левой почки: а – артериографическая фаза; б – нефрографическая фаза.

Причины: одновременный рост двух мочеточников из двух мочеточниковых ростков нефрогенной бластемы или расщепление единственного мочеточникового ростка.

Лечение гидронефроза, уретерогидронефроза, ПМР (коррекция причин). Применяют эндоскопические или различные оперативные вмешательства.

Добавочная (третья) почка. Встречается крайне редко и клинически может обнаруживаться при наличии инфекции. Добавочная почка имеет отдельное кровоснабжение и мочеточник, который впадает в основной мочеточник или открывается самостоятельным устьем в мочевой пузырь.

Размеры ее вариабельны, но чаще уменьшены (рис.4.4).

Диагностика на основании данных экскреторной урографии, УЗИ почек, почечной артериографии (аортографии), радиоизотопной ренографии, КТ и МЯРТ.

Показания к нефрэктомии: гидронефроз, ПМР, МКБ, пиелонфрит, опухоли, у детей определяется степенью потери функции добавочной почки и клиническим течением.

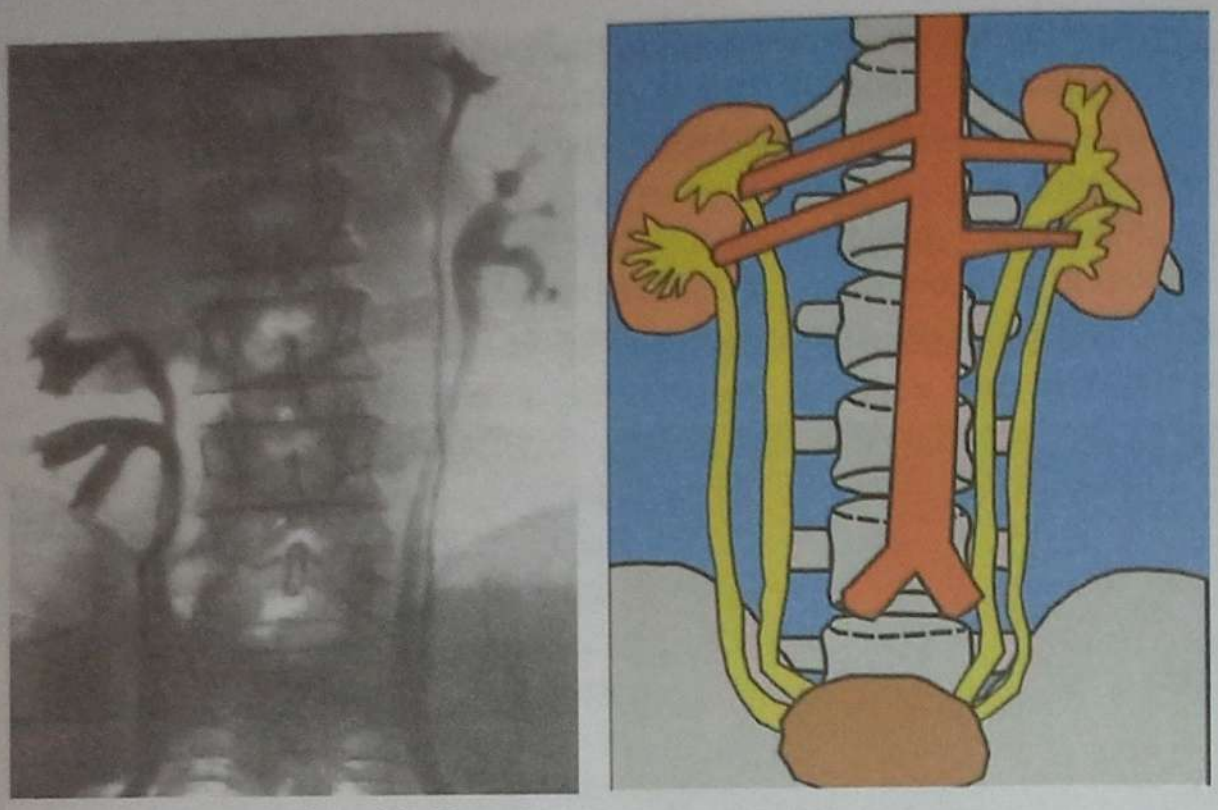
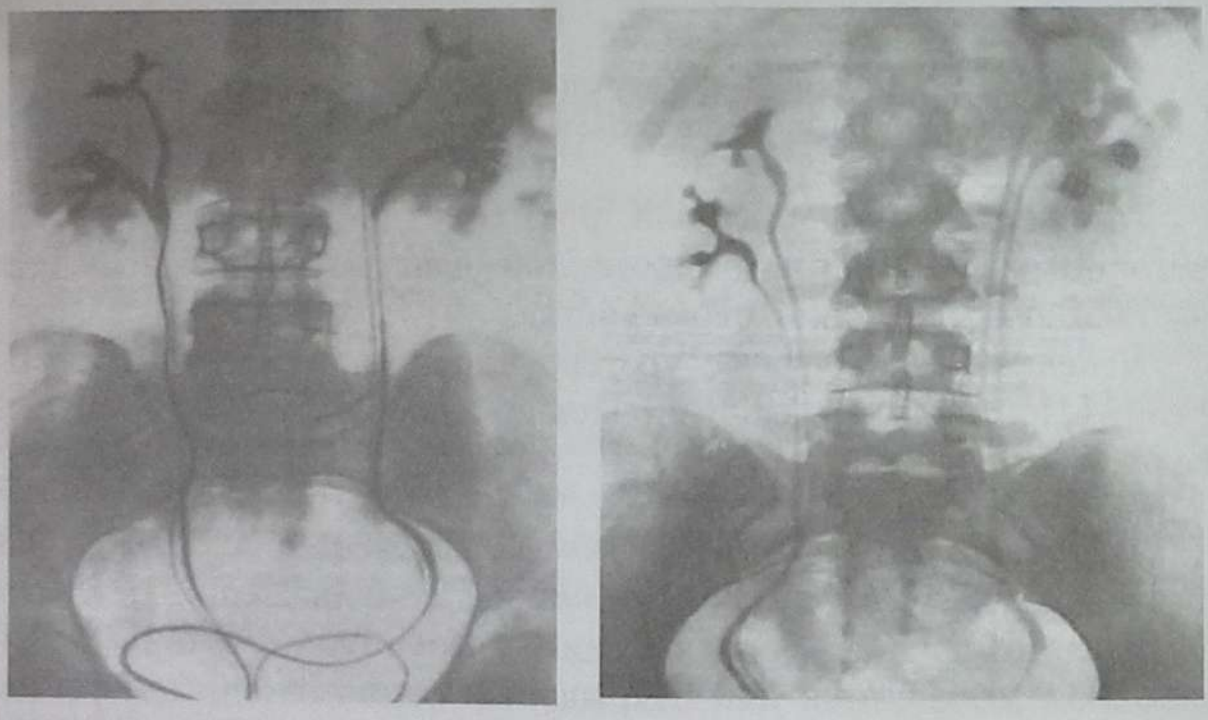


Рис. 4.2. Двустороннее полное удвоение почек.



а **б**

Рис. 4.3. Ретроградная пиелограмма: а – полное удвоение лоханок и мочеточников с двух сторон, б – двусторонняя ретроградная пиелограмма. Удвоение лоханок и мочеточников с двух сторон. Справа полное удвоение мочеточника – ureter duplex, слева неполное – ureter fissus.

Диагностика аномалий количества почек: УЗИ, экскреторная урография, магнитно-резонансная урография, МСКТ, цистоскопия, МРТ.

Аномалии величины

Гипоплазия (рудиментарная, карликовая) – уменьшение в размерах почки с нормальным гистологическим строением и отсутствием нарушения почечной функции. Чаще бывает односторонней, но может встречаться и гипоплазия обоих почек.

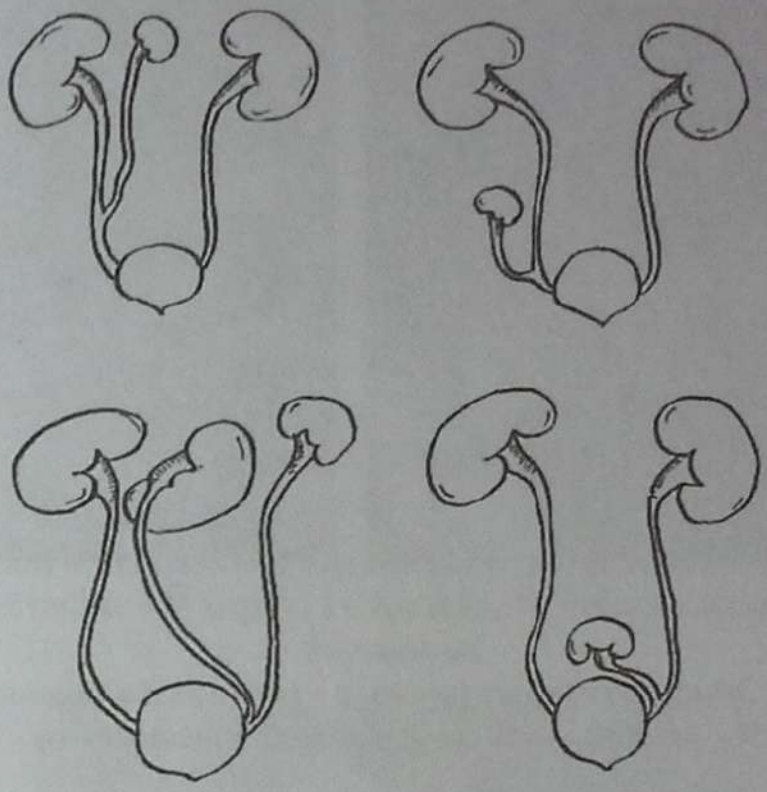


Рис. 4.4. Варианты добавочной почки.

Различают истинную, сегментарную и олигомеганефроническую форму.

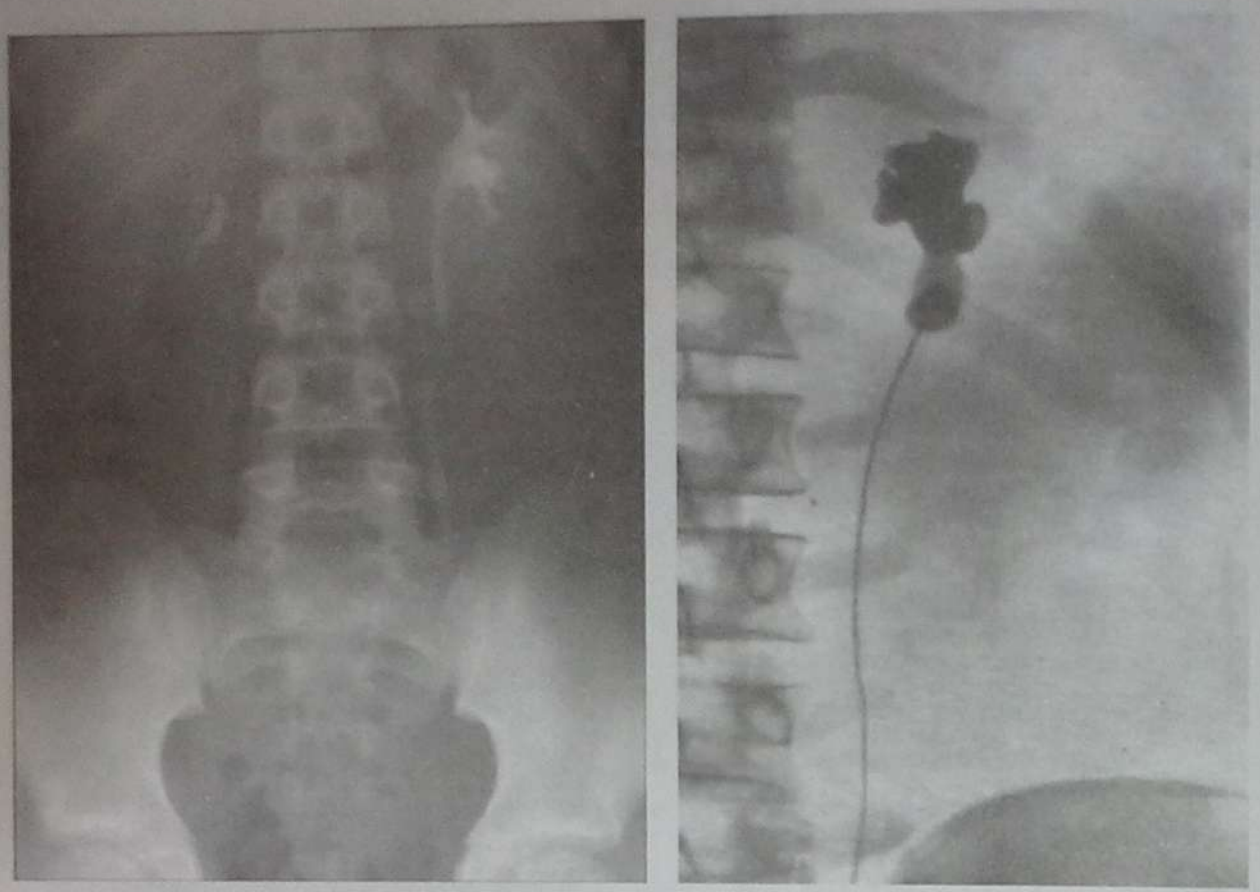
Истинная (простая) гипоплазия - задержка развития бластемы или уретральной трубки, мочеточник гипоплазирован или нормальных размеров, количество чашечек всегда уменьшено (патогномоничный признак, позволяющий дифференцировать атрофию).

Сегментарная гипоплазия - почка маленькая с узкой артерией и редуцированным количеством пирамид.

Олигомеганефроническая гипоплазия (олигомеганефрония) это уменьшение размера почек и количества клубочков, которые увеличились в размерах.

Клинически проявляется в раннем детстве, наблюдается рвота, дегидратация, полиурия и полидипсия, остеодистрофия и задержка роста.

Диагностика. УЗИ почек и экскреторная урография и ретроградная уретеропиелография (рис.4.5), почечная ангиография, динамическая нефросцинтиграфия, МРТ или МСКТ.



а б

Рис. 4.5. Экскреторная урограмма, а – гипоплазия правой почки, б – ретроградная левосторонняя пиелограмма.

Аномалии расположения и формы почек

Дистопия почки наиболее часто диагностируе-мая аномалия. В эмбриональном периоде первичная почка не перемещается из таза в поясничную область и не наступает поворот вокруг своей оси.

В 75 % дистопированная почка имеет аномальное кровоснабжение. В зависимости от ее расположения, где произошла остановка перемещения почки различают: грудную, поясничную, подвздошную и тазовую дистопию (рис.4.6, 4.7 и 4.8.). Реже встречаются гетеролатеральная и торакальная дистопии почки.

Перекрестная дистопия почки. Экстрофия мочевого пузыря. Отсутствие симфиза. В 8-летнем возрасте пересадка мочеточников в сигмовидную кишку.

Чем ниже расположена дистопированная почка, тем больше сосудов и тем больше нарушен процесс ее ротации.

Может быть одно- или двусторонней.

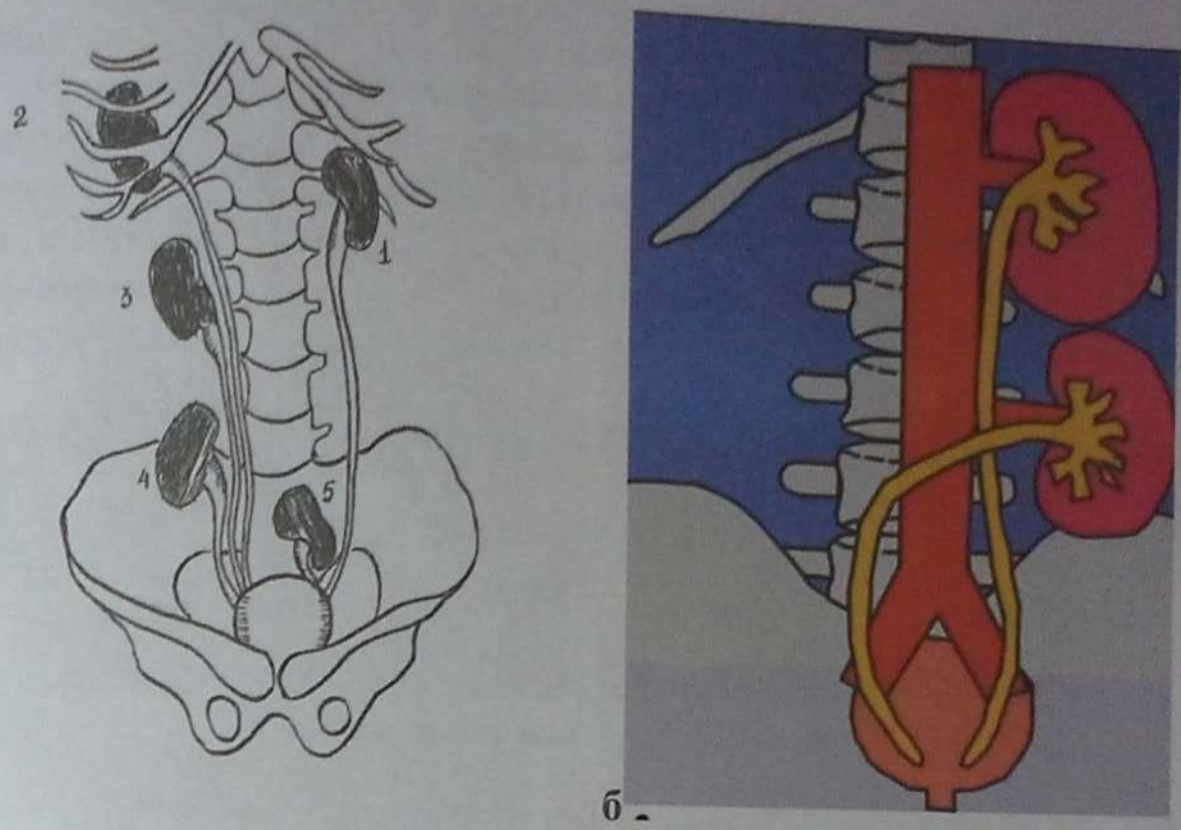


Рис. 4.6. Аномалии местоположения почек, а – дистопия и б – односторонняя перекрестная дистопия: 1 – норма, 2 – грудная, 3 – поясничная, 4 – подвздошная, 5 – тазовая.

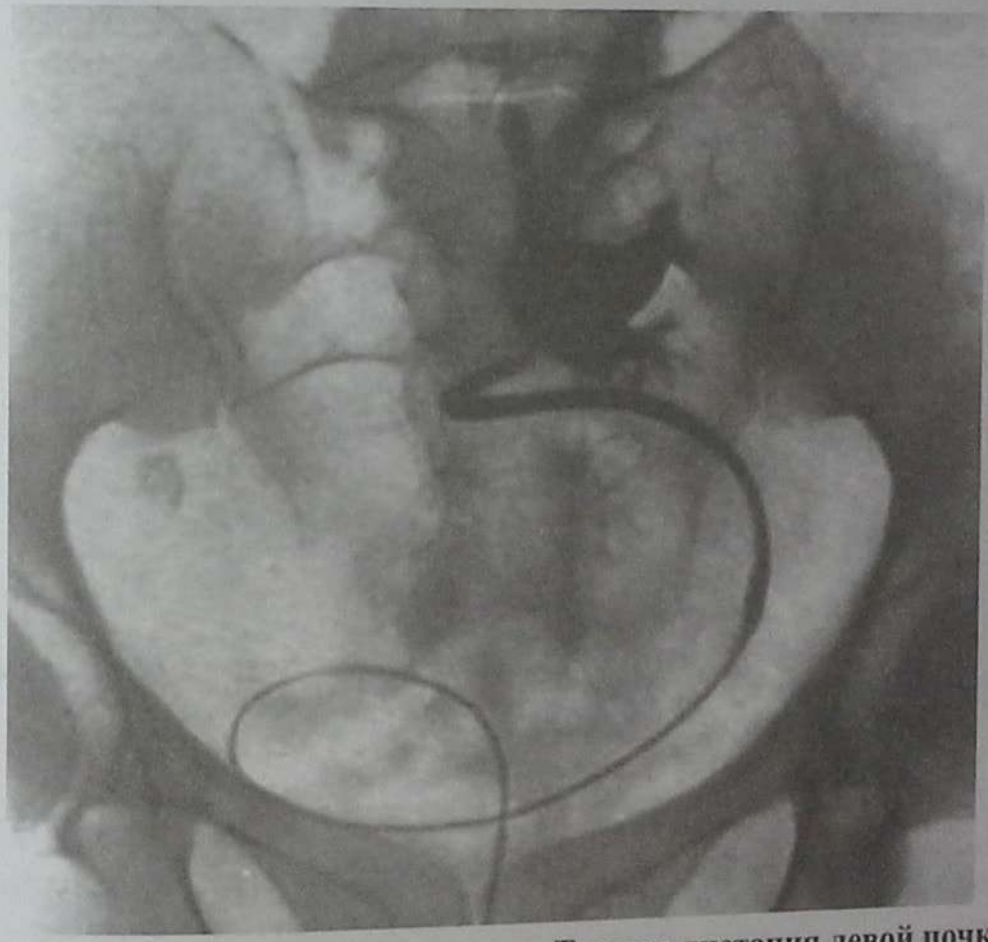


Рис. 4.7. Ретроградная пиелограмма. Тазовая дистопия левой почки.

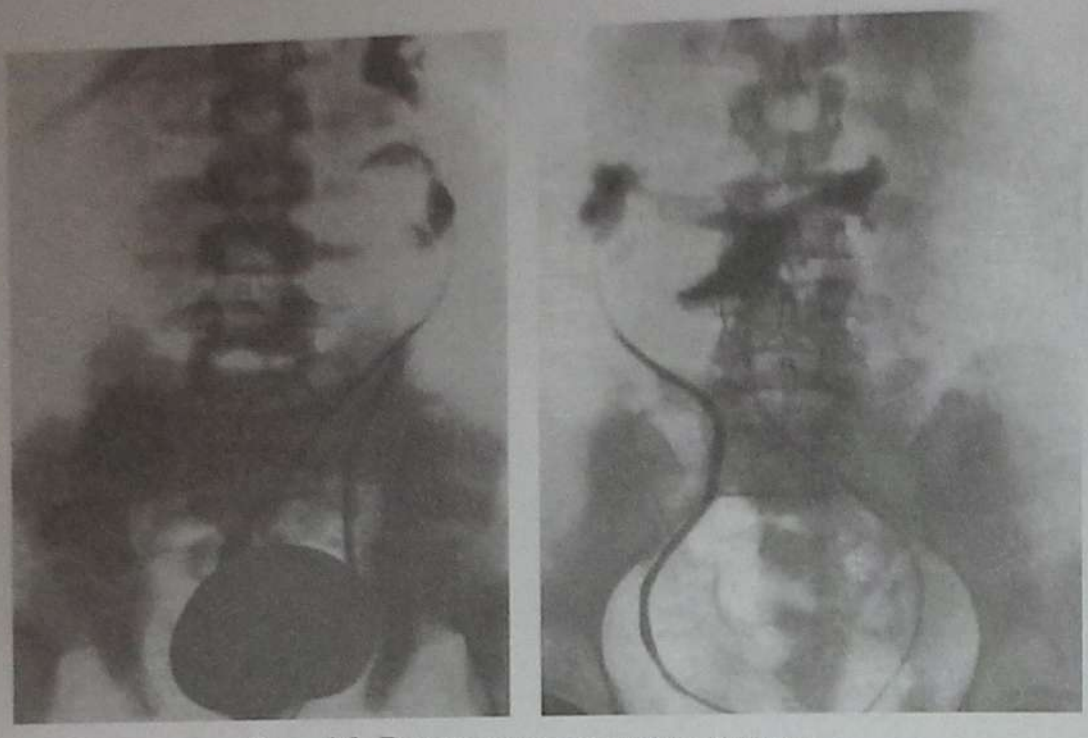


Рис. 4.8. Ретроградная пиелограмма.

Аномалии взаимоотношения (сращение) почек характеризуются слиянием двух почек в один орган (рис.4.9). При этом две почки срастаются между собой.

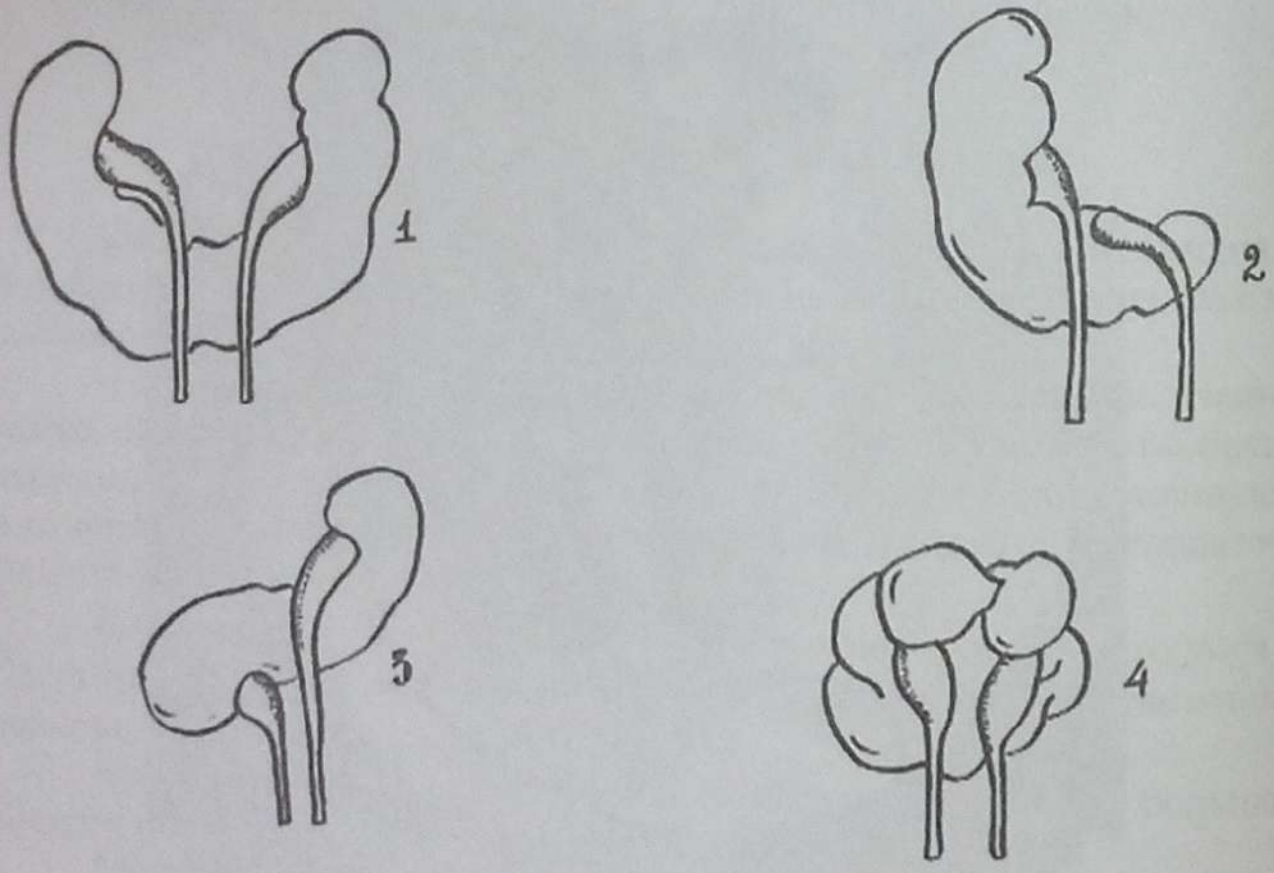


Рис.4.9. Аномалии формы почек. 1 – подковообразная; 2 – «L» - образная; 3 – «S» - образная; 4 – галетообразная.

В зависимости от их формы различают: подковообразную, галетообразную, L-и S- образные почки.

Подковообразная почка (рис.4.9-1; 4.10 и 4.11) - асимметричная аномалия сращенных двух почек одноименными полюсами (чаще нижними). Каждая половина подковообразной почки представляет собой ее дистопию. Перешеек подковообразной почки состоит из паренхимы или фиброзной ткани. Кровоснабжение почки осуществляется двумя, а иногда тремя артериями и венами.

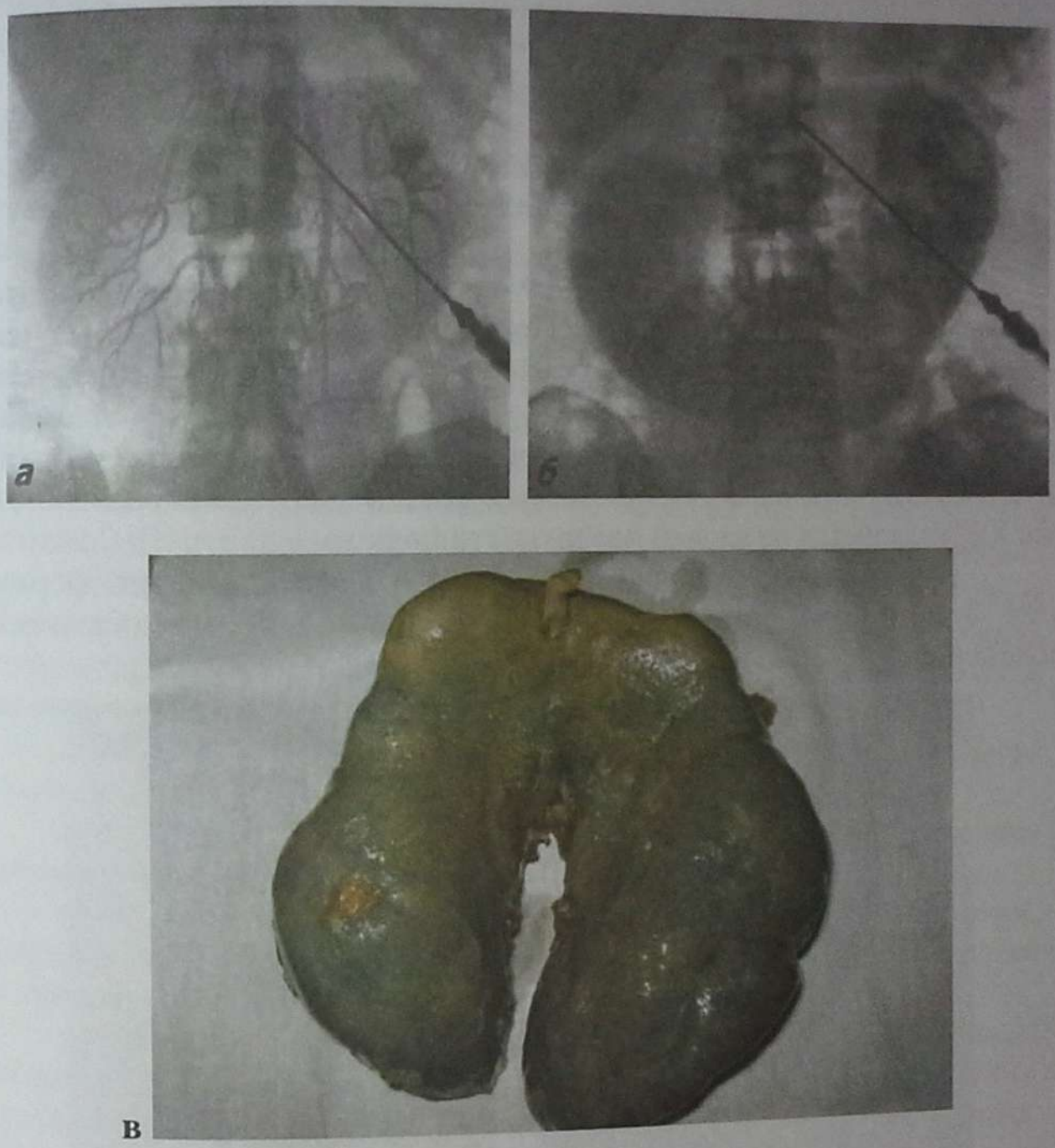


Рис. 4.10. Транслюмбальная почечная ангиограмма. Подковообразная почка: а – артериографическая фаза; в верхней чашечке левой лоханки конкремент б – нефрографическая фаза; в – подковообразная почка обнаруженная при вскрытии 82-летнего больного.



Рис. 4.11. Двусторонняя ретроградная пиелограмма. Подковообразная почка.

Галетообразная почка (рис.4.9-4 и 4.12.) образуется в результате соединения полюсов до начала их ротации. После сращения почек прекращается их перемещение кверху. Уровнем их расположения является область промонториума или полость таза. Корковое вещество расположено циркулярно, лоханки на передней поверхности почки, мочеточники укорочены. Сосудистая ножка чаще всего имеет рассыпной тип и локализуется на задней поверхности почки.

L- и S–образные почки (рис.4.9-2 и 4.9-3) напоминают форму этих букв и, как правило, располагаются ниже своего обычного положения.



а **б**

Рис. 4.12. Галетообразная почка: а – ретроградная двусторонняя пиелограмма (обе соединенные почки располагаются в области промонториума), б – двусторонняя ретроградная пиелограмма: L-образная почка.

Аномалии структуры паренхимы почек

Дисплазии почек – нарушение дифференцировки нефрогенной ткани с персистированием эмбриональных структур.

Морфологическая картина дисплазии складывается из сочетания примитивных протоков, клубочков, канальцев и собирательных трубочек, кист и рыхлой недифференцированной мезенхимы.

Дисплазия почек *может быть:* простой и кистозной, очаговой, сегментарной, тотальной, кортикальной, медуллярной и кортикомедуллярной.

Причины. Нарушение дифференцировки метанефрогенной ткани или уретральной трубки. Основное значение в развитии дисплазии почек имеют генетические нарушения (57%), значительно меньше доля тератогенного влияния (16%), экспериментально подтверждена роль УГИ[2] и почти у трети больных факторы, приведшие к дисплазии, неизвестны.

Простая дисплазия бывает двусторонней и масса обеих почек составляет 2/3 или 1/3 нормальной массы. Хорошо различается корковое и мозговое вещество с уменьшенным объемом.

Тотальная простая дисплазия чаще наблюдается у мальчиков. Почки новорожденных уменьшены, размеры их от 1х 1,5 х 0,5 см и меньше (апластический вариант) до 3х 1,5х 0,5-1 см (гипопластический вариант) с гладкой поверхностью и единичными маленькими кистами (диаметром не более 0,5 см). Лоханка нередко деформирована, гипоплазирована или отсутствует. Мочеточники в большей части изменены (гипоплазия, атрезия, стеноз, мегалоуретер и т.д).

Простая очаговая дисплазия выявляется только микроскопически в корковом или мозговом слое. Клинически не проявляется.

Кортикальная дисплазия характеризуется истончением коркового вещества почек.

Олигомеганефрония - двусторонняя диффузная дисплазия почек. Микроскопически определяется дефицит гломерул с гипертрофией имеющихся элементов и постепенным развитием фиброза.

Рудиментарная почка представляет собой орган в виде небольшой склеротической массы размером от 1 до 2 см, остановившийся в развитии на очень раннем этапе. Гистологически обнаруживают остатки клубочков и канальцев, гладкомышечные волокна.

Карликовая почка имеет уменьшенные размеры от 2-5 см. В паренхиме количество клубочков с избыточным развитием интерстициальной фиброзной ткани резко уменьшено.

Кистозное поражение почек

Мультикистозная почка морфологически характеризуется тотальным замещением почечной паренхимы кистозными образованиями.

Мультилокулярная киста - многокамерная, тонкостенная киста, располагающаяся в одном из полюсов почки.

Поликистоз почек – тяжелая двусторонняя аномалия почек, характеризующаяся замещением почечной паренхимы множественными кистами различной величины (по виду напоминают грозди винограда).

Различают две формы поликистоза почек с увеличением размеров почек и без увеличения.

Причины. Исторический интерес представляют воспалительно-ретенционная теория и сифилитическая, теория новообразования.

Нарушение эмбрионального развития почек в стадии слияния экскреторного и секреторного аппаратов.

Нарушение деления ампулы (ампула индуцирует образование нефрона).

Иммунологическая несовместимость метанефрогенной бластомы и мочеточникового роста.

Классификация поликистоза по морфологическим особенностям и клиническому течению: новорожденных (аутосомно-рециссивный тип), детей, подростков, взрослых.

Клиника зависит от возраста, количества и величины кист, сохранности паренхимы органа.

Частые симптомы: боль в поясничной и эпигастральной области, сердечно-сосудистые расстройства, макрогематурия, увеличение почек, жажда, полиурия и другие признаки ХПН.

В клиническом течении поликистоза почек авторы по-разному выделяют несколько периодов. Так например, Н.А. Лопаткин и А.В. Люлько выделяют 3 стадии: компенсированную (субклиническую), субкомпенсированную и декомпенсированную (уремическую).

Диагностика:

1. Анамнез, исследование гениалогической линии.
2. Осмотр: сухость кожи, желтушность ее, расчесы.

Пальпация (в проекции почки большие бугристые, плотные образования, иногда выбухают из подреберья).

3. Исследование мочи: гипоизостенурия, протеинурия, лейкоцитурия.
4. Исследование крови: гипохромная анемия, умеренный нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом лейкоформулы влево.

5. Функциональные пробы: снижение показателей концентрации мочевины, креатинина, пробы по Зимницкому и Робергу-Тареева.

6. Рентгенологические методы исследования: обзорная, экскреторная урографии.

Рентгенологические признаки поликистоза: изменение очертаний почек (низкое расположение почек, увеличение в длину и ширину, неровный контур); изменения чашечек и лоханки; изменение сосудистой системы; увеличение числа чашечек – гиперрамификация, сдавление, удлинение, смещение, и опущение лоханки, смещение ЛМС в медиальную сторону, внутрипочечное расположение лоханки.

7. УЗИ, КТ и МРТ.

8. Радионуклидные методы.

Лечение. Консервативное лечение с соблюдением диетического режима, направленное на ликвидацию инфекционного процесса в мочевых путях, на борьбу с почечной недостаточностью, анемией и АГ.

Показания к оперативному лечению: выраженные боли, нагноение кист, тотальная гематурия, гипертензия, злокачественное перерождение кист, камни в лоханке.

Оперативное лечение – декомпрессия (т.н. «игнипунктура», которая уменьшает размер кист, снимает боль, снижает внутрипочечное давление, улучшает микроциркуляцию почки и функцию нефронов), оментонефропексия и чрескожная пункция кист почки.

Интервенционная радиология включает по показаниям аспирацию содержимого кисты и ее склерозирование; пункционную нефростомию; стентирование мочеточника; чрескожную окклюзию мочеточников; чрескожные методы дробления камней в ВМП; чрескожное дренирование нагноившихся кист и эмболизацию.

Осложнения: урологические (пиелонефрит, уролитиаз, нагноение кист, кровоизлияния в полости), неврологические (внутримозговые кровоизлияния), нефрогенная гипертензия, тяжелая почечная недостаточность.

Солитарная** (син.: простая, серозная, истинная, кортикальная, односторонняя) **киста – доброкачественное, тонкостенное, объёмное образование, развивающееся из паренхимы почки и содержащее серозную жидкость.

Различают кисту почки приобретенную и врожденную одиночную. Кисту, простую и дермоидную солитарные кисты.

Причина: в результате обструкции канальцев и мочевых путей, воспаления, в том числе возникающего в период внутриутробного развития.

Патогенез простой кисты включает два основных процесса: канальцевую окклюзию (врождённую или приобретённую) с последующей ретенцией и ишемию почечной ткани.

Классификация солитарной кисты. В клинической практике последних лет используют томографическую классификацию кист почек по *Bosniak*, согласно которой различают четыре типа кист:

- I тип - простые кисты;
- II тип - осложнённые кисты, но явно доброкачественные;
- IIF тип - кисты, требующие динамического наблюдения без отрицательной динамики;
- III тип - осложнённые кисты, требующие гистологического подтверждения;
- IV тип - кистозные опухоли.

Клиника: не имеет патогномоничных клинических признаков. У 70% больных протекает бессимптомно, может явиться медицинской находкой.

Симптомы простой кисты почки: тупая боль в подреберье или пояснице, усиливающаяся после физической нагрузки; пальпируемая опухоль; гипертензия и тотальная гематурия.

Сочетание простой кисты почки и АГ имеет транзиторный характер.

При присоединении инфекции развивается пиелонефрит. Своевременная ликвидация кисты или её опорожнение позволяет спасти почку благодаря высоким пластическим свойствам её паренхимы.

Диагностика затруднена из-за неспецифичности субъективных симптомов и ряда общих признаков с истинной опухолью почки (поликистозом, дермоидными и паразитарными кистами, гидронефрозом, абсцессом почки).

Диагностика базируется на данных УЗИ, КТ, МРТ.

Рентгенологические методы исследования. Экскреторная инфузионная урография даёт определённые данные, на основании которых возможно заподозрить простую кисту почки. В 70% наблюдений отмечаются серповидный дефект лоханки или чашечки, либо картина раздвигания чашечек с ровными контурами (симптом «серпа» или симптом «открытой пасти») без их «ампутации».

Ретроградная пиелография на фоне ретропневмоперитонеума в настоящее время практически утратила свое значение.

Статическая или динамическая сцинтиграфия почек выявляет дефекты различной величины наполнения и определяет функциональное состояние поражённой почки.

Ангиография применяется редко из-за сложности, большой лучевой нагрузки.

Допплерография важна при АГ, так как известна роль кистозных образований почки в её генезе.

Тонкоигольная аспирация и биопсия под контролем УЗИ.

Чрескожная пункционная кистография с последующим исследованием содержимого кисты в настоящее время не служит основным диагностическим методом выявления кисты почки.

Кистоскопия с диагностической целью используется в сомнительных случаях и, при необходимости, выполняет биопсию из подозрительного участка стенки кисты.

Лечение не представляет затруднений. Оперативное - чрескожная пункция кисты с удалением содержимого и введением в её полость прижигающих (склерозирующих) веществ, которым является 95% этиловый спирт.

Показания к удалению простой кисты почки: молодой или средний возраст пациента; киста больших размеров, приводящая к прогрессирующей атрофии паренхимы; киста, нарушающая пассаж мочи из почки или верхних мочевыводящих путей; инфицированная киста почки; боли, вызываемые кистой; гематурия из почки со стороны кисты; АГ; эритремия; наличие крови в пунктате из кисты или кровоизлияние в кисту; разрыв кисты или опасность таковой; рак в кисте.

Открытое оперативное лечение (нефрэктомия, резекция почки, вылущивание кисты или иссечение её свободной стенки). При появлении таких осложнений, как нагноение или разрыв кисты; злокачественное перерождение кисты; при кистах, приведших к значительной или полной потере паренхимы почки и к гипертензии; некоторые клинические формы мочекаменной болезни; стриктура ЛМС.

Эндоскопические методы. Используются чрескожные и ретроградные, кистоскопические, ретроперитонеоскопические и лапароскопические доступы.

1. Рентгеноэндоскопическое ретроперитонеоскопическое лечение простых кист почек - чрескожная пункция под рентгентелевизионным или ультразвуковым наведением, дилатация кистостомического канала, кистоскопия и широкая резекция или рассечение стенки кисты (экстраренальная марсупиализация) и её воссоединение с околопочечной клетчаткой с помощью «холодного» ножа или электрохирургического инструмента.

2. Внепочечная марсупализация (экстраренальная).

3. Лапароскопическое рассечение симптоматических и рецидивных кист используют как альтернативу открытой и перкутанной операциям.

4. Чрескожное пункционное лечение простых почечных - пункция кисты, эвакуация содержимого, введение в полость склерозирующего вещества, в ряде случаев - дренирование.

5. Чрескожная склеротерапия под контролем КТ. Она позволяет более надёжно контролировать введение контрастного и склерозирующего веществ (спирт, йодсодержащие вещества и т.д.).

6. Большинство урологов выполняют пункцию кист под ультразвуковым контролем, которая имеет ряд преимуществ: отсутствие необходимости подготовки больного; безвредность для операционной бригады и пациента; возможность определения не только локализации кисты и ёе размеров, но и взаимоотношения кисты и почки с прилегающими органами; возможность выбора наиболее безопасной траектории пункции; простота, надёжность и быстрота выполнения.

Парапельвикальная киста – одиночное кистозное образование, локализующееся в области почечного синуса, ворот почки.

Клиника: острая боль, нарушение уродинамики, развитие гидрокаликоза.

Диагностика: экскреторная урография (сдавление и отклонение верхнего отдела мочеточника, симптомы сдавления лоханки), УЗИ и КТ.

Дифференциальная диагностика: опухоль почки и липоматоз почечного синуса.

Лечение оперативное - проводят вылущивание кист, при больших кистах резецируют стенки с органосохраняющим характером.

Лоханочная киста - редкая аномалия. Локализуется в паренхиме почки и сообщается с просветом лоханки или чашечки.

Множественные кисты почек - наличие в одной почке нескольких (более трёх) кист различной локализации. Особенность множественных кист - относительно доброкачественный характер, так как почечная ткань практически полностью сохраняется.

Различают врождённые и приобретённые множественные кисты. Чаще всего они расположены в корковом слое. Кисты могут быть как в одной, так и в обеих почках. В этом их отличие от поликистоза и мультикистоза.

Причины: в процессе эмбриогенеза происходит неправильное соединение секреторного и экскреторного аппаратов сразу нескольких нефронов в одной почке и они располагаются в кортикальном слое.

Множественные кисты при пиелонефрите образуются на поверхности почки за счёт облитерации почечных канальцев на почве воспалительных и склеротических процессов. Они редко достигают размеров свыше 10–20 мм. Заполнены кисты серозным содержимым, но существует высокий риск нагноения, особенно в фазе активного течения пиелонефрита.

Множественные кисты при туберкулёзе почек сходны с кистами как при пиелонефрите. Это - результат склеротических изменений в собирательных канальцах и перитубулярного склероза.

Дифференциальная диагностика - туберкулёз поликистозных почек.

Дермоидная киста встречается крайне редко и могут содержать жир, волосы и зубы (рис. 4.13).



Рис. 4.13. Дермоидная киста (Рокитанского) размером в 4 см (снимок Dr. Praveen Jha and Dr. Yuranga Weerakkody et al., 2010).

Диагностика трудная, основывается на данных рентгенографии и ее обычно обнаруживают во время операции с первоначальным диагнозом опухоли или кисты почки.

Лечение заключается в вылущивании кисты.

Чашечно-медуллярные аномалии

Тубулярная дилатация - простое расширение прямых канальцев.

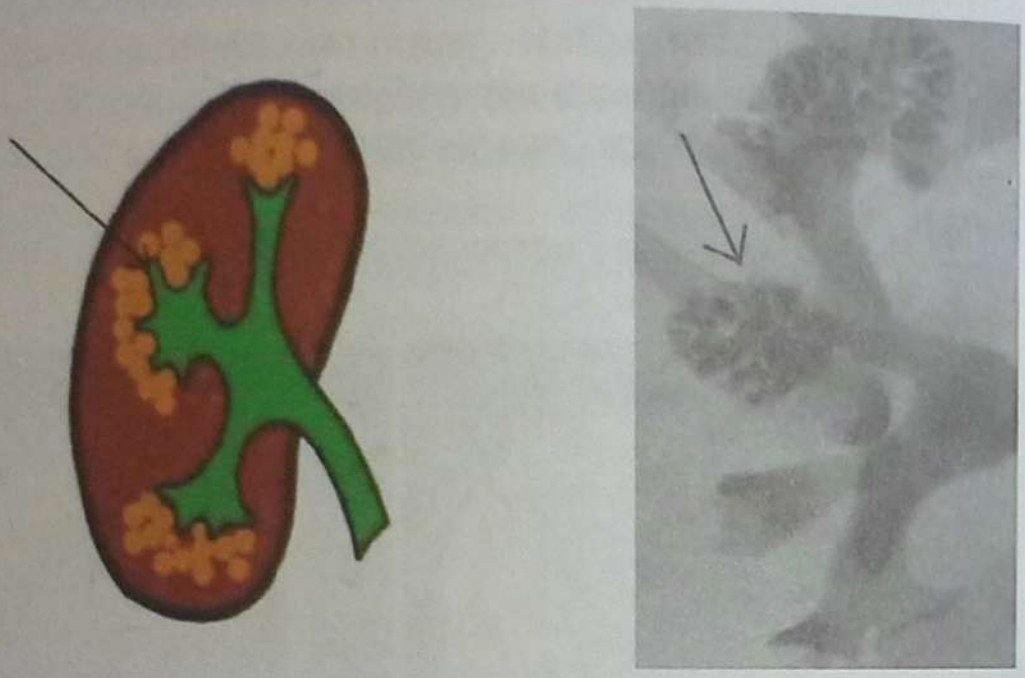
Губчатая почка (мультикистоз мозгового вещества) - диффузное расширение прямых канальцев с образованием множества мелких кист, поражающих обе почки и чаще встречается у мужского пола.

Проявляется гематурией, болью в поясничной области, пиурией.

На обзорной рентгенограмме определяются мелкие тени петрификатов в проекции медуллярного вещества почки, что делает похожим на поры губки (рис.4.14).

Мегакаликс (локальная аномалия) возникает вследствие гипоплазии пирамиды почек и характеризуется увеличением размеров чашечек.

Мегакалиоз - увеличение всех пирамид почек.



а б

Рис. 4.14. Губчатая почка (стрелкой указаны петрификаты), а – схематическое изображение, б – рентгенограмма.

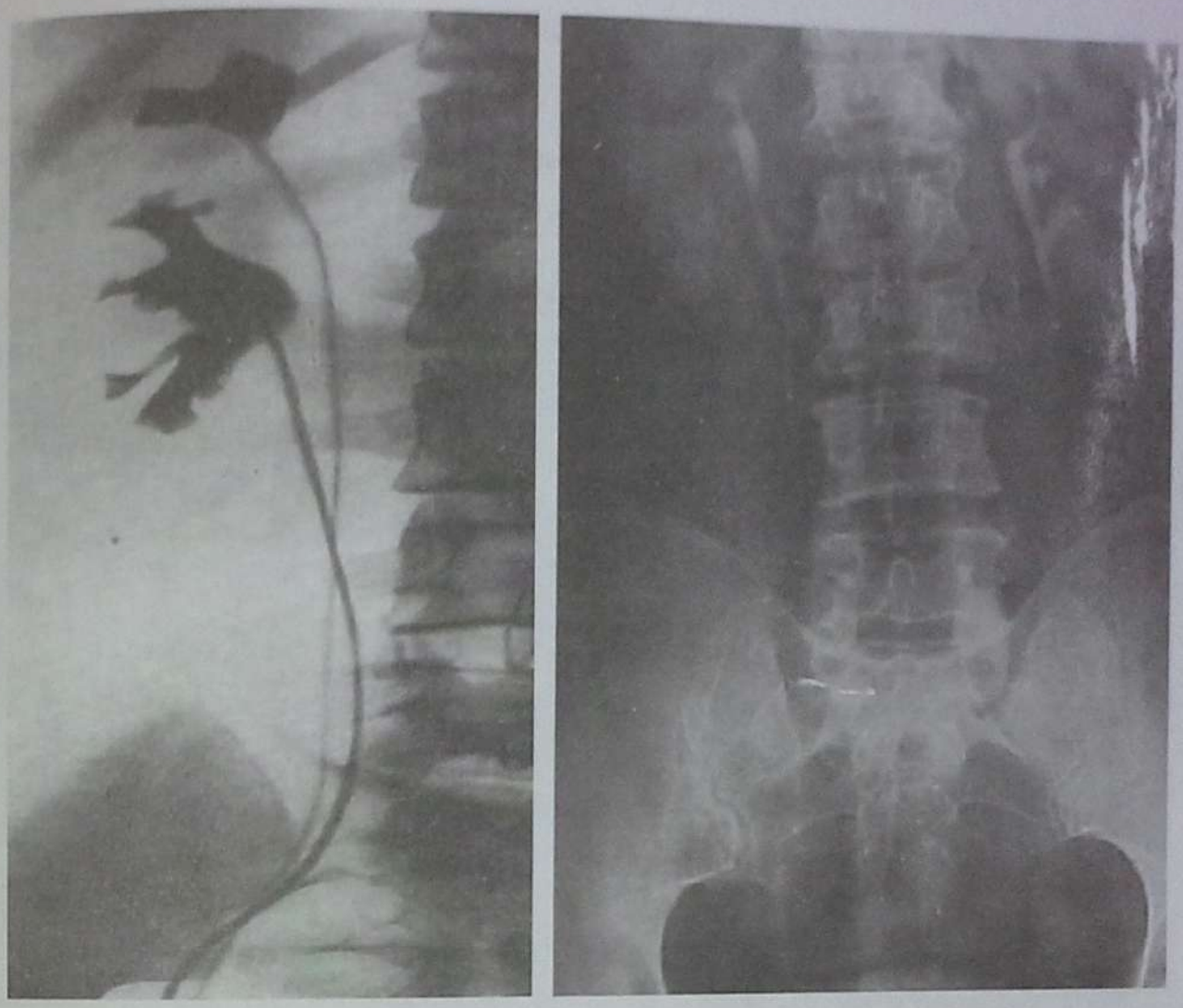
4.2. Аномалии мочеточников

Классификация аномалий мочеточников, принятая на 2 Всесоюзном съезде урологов в 1978г.

1. Аномалии количества (аплазия, удвоение, утроение и пр.).
2. Аномалии положения (ретрокавальный мочеточник, ретроилеокальный мочеточник, эктопия отверстия мочеточника).
3. Аномалии формы (штопорообразная, кольцевидная).
4. Аномалии структуры (гипоплазия, нейро-мышечная дисплазия, ахалазия, мегауретер, гидроуретеронефроз, клапаны дивертикула, уретероцеле).

Аномалии количества мочеточников

Удвоение мочеточника (рис.4.15.) – одновременный рост двух мочеточниковых ростков нефрогенной бластемы либо расщепление единственного мочеточникового ростка. И бывает полное удвоение (ureter duplex) и неполное (ureter fissur) их удвоение.



а б

Рис. 4.15. Удвоение верхних мочевых путей: а – ретроградная правосторонняя пиелограмма. Хорошо виден перекрест мочеточников (закон Weigert-Meyer), б – удвоение чашечно-лоханочной системы левой почки.

При полном удвоении мочеточники выходя из лоханок направляются к мочевому пузырю (за исключениеь эктопии устья) и перед ним по *закону Вейгерта-Мейера* перекрещивают друг друга. По этому закону в мочевом пузыре устье мочеточника идущего от верхней лоханки располагается ниже и медиальнее устья мочеточника, идущего от нижней лоханки.

Аплазия (агенезия) мочеточника - одно или двустороннее врожденное отсутствие мочеточника.

Утроение мочеточника (ureter triplex) встречается крайне редко.

Аномалии положения

Ретрокавальный мочеточник (рис.4.16) – редкий порок развития, где верхняя треть правого мочеточника спиралевидно охватывает нижнюю полую вену спереди назад.

Эктопия отверстия мочеточника – аномальное расположение одного или обоих отверстий мочеточников в мочевом пузыре или экстравезикально (рис. 4.17).

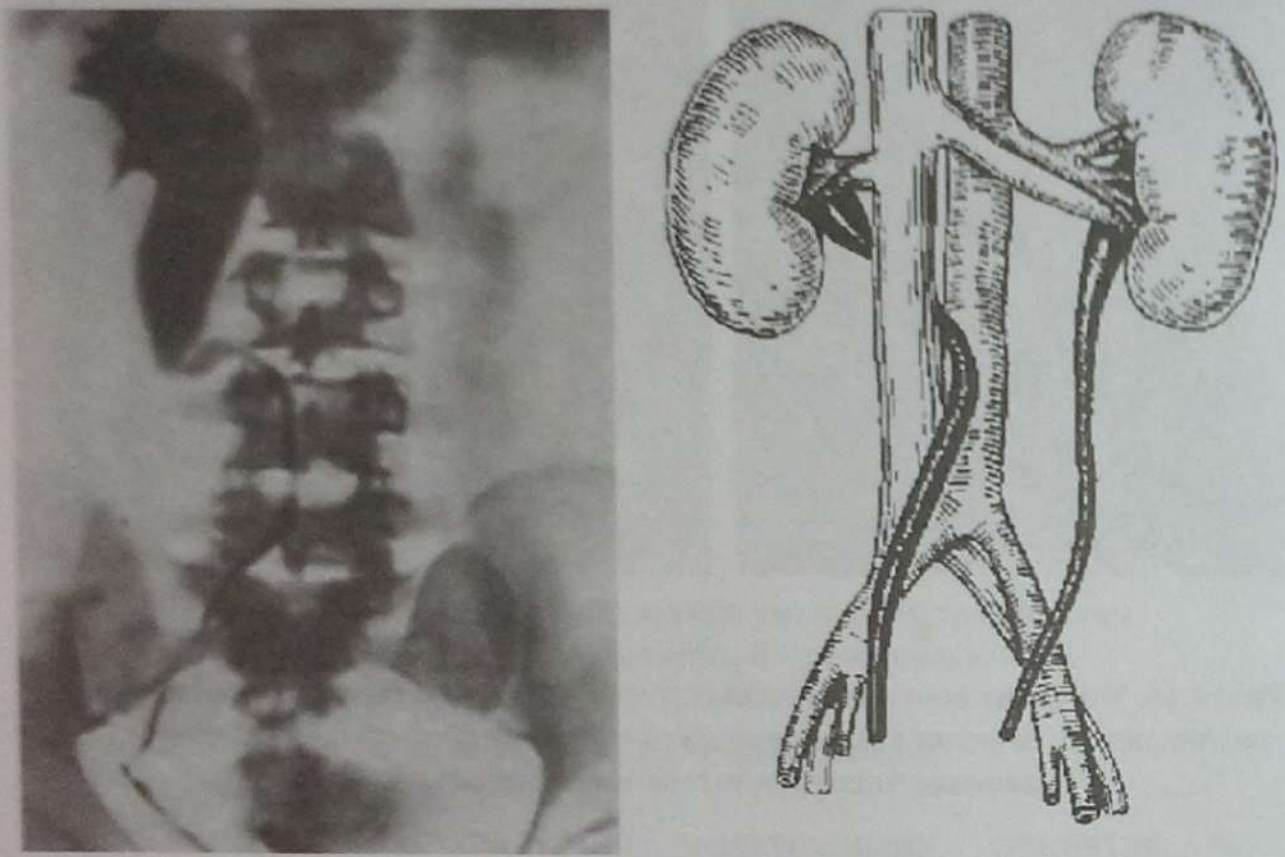


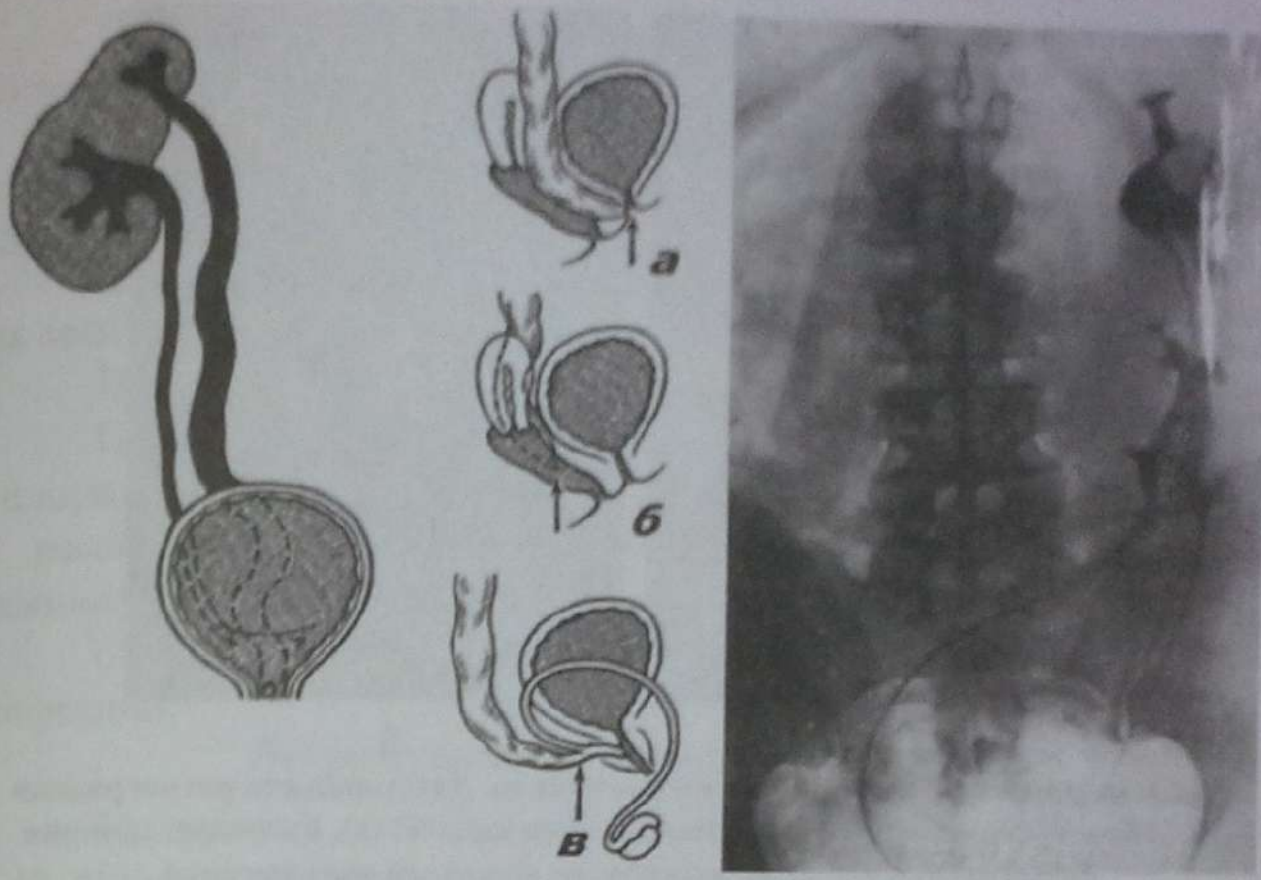
Рис. 4.16. Ретрокавальный мочеточник. Ретроградная пиелограмма и схематическое изображение.

Ретроилеокальный мочеточник. Мочеточник располагается позади подвздошных сосудов.

Синдром яичковой вены - пережатие мочеточника венами яичка справа.

Диагностика аномалий положения мочеточников: УЗИ, экскреторная и ретроградная урография, каваграфия, КТ и МРТ, спиральная КТ, лапароскопические исследования.

Лечение: оперативное (уретероцистостомия, геми- или нефрэктомия).



1 2

Рис. 4.17. Схема удвоения верхних мочевых путей с различными вариантами эктопии устья добавочного мочеточника у мужчин и у женщин – 1 (D.Williams, E. DeBacker, 1960), а – уретральное эктопическое устье мочеточника; б – вагинальное эктопическое устье мочеточника; в – эктопическое устье мочеточника, открывающегося в семенной пузырек. 2 – эктопия устья мочеточника. Мегауретер, ахалазия мочеточника, ретрокавальное расположение мочеточников.

Аномалии строения и формы мочеточников

Стеноз мочеточника локализуется в лоханочно-мочеточниковом соустье, ПМС, на уровне перекреста с подвздошными сосудами.

Клапаны мочеточника представляют собой дупликатуру слизистой оболочки. Иногда клапаны состоят из всех слоев стенки мочеточника и располагаются в окололоханочном, тазовом, околопузырных отделах мочеточника.

Дивертикул мочеточника представляет собой мешковидное выпячивание стенки мочеточника различной величины и локализации (чаще нижняя треть), соединяющееся с просветом мочеточника.

Гипоплазия мочеточника (рис.4.18) сочетается с гипоплазией почки или ее половины при удвоении с мультикистозной дисплазией почки. Мочеточник представляет собой тонкую трубку с уменьшенным диаметром. Стенка его истончена и сочетается с облитерацией на некоторых участках.



а б

Рис. 4.18. Двусторонняя ахалазия мочеточников. Двусторонняя ретроградная пиелоуретерограмма. "Симптом головы змеи кобры" (а), б – левосторонняя ретроградная пиелоуретерограмма. Ахалазия мочеточника.

Кольцевидный мочеточник в средней трети скручен в виде кольца, сочетается со стриктурой ЛМС.

Уретероцеле (уретеровезикальная киста) - кистовидное расширение внутрипузырного сегмента мочеточника, выступающего в полость мочевого пузыря и препятствующего прохождению мочи (рис.4.19). Бывает одно- и двусторонним.

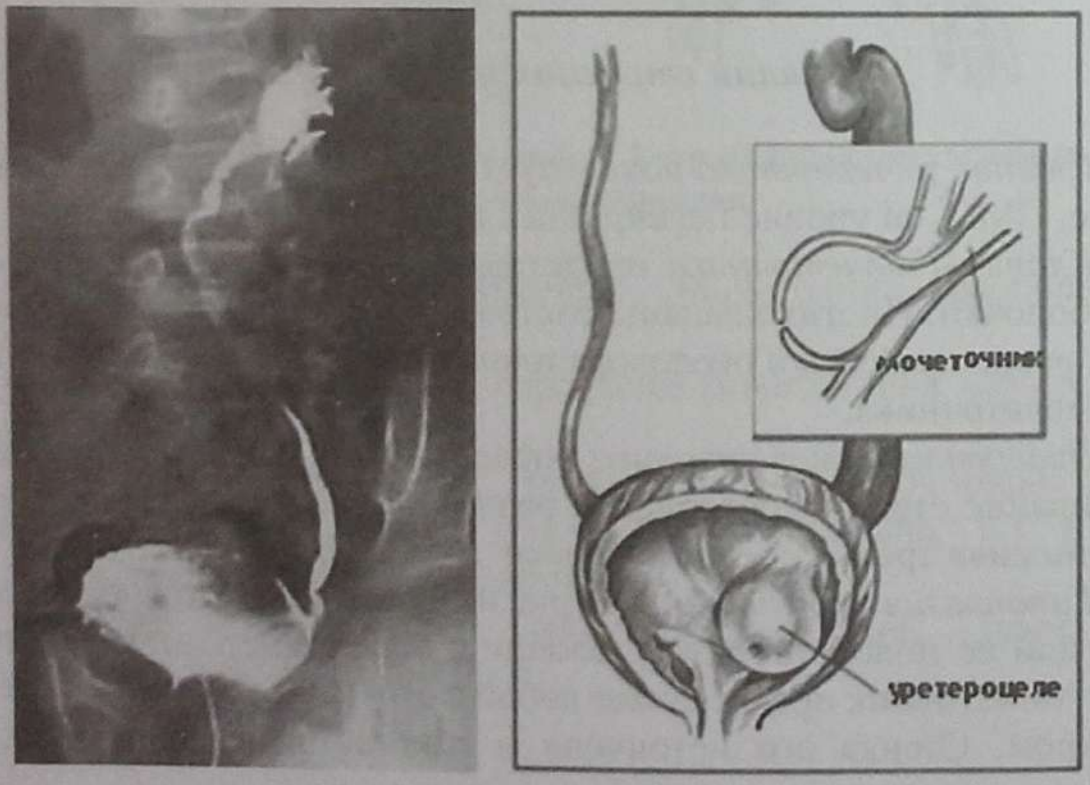


Рис. 4.19. Уретероцеле слева.

Причины: недоразвитие нервно-мышечного аппарата дистального отдела мочеточника при суженном устье.

Диагностика аномалий строения и формы мочеточников: УЗИ, экскреторная урография с нисходящей цистографией, ретроградная цистография, КТ, МРТ и МСКТ.

Лечение аномалий строения и формы мочеточника направлены на восстановление пассажа мочи.

При терминальных изменениях – нефрэктомия.

При уретероцеле лечение оперативное: открытые, эндоскопические, пластические (одноэтапная уретероцистостомия с рассечением уретерецеле, пиело- или уретеро- уретеростомия, геминефрэктомия).

Осложнения: уретеро- гидронефроз, опухоль почки, МКБ, инфекции.

Нейромышечная дисплазия (мегауретер)

Мегауретер – собирательный термин, отражающий состояние выраженного расширенного мочеточника и ЧЛС (рис.4.20).

Наиболее частый порок развития ВМП.

Вопросы этиологии и патогенеза остаются спорными и дискутабельными. В патогенезе ведущую роль играет постепенное развитие нарушения тонуса верхних отделов мочевых путей.

Мегауретер – вовлечение в процесс двух верхних цистоидов с увеличением длины мочеточника.

Ахалазия – расширение нижнего цистоида.

Существует два вида последствий нейромышечной дисплазии: *обструктивный* (следствие врожденного стеноза устья мочеточника) и *рефлюксирующий* (следствие недоразвития замыкательного аппарата в мочеточниковом соустье).

Диагностика. Физикальное обследование (пальпируемое через переднюю брюшную стенку объемное образование), ОАМ (лейкоцитурия и бактериурия), исследование крови (лейкоцитоз, анемия, повышение СОЭ, проявления ХПН), УЗИ, УФМ, рентгенологические методы, радиоизотопное исследование.

Лечение всегда оперативное, целью которого является восстановление нормального пассажа мочи по мочеточнику в комбинации с профилактикой ПМР: уретероцистоанастомоз, реконструкция мочеточника[3].



Рис. 4.20. Основные виды нарушения эмбриогенеза пиело-уретрального сегмента по А.В. Айвозяну (1988).

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР)

ПМР – патогенетический термин, отражающий процесс ретроградного заброса мочи в ВМП из-за врожденныого порока развития устья мочеточника.

Причины вторичного ПМР: органическая ИВО, дисфункция мочевого пузыря, патология треугольника Льето и устья мочеточника и их ятрогенное повреждение, микроцистис.

Классификация по Н.А. Лопаткину и А.Г. Пугачеву (1990) по степени нарушения функции почек:

- I степень (умеренная) - снижение секреторной функции почки менее чем на 30 %.

- II степень (средняя) - снижение секреторной функции почки на 30 – 60 %.
- III степень (высокая) - снижение секреторной функции почки более чем на 60 %.

Международная цистографическая *классификация* (1985):

- I степень – контрастируется тазовый отдел мочеточника;
- II степень – ПМР на протяжении всего мочеточника и ЧЛС;
- III – РКС достигает расширенную ЧЛС;
- IV – регистрируется дилатация мочеточника и ЧЛС;
- V – массивный ПМР с резко выраженной дилатацией мочеточника и ЧЛС.

По клиническому течению: транзиторная и постоянная формы.

Лечение. Консервативное – ликвидация воспалительного процесса и восстановление функции детрузора: бета-лактамные полусинтетические амино-пенициллины, цефалоспорины, уроантисептики, внутрипузырные инстилляции (растворы серебра протеинат, солкосерил, гидрокортизон, хлоргексидин).

При гипорефлексии детрузора и детрузорно-сфинктерной диссинергии необходимо проводить лечение на фоне установленного уретрального катетера.

При гипорефлекторном детрузоре – поведенческая терапия, глицин 10 мг/кг в сутки внутрь 3-4 нед., электрофорез, стерильная интермиттирующая катетеризация мочевого пузыря.

При гиперактивности детрузора – М-холинолитики (н-р, толтеродин 2 мг внутрь 2 раза в сут, оксибутинин 5 мг 2 раза внутрь, троспия хлорид - Спазмекс® 20 мг внутрь 2 раза в сут), Никотиноил гамма-аминомасляная кислота - Пикамилон® 0,2г внутрь 2-3 раза в сут курсом 1-3 мес, физиотерапия (электрофорез, магнитотерапия).

Оперативное. *Показания:* неэффективность консервативной терапии, III и V степень ПМР, прогрессирующая потеря функции почек, стойкая инфекция мочевых путей, аномалии устья мочеточника.

Эндоскопическое лечение – малоинвазивная трансуретральная подслизистая инъекция биоимплантатов под устье мочеточника.

Открытые хирургические методы – уретероцистоанастомоз (уретероцистонеостомия), интра- или трансвезикальная методика. Операция по Коэну, Политано-Ледбеттеру, Гленну-Андерсену, Жиль-Вернету и др.

Экстравезикальная методика: операция по Личу-Грегуару, Барри.

4.3. Аномалии мочевого пузыря

Аномалии мочевого протока - полное или частичное незаращение мочевого протока (urachus).

Агенезия (врожденное отсутствие) мочевого пузыря - редкая аномалия, которая сочетается с пороками развития несовместимыми с жизнью.

Удвоение мочевого пузыря связано с перегородкой, которая делит его на две половины, в каждую из которых открывается одно из устьев мочеточников иногда с удвоением уретры и наличием двух шеек мочевого пузыря.

Клинически проявляется постоянным недержанием мочи.

Диагностика: уретроцистоскопия, восходящая уретроцистография.

Дивертикул мочевого пузыря - мешковидное выпячивание его стенки наружу, сообщающееся с основной полостью пузыря.

Дивертикулы могут быть одиночными, множественными, истинно врожденными и ложными.

Лечение оперативное, т.е. полное иссечение, уретероцистоанастомоз.

Врожденная контрактура шейки мочевого пузыря (болезнь Мариона). У мальчиков эта аномалия наблюдается редко.

Причина: развитие кольцевидной фиброзной ткани в подслизистом и мышечном слоях шейки мочевого пузыря.

Клиника: зависит от степени выраженности обструкции и длительности заболевания. Может прогрессировать вплоть до задержки мочеиспускания по типу парадоксальной ишурии, развития ПМР, уретерогидронефроза и почечной недостаточности.

Диагностика: восходящая цистография, уретроцистоскопия, УФМ с цистоманометрией.

Лечение: чреспузырное оперативное вмешательство, т.е. продольное рассечение. У-образная пластика или ТУР шейки мочевого пузыря (метод выбора).

Экстрофия мочевого пузыря – врожденное отсутствие передней стенки и передней брюшной стенки напоминающая «страницы раскрытой книги» (рис.4.21).

Диагностика: УЗИ на ранних сроках беременности.

Варианты: парциальная и частичная; закрытая.

Лечение оперативное, целью которого является устранение дефекта пузыря и передней брюшной стенки. Создание полового члена, сохранение функции почек и обеспечение удержания мочи.

Этапы лечения: коррекция аномалии - закрытие мочевого пузыря сразу после рождения в сочетании с остеотомией подвздошных костей;



Рис. 4.21. Классическая экстрофия мочевого пузыря.

оперативная коррекция эписпадии у мальчиков после 3,5 – 4 лет; у детей 3,5 – 4 лет проводят пластику мочевого пузыря.

Редко встречаемые аномалии развития мочевого пузыря: мегатреугольник, гипертрофия межмочеточниковой связки, мочевой пузырь по типу «песочные часы», частичные или полные перегородки пузыря, врожденная гипоплазия.

4.4. Аномалии мочеиспускательного канала

Все пороки уретры можно разделить на три группы: аномалии количества (агенезия, удвоение); врожденные облитерации (атрезия, стеноз, дивертикулы, клапаны) и расщелины (гипоспадия и эписпадия).

Агенезия уретры сочетается с агенезией мочевого пузыря и полового члена. Возникновение порока можно объяснить остановкой формирования полового бугорка и эктодермального мочеполового синуса, а также неправильным развитием уроректальной складки.

Атрезия уретры (отсутствие просвета на отдельном участке) может быть полной и частичной. Частичная - в области наружного отверстия уретры или ромбовидной ямки. Полная развивается вследствие сохранения эмбриональной перепонки из остатков эпителиальной закладки крайней плоти, частичная – при задержке развития головчатого отдела и его соединения с остальным отрезком уретры, что приводит к облитерации проксимального отрезка уретры.

Реже встречается атрезия в бульбарном отделе, т.е. в зоне, где соединяются отрезки, развивающиеся из экто- и энтодермального мочеполовых синусов.

Атрезия уретры, как и агенезия, может сочетаться с кистозной дисплазией почек, дилатацией мочевого пузыря, уретерогидронефрозом. При этом дети рождаются мертвыми или умирают в первые часы после рождения.

Стеноз уретры локализуется в области наружного отверстия, ромбовидной ямки или простатический части. Причины: неправильное замыкание уретрального желоба и нарушение слияния различных отрезков уретры.

При стенозе наружного отверстия проксимальная уретра резко расширена. У детей и взрослых чаще является не врожденным пороком, а следствием воспаления.

Дивертикул уретры – мешковидное выпячивание нижней стенки уретры, сообщающееся с ней через узкий канал и встречается в любом отрезке уретры, чаще в висячей и мошоночной частях (рис.4.22).

Причины: нарушение развития в зоне эктодермального замыкания уретральной борозды. Осложняется воспалением, образованием камней.

Клиника: затрудненное мочеиспускание.

Лечение хирургическое.



а б

Рис. 4.22. Дивертикул уретры и множественные дивертикулы мочевого пузыря, а – стриктура уретры, б – микционная цистография при дивертикуле уретры.

Врожденные клапаны мочеиспускательного канала - складки слизистой оболочки, представляющие собой плоскую пластинку с отверстием в центре; полукруглую пластинку с центрально или эксцентрически расположенными отверстиями, имеющую форму баллона, раздуваемого при мочеиспускании.

Могут быть одиночными и множественными.

Локализация - ниже (чаще) или выше семенного бугорка.

Клинически проявляются при наличии вторичных изменений в почках, появлении патологических рефлюксов, задержке мочеиспускания.

Осложнения: воспаления верхних мочевых путей, уретерогидронефроз.

Летальность порока высокая в силу вторичных изменений почек.

Лечение хирургическое.

Гипоспадия – врожденный порок развития полового члена, характеризующийся нижней расщелиной уретры.

Причины: нарушение дифференцировки, роста и эволюции зачаткового эпителия, формирующего наружные половые органы, в том числе и уретру, вследствие патологии в эндокринной системе. Наследственный фактор, прием лекарственных средств, продуктов питания во время беременности, внешние факторы окружающей среды, прием так называемых дизрапторов – химических соединений, нарушающих нормальный гормональный статус организма (гормоны, блокирущие или замещающие собственные гормоны, инсектициды, фунгициды).

Классификация гипоспадии по Barcat (рис.4.23):
передняя (головчатая, венечная, переднестволовая), средняя (среднестволовая) и задняя гипоспадия (заднестволовая, стволомошоночная, мошоночная, промежностная).

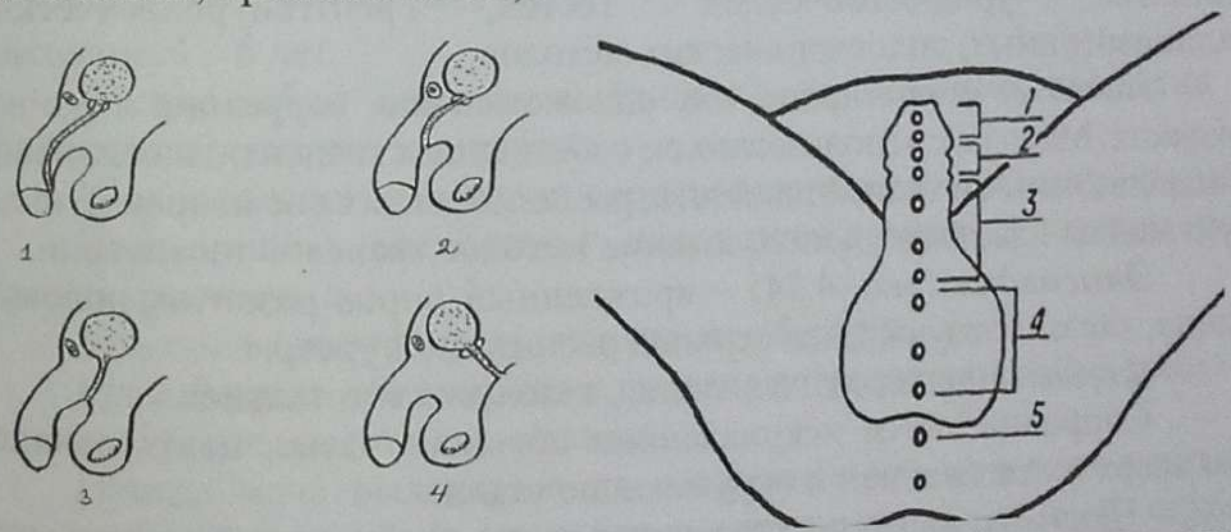


Рис. 4.23. Гипоспадия уретры. 1 – головчатая; 2 – стволовая; 3 – мошоночная; 4,5 – промежностная.

Различают пять *форм* гипоспадии:

1. «Гипоспадию без гипоспадии».
2. Венечная гипоспадия.
3. Полового члена.

4. Мошоночная.
5. Промежностная.

Различают *4 типа* «гипоспадии без гипоспадии»:

1 тип – вентральная девиация ствола полового члена;

2 тип – фиброзная хорда приводит к искривлению ствола полового члена. Она расположена между кожей вентральной поверхности полового члена и уретрой;

3 тип - фиброзная хорда приводит к искривлению ствола полового члена и расположена между уретрой и пещеристыми телами полового члена;

4 тип - выраженная фиброзная хорда в сочетании с резким истончением стенки уретры также приводит к искривлению ствола полового члена.

Клиника: характерно искривление полового члена за исключением «гипоспадии без гипоспадии», смещение (дистопия) наружного отверстия уретры. В зависимости от формы наружное отверстие может располагаться на половом члене от нижней поверхности головки до промежности. При промежностной и мошоночной формах наблюдается расщепление мошонки, крипторхизм, широкий вход в уретру, напоминающий вход во влагалище, что может служить ошибкой при определении пола.

Диагностика: глубокое клиническое исследование, полный комплекс уродинамических тестов, рентгенурологических, радиоизотопных, эндоскопических методов.

Лечение: оперативное, т.е. одномоментная коррекция в раннем возрасте. Методы с использованием собственных тканей полового члена, с использованием тканей пациента, расположенных вне полового члена, буккальная пластика[4], использование методов тканевой инженерии.

Эписпадия (рис. 4.24) – врожденный порок развития полового члена, характеризующийся верхней расщелиной уретры.

Формы эписпадии: головчатая, стволовая и тотальная.

Сопровождается искривлением полового члена, подтягиванием его вверх и втягиванием в окружающие ткани.

Причины: дистопия первичных зачатков половых бугорков вниз, в результате чего в момент их смыкания будущие кавернозные тела оказываются расположенными между урогенитальным и анальным отверстием. Одновременно с нарушением замыкания и дистопией полового бугорка нарушается внедрение мезодермальной пластинки. Если она не смыкается на обширном протяжении над лобком, то неподкрепленные экто- и энтодермальные пластинки в дальнейшем рассасываются, возникает экстрофия мочевого пузыря и тотальная

эписпадия. Если патология полового бугорка не сопровождается нарушением хода мезодермальной пластинки, эписпадия возникает только на протяжении кавернозного отдела уретры, при этом мочевой пузырь сформирован правильно.

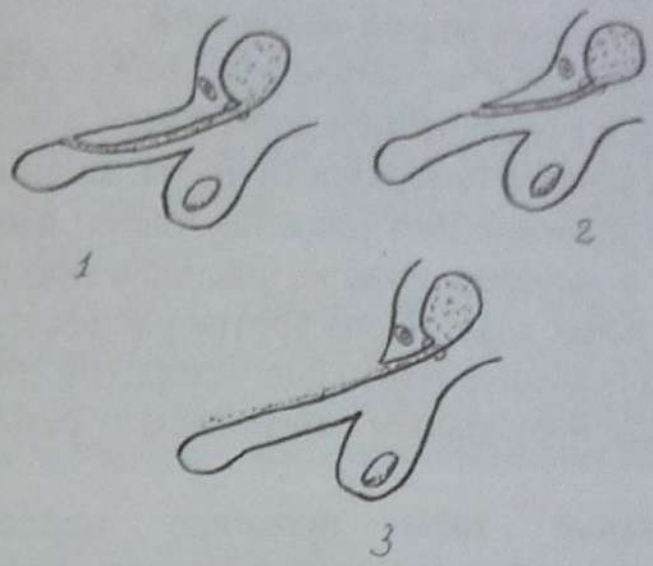


Рис. 4.24. Эписпадия уретры. 1 – головчатая; 2 – стволовая (пенильная); 3 – тотальная.

Клинически проявляется в виде двух форм: с недержанием мочи и без.

Головчатая и клиторная формы обычно не подлежат лечению.

Оптимальный возраст для хирургического лечения тяжелых форм эписпадии 4 – 6 лет.

Гипертрофия семенного бугорка - врожденная аномалия с гиперплазией всех его элементов.

Клиника аналогична картине врожденного склероза (контрактуры).

Диагностика: восходящая цистоуретрография, уретроскопия, нередко кровотечение.

Лечение – эндоуретральная резекция бугорка.

Врожденная облитерация уретры встречается крайне редко у мальчиков и несовместима с жизнью.

Иногда моча выделяется из незараженного мочевого протока или через врожденный пузырно-прямокишечный или пузырно-влагалищный свищ.

Диагностика в первые сутки после рождения, невозможность катетеризации мочевого пузыря.

Лечение: цистостомия, иссечение и сшивание участков уретры после мобилизации.

Врожденные сужения уретры локализуются в дистальном отделе.

Клиника: затрудненное и болезненное мочеиспускание, энурез.
Диагностика: нисходящая и восходящая уретрография.
Дифференциальная диагностика: приобретенный стеноз.
Лечение: бужирование уретры, консервативная терапия.

Удвоение уретры наблюдается при одном и удвоенном половом члене (дифалия) и является редкой аномалией.

Может быть полное и частичное удвоение со слепым окончанием добавочной уретры и с соединением добавочной и основной уретры на головке, нижней и верхней поверхности члена, мошонке.

При полном удвоении (без удвоения члена) имеются две уретры с двумя устьями в мочевом пузыре, располагающиеся параллельно друг другу в отдельных ходах. Одна уретра располагается на обычном месте, вторая – дорсальнее. Наружное отверстие добавочной уретры расположено между нормальным отверстием и основанием полового члена.

Парауретральные ходы проходят параллельно уретре, заканчиваются слепо, реже впадают в уретру. Нередко добавочные ходы могут развиваться из выводных протоков предстательной железы и их диагностируют фистулографией.

Клинически порок проявляется при присоединении инфекции и может сочетаться с гипо- и эписпадией.

Диагностика. Диагноз уточняется рентгенографией введением в основную уретру катетера или бужа и контрастировании добавочной уретры жидкими контрастными веществами.

Лечение – полное иссечение канала и ходов.

Врожденные кисты диагностируют крайне редко и отмечается закупорка или облитерация выводных протоков желез Купера (бульбо-уретральных).

Диагностика: микционная цистоуретрография.

Лечение оперативное.

Врожденный дивертикул уретры – редкая аномалия и представляет собой мешковидное выпячивание задней стенки уретры.

Лечение оперативное.

4.5. Аномалии мужских половых органов

Аномалии яичек. *Агенезия* яичек может быть двусторонней (анорхидия) и односторонней (моноорхидия). Анорхидия сочетается с другими пороками развития, несовместимыми с жизнью.

Изолированный порок может рассматриваться как редкая форма ложного мужского гермафродитизма.

Наружные половые органы крайне недоразвиты.

Моноорхидия встречается чаще и не обязательно сочетается с другими пороками. Может сопровождаться агенезией придатка яичка и семявыводящего протока. Анорхидия и монорхидия считаются доказанными лишь при гистологически подтвержденном отсутствии остатков железы.

Полиорхидия – увеличение числа яичек. Обычно наблюдается триорхидия – одно из яичек удвоено. Добавочное яичко может иметь свой придаток и семявыносящий проток или общий проток и придаток с нормальным яичком. Может быть один придаток с двумя семявыносящими протоками.

Истинная эктопия - расположение яичка вне нормального пути его физиологического перемещения (в бедренном канале, позади мошонки и промежности, между мошонкой и бедром). Иногда оба яичка опускаются в одну мошонку – инверсия. Истинная эктопия встречается редко.

Бывает одно – и двусторонней.

Морфологические изменения яичек и исходы такие же, как и при крипторхизме.

Осложнения: перекрут, ущемление, травма, опухоли.

Гипоплазия яичка (гипогонадизм) обнаруживается как часть какого – либо синдрома, главным образом Клайнфелтера. Может сочетаться с гипоспадией, гермафродитизмом и другими пороками мочевой и половой систем.

Водянка яичка (гидроцеле) – скопление жидкости между наружным и внутренним листками собственной оболочки яичка. Чаще бывает приобретенной.

Причины: незаращение влагалищного отростка брюшины. Если влагалищный отросток облитерирован не на всем протяжении, а на отдельных участках, то между последними могут образоваться полости, наполненные прозрачной жидкостью, размером от лесного ореха до куриного яйца, располагающиеся по ходу семенного канатика (так называемые фуникулецеле) или водянка оболочек семенного канатика.

Гидроцеле мало отражается на функции яичка.

Дифференциальную диагностику проводят с пахово-мошоночной грыжей, острым орхитом и орхоэпидидимитом.

Диагноз выставляется на основании осмотра, пальпации, УЗИ, диафаноскопии.

Лечение: хирургическое (операция Бергмана, Винкельмана, Лорда), пункционный метод, эндоскопическая хирургия и склеротерапия.

Сперматоцеле – семенная киста, представляющая собой слепо заканчивающиеся расширенные семенные канальцы или эмбриональные

кисты яичек, которые связаны с ними или отшнуровываются от них и располагаются в области верхнего полюса придатка яичка. Размеры от ореха до куриного яйца. Поверхность гладкая, содержимое - белая жидкость с большим количеством сперматозоидов. Все виды водянок и кист яичек могут быть одно – и двусторонними.

Лечение хирургическое.

Крипторхизм (в переводе с греческого как скрытое яичко) – врожденная аномалия, при которой яичко или оба яичка не опустились в мошонку к моменту рождения.

Причины: нарушение опускания яичка, недостаточность системы гипофиз-яички, мультифакто-риальные нарушения, гормональная недостаточность, генетические нарушения, недоразвитие влагалищного отростка брюшины, сужение пахового канала, недостаточная длина семенного канатика, недоразвитие сосудов и мышц яичка.

Задержка может произойти на разном уровне. Различают паховый крипторхизм и абдоминальный.

Морфологически яички вначале не изменены. В дальнейшем, в возрасте старше 10 лет, в них возникают процессы атрофии, склероза и дистрофии половых клеток, что приводит к бесплодию.

Классификация крипторхизма по локализации бывает паховым и абдоминальным.

Истинный крипторхизм – истинное неопущение яичка в мошонку ввиду его задержки в брюшной полости или паховом канале.

Ложный – отмечается чрезмерная подвижность яичка, когда оно может из мошонки подниматься в паховый канал и опускаться обратно. Такая аномалия обычно сопровождается пахово-мошоночной грыжей, а иногда и сообщающейся водянкой.

Втягивающееся яичко - это нормальное яичко. На самом деле этот термин описывает состояние, искусственно создаваемое обстановкой в кабинете врача. Когда ребенок замерз или напуган, активизируется кремастерный рефлекс и может произойти временное вытяжение яичка из мошонки. Детей с повышенно активными кремастерными рефлексами (или детей, которые сильно замерзли или напуганы) можно ошибочно принять за пациентов с неопущенными яичками.

Крипторхизм может быть также и приобретенным как результат травмы мошонки и области паха, неправильного проведенного грыжесечения, продолжительного ношения бандажа по поводу той же грыжи и т.д. Наиболее распространен крипторхизм, возникший в результате грыжесечения – операции, как правило, проведенной по поводу ущемленной грыжи в младенческом возрасте.

Парадоксальная эктопия (ectopia transversa paradoxa), при которой оба яичка расположены в одной половине мошонки и опускаются через один паховый канал, встречается редко и не отражается на состоянии и функции яичек. Случаи ectopia transversa paradoxa не следует относить к крипторхизму, поскольку оба яичка находятся в мошонке.

Крипторхизму часто (25 – 30 %) сопутствуют аномалии со стороны других органов - деформация нёба, деформация ушных раковин, дополнительная доля легкого, различные грыжи и т.д.

Клиника: яички могут пальпироваться в паховой, бедренной, лобковой, промежностной области или в противоположной стороне мошонки (рис.4.25), повышенный кремастерный рефлекс.

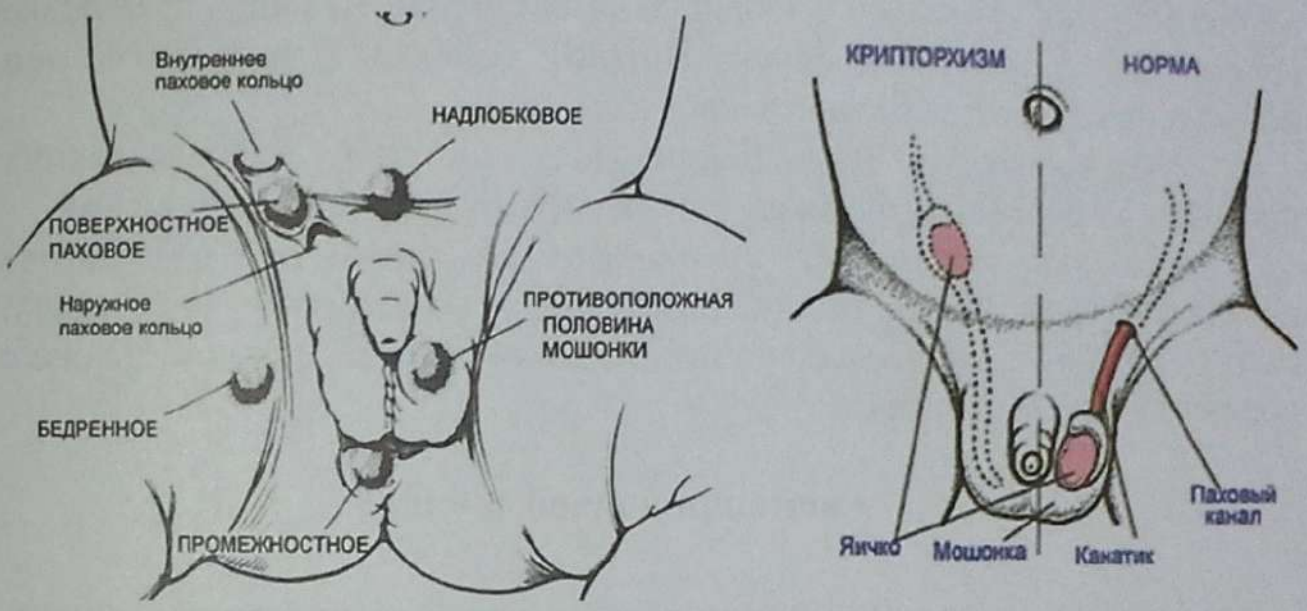


Рис. 4.25. Уровни локализации яичка.

Диагностика: УЗИ брюшной плости, радиоизотопные методы, ангиография, КТ, МРТ, лапароскопический поиск, биопсия гонады.

Дифференциальная диагностика: ложный крипторхизм, паховая эктопия гонады с паховой ретенцией, анорхия, моноорхия.

Лечение рекомендуется начинать с 2-3 летнего возраста. Консервативное - гормональное лечение (препараты хорионического гонадотропина 5 тыс МЕ 2 раза в неделю в течение 5-6 нед, агонисты ЛГРГ в импульсном режиме) с различными режимами дозирования и кратности введения по показаниям.

Оперативное – низведение яичка, орхипексия, если яички в брюшной полости – лапаротомия, орхифуникулэктомия при выраженной дисплазии яичка, эндоскопические методы.

Осложнение: нарушение герминативной функции яичка, бесплодие, тестикулярные неоплазии, семинома.

Врожденные пороки развития придатка яичка, семявыносящего протока и семенных пузырьков

Существует три типа пороков этих органов: отсутствие или недоразвитие, удвоение и неправильное расположение.

Агенезия может быть полной (отсутствуют все три органа) или частичной.

Причины: отсутствие закладки мезонефроса и его протоков. Если отсутствует закладка только мезонефроса или только протока, то образуется или один эпидидимис, или семявыносящий проток с пузырьком. В некоторых случаях отсутствуют лишь семенные пузырьки.

Гипоплазия также может распространяться на все органы или на один из них. Агенезия и гипоплазия семенных пузырьков нередко сочетаются с агенезией почек. Пороки семенных пузырьков при нормальных почках встречаются редко.

Удвоение может быть полное (два придатка, семявыносящих протока и семенных пузырьков) или частичное (удвоен один орган).

Аномалии положения придатка, семявыносящего протока и семенного пузырька, разнообразны по отношению друг к другу. Все пороки этих органов сочетаются с аномалиями яичек, а также с пороками мочевых органов.

Аномалии полового члена

Агенезия (аплазия) полового члена – чрезвычайно редкий порок, при этом мочеиспускательный канал открывается в прямую кишку или кожу промежности. Может сопровождаться агенезией уретры. Определение пола ребенка затруднено.

Гипоплазия полового члена (микрофаллюс) - резкое укорочение пениса (длина у новорожденных меньше 2 см) с очень короткими кавернозными телами и маленькой головкой.

Пенис может располагаться выше или ниже обычного места с характерной эктопией устья уретры. Нередко сочетается с расщелиной мошонки, гипоспадией. В 50% случаев – с крипторхизмом, гипоплазией простаты и яичек. В этих случаях необходимо исключить гермафродитизм.

Микрофаллос часто сочетается с пороками других органов.

Мегалопенис (макрофаллюс) – увеличение размеров полового члена.

Удвоение (дифаллюс) полового члена встречается редко (рис.4.26-б).

Различают две формы: полную – с двумя отдельными органами, каждый из которых имеет уретру и кавернозное тело, и частичную – удвоена головка. При полном удвоении оба органа могут иметь нормальное строение и быть хорошо развитыми. Чаще один орган недоразвит и не функционирует, крайняя плоть отсутствует. Могут быть недоразвиты оба члена.

Иногда оба органа расположены в едином кожном покрове. Мошонка общая или каждый член имеет свою мошонку с одним яичком.



а б

Рис. 4.26. Аномалии полового члена, а – короткая уздечка; б – дифалия.

Лечение хирургическое в раннем детстве.

Фимоз - врожденное сужение крайней плоти, не допускающее обнажения головки.

Различают гипертрофический (крайняя плоть длиннее головки и свисает) и атрофический (крайняя плоть укорочена, истончена и прилежит к головке члена) фимоз.

Причины, вызывающие фимоз:

- Травма полового члена, в результате которой возможно формирование рубцовой ткани, приводящей к сужению крайней плоти (так называемый, рубцовый фимоз).
- Воспаление крайней плоти полового члена (баланопостит), также приводящее к рубцовым изменениям и фимозу.
- Генетическая предрасположенность к формированию фимоза в результате недостаточности соединительной ткани в организме, в частности, её эластического компонента.

Классификация фимоза.

Различают врождённый и приобретённый фимоз.

В зависимости от выраженности сужения крайней плоти выделяют *4 степени* фимоза:

I степень. Возможно выведение головки лишь в спокойном состоянии. При эрекции обнажение головки полового члена затруднительно, иногда болезненно.

II степень. Возникают незначительные трудности при выведении головки в спокойном состоянии. При эрекции головка не открывается.

III степень. Головка полового члена либо не открывается вообще, либо частично открывается только в спокойном состоянии. Проблемы с мочеиспусканием при этом отсутствуют.

IV степень. Фимоз максимально выражен: головка не обнажается. При мочеиспускании сначала раздувается препуциальный мешок, а затем происходит выделение мочи по каплям или тонкой струйкой. Крайняя плоть может иметь вид свисающего хоботка.

Клиника при фимозе I–II степени - болевые ощущения, возникающие при эрекции, когда крайняя плоть начинает натягиваться на головку полового члена. При значительном сужении (III–IV степень) боль во время эрекции, как правило, отсутствует, что связано с малыми размерами препуциального кольца и невозможностью обнажения головки.

Выраженный фимоз приводит к застою в препуциальном мешке смегмы - жироподобного секрета желёз крайней плоти, считающегося хорошей питательной средой для бактерий. Это может вызвать развитие воспалительных заболеваний. При длительном застое возможно формирование плотных образований - смегмолитов (камней из смегмы).

Фимоз IV степени характеризуется максимальным сужением и формированием препятствия для оттока мочи.

Лечение консервативное и хирургическое в неонатальном периоде.

В лечении баланопостита используют местные антисептики (хлоргексидин, диоксидин и др.).

При выраженном воспалении и фимозе производят продольное рассечение крайней плоти и продолжают лечение местными антисептиками. При стихании воспаления проводят операцию по иссечению крайней плоти полового члена (обрезание).

Осложнения: баланопостит, образование камней, изъязвление и пролежни препуциального мешка. Резко выраженный фимоз может быть причиной уретерогидронефроза.

Парафимоз - ущемление головки узкой крайней плотью, осложнение фимоза.

Короткая уздечка. Укороченная кожа, при эрекции создаёт «удавку» для головки полового члена. Нормальная уздечка - тонкая,

эластичная, часто из нескольких складок, с хорошо растягивающейся кожей (рис.4.26-а).

Клиника: головка плохо наполняется кровью, мягкая, в области уздечки. Из-за её перерастяжения возникает боль. Часто при первом же половом акте уздечка надрывается, появляется рана и кровотечение. Короткая уздечка может привести к хроническому нарушению потенции (половому неврозу) или может вызывать ускоренное семяизвержение.

Лечение только оперативное.

Часто короткая уздечка сочетается с фимозом. В таком случае выполняют операцию обрезания крайней плоти и пластику короткой уздечки, которую можно выполнить в амбулаторных условиях.

4.6. Аномалии предстательной железы

Агенезия предстательной железы наблюдается при агенезии и экстрофии мочевого пузыря, иногда сочетается с агенезией яичек и гипоспадией.

Гипоплазия предстательной железы встречается чаще агенезии и в большинстве случаев сопровождается недоразвитием яичек, семенных пузырьков, полового члена, крипторхизмом. Может быть гипоплазирована вся железа или одна ее доля. При тотальной гипоплазии больной имеет евнухоидный вид.

Эктопия (смещение) предстательной железы встречается редко. Еще реже обнаруживается добавочная железа.

Врожденные кисты предстательной железы связаны с нарушением инволюции парамезонефрального протока и сохранением его нижнего конца.

Изредка встречаются врожденные дивертикулы простатической части уретры, которые напоминают кисту.

При локализации кист в области внутреннего отверстия уретры может затрудняться мочеиспускание с развитием уретерогидронефроза.

4.7. Аномалии мочевого протока *(рис.4.27)*

Пузырно-пупочный свищ один из вариантов облитерации протока.

Клиника: отхождение мочи через пупочное кольцо.

Диагностика: УЗИ, фистулография, контрастирование свищевого хода, микционная цистоуретрография, КТ, радиоизотопное исследование.

Дифференциальная диагностика: заживление пупочной культи, омфалит, гранулема, незаращение желточного протока.

Лечение оперативное.

Киста мочевого протока формируется тогда, когда облитерация происходит в проксимальных и дистальных отделах, содержимым которой является застойная моча со слущенным эпителием или гноем.

Клинически протекает бессимптомно или обнаруживается случайно.

Осложнения: перитонит, гнойные инфекции.

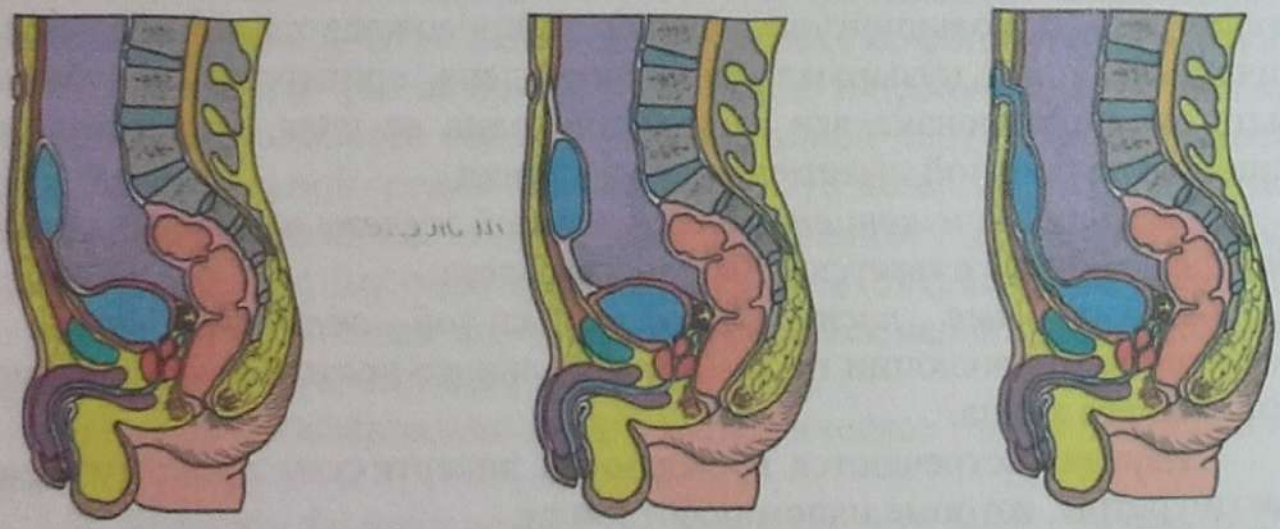
Лечение оперативное – полное иссечение стенок кисты.

Неполный свищ пупка формируется при нарушениях процесса облитерации протока в пупочном сегменте.

Клиника: гнойное отделяемое из пупка, признаки омфалита, интоксикации.

Диагностика: УЗИ, фистулография.

Лечение: ежедневные санирующие ванночки с растворами марганцовки, спиртовым раствором бриллиантового зеленого, прижигание грануляций раствором нитрата серебра. При неэффективности лечение оперативное – радикальное иссечение мочевого протока.



А - Частично незаращенный мочевой проток сообщается мочевым пузырем. Это состояние обычно не проявляется.

Б - Киста мочевого протока. Эта патология обычно протекает бессимптомно, пока киста не достигает больших размеров или не инфицируется.

В - Полное незаращение мочевого протока формированием

Рис. 4.27. Варианты незаращения мочевого протока.

ИНФЕКЦИИ МОЧЕПОЛОВЫХ ПУТЕЙ

Эти заболевания занимают большой удельный вес среди урологической патологии и, к сожалению, не имеют тенденции к снижению. Учитывая эти обстоятельства, в 5 главе изложены вопросы этиологии, классификации, диагностики и лечения инфекций мочеполовых путей, а также сокращенные варианты рекомендаций по лечению, разработанный ЕАУ (2013).

5.1. Воспалительные заболевания почек и верхних мочевых путей

Классификация инфекций мочевых путей
(Guidelines on Urological Infections, 2006)

- По локализации в мочевых путях: пиелонефрит, цистит, простатит, простатовезикулит, уретрит, фуникулит, эпидидимит, орхит.
- По клиническим симптомам:
  а) неосложненная инфекция нижнего мочевого тракта (циститы);
  б) неосложненный пиелонефрит;
  в) осложненная ИМТ с или без пиелонефрита;
  г) уросепсис;
  д) уретриты;
  е) специальные формы (простатиты, эпиди-димиты и орхиты).

По клиническому течению различают *неосложненные* (первичные) и *осложненные* (вторичные, рецидивирующие) инфекции МВП: возвратные или истинные, повторные или реинфекции, резистентная или асимптоматическая бактериурия.

Термин «хронические» для инфекции МВП не применяют, так как в большинстве случаев, он неправильно отражает течение заболевания.

Биофильм-инфекции – адгезия микроорганизмов к поверхности слизистых оболочек, камней или биоматериалов (катетеры, дренажи, протезы и др.)

Пиелонефриты

Пиелонефрит – неспецифическое инфекционно-воспалительное заболевание почки и лоханки.

Причины: микроорганизмы (грамотрицательные и положительные бактерии, туберкулезная палочка), дрожжевые и условно-патогенные грибки, вирусы.

Предрасполагающие факторы: инструментальное исследование мочевых путей, сахарный диабет, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, возраст, наличие постоянного мочевого катетера, аномалии мочеполовых путей, длительность заболевания более 7 дней, иммунодефицитное состояние.

Инфекция может *проникать в почку тремя путями*: гематогенным; восходящим, или уриногенным, путем; восходящим по стенке мочевых путей. Лимфогенный путь многие авторы оспаривают.

Патогенез. Гематогенным путем инфекция попадает в почку при локализации первичного воспалительного очага как вне мочевых путей (отит, тонзиллит, синусит, кариес, бронхит, пневмония, фурункул, остеомиелит, мастит, инфицированная рана и др.), так и в мочевых путях (цистит, уретрит) или половых органах (простатит, везикулит, орхит, эпидидимит, аднексит, вульвовагинит).

Микроорганизмы, осевшие в сосудистых петлях почечных клубочков, вызывают дегенеративные изменения эндотелия с нарушением его проницаемости, вплоть до полного разрушения, проникают в просвет канальцев, а затем выводятся с мочой. Именно поэтому значительная бактериурия в первые 2 сут заболевания может быть его единственным симптомом. В последующие дни вокруг бактериальных тромбов развивается воспалительный процесс с образованием лейкоцитарных инфильтратов в межуточной ткани.

Классификация по C.Kunin (1997):

- ·Острый неосложненный бактериальный пиелонефрит (фокальный или диффузный).
- Лобарная нефрония.
- Хронический осложненный бактериальный пиелонефрит.
- Пионефроз.
- Эмфизематозный пиелонефрит.
- Папиллярный некроз почек.
- Ксантогранулематозный пиелонефрит.
- Малакоплакия.
- Пиелонефрит Лента (инфекция, локализованная в ВМП).
- Абсцесс почки и перинефральный абсцесс.
- Инфекция, наложенная на поликистозное заболевание почек.
- Инфекция почек, вызываемая менее распространенными микроорганизмами.
- Туберкулез почек и другие микобактериальные инфекции.
- Грибковые инфекции.
- Вирусные инфекции.

Острый пиелонефрит – неспецифическое инфекционно-воспалительное заболевание почек с первоначальным и преимущественным поражением интерстициальной ткани, ЧЛС и канальцев почек с последующим вовлечением в процесс клубочков и сосудов почек.

Этиология: острая бактериальная инфекция, бактерии толстого кишечника, штаммы кишечной палочки, уреазапродуцирующие микроорганизмы (уреаплазмы, протей, золотистый стафилококк, клебсиела и многие др.).

Клиническая картина. Жалобы на недомогание, слабость, лихорадку, озноб, потливость, боли в боку или в поясничной области, тошноту, рвоту, головную боль. Нередко на симптомы цистита, возможна микро- и макрогематурия.

Диагностика. Определить тяжесть состояния и эндотоксикоза[5], выявить обструкцию мочевых путей, установить локализацию инфекции.

Физикально определяется болезненность при пальпации и поколачивании в реберно-позвоночном углу с напряжением на стороне поражения, тахикардия, покраснение лица. Нередко симуляция симптомов патологии ЖКТ.

В ОАК – лейкоцитоз, сдвиг лейкоформулы влево.

В ОАМ выявляется лейкоцитурия, бактериурия, но не у всех больных, может быть протеинурия, эритроциты выявляются при некротическом папиллите, камнях, воспалении шейки мочевого пузыря.

Бактериологическое исследование – диагностически значимые микробные титры.

Функциональные пробы – снижение концентрационной способности.

Лучевая диагностика: УЗИ, радионуклидные методы (информация о функции, кровообращении почек и уродинамике, динамическое наблюдение, выявление поздних осложнений).

Рентгенологические методы. При обзорной урографии отмечается увеличение контуров почек, ограничение или отсутствие ее подвижности, ареол разряжения вокруг почки из-за отечной клетчатки, выбухание контуров при карбункуле или абсцессе, наличие теней конкремента, сглаженность контуров большой поясничной мышцы с искривлением.

В/в экскреторная урография через несколько дней после начала заболевания (не является рутинным методом у женщин) позволяет получить сведения о функции, уродинамике,

КТ с ультразвуковой сонографией наиболее специфичный метод для оценки и локализации абсцесса почки и перинефритического абсцесса.

ЯМРТ в случаях осложнений.

Ангиография применяется редко и по специальным показаниям: дифференциальная диагностика поздних гнойных проявлений или осложнений карбункулов, абсцессов, паранефрита, дифференцировка нагноившихся кист с опухолями.

Дифференциальная диагностика: симптомы острого живота и заболевания органов малого таза.

Лечение. Больному рекомендуют постельный режим, обильное питье (соки, морсы) по 2-2,5 л в сутки.

Амбулаторное при легкой и средней степени тяжести – Руководство ЕАУ (2011) рекомендует использовать пероральные формы фторхинолонов (н-р, левофлоксацин 250-500 мг/сут или 750 мг/сут в течение 5 дней), защищенных аминопенициллинов (Амоксиклав® 250+125, 500+125, 875+125мг) курсом в 7 дней с возможным увеличением курса до 2 недель.

Показания к госпитализации – тошнота, рвота, обезвоживание, симптомы сепсиса, пиелонефрит беременных.

При тяжелом течении назначают парентерально – фторхинолоны, цефалоспорины III поколения, защищенные аминопенициллины в течение 14-21 дня. Антибактериальные препараты назначают в зависимости от состояния больного и в соответствии с данными антибиотикограммы. При улучшении состояния пациента можно перейти на прием внутрь фторхинолонов до завершения курса лечения.

Если лихорадка и боль в поясничной области, боковых отделах живота сохраняются свыше 72 ч после начала лечения, показаны повторные бактериологические анализы мочи и крови, УЗИ и КТ почек для исключения осложняющих факторов – обструкции МВП, аномалий, абсцесса и перинефрита.

Рекомендуется дезинтоксикационная и иммуностимулирующая (н-р, Лиофилизат бактериального лизата Escherichia coli – Уро-Ваксом® по 1 (6 мг) капсуле внутрь утром натощак в течение 3 мес) терапия.

Оперативное при осложнении абсцесса почки, которая заключается в аспирации и дренировании полости абсцесса под контролем УЗИ и КТ. Так же применяют малоинвазивные методы - перкутанное дренирование, катетеризация мочеточника или стентирование с целью восстановления пассажа мочи, ретроперитонеоскопические операции[6], варианты органосохраняющих операций, нефрэктомия.

Осложнения: уросепсис, некроз почечных сосочков, ОПН, абсцесс почки, паранефрит.

Острый пиелонефрит беременных в связи с высокой частотой выделен в особую форму заболевания и наблюдается во второй половине беременности, когда давление в лоханке почки повышается в 2 раза.

Предрасполагающие факторы: снижение тонуса ВМП вследствие нейрогуморальных сдвигов, механическое давление беременной матки на мочеточники, особенно правый, наличие асимптоматической бактериурии (наличие 2 последовательных, с промежутком в 1 нед, положительных бактериологических анализов мочи, где должен быть выделен один и тот же штамм возбудителя).

Этиология: бактерии, вирусы, грибы и пр.

Диагноз устанавливается на основании ОАК, ОАМ, физикального обследования, УЗИ почек, посева мочи на флору и чувствительности к антибиотикам.

Лечение: Всех беременных с острым пиелонефритом госпитализируют и до нормализации температуры тела применяют парентеральное введение антибиотиков (антибиотик группы пенициллина (н-р ампициллин 2 г в/в 4 раза в сут), ингибиторзащищенные β-лактамы, цефалоспорины, реже аминогликозиды) длительностью лечения 10-14 дней. Фторхинолоны противопоказаны, сульфаниламиды могут спровоцировать гипербилирубинемию новорожденных.

Если пассаж мочи не нарушен, уложить больную на здоровый бок с приподнятым ножным концом кровати и провести антибактериальное лечение для купирования атаки острого пиелонефрита.

Для восстановления пассажа мочи устанавливают мочеточниковый катетер в лоханку почки до купирования атаки пиелонефрита (обычно на 2-3 сут.) или мочеточниковый стент.

Оперативное вмешательство - дренирование почки путем нефро- или пиелостомии.

Хронический бактериальный пиелонефрит является следствием перенесенного острого пиелонефрита и может быть активным процессом с персистирующей инфекцией. То есть это результат сочетанного действия инфекции и нарушений уродинамики вследствие органических или функциональных изменений МВП.

Этиология. Своевременно нераспознанные и неустраненные причины нарушений оттока мочи, в их числе МКБ, стриктуры мочевых путей, ДГПЖ, пузырно-мочеточниковые рефлюксы, нефроптоз и др.

Неправильное или недостаточное по длительности лечение острого пиелонефрита, а также отсутствие систематического диспансерного наблюдения за больным, перенесшим острый пиелонефрит.

Образование L-форм бактерий и протопластов.

Хронические сопутствующие заболевания ослабляющие организм и являющиеся постоянным источником инфицирования почек (сахарный диабет, ожирение, болезни желудочно-кишечного тракта, тонзиллит и др.) и иммунодефицитные состояния.

Клиническая картина. Возможно асимптомное течение, могут быть возвратные эпизоды острого пиелонефрита и проявления неспецифических признаков хронической инфекции.

Диагностика. Лабораторные данные схожи с данными острого пиелонефрита, т.е. выявляются выраженная лейкоцитурия, протеинурия (чрезмерная бывает редкой, за исключением терминальной стадии ХПН), в крови С-реактивный белок, снижается концентрационная функция почек.

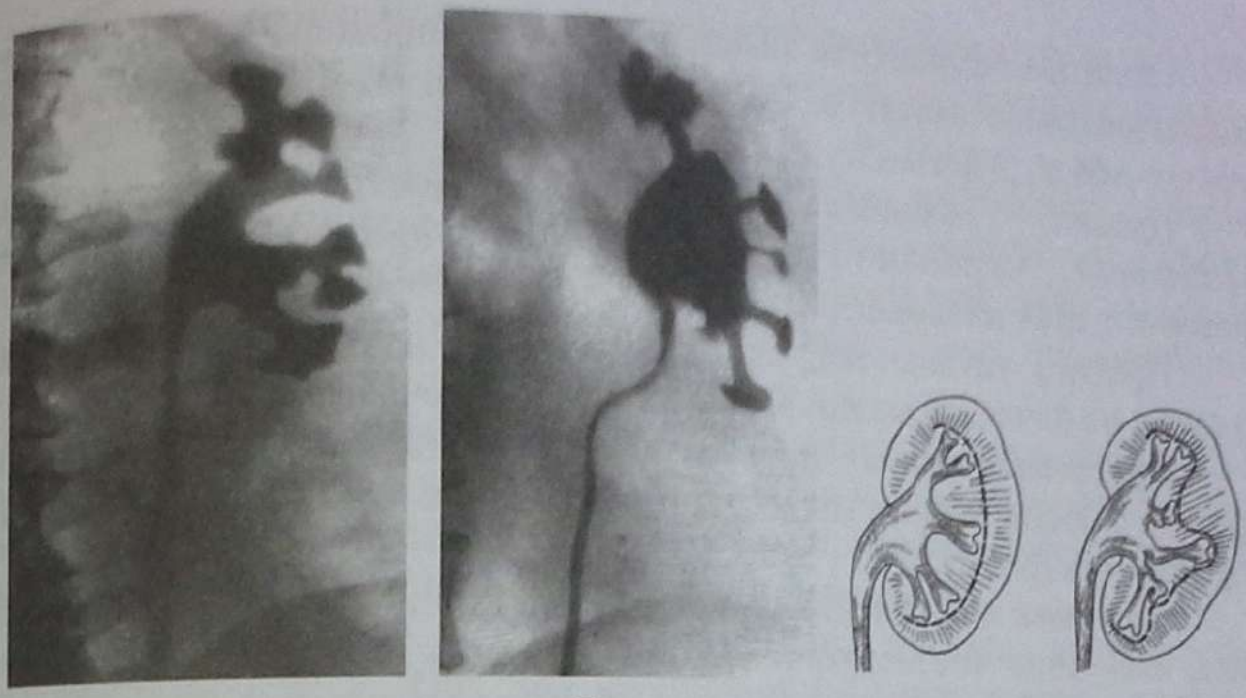
УЗИ, КТ для выявления абсцесса.

Рентгенологические основные симптомы: 1) изменения размеров и контуров почек; 2) нарушения выделения почкой рентгеноконтрастного вещества; 3) патологические показатели ренально-кортикального индекса; 4) деформация ЧЛС; 5) симптом Ходсона (1959). Если провести на пиелограмме нормальной почки линию (рис. 5.1), соединяющую верхушки всех чашечек, то эта линия окажется параллельной поверхности почки, овально-выпуклой, которая при пиелонефрите нарушается (очаговые изменения почечной паренхимы, приводящие к сморщиванию); 6) картина «вянущего цветка» признак сморщенной почки, приводящей к артериальной гипертонии; 7) изменения ангиоархитектоники почки.

Радиоизотопные методы исследования – ренография (как метод раздельного определения функции почек и установления стороны наибольшего поражения, а также динамический контроль восстановления функции почки в процессе лечения) и сцинтиграфия.

Методы оценки иммунологической реактивности. Изучение особенностей протеинурии и определение титров антибактериальных антител.

Непрямая реноангиография – определяет состояние кровоснабжения почки и его восстановление в процессе лечения.



А Б В

Рис. 5.1. Ретроградная пиелограмма. Хронический пиелонефрит: А – начальная стадия, Б – начало сморщивания почки, В – Hodson симптом.

Дифференциальная диагностика направлена на выявление резидуальных поражений прошлого инфекционного процесса, которые не активны, от других заболеваний, имеющих схожие радиологические данные – клинические (камни почек и обструкция мочеточника, опухоль почки, поддиафрагмальный и поясничный абсцесс и лихорадка неясного генеза) и радиологические (рефлюкс-нефропатия, почечная АГ, стеноз почечной артерии, диабетическая нефропатия, интерстициальный нефрит и аналгетический нефрит).

Лечение при хроническом пиелонефрите систематическое и длительное (не менее 1 года). Оно предусматривает следующие основные мероприятия: а) устранение причин, вызвавших нарушение пассажа мочи или почечного кровообращения, особенно венозного; б) назначение антибактериальных средств или химиопрепаратов с учетом данных антибиограммы; в) повышение иммунной реактивности организма.

Первоначальный непрерывный курс антибактериального лечения составляет 6-8 нед.

При ХПН нефротоксичные антибактериальные препараты назначают под постоянным контролем их фармакокинетики (концентрации в крови и моче).

В перерыве между приемами антибактериальных препаратов назначают клюквенный морс по 2-4 стакана в день, настой из трав, обладающих диуретическими и антисептическими свойствами.

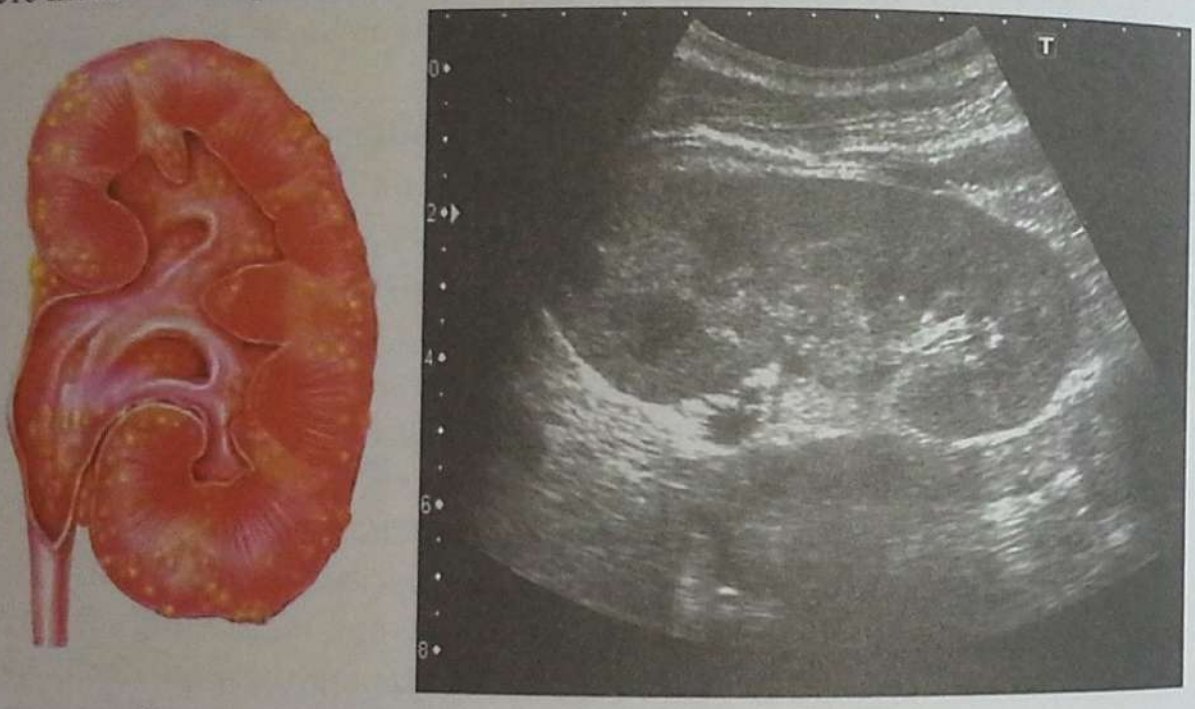
Санаторно-курортное лечение больных проводят в Трускавце, Железноводске, Джермуке, Саирме а в Кыргызской Республике – в Джалал-Абаде, Джеты-Огузе, Ысык-Ате и др.

Прогноз находится в прямой зависимости от длительности заболевания, активности воспалительного процесса и частоты повторных атак пиелонефрита.

Прогноз ухудшается, если заболевание начинается в детском возрасте на почве аномалий развития почек и мочевых путей.

Апостематозный пиелонефрит – гнойно-воспалительный процесс с образованием множественных мелких гнойничков (апостем) в коре почки (рис. 5.2 а).

Причины: осложнение или стадия вторичного острого пиелонефрита, следствие «метастатического» поражения гноеродной инфекцией, образовавшиеся в результате этого бактериальные тромбы являются источником милиарных гнойничков.



а б

Рис. 5.2. Апостематозный пиелонефрит (а – на срезе) и его признаки на УЗИ (б).

Клиника. Течение зависит от степени нарушения оттока мочи. Начало внезапное.

Высокая гектическая температура тела (до 39-40°С) с ознобом и проливным потом, с резко выраженными и быстро развивающимися симптомами интоксикации.

На 5-7 сутки усиливается тупая боль в поясничной области. При пальпации области пораженной почки ощущается болезненность, защитное напряжение мышц спины и передней брюшной стенки, резкая боль в косто-вертебральном углу. Нередко пальпируется увеличенная и резко болезненная почка.

Диагностика. Клинические и лабораторные признаки (взять кровь из двух пальцев и обеих поясничных областей, на стороне поражения лейкоцитоз будет выше).

Обзорная рентгенограмма покажет отсутствие контура поясничной мышцы со стороны заболевания, увеличенные размеры почки, сколиоз позвоночника в сторону пораженной почки, и ободок разжижения вокруг почки (воспалительный отек околопочечной клетчатки).

На экскреторных урограммах будут видны: нечеткость контуров чашечек и лоханки, увеличенные размеры почки, ограничение или отсутствие подвижности почки при дыхании, снижение или отсутствие функциональной способности пораженной почки.

Радиологические и ультразвуковые методы исследования выявят расширение ЧЛС при вторичном (обструктивном) характере апостематозного пиелонефрита (рис. 5.2-б).

Статическая нефросцинтиграфия - увеличение пораженной почки, диффузно-неравномерное накопление изотопа в ее коре.

Допплерографическое исследование почек.

КТ определит неоднородное снижение плотности почки и утолщение ее паренхимы.

Дифференциальная диагностика проводится с инфекционными заболеваниями (поддиафрагмальный абсцесс, острый холецистопанкреатит и холангит, аппендицит и др.).

Лечение. Срочное оперативное вмешательство - производят ревизию и декапсуляцию почки (рис.5.3).

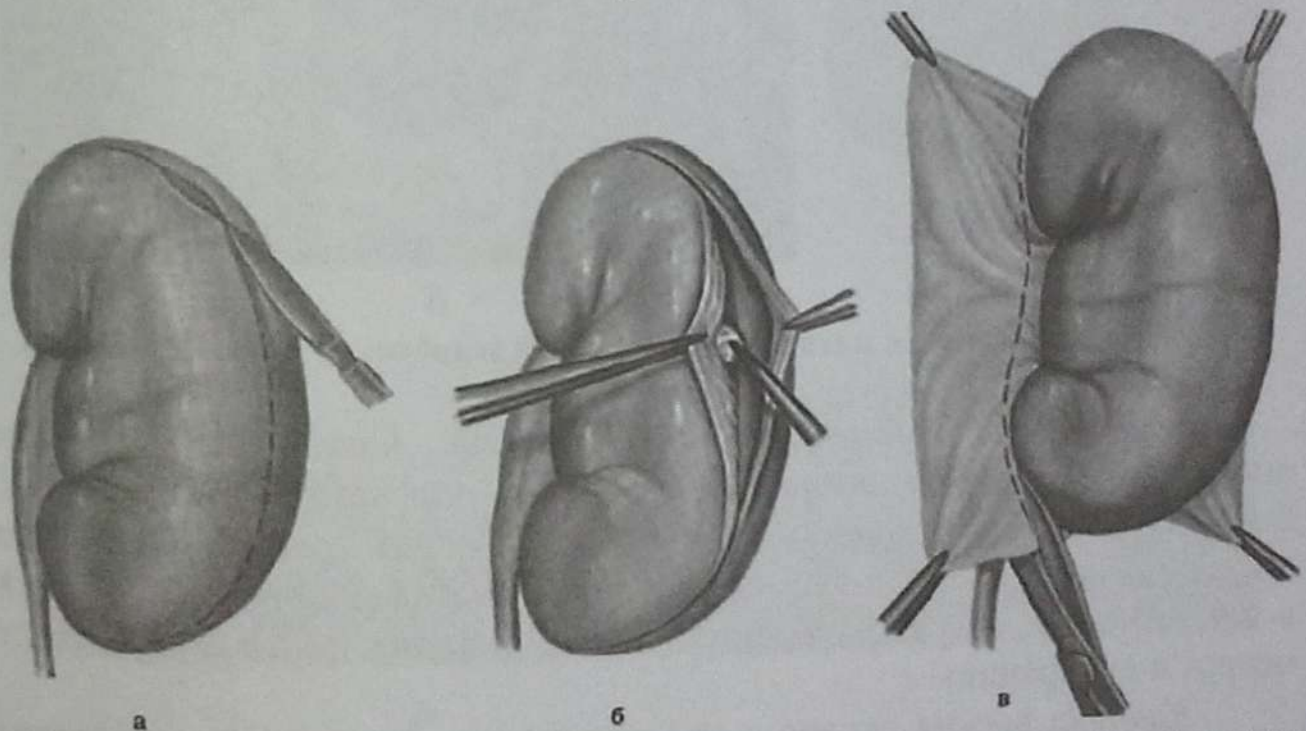


Рис. 5.3. Декапсуляция почки (а – рассечение собственной капсулы, б – отделение ее от паренхимы, в – отсечение капсулы).

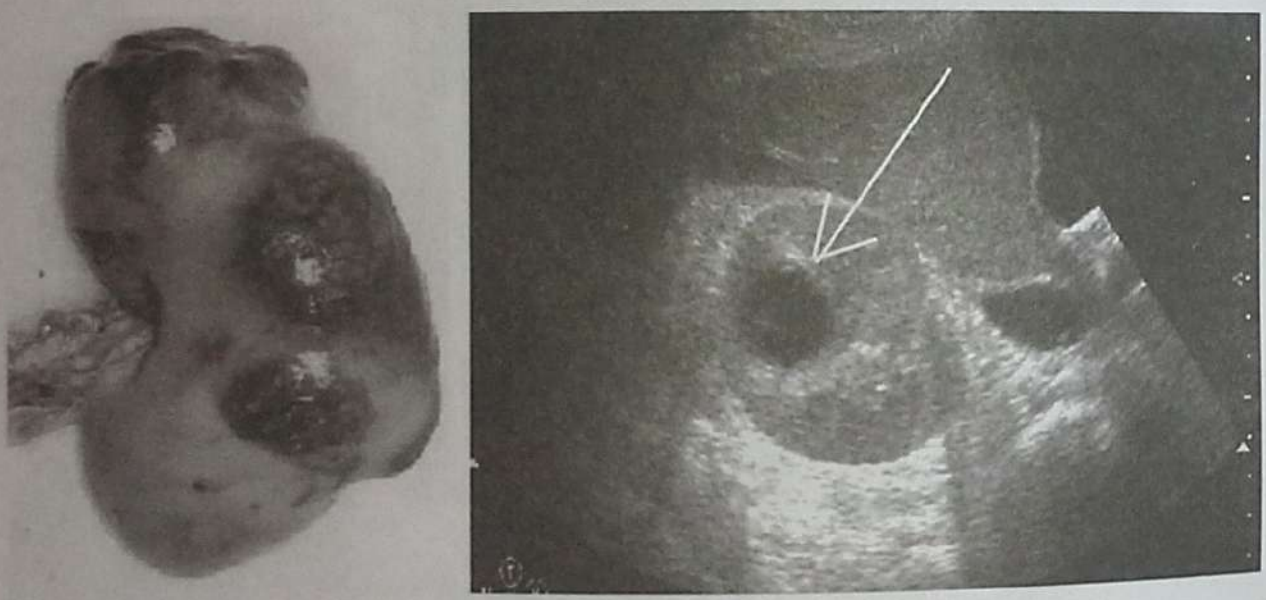
Если апостематозный пиелонефрит является осложнением острого вторичного пиелонефрита, производят дренирование почки (нефро- или пиелостомия).

При выраженной гнойной интоксикации требуется экстракорпоральная детоксикация (гемосорбция, плазмаферез, плазмосорбция).

Прогноз серьезный из-за высокой летальности, связанной с уросепсисом и последующим развитием хронического пиелонефрита, нередко заканчивающегося сморщиванием почки и возникновением нефрогенной АГ.

Карбункул почки - гнойно-некротическое поражение с образованием ограниченного инфильтрата в коре почки (рис.5.4-а). Возбудители - золотистый и белый стафилококки, кишечная палочка и протей.

Причины: следствие массивной бактериальной инвазии из отдаленного гнойного очага с образованием бактериального тромба в крупном кровеносном сосуде коры почки либо в нескольких мелких сосудах, расположенных близко друг к другу.



а б

Рис. 5.4. Карбункул почки и его признаки на УЗИ (карбункул указан стрелкой).

Механизмы формирования карбункула. Септический эмбол попадает в почечную артерию с развитием инфаркта и карбункула. Ветвь почечной артерии может способствовать распространению инфекции из-за неполного обтурирования. Инфекция локализуется в одном месте, откуда распространяется на ткань почки и вызывает некроз и супурацию.

Клиника весьма сходна с проявлениями общего инфекционного заболевания: высокая температура тела (39-40 °С), повторяющийся

потрясающий озноб с проливным потом, нарастающая общая слабость, учащение пульса и дыхания, тошнота, рвота, метеоризм, задержка стула.

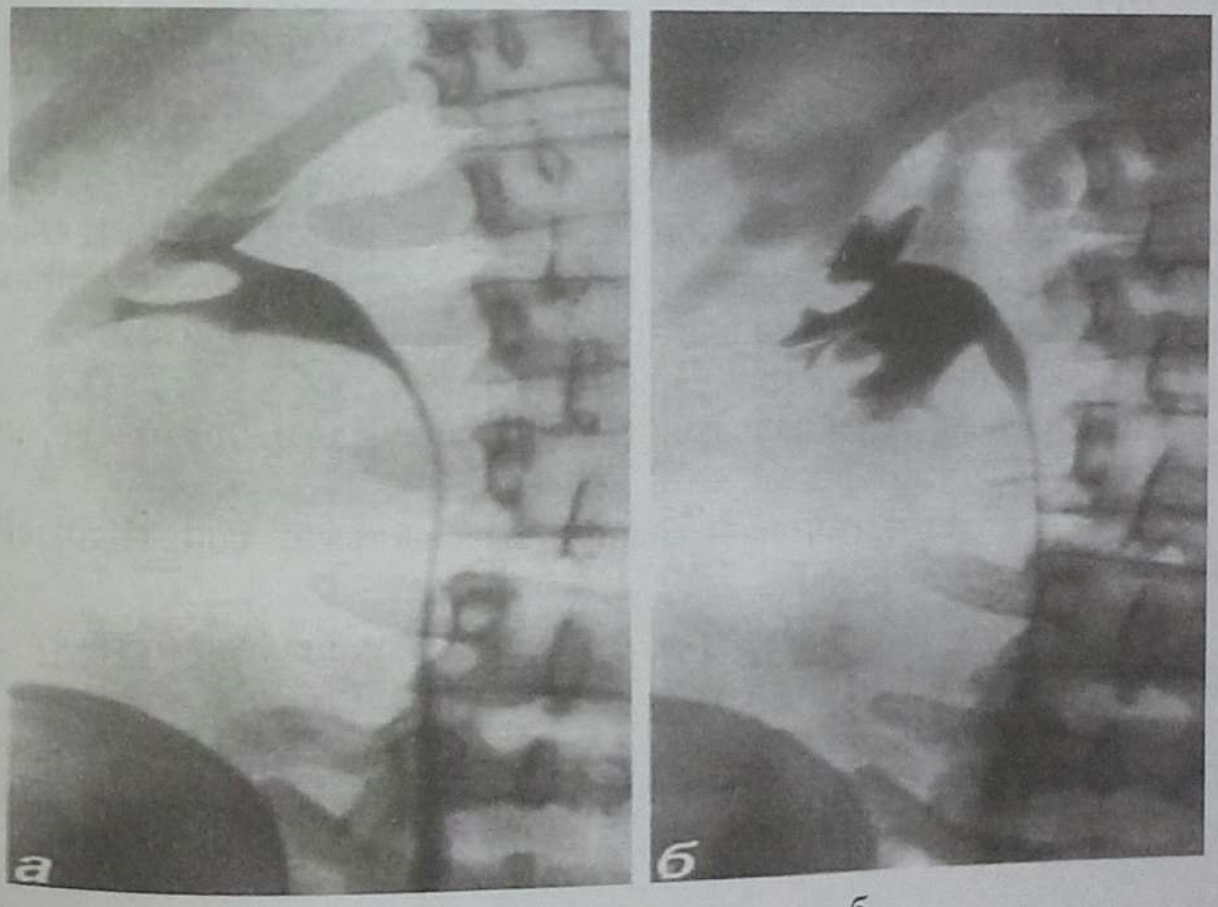
Отсутствие локальной болезненности в области почек, лейкоцитурия, бактериурия и расстройства мочеиспускания в первые дни формирования карбункула весьма затрудняют своевременное диагностирование.

Диагностика достаточно трудна, так как нет патогномоничных клинических признаков.

Рентгендиагностика. Основные рентгенологические признаки (рис.5.5) - сдавление, деформация, раздвигание или ампутация чашечек, весьма сходные с теми, которые наблюдаются при опухолях паренхимы почки. При резком снижении функции пораженной почки эти признаки более четко видны на ретроградных пиелограммах.

Сцинтиграфия почек с ^{197}Hs-неогидрином – дефекты накопления в участке паренхимы почки.

УЗИ - разрежение почечной паренхимы в зоне карбункула (крупноочаговые участки неоднородности эхоструктуры паренхимы почки, менее эхогенные по сравнению с неизмененной паренхимой с деформацией наружных контуров почки).



а б

Рис. 5.5. Ретроградная пиелограмма. Карбункул правой почки: а – до лечения, б – спустя 11 дней от начала лечения.

Лечение. Неотложное оперативное вмешательство - люмботомия, декапсуляция почки, крестообразное рассечение или иссечение карбункула и дренирование паранефрия. К почке подводят несколько резиново-марлевых тампонов и задний угол раны не ушивают.

При нарушенном оттоке мочи из почки необходимо дренирование путем нефро- или пиелостомии.

Антибактериальную терапию проводят с учетом данных антибиотикограммы флоры мочи и ткани почки.

Назначается дезинтоксикационная терапия и лечебная гимнастика.

При выраженной гнойной или септической интоксикации после операции в комплекс включают методы экстракорпоральной детоксикации (гемосорбция, плазмосорбция, плазмаферез).

После операции больные нуждаются в длительном (не менее 1 года) диспансерном наблюдении.

Прогноз весьма серьезен: тяжелая гнойно-септическая интоксикация, возможно поражение контралатеральной почки. При одиночном карбункуле (без нарушенного пассажа мочи) и своевременном оперативном вмешательстве прогноз - благоприятный.

Эмфизематозный пиелонефрит - тяжёлое заболевание, характеризующееся наличием почечной паренхиматозной и перирenальной инфекции, вызываемой газообразующими микроорганизмами.

Патогенез изучен недостаточно.

Клиника. Пациент с эмфизематозным пиелонефритом - обычно женщина среднего или пожилого возраста с частой и длительной возвратной инфекцией мочевых путей в анамнезе, повторными урологическим процедурами или хроническим пиелонефритом.

Клиника подобна острому пиелонефриту.

Диагностика. При пальпации можно определить опухолевидное образование в области почки.

При бактериологическом анализе высевается E. coli, Klebsiella, Enterobacter и Proteus spp.

В крови - бактериемия, в моче пневматурия отсутствует до проникновения инфекции в лоханку почки.

Рентгенологические (рис. 5.6) - обзорная рентгенограмма брюшной полости и мочевых путей (наличие интрапаренхиматозного газа).



Рис. 5.6. Обзорная урограмма (а) и УЗИ (б). Эмфизематозный пиелонефрит. Газ в чашечно-лоханочной системе правой половины подковообразной почки.

Экскреторная урография редко бывает информативной (поражённая почка обычно не функционирует или плохо функционирует).

УЗИ выявит сильные фокальные эхо-сигналы, предполагающие наличие интрапаренхиматозного газа.

КТ - наиболее точный метод выявления газа, обширности поражения почки и обструкции мочевыводящих путей.

Сцинтиграфия почек определит функции поражённой и контралатеральной почки.

Лечение. Медикаментозное – инфузионная, антибактериальная терапия, лечение сахарного диабета.

Оперативное - дренирование или нефрэктомия.

Абсцесс почки – редкая форма острого гнойного пиелонефрита, вследствие гнойного расплавления ткани на месте обширного воспалительного инфильтрата. Либо это - результат слияния группы гнойничков при апостематозном пиелонефрите, либо абсцедирования карбункула почки.

Клиника. Признаки любого тяжелого септического заболевания: высокая температура тела с потрясающим ознобом, частый пульс слабого наполнения, одышка, жажда, общая слабость, головная боль, иктеричность склер, адинамия, эйфория, вынужденное положение с приведенной к животу ногой, разгибание которой вызывает резкую боль в поясничной области на стороне заболевания (признак реактивного псоита).

Местные симптомы - интенсивные боли в области почки, усиливающиеся при пальпации, при поколачивании по поясничной области, защитное напряжение поясничных мышц и передней брюшной стенки.

Диагностика. УЗИ укажет на образование округлой формы с однородным содержимым пониженной эхогенности, скопление жидкости (гноя) вокруг почки (рис. 5.7).

а  б 

Рис. 5.7. Признаки абсцесса почки, а – на УЗИ и б – макропрепарате.

Обзорная урограмма покажет искривление позвоночника в сторону поражения, отсутствие тени поясничной мышцы, увеличение размеров почки.

Экскреторная урограмма - снижение функции почки, вплоть до ее отсутствия, сдавление почечной лоханки или чашечек, их ампутация, ограничение или отсутствие дыхательной экскурсии почки.

КТ на фоне экскреторной урографии определит зону пониженного накопления контрастного вещества в паренхиме почки и пути распространения гнойника в окружающие ткани.

Лечение оперативное, показана экстренная операция - декапсуляция почки, вскрытие и широкое дренирование абсцесса и паранефрия, обработка гнойной полости антисептическим раствором.

Некроз почечных сосочков (некротический папиллит) - ишемия мальпигиевых пирамид, вследствие эмболии кровеносных сосудов микробами или сдавления их воспалительным инфильтратом.

Способствующие факторы: сахарный диабет, длительный спазм сосудов, атеросклероз, шок, злоупотребление анальгетиками.

Клиника: возникает во время обострений хронического пиелонефрита, сопровождаясь тотальной макрогематурией и почечной коликой в тех случаях, когда происходит окклюзия мочевых путей отторгнувшимися некротическими тканями.

Диагноз: наличие в моче омертвевших кусочков тканей, гистурия (выделение в мочу тканевых белков почек), характерные рентгенологические признаки - в виде изъеденности сосочков и малых

чашечек, кольцевидных теней в области секвестрированного сосочка или дефекта наполнения при неполном отторжении сосочка.

Дифференциальная диагностика - это проведение бактериологического исследования мочи для уточнения некротического папиллита туберкулезного происхождения.

Лечение по тем же принципам, что и лечение при остром пиелонефрите.

В отдельных случаях, когда имеется некроз нескольких сосочков одной почки и осложнение кровотечением, которое длительно не удается остановить консервативными мероприятиями, являющимся опасным для жизни больного, показана нефрэктомия.

Ксантогранулематозный пиелонефрит - редкая форма хронического пиелонефрита с неизвестной этиологией, где вокруг почечных чашечек и абсцессов в паренхиме отмечается скопление ксантомных клеток, макрофагов, нагруженных липидами, т.е. гранулематозное воспаление всей почки и забрюшинной клетчатки.

Клиника развивается, в основном, на фоне гидронефроза, чаще всего при МКБ. Характерны длительная лихорадка, анорексия, потеря массы тела и постоянные боли в боку.

Диагностика. При осмотре - напряжённость мышц поясничной области.

Лабораторные методы – в крови анемия и лейкоцитоз, может быть снижение функции печени, характерно повышение активности щёлочной фосфатазы, в моче - бактериурия.

Рентгенографические признаки - кальцификация почки или коралловидный камень. При экскреторной урографии поражённая почка не визуализируется, либо отмечают слабое контрастирование мочевыводящих путей вследствие сниженной функции почки.

При ангиографии - на почечной артериограмме видны скошенные и суженные интралобарные артерии, вокруг множественных неваскуляризированных масс, которые похожи на опухоль или абсцесс.

На КТ - обширные выбухания или дольчатость почки, часто с расширением в субкапсулярное пространство, предполагающее инвазивную опухоль. В почке визуализируют очаги пониженной плотности (участки инфильтрации ксантомными клетками), расширенные чашечки и абсцессы, распространение воспалительного инфильтрата на соседние структуры - мышцы, селезёнку, толстую кишку, крупные сосуды.

Дифференциальная диагностика: хронический пиелонефрит, интраренальный или перинефральный абсцесс, туберкулёз и карцинома почки.

Лечение оперативное - нефрэктомия, возможна сегментарная резекция при локализованном процессе.

Почечная малакоплакия – редкая хроническая форма пиелонефрита, гранулематозное воспаление, наличие мягких желтоватых бляшек или узлов на слизистой оболочке мочевыводящих путей, инфильтрирующих почечную паренхиму.

Причины: незавершённый фагоцитоз из-за дефицита внутриклеточного циклического гуанозинмонофосфата.

Многие пациенты страдают иммунодефицитом, аутоиммунными заболеваниями, новообразованиями, сахарным диабетом или алкоголизмом.

Клиническая картина зависит от локализации узлов. При поражении мочевого пузыря - жалобы на гематурию, учащённое, болезненное мочеиспускание и императивные позывы на мочеиспускание.

При поражении почки - схваткообразные боли в боку, анемия, лихорадка.

При пальпации - выявление объёмного образования в боковых отделах живота.

Диагностика. На УЗИ почек - общая гиперэхогенность паренхимы почки на фоне увеличения органа.

На рентгенограмме - дефекты наполнения, обструкция МВП узлами.

При цистоскопии - на слизистой оболочке обнаруживают бляшки и узлы разного размера, по мере прогрессирования они разрастаются и становятся похожими на цветную капусту.

На КТ - множественные очаги пониженной плотности или диффузные изменения, иногда поражение соседних органов.

На ангиограмме - скудно васкуляризованные поражения с большим числом сосудов по периферии.

Лечение. Антибиотики с хорошим внутритканевым проникновением – фторхинолоны, ципрофлоксацин.

При поражении почек и мочеточника - нефрэктомия.

Эмпиема культи мочеточника - скопление гноя в культе мочеточника после нефрэктомии.

Причины: пионефроз (инфицированный гидронефроз), гнойный пиелонефрит, неполное удвоение мочеточника, огнестрельные ранения ВМП.

Предрасполагающие факторы - наличие в культе мочеточника конкремента, инородного тела (осколок снаряда), мегауретер.

Клиника не имеет специфических клинических проявлений: общая слабость, ознобы, высокая температура тела (38–40 °С), боли в пояснице, учащение мочеиспускания.

При обследовании выявляют болезненность по ходу больного мочеточника, в месте послеоперационного рубца.

Диагностика. Лабораторные методы - в крови отмечается лейкоцитоз, лейкоцитарный сдвиг влево, в ОАМ - лейкоцитурия.

Рентгенологические методы - обзорная урография и ретроградная уретрография.

При цистоскопии - гиперемия слизистой оболочки мочевого пузыря, отёк окружности устья мочеточника, из которого выделяется гной. Устье непоражённого мочеточника щелевидное.

Лечение оперативное. Культю мочеточника удаляют максимально проксимально от стенки мочевого пузыря с дренированием раны.

При воспалительных процессах в почке и мочеточнике, сосочковых опухолях лоханки, осколочных ранениях почки и мочеточника - нефроуретерэктомия.

Прогноз при своевременном лечении благоприятный.

Бактериемический (эндотоксический) шок - тяжелое осложнение воспалительных заболеваний, сопровождающиеся высокой летальностью (30-70%).

Причины: эндотоксины микроорганизмов, проявление или следствие обострения уросепсиса, больные пожилого возраста (старше 60 лет), имеющие сопутствующие заболевания (сахарный диабет, хроническую легочно-сердечную недостаточность, ХПН, латентную гепатопатию).

Патогенез. Поступление бактерий и их токсинов в общий кровоток (лихорадка с потрясающим ознобом) с поражением сосудистой стенки и развивается периферический сосудистый коллапс. Депонирование крови на периферии приводит к снижению ОЦК со снижением АД. Острая надпочечниковая недостаточность приводит к быстрому уменьшению выработки катехоламинов и развивается эндотоксемия. Далее поражаются нервная система, развиваются тяжелые гемодинамические нарушения, расстройства дыхания и газообмена, коагуляционных механизмов, функций почек, печени, желудочно-кишечного тракта и других органов и систем.

В *клинической картине* различают три стадии: раннюю (продромальную), развитого шока и необратимую.

Ранние признаки: высокая лихорадка с потрясающим ознобом, горячая сухая кожа, возбуждение, коронарная недостаточность, умеренное снижение АД, желудочно-кишечные расстройства.

Диагностика основана на выявлении бактериемии на высоте лихорадки и потрясающего озноба.

Стадия развитого бактериологического шока (шока «в ходу») – характерно низкое АД, сонливость, холодный пот, одышка, гиповолемиея, ацидоз.

Необратимая стадия усугубляется признаками почечной недостаточности (олигурия), выраженной ССН с низким АД, не поддающийся коррекции лекарственными препаратами, декомпенсацией периферических сосудов (появление петехиальных высыпаний или кровоизлияний на коже).

Лечение. Применяют высокие дозы антибиотиков и химические антибактериальные препараты широкого спектра действия с учетом функциональной способности почек - внутривенно фторхинолоны (н-р, ципрофлоксацин 0,20% 100 мл - 2 раза в сутки), внутримышечно аминогликозиды (н-р, амикацин 500мг по 2 мл - 2 раза в сутки), гентамицина сульфат (по 40 мг 4 раза в сутки), цефалоспорины (по 1,0 - 4-6 раз в сут.).

Борьба с сосудистым коллапсом.

Оксигенотерапия.

После стабилизации гемодинамических показателей и восстановления оттока мочи для быстрой элиминации бактерий и их токсинов применяют один из методов экстракорпоральной детоксикации (гемосорбция, плазмаферез, плазмасорбция).

Пионефроз - терминальная стадия специфического или неспецифического гнойно-деструктивного пиелонефрита, сопровождающаяся пери- или паранефритом, интоксикацией организма.

Причины: вторичный хронический пиелонефрит вследствие МКБ, аномалии и другие обструктивные процессы в мочевых путях.

Клиника. В поясничной области тупые, ноющие боли, усиливающиеся в период обострения заболевания, симптомы интоксикации.

При пальпации - плотная увеличенная почка с гладкой поверхностью и ограниченной подвижностью (за счет паранефрита).

При двустороннем пионефрозе - быстрое нарастание симптомов ХПН.

Симптом поколачивания по поясничной области слабоположительный при хроническом течении заболевания и положительный при его обострении.

Диагностика. Рентгенологические методы. На обзорной урограмме видна плотная тень увеличенной почки, контур поясничной мышцы отсутствует.

На экскреторных урограммах - РКС в пораженной почке совсем не выявляется, либо появляется только на поздних рентгенограммах (через 1,5-3ч), имеются слабые бесформенные его тени. На ретроградных

пиелограммах - расширенные полости различной величины с неровными контурами.

На УЗИ признаки истончение слоя паренхимы.

КТ по показаниям.

Дифференциальная диагностика: поликистоз и опухоли почки.

Лечение только оперативное - нефрэктомия или (при изменениях мочеточника) нефроуретерэктомия. Паллиативные операции – нефростомия, чрескожная пункционная нефростомия.

Прогноз после радикального оперативного лечения по поводу пионефроза (нефрэктомия) относительно благоприятный.

Паранефрит - воспалительный процесс в околопочечной жировой клетчатке.

Этиология: стафилококк, кишечная палочка и другие виды микроорганизмов.

Различают первичный (возникает при отсутствии почечного заболевания в результате инфицирования паранефральной клетчатки гематогенным путем из отдаленных очагов гнойного воспаления в организме) и вторичный паранефрит (осложнение гнойно-воспалительного процесса в почке (карбункул почки, абсцесс почки, пионефроз) на паранефральную клетчатку по лимфатическим путям и гематогенно).

В зависимости от локализации гнойно-воспалительного очага в паранефральной клетчатке выделяют *передний, задний, верхний, нижний и тотальный паранефрит.*

По характеру воспалительного процесса: *острый и хронический.*

Клиника. Острый паранефрит в начальной стадии заболевания не имеет характерных симптомов и начинается с повышения температуры тела до 39~40С, озноба, недомогания.

Через 3-4 сут, и более появляются локальные признаки в виде болей в поясничной области различной интенсивности, болезненности при пальпации в костовертебральном углу с соответствующей стороны и защитного сокращения поясничных мышц при легкой пальпации области почки на стороне заболевания.

Несколько позже - сколиоз поясничного отдела позвоночника за счет защитного сокращения поясничных мышц. Характерное положение больного с приведенным к животу бедром, резкая болезненность при попытке его разгибания, определяется пастозность кожи и выбухание в поясничной области, местная гиперемия.

При верхнем паранефрите могут развиться симптомы поддиафрагмального абсцесса, острого холецистита, пневмонии или плеврита.

Нижний паранефрит протекает по типу острого аппендицита и его осложнений (аппендикулярный инфильтрат, ретроцекальный абсцесс).

При переднем паранефрите иногда наблюдаются симптомы, характерные для заболевания органов пищеварения.

Хронический паранефрит возникает как осложнение хронического калькулезного пиелонефрита, протекающего с частыми обострениями, либо является исходом острого паранефрита. Нередко возникает после оперативных вмешательств на почке (попадание мочи в паранефральную клетчатку), после травматических повреждений почки как следствие урогематомы.

Хронический паранефрит протекает по типу продуктивного воспаления с замещением паранефральной клетчатки соединительной тканью («панцирный» паранефрит) или фиброзно-липоматозной тканью. Почка оказывается замурованной в инфильтрате, деревянистой плотности и значительной толщины, и обнажить ее во время операции удается только «острым» путем.

Диагностика. Рентгенологические методы исследования. На обзорная рентгенограмме - сколиоз поясничного отдела позвоночника и отсутствие контура поясничной мышцы. На экскреторной - отсутствие или резкое ограничение подвижности пораженной почки по сравнению со здоровой при вдохе и выдохе.

При рентгеноскопии - ограничение экскурсионных движений диафрагмы на стороне заболевания. На УЗИ - очаг гнойного расплавления жировой клетчатки, ее неоднородная эхоструктура.

Дифференциальная диагностика: острый пиело-нефрит, туберкулез и опухоль почки.

Лечение. Антибактериальная терапия - полусинтетические пенициллины (ампициллин по 0,5 - 4 раза в сутки в/м), цефалоспорины II-III поколения и макролиды (эритромицин по 0,25-0,5 х 4 раза в сутки, азитромицин 0,25-0,5 х 1 раз в сутки внутрь). Если возбудители грамотрицательные бактерии рекоменду-ется использовать фторхинолоны и аминогликозиды.

Терапия, повышающая иммунологическую реактивность организма.

Оперативное лечение – показана люмботомия, широкое вскрытие паранефрального абсцесса и дренирование.

При хроническом паранефрите применение антибактериальных препаратов, что и при остром, в сочетании с физиотерапевтическими методами (диатермия, грязевые аппликации, горячие ванны и др.), а также с общеукрепляющими средствами, рассасывающей терапией (лидаза, алоэ).

Прогноз при остром паранефрите благоприятный, при хроническом паранефрите определяется характером течения основного заболевания.

Ретроперитонеальный фиброз (РПФ) (син.: позадибрюшинный фиброз, примочеточниковый фиброз, позадибрюшинная гранулёма, болезнь Ормонда и пр.) - хроническое неспецифическое негнойное воспаление фиброзно-жировой ткани неясной этиологии, вызывающее постепенную компрессию и нарушение проходимости тубулярных структур ретроперитонеального пространства.

Классификация. Различают первичный (идиопатический) и вторичный РПФ.

Этиология заболевания не известна.

Теории его возникновения - воспалительная и иммунная. Некоторые исследователи относят данное заболевание к группе истинных коллагенозов.

Факторы, способствующие возникновению заболевания: злокачественные новообразования, хроническое воспаление печени, поджелудочной железы, склеротические процессы в забрюшинной клетчатке, кишечника, в женских половых органах, туберкулёзное поражение позвоночника и некоторые другие инфекции, облучение, забрюшинные гематомы, системное поражение сосудов, токсическое воздействие ряда химиопрепаратов и некоторых лекарственных средств, в частности от мигрени.

Клиника. Патогномоничных симптомов для РПФ нет. Клиническая картина зависит от стадии, активности и распространённости процесса. Время от начала заболевания до первых проявлений колеблется от 2 мес. до 11 лет.

Различают три периода в развитии РПФ:

1) начало и развитие болезни;

2) период активности - целлюлярный и фиброзный процессы охватывают ретроперитонеальные структуры;

3) период сокращения фиброзной массы с компрессией вовлечённых структур.

Впервые заболевшие РПФ обращаются к врачу с жалобой на постоянную тупую боль, неспастического характера в нижней части спины или боковых отделах туловища с иррадиацией в нижнюю половину живота, пах, наружные половые органы или переднемедиальный участок бедра. Возможно повышение АД, утомляемость, снижение аппетита.

При пальпации - опухолевидное образование в области живота или таза.

Особенность клинического течения заболевания - постепенное прогрессирование.

Диагностика. Лабораторные методы. В крови - увеличение СОЭ, положительный С-реактивный белок, повышение фракции α_2-глобулинов. По мере прогрессирования почечной недостаточности (снижение клиренса креатинина) в крови нарастает содержание мочевины и креатинина.

Рентгенологические методы. На обзорной рентгенограмме почек и ВМП - расплывчатость контуров поясничной мышцы и очертаний почек.

Экскреторная урограмма выявляет длинные суженные участки мочеточника и его медиальное отклонение в проекции средней трети. Гидронефронефроз и характерные изменения мочеточников - расширение до среднего физиологического сужения (обструкция за счёт сдавления извне) со смещением в медиальную сторону.

Триада по данным уретеропиелограмм, указывающая на наличие РПФ: гидронефроз с расширенным извилистым верхним сегментом мочеточника, медиальная девиация мочеточника и наружная компрессия мочеточника.

При невозможности выполнения ретроградной можно провести чрезкожную антеградную пиелоуретерографию.

Радиоинуклидные исследования и УЗИ подвздошных сосудов с цветным допплеровским картированием, УЗИ органов брюшной полости.

Венокаваграфия, почечная артериография.

На КТ и МРТ - расширение ВМП, однородное объёмное образование, окружающее мочеточник, нижнюю полую вену и аорту.

Обследование органов брюшной полости и малого таза биопсией образования.

Ирригоскопия, колоноскопия, ректороманоскопия.

Провокационная туберкулиновая проба.

Дифференциальная диагностика: стриктура или ахалазия мочеточников, двусторонний гидронефроз, атипичная локализация кист поджелудочной железы, опухоли желудка и кишечника, опухоли, расположенные ретроперитонеально, туберкулёз почек и мочеточников.

Лечение зависит от причины развития заболевания.

Консервативное лечение применяют лишь при сохранности пассажа мочи и умеренной степени снижения тонуса ВМП и нарушения функции почек.

Для воздействия на периуретеральный фиброз применяют глюкокортикоидные средства (дексаметазон 3–10 мг/сут в течение 8 нед, затем дозу постепенно уменьшают (каждые 4 дня на 0,5 мг), доводя

до поддерживающей (0,5 мг/сут) или кортизон по 50 мг в день в течение 3 месяцев, преднизолон) в сочетании с НПВС, иммунодепрессантами, препаратами рассасывающего действия (гиалуронидаза, алоэ).

В настоящее время широкое распространение получила следующая схема лечения РПФ:

- преднизолон по 25 мг внутрь в течение 1месяца с последующим постепенным снижением дозы в течение 2–3 месяцев;

- во время приёма преднизолона ежедневно на ночь омепразол 20 мг;

- после снижения дозы преднизолона (через 1 мес) целекоксиб по 100 мг 2 раза в течение 1 мес.

Оперативное лечение в случае непроходимости мочеточника для стента производят чрескожную нефростомию или открытое оперативное лечение.

Показания: осложнения РПФ, развитие стриктуры, частые обострения пиелонефрита, нарастание почечной
Недостаточности, нефрогенная АГ.

Противопоказания: локализация процесса в нижней трети мочеточника, мочевая инфильтрация околопочечной и околомочеточниковой клетчатки, период острого воспаления.

Осложнения: обострение ХПН (самое грозное осложнение в ближайшем послеоперационном периоде).

Прогноз зависит от стадии заболевания т.е. от характера фиброзного процесса, функционального состояния почек и ВМП, наличия осложнений. В целом прогноз при болезни Ормонда неблагоприятный. В инкурабельных случаях летальность составляет до 60%. Основная причина смерти - почечная недостаточность.

5.2. Циститы

Цистит - полиэтиологическое заболевание, при котором инфекционно-воспалительный процесс локализуется в стенке мочевого пузыря (преимущественно в слизистой оболочке).

Этиология: кишечная палочка, стафилококк, протей, стрептококк и др., как грамотрицательные микроорганизмы, микоплазмы, вирусы, хламидии, трихомонады, грибы рода Candida.

Пути проникновения микроорганизмов в мочевой пузырь: восходящий - из мочеиспускательного канала (уретральный);

нисходящий - из почки; лимфогенный - из соседних тазовых органов; гематогенный - из отдаленных очагов и непосредственный (прямой).

Классификация цистита (А.В. Люлько):

- По особенностям патогенеза: первичный, вторичный.
- По течению: острый и хронический.
- По этиологии:

1– инфекционный: специфический и неспецифический;

2 – неинфекционный: химический; термический; токсический; лекарственный; алиментарный; неврогенный; радиационный; инволюционный; послеоперационный; паразитарный; вирусный.

- Вторичный цистит развивается на почве других заболеваний: *пузырных* (камень, опухоль) и *внепузырных* (ГПЖ и РПЖ, стриктура уретры, воспалительные процессы в половых органах);
- В зависимости от характера и глубины морфологических изменений цистит бывает: *острый* (катаральный; геморрагический; грануляционный; фибринозный; язвенно-некротический; гангренозный; флегмонозный) и *хронический* (катаральный; язвенный; полипозный; кистозный; инкрустирующий; некротический).
- По распространенности воспалительного процесса: очаговый (шеечный, тригонит) и диффузный.

Классификация Н.А. Лопаткина (2009):

- Хронический латентный цистит:

а) со стабильным латентным течением (отсутствие жалоб, лабораторных и бактериологических данных, обнаружение воспалительного процесса эндоскопически);

б) с редкими обострениями (активизация воспаления по типу острого, не чаще 1 раза в год);

в) с частыми обострениями (2 раза в год и более по типу острого или подострого цистита).

- Собственно хронический цистит (персистирующий) имеет положительные лабораторные и эндоскопические данные, персистирующие симптомы при отсутствии нарушения резервуарной функции мочевого пузыря.
- Интерстициальный цистите (ИЦ).

Острый цистит – это острое воспаление слизистой оболочки мочевого пузыря.

Клиника. Внезапное начало, через несколько часов после переохлаждения или воздействия другого провоцирующего фактора. Частое и болезненное мочеиспускание (дизурия). Боли в области мочевого пузыря с иррадиацией в промежность, задний проход и головку полового члена, пиурия и терминальная гематурия.

При тяжелых формах цистита - мочеиспускание через каждые 20-

30 мин с резкими болями и выделение нескольких капель крови в конце мочеиспускания.

Хронический цистит редко протекает как самостоятельное заболевание и является вторичным, т.е. осложняет имеющиеся заболевания МПО.

Все клинические признаки заболевания такие же, как и при остром, но выражены менее резко.

Диагностика основана на выявлении симптомов боли, дизурии, пиурии, терминальной гематурии.

При пальпации мочевого пузыря отмечается болезненность в надлобковой области.

Лабораторные методы. В моче - большое количество лейкоцитов в средней порции мочи.

Цистоскопия при остром цистите противопоказана из-за чрезвычайной болезненности и прогрессирования воспалительных осложнений!

Цистоскопия выявит изменения слизистой оболочки мочевого пузыря.

Рентгенологическое исследование почек и ВМП.

Дифференциальная диагностика. У детей с острым аппендицитом, особенно часто при тазовом расположении червеобразного отростка, ОЗМ у мальчиков, камни мочевого пузыря и уретры, туберкулез, простая язва, шистосомоз, рак мочевого пузыря, РПЖ.

Лечение циститов. Постельный режим и назначение диеты, которое предусматривает исключить острые, раздражающие блюда, пряности. Рекомендовано молочно-растительная диета, клюквенный морс, кисели, обильное питье (щелочные воды и соки до 2 л в сутки), мочегонные травы (полевой хвощ, почечный чай, толокнянка, спорыш, брусничный лист и др.).

Антибактериальное лечение должно быть основано на данных бактериологического исследования. Длительность лечения при неосложненном цистите – не более 3 дней и терапия 1 дозой менее эффективна, чем лечение в течение 3-5 дней. При хроническом – длительность терапии составляет не менее 7-10 дней.

Назначают препараты 1 линии – нитрофурантоин (Фурадонин® по 50-100мг 4 раза в день в течение 5-7 дней), фосфомицин (Берни®, Монурал® 3г однократно или по 3г с интервалом 24ч), фуразидин (Фурамаг® по 50-100мг 3 раза/сут в течение 5-7 дней, противопоказан при беременности, грудном вскармливании).

Препараты 2 линии – фторхинолоны (левофлоксацин 250 мг/сут или офлоксацин 200мг 2 р/сут, или ципрофлоксацин 250 мг 2р/сут в течение 3 дней), триметоприм+сульфаметаксазол только при подтверждении резистентности уропатогенов < 20% (Бисептол® 160+800мг внутрь 2 р/сут 3 дня), цефалоспорины III поколения (цефиксим - Супракс® 400мг/сут внутрь 3-7 дней), при непереносимости β-лактамные защищенные аминопенициллины (Амоксиклав® 250+125 мг каждые 8 ч).

Для ликвидации дизурии использовать метиленовый синий в виде капсул для приема внутрь (по 1,0 х 3-4 раза в день) в сочетании со спазмолитиками (Дротаверин - Но-шпа® и папаверина гидрохлорид) и обезболивающие препараты (Метамизол натрия - Анальгин®, Баралгин®), НПВС (кетопрофен).

При хроническом цистите - устранение причин (камень в мочевом пузыре, дивертикул, ДГПЖ, стриктура мочеиспускательного канала и др.).

Наряду с антибактериальными препаратами назначают инстилляции в мочевой пузырь 0,25-0,5% раствора серебра нитрата (20-40 мл) или 1-3% раствора колларгола (20-40 мл), 0,5% раствора гидроксиметилхиноксалиндиоксида - Диоксидина® (20-30 мл), масло шиповника, облепиховое масло, 10% линимент дибунола.

Показано физиолечение: диатермия, электрофорез антибактериальных препаратов.

Показания к оперативному лечению: осложнение ПМР, склероз шейки мочевого пузыря, стеноз дистального отдела мочеиспускательного канала, ИЦ со сморщиванием мочевого пузыря после консервативной терапии.

Санаторно-курортное лечение в Кыргызстане – «Ысык-Ата», «Голубой Иссык-Куль», «Джергалан», «Джети-Огуз», «Джалал-Абад».

Прогноз при остром цистите благоприятный, за исключением тяжелых форм (гангренозный и некротический цистит), переход в хроническую форму в отношении выздоровления неблагоприятный, особенно при развитии интерстициального цистита со сморщиванием мочевого пузыря.

Интерстициальный цистит (ИТ) - клинический синдром, основными симптомами которого являются хроническая тазовая боль, учащенное болезненное мочеиспускание, императивные позывы и ноктурия.

Отсутствие характерной для этого заболевания гуннеровской язвы является диагнозом исключения.

Этиология и патогенез неизвестны. Принята многофакторная теория изменений стенки мочевого пузыря, которые включают

изменения поверхности уротелия и экстрацеллюлярного матрикса, увеличение проницаемости уротелия, влияние тучных клеток и нейроиммунный механизм.

Факторы риска развития: оперативные вмешательства в хирургии, акушерстве, спастический колит, синдром раздраженной толстой кишки, ревматоидный артрит, бронхиальная астма, аллергические реакции на медикаменты, аутоиммунные и некоторые другие заболевания.

Диагностика основана заполнении пациентами различных видов опросников, на осмотре, результатов УДИ, на исключении других заболеваний, протекающих со сходной клинической картиной.

При цистоскопия выявляют наличие гуннеровской язвы, гломеруляций (рис.5.8).

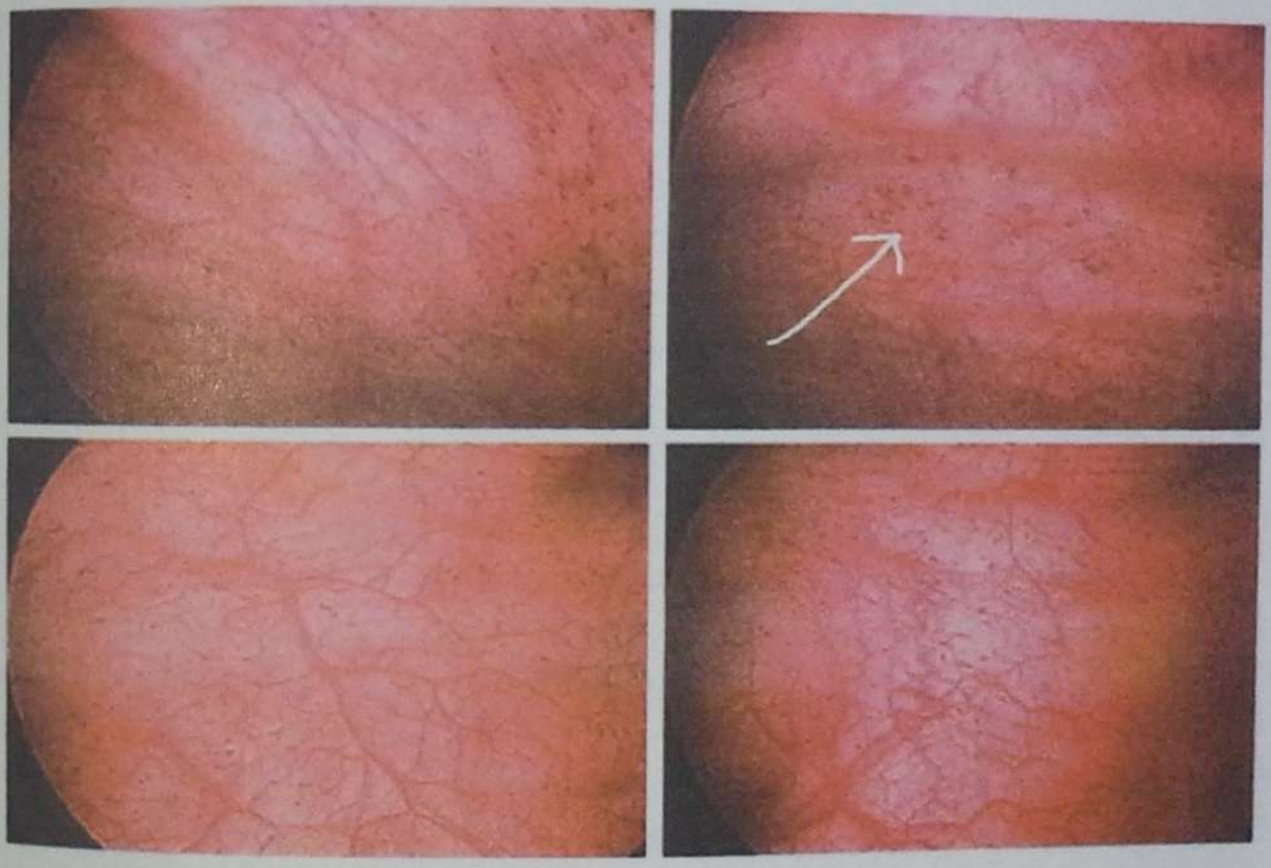


Рис. 5.8. Картина интерстициального цистита при цистоскопии (стрелкой указана язва Гуннера).

Национальный Институт артрита, диабета, заболеваний ЖКТ и почек (NIDDK, 1987) разработал основные критерии диагностики ИЦ (табл.5-1).

Таблица 5-1. Основные критерии диагностики ИЦ

Критерии исключения	Позитивные факторы	Критерии включения
Возраст младше 16 лет; Опухоль мочевого пузыря; Камни мочеточника, мочевого пузыря; Туберкулезный цистит; Бактериальный цистит; Постлучевой цистит; Вагиниты; Опухоли гениталий; Генитальный герпес; Дивертикул уретры; Частота мочеиспускания менее 5 раз в час; Никтурия менее 2 раз; Продолжительность заболевания менее 12 мес.	Боль в мочевом пузыре при его наполнении, стихающая при мочеиспускании. Постоянные боли в проекции малого таза, над лоном, в промежности, влагалище, уретре. Цистометрическая емкость мочевого пузыря менее 350 мл, отсутствие нестабильности детрузора. Гломеруляции при цистоскопии.	Наличие гуннеровской язвы в мочевом пузыре

Лечение направлено на восстановление целостности уротелия, снижение нейрогенной активации, подавление аллергических реакций.

Медикаментозное лечение ИЦ по Guidelines (2012): гидроксизин как стандартное лечение (уровень доказательности - 1в, степень рекомендаций - А), циметидин (1в, В), амитриптилин (1в, А), анельгетики (2в, С), глюкокортикоиды (3,С) не рекомендованы для длительного лечения, антибиотики (1а, А) очень ограниченно.

Применение БЦЖ-терапии - введение вакцины в полость мочевого пузыря.

Гидробужирование основано на ишемическом некрозе нервных сенсорных окончаний в стенке мочевого пузыря, увеличении концентрации гепарин-связывающего фактора роста и изменении микроваскуляризации.

Сакральная нейромодуляция производится только в специализированных отделениях.

Средства, применяемые для внутрипузырного лечения: внутрипузырный пентозана тиосульфат натрия (1в, А), гепарин (3, С), гиалуроновая кислота (2в, В), хондроитина сульфат (2в, В), диметилсульфоксид (1в, А), анестетики (3, С), ваниллоиды (1в, С).

При наличии гуннеровской язвы показана ТУР, хотя пока нет достоверных данных.

Прогноз чаще всего неблагоприятный. Несмотря на упорную консервативную терапию интерстициальный цистит прогрессирует и в итоге приводит к сморщиванию мочевого пузыря.

После оперативного лечения (резекции мочевого пузыря) отмечается улучшение, однако это не гарантирует рецидива и дальнейшего прогрессирования.

Лейкоплакия мочевого пузыря - редкое заболевание, вследствие хронического воспалительного процесса в мочевом пузыре. Симптомы сходны с признаками цистита.

При цистоскопии просматриваются белые плоские бляшки неправильной формы с отчетливыми краями, слегка возвышающиеся над слизистой оболочкой мочевого пузыря, окружены четкой зоной гиперемии (рис.5.9).

Лечение такое же, как и при хроническом цистите. В некоторых случаях при упорном течении и ограниченном участке поражения производят резекцию мочевого пузыря (открытую или трансуретральную).

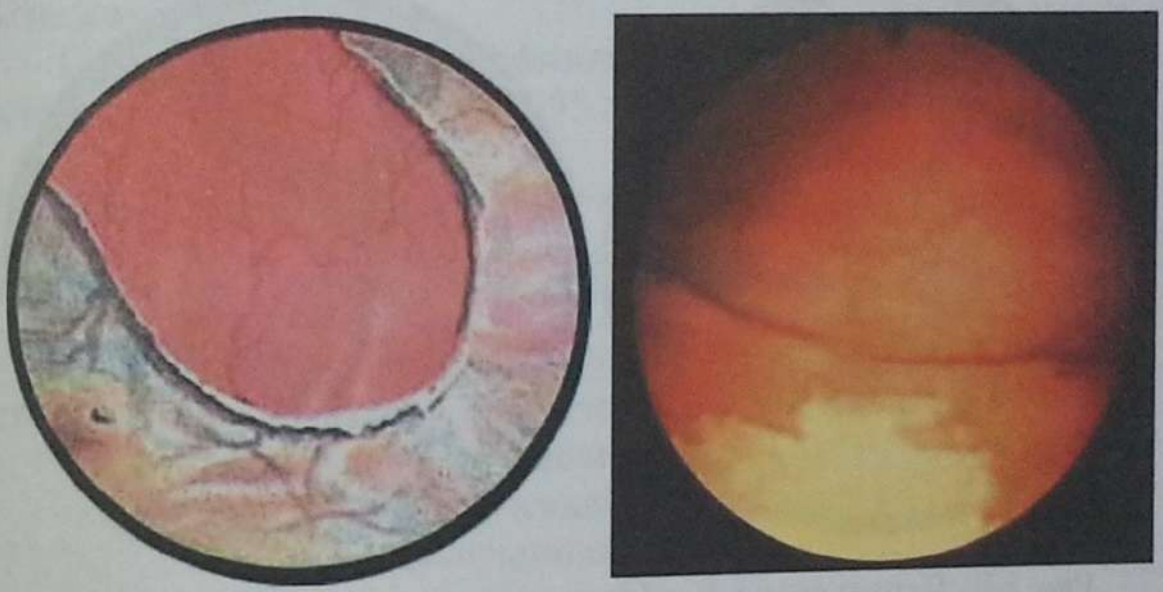


Рис. 5.9. Лейкоплакия мочевого пузыря (цистоскопия).

Парацистит - воспаление околопузырной жировой клетчатки.

Различают переднепузырный и позадипузырный парацистит. При распространении воспалительного процесса на всю паравезикальную клетчатку - тотальный парацистит.

Этиология: травмы тазовых костей, осложненных остеомиелитом; тяжелые гнойно-воспалительные процессы мочевого пузыря (в том числе и туберкулезный); повреждения мочевого пузыря в ходе грыжесечения и гинекологических операций (мочевой затек);

переход воспалительного процесса из соседних органов (при гнойном простатите, везикулите, аппендиците, аднексите, параметрите и др.); наличие отдаленного гнойного очага в организме.

В зависимости от патологических изменений в паравезикальной клетчатке различают следующие формы парацистита: острый, инфильтративный, острый гнойный, хронический гнойный, хронический фиброзно-липоматозный.

Клиника: повышение температуры тела до 39-40 °С с признаками гнойной интоксикации; появление припухлости в надлобковой области, пальпация которой становится резко болезненной; определяется участок флюктуации при нагноении; болезненный акт дефекации; мочеиспускание учащено и болезненно. При прорыве абсцесса паравезикальной клетчатки в брюшную полость возникает перитонит.

Диагностика. Цистоскопия - вдавление стенки мочевого пузыря в его просвет из-за воспалительного инфильтрата или абсцесса в паравезикальной клетчатке, а иногда при паравезикальном абсцессе, вскрывшемся в мочевой пузырь, обнаруживается свищевой ход, из которого выделяется гной (рис. 5.10).



Рис. 5.10. Парациститы. Перфорация абсцесса в мочевой пузырь.

Цистография - деформация мочевого пузыря, обычно сдавление его с боков.

Перицистография - резкое ограничение подвижности одной из стенок мочевого пузыря.

При УЗИ мочевого пузыря и окружающей паравезикальной клетчатки, у женщин инфильтративный парацистит бывает трудно дифференцировать от опухоли матки.

Лечение. Постельный режим, холод на область инфильтрата, обильное питье.

Антибиотики широкого спектра действия в сочетании с химическими антибактериальными препаратами, лазеротерапия, индуктотермия, УВЧ-, СВЧ-терапия, рассасывающая терапия (гиалорунидаза - Лидаза®, Лонгидаза®, алоэ, кортикостероиды).

При осумкованных гнойниках необходимо оперативное вмешательство, широкое их дренирование, с последующей целенаправленной антибактериальной терапией.

При склерозирующей форме парацистита рекомендуется антибактериальное лечение, физиолечение (лазертерапия, тепловые процедуры, УВЧ-, СВЧ-терапия, грязелечение).

5.3. Простатиты

Простатит - термин, определяющий воспалительные поражения предстательной железы и традиционно включающий как острый и хронический бактериальный, так и синдром хронической тазовой боли, имеющую неинфекционную природу.

Распространенность всех видов простатита составляет около 8% (в диапазоне от 2 до 10%) и 8% всех посещений к урологом связаны с диагнозом простатит.

Современная классификация разработана при участии Института здоровья (США) в 1995 г (табл. 5-2).

Таблица 5-2. Классификация простатитов

Категория I	Острый бактериальный простатит (ОБП)
Категория II	Хронический бактериальный простатит (ХБП)
Категория III	Синдром хронической тазовой боли (СХТБ)/ хронический абактериальный простатит (не имеющий очевидных признаков инфекции и продолжающийся ≥ 3 мес.):
Подкатегория **IIIA**	А) воспалительного происхождения (лейкоциты в секрете простаты)
Подкатегория **IIIБ**	Б) невоспалительного происхождения (без лейкоцитов в секрете простаты)
Категория IV	Асимптоматический (бессимптомный) простатит (с лейкоцитами в секрете предстательной железы, но без жалоб)

Острый бактериальный простатит - острое воспаление простаты, которое характеризируется симптомо-комплексом: боль, гипертермия и/или септическое состояние, острые урогенитальные симптомы с признаками бактериальной инфекции предстательной железы (ПЖ).

Эпидемиология. ОБП встречается относительно редко - составляет всего лишь 4 % всех случаев простатита.

Этиология. Грамотрицательные инфекции, особенно энтеробактерии (обычно E. coli или протей), являются наиболее распространенными: E. coli – 58 до 88 %; Proteus species – 3 - 6 %; другие Enterobacteriaceae (Klebsiella, Enterobacter и Serratia species) – от 3 до 11 %; Pseudomonas aeruginosa – от 3 до 7 %. Некоторые грамположительные кокки (включая золотистый стафилококк, стрептококки, энтерококки) также причастны в развитии ОБП, но могут иметь место в результате бактериемии. При отсутствии постоянного катетера в мочевом пузыре, выявление золотистого стафилококка из секрета простаты при бактериологическом исследовании необходимо оценить как наличие отдаленного инфекционного очага или гематогенной стафилококковой инфекции.

У мужчин сексуально активного возраста при уретрите и эпидидимите, вызванных УГИ, передающихся половым путем возможно вовлечение и ПЖ (в этом случае Neisseria gonorrhoeae и Chlamydia trachomatis являются важными патогенами).

У ВИЧ-инфицированных пациентов, микробиология обычно отражает, общую популяцию, включающую другие патогены в том числе Salmonella typhi и N. Gonorrhoeae.

Предрасполагающие факторы: инфекции урогенитального тракта (уретрит, цистит и др.); ИВО (включая клапаны дивертикулы и полипы уретры, меатостеноз и др.); любое инструментальное вмешательство в ближайшее время с диагностической и лечебной целью на МВП, включая кратковременную или постоянную катетеризацию; ИППП в анамнезе; снижение показателей иммунитета (СПИД и др.).

Многие пациенты с ОБП не имеют четких факторов риска. Следует отметить, что травма (например, езда на велосипеде или верховая езда), обезвоживание, половое воздержание предрасполагают к развитию простатита, но эти факторы не были подтверждены при исследованиях.

Патогенез. Микроорганизмы в предстательную железу почти всегда проникают через мочеиспускательный канал. В большинстве случаев, бактерии мигрируют из уретры или мочевого пузыря через протоки простаты, интрапростатического рефлюкса мочи. Хронический

простатит может быть осложнением острого простатита, следующего из-за неадекватного и/или слишком короткого лечения.

Клиника. Острое начало, характерны симптомы раздражения нижних отделов МВП (93%): учащенное, болезненное мочеиспускание малыми порциями.

Боль в промежности (46%), в области половых органов (45%), в надлобковой области (6%); в поясничной области. Чувство давления в прямой кишке, болезненная дефекация.

Симптомы общей интоксикации (34%): лихорадка, недомогание, озноб.

Симптомы обструкции (25%): затрудненное мочеиспускание вплоть до ОЗМ.

Зловонный запах мочи при выраженной пиурии.

Может протекать под «маской» инфекционных заболеваний.

Диагностика. Жалобы и анамнез. Врач в амбулаторной карте или в истории болезни должен отразить: продолжительность симптомов, наличие симптомов раздражения нижних отделов МВП, наличие и степень тяжести симптомов обструкции, наличие лихорадки и симптомов интоксикации, наличие ОБП/ХБП/СХТБ в анамнезе, наличие в анамнезе ИППП или поведенческих факторов риска.

Физикальное исследование должно включать измерение жизненно-важных показателей, осмотр органов брюшной полости, осмотр гениталий и ректальное пальцевое исследование простаты (но массаж простаты противопоказан).

Обязательны ОАМ и посев мочи на культуру с антибиотикограммой средней порции мочи. По возможности, окраска мочи по Граму. Наличие >10 лейкоцитов в поле зрения указывает на простатит при наличии типичной клинической симптоматики.

ОАК, биохимические исследования в зависимости от тяжести состояния пациента.

При подозрении на ИППП, микроскопия мазка из уретры или при доступности, ПЦР мочи на гонококк и хламидию.

При высевании S. aureus из культуры мочи, важно выполнить посев крови.

УЗИ органов малого таза при выраженной симптоматике обструкции и ОЗМ.

Исследование простатического сока не имеет значимости в диагностике ОБП.

Рутинное назначение ТРУЗИ с целью исключения абсцесса ПЖ не рекомендуется, но показано при отсутствии улучшения в течении 2-3 дней после начала лечения.

Эндоуретральные эндоскопические методы исследования (уретроскопия, цистоскопия) при остром простатите противопоказаны!

Дифференциальная диагностика: цистит, уретрит, парапроктит, абсцесс прямой кишки.

У пациентов с ДГПЖ и ГАМП, возможно развитие начала заболевания с симптомов нижних мочевых путей, но, как правило, не имеют лихорадку, пиурию и других симптомов инфекции.

Лечение. Пациенты с легкой или средней тяжестью течения заболевания лечение получают в амбулаторных условиях.

Показания к госпитализации:

- выраженные симптомы интоксикации (тяжелое течение и вероятность развития уросепсиса);
- длительно не прекращающаяся рвота, тяжелая дегидратация, тахикардия, тахипноэ, гипотензия и другие симптомы, сопровождающих уросепсис;
- выраженное затруднение мочеиспускания;
- пациенты из группы высокого риска (диабет, снижение иммунного статуса, старческий возраст, абсцесс простаты).

1. Обезболивающая терапия (НПВС).
2. Антибактериальная терапия назначается эмпирически до получения результатов культуры, но, по возможности, с учетом результата окраски по Граму. Данные о лечении острого простатита ограничены, и нет никаких сравнительных испытаний для оценки оптимального выбора антимикробных препаратов. Рекомендации для эмпирической терапии основаны на вероятности заражения организма, хотя не все антибиотики могут проникать в ткани простаты.

Эмпирический выбор антибиотиков (окраска мочи по Граму):

- пациенты с грамотрицательными бактериями в моче подвергаются терапии: при энтерококковой инфекции можно лечить амоксициллином (500мг перорально каждые 8 ч) или ампициллином (2г внутривенно каждые 6 ч). Следует отметить, что эти режимы не активны в отношении большинства Enterococcus faecium или других ампициллин-резистентных штаммов);
- пациенты с грамположительными бактериями в моче: ампициллин или цефазолин (при необходимости назначать парентеральную терапию); при амбулаторном лечении, амоксициллин или цефалексин. При высеянном золотистом стафилококке или коагулазо-негативных стафилококках (S. epidermidis or S. saprophyticus) эффективны от не метициллинустойчивых штаммов - пероральные

цефалоспорины (например, цефалексин 500 мг каждые шесть часов) или при устойчивости к продуцирующим пенициллины (например, Dicloxacillin 500 мг внутрь каждые шесть часов). Препараты выбора для парентеральной терапии включают цефазолин (1г внутривенно каждые восемь часов) или Nafcillin (2 г внутривенно каждые четыре-шесть часов). Если есть факторы риска, или в анамнезе метициллин-устойчивый золотистый стафилококка, может быть использован ванкомицин (от 15 до 20 мг/кг/доза каждые 8 до 12 часов, но не более 2 г на дозу).

Дальнейшие изменения в эмпирической схеме антибиотикотерапии могут быть сделаны на основе восприимчивости данных организма и клинической реакции.

Препараты выбора:

- Фторхинолоны (ципрофлоксацин, левофлоксацин, норфлоксацин, офлоксацин, пефлоксацин);
- Защищенные полусинтетические пенициллины (ампициллин+сульбактам, амоксициллин+клавулоновая кислота);
- Цефалоспорины II-III поколений (цефтриаксон, цефуроксим, цефотаксим, цефаклор, цефиксим, цефтибутен) иногда в сочетании с аминогликозидами.

Альтернативные препараты:

- Макролиды (азитромицин, кларитромицин, рокситромицин, эритромицин).
- Доксициклин.

Пациенты могут переходить на пероральные антибиотики от 24 до 48 часов после улучшения состояния (падение температуры тела и утихание клинических симптомов).

Продолжительность терапии - антибиотики следует принимать в течение 4-6 недель, чтобы обеспечить эрадикацию инфекции.

Продолжительность терапии определена на основе опыта и экспертного мнения, и подтверждена многочисленными клиническими исследованиями.

3. При развитии ОЗМ – надлобковая катетеризация.

Мониторинг во время терапии - в большинстве случаев, лихорадка спадает и дизурия исчезает в течение от двух до шести дней после начала терапии. При сохранении симптомов более 3-5 сут. повторить посев мочи и если он по-прежнему положительный, то альтернативная терапия должна быть начата на основе результата посева и тестирования на чувствительность к антибиотикам.

При сохранении вышеперечисленных симптомов несмотря на проведенную повторную антибактериальную терапию и на отрицательный посев мочи – необходимо заподозрить туберкулез и направить на соответствующее обследование.

Осложнения: эпидидимит, ХБП, абсцесс ПЖ и метастатическое инфицирование (например, спинальные или крестцово-подвздошные инфекции), уросепсис, эндотоксический шок. Эти осложнения чаще встречаются при запоздалой диагностике и антимикробной терапии.

Абсцесс простаты – осложнение острого простатита, при котором происходит гнойное расплавление паренхимы простаты с формированием пиогенной капсулы.

Заболеваемость низкая из-за использования соответствующей антибактериальной терапии.

Сахарный диабет и иммуносупрессия при ВИЧ-инфицировании, являются факторами риска развития
абсцесса.

Врач должен заподозрить абсцесс при:

- нарастании клинической картины и тяжести состояния больного острым простатитом, а также ухудшение лабораторных показателей несмотря на проводимую антибиотикотерапию;
- развитии эндотоксического шока;
- иммуносупрессии больных с сахарным диабетом и ВИЧ-инфицированных больных.

Диагностика. УЗИ, ТРУЗИ, КТ.

К дополнению стандартным диагностическим обследованиям ОБП, назначается посев крови на культуру у больных с заболеваниями клапанов сердца и нарастании клинических признаков сепсиса.

Лечение стационарное. Абсцесс размером менее 1 см можно лечить парентеральными антибиотиками под динамическим наблюдением лечения с помощью контрольного ТРУЗИ.

Абсцесс может вскрыться самостоятельно, в противном случае – вскрыть и дренировать полость абсцесса (до 3 суток) под ультразвуковым наведением трансректальным или трансперинеальным доступом. При отсутствии УЗИ-наведения вскрытие абсцесса проводят под контролем указательного пальца, введенного в прямую кишку под общим или перидуральным обезболиванием в условиях стационара.

Хронический бактериальный простатит (ХБП) - хронические или рецидивирующие урогенитальные симптомы с признаками бактериальной инфекции предстательной железы.

Факторы риска не ясны. Из 480 пациентов, перенесших ОБП, чаще встречались следующие факторы у тех, у которых в последующем развивался ХБП (10 %): манипуляции на органах мочевыводящего тракта, курение, сахарный диабет, симптомы нижних мочевых путей. Те, которые прошли более длительный курс лечения (36.5 против 27.5 дней) имели низкий риск развития ХБП. Наличие камней в простате, возможно, способствуют рецидивированию инфекции.

Этиология. Грамотрицательные бактерии являются наиболее распространенными этиологичес-кими агентами, E. coli вызывает приблизительно от 75 до 80 %. Реже встречаются Enterococcus faecalis, Klebsiella pneumoniae, Proteus Mirabilis, синегнойная палочка и другие грамотрицательные бациллы. Staphylococcus aureus и различные виды стрептококков как патогены, выявляются случайно. Выделение других грамположительных организмов (corynebacteria) не имеют клиническую значимость, как показали исследования, выделение этих организмов не были связаны с воспалительными признаками в секрете простаты и не было повторного высевания изолята, даже при отсутствии лечения антибиотиками.

ИППП, такие как Chlamydia trachomatis, были выделены из предстательной железы (вопрос спорный, что именно она является причиной развития ХБП). Так в изолированном виде был выделен в случаях заражения из уретры. Некоторые исследования показали, что у мужчин с хроническим простатитом без четкой бактериальной этиологии был определен хламидийный антиген в моче или секрете простаты чаще, чем мужчины с СХТБ, но без признаков воспаления (от 21 до 25 в сравнении с 0% до 6%, соответственно).

Грибы или микобактерии туберкулеза редко могут вовлекаться в воспалительный процесс хронического простатита.

Патогенез такой же как при острой инфекции.

Клиника. Симптомы рецидивирующей инфекции МВП (частое мочеиспускание, дискомфорт в промежности, возможно, субфебрильная температура) встречаются независимо от анализа мочи у меньшинства пациентов. У некоторых мужчин может протекать бессимптомно и со стойкой или рецидивирующей бактериурией одним и тем же возбудителем.

Возможные симптомы: боль (в промежности, нижней части живота, яичках, половом члене, а так же при эякуляции), раздражение мочевого пузыря, симптомы ИВО, иногда гемоспермия.

Сексуальная дисфункция может сопровождать хронический бактериальный простатит, хотя встречается не чаще, чем у мужчин аналогичного возраста и без простатита.

При ректальном пальцевом исследовании иногда отмечается увеличение предстательной железы, болезненность, отек и пальпируемые узлы. Однако, чаще при исследовании, простата оказывается нормальной.

Результаты лабораторных исследований, которые свидетельствуют о воспалении или инфекции (как повышенный уровень лейкоцитов, положительный С-реактивный белок, увеличение СОЭ) могут отсутствовать.

Простатический специфический антиген более 4 нг/мл был обнаружен у 25% пациентов и является не рекомендуемым исследованием.

Диагностика. Диагностический стандарт включает поиск бактерий в простатической жидкости.

2-х стаканная проба (рис.5.11) применяется с целью дифференциальной диагностики ХБП от СХТБ. Тест представляет собой упрощенный вариант 4-х стаканной пробы, основанный микробиологическом исследовании пред- и постмассажной порции мочи.

Получение образцов для исследования: После частичного опорожнения мочевого пузыря в объеме 150-200 мл собирают 10 мл мочи в стерильный контейнер (V1 – предмассажная порция), затем выполняют массаж простаты и собирают первые 10 мл мочи после массажа простаты (V2 – постмассажная моча).

Интерпретация результатов:

- 10-ти и более кратное увеличение количества патогенных бактерий в постмассажной порции мочи (V2) в сравнении с предмассажной (V1), а также обнаружение патогенных бактерий в V2, при стерильной V1, позволяет установить диагноз ХБП.
- При типичной клинической картины хронического простатита, отсутствие роста патогенных бактерий в обеих порциях являются лабораторными критериями СХТБ.

При отрицательном результате 2-х стаканной пробы у сексуально-активных мужчин с типичными симптомами ХП, стоит назначать ПЦР анализ мочи на хламидию.

Не рекомендуется назначать обследование эякулята в качестве диагностической процедуры при подозрении на ХБП.

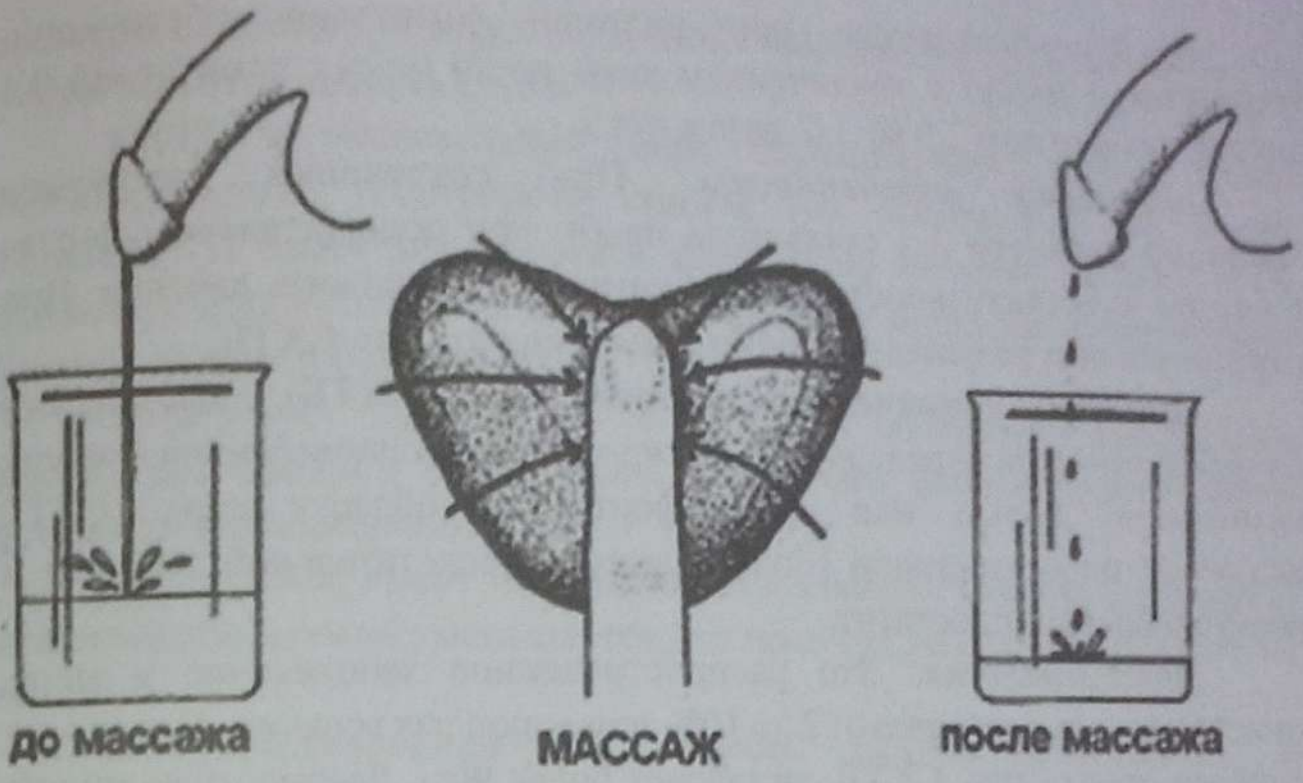


Рис. 5.11. Методика забора материала при проведении 2-х стаканной пробы (упрощенная схема).

Дифференциальная диагностика с СХТБ без доказательств наличия бактериальной инфекции, СНМП.

Лечение. Медикаментозное лечение. При подтверждении диагноза ХБП необходимо начать лечение эмпирически *противомикробными препаратами*. Хорошо проникает в жидкость и ткани предстательной железы – фторхинолоны, триметоприм-сульфаметоказол, макролиды, тетрациклины.

Препаратами первого выбора являются фторхинолоны с продолжительностью курса не менее 6 недель. Лечение фторхинолонами (ципрофлоксацин 500 мг каждые 12 ч или 500 мг левофлоксацина ежедневно) в течение четырех недель и более через шесть месяцев отмечено клиническое излечение у 60-70% больных. Более короткие курсы высокими дозами фторхинолонов имели вероятность развития рецидива.

Если пациент не переносит один из препаратов фторхинолонов, то препаратом выбора является триметоприм-сульфаметоксазол (TMP-SMX), если чувствительность к нему подтверждена. Рекомендуется назначать более длительный курс TMP-SMX в сравнении с фторхинолонами.

При подтверждении инфекции с хламидией, рекомендуется азитромицин (500 мг 3 раза в неделю в течение 3 недель) или доксициклин (100 мг два раза в день в течение 4 недель).

Обезболивающие средства (НПВС, трамадол и пр.).

α_1-адреноблокаторы при наличии симптомов обструкции, (теразозин 1 мг/сут с увеличением дозы до 20 мг/сут, тамсулозин 0,4 мг/сут, альфузозин 2,5 мг 1-2 раза в сут.).

Критерии излеченности. При сохранении симптомов повторно провести 2-х стаканную пробу, при положительном посеве с учетом чувствительности к антибиотикам, продолжить лечение. При отрицательном результате – необходимо заподозрить СХТБ.

Синдром хронической тазовой боли (СХТБ) Клинический синдром, который определяется, прежде всего, на основе урологических симптомов: болью или дискомфортом в области таза. СХТБ включает простатодинию (болезненность предстательной железы) и абактериальный простатит.

Эпидемиология. Это распространенное заболевание в мире, отмечающееся примерно от 2 до 10% всех взрослых мужчин. Среди всех случаев простатита, СХТБ составляет более 90%. Распространенность СХТБ достигает пика в 50-летнем возрасте, а затем имеет тенденцию к уменьшению.

Этиология неизвестна. Несмотря на использова-ние термина «простатит» неясно, в какой степени предстательная железа является источником симптомов. Кроме того, мало данных по корреляции между гистологическим воспалением предстательной железы и наличием или отсутствием симптомов СХТБ. Лейкоциты могут быть найдены в простатической жидкости у «бессимптомных» мужчин, и у них нет корреляции между наличием лейкоцитов и симптомами. Большинство экспертов согласны с тем, что и СХТБ первого типа и СХТБ второго типа не являются инфекционными заболеваниями. Исследования роли хламидии, микоплазмы, и уреаплазмы в патогенезе СХТБ привели к заключению, что они не являются возбудителями СХТБ.

Психологический стресс, беспокойство и страх тяжелой болезни являются способствующими факторами.

Клиника. Основным симптомом, характеризую-щим СХТБ, является боль или дискомфорт в области промежности, малого таза, иногда иррадиирующая в нижние отделы спины, живота и наружные половые органы. Некоторые жалуются на боль во время эякуляции.

Симптомы нарушения мочеиспускания (раздражительного или обструктивного характера) стоят на втором месте и встречаются приблизительно у половины больных СХТБ.

Исследования показали связь с сексуальными расстройствами без подтверждения причинно-следственного генеза. Такие симптомы,

как стресс, тревога, и страх серьезного заболевания чаще встречаются у мужчин, страдающих СХТБ.

СХТБ в значительной мере обусловливает возникновение психологических расстройств, снижая тем самым качество жизни больных. По своей значимости и влияния на качество жизни СХТБ, сравним с такими заболеваниями, как инфаркт миокарда, ишемическая болезнь сердца и болезнь Крона.

Существует взаимосвязь с другими болевыми синдромами, такими как синдром раздражения кишечника, синдром хронической усталости и фибромиалгии.

Как правило, имеет рецидивно-ремиссионное течение, где тяжесть и частота обострений уменьшается, как правило, на протяжении многих месяцев.

Дифференциальная диагностика. Другие заболевания, о которых надо думать при наличии симптомов СХТБ включают в себя уретриты, рак мочевого пузыря и уретры, заболевания мочевой системы мужчин (симптомы нижних мочевых путей), стриктуры уретры, неврологические заболевания (например, травмы спинного мозга и стеноз поясничного отдела позвоночника).

Диагностика включает в себя анамнез, физикальное обследование, общий анализ мочи, посев мочи, и, в некоторых случаях, диагностическая визуализация.

Важно определить степень боли, наличие нарушения мочеиспускания, нарушение сексуальной функции, и симптомы депрессии. Рекомендуется использовать опросник NIH-CPSI (индекс симптомов хронического простатита) с оценкой боли и качества жизни (чем выше результат, тем более серьезны симптомы) для объективного определения степени симптомов и для оценки эффективности лечения (не имеет диагностическую ценность).

Физикальное обследование – исследование области боли, включая брюшную полость; пальпация паха, семенного канатика, придатка и яичек; наличие грыжи и геморроя. Пальцевое ректальное обследование простаты – является обязательным для определения болезненности, консистенции и размеров простаты. В большинстве случаев СХТБ, при пальпации ПЖ безболезненная (в некоторых случаях встречается незначительная болезненность).

Лабораторные исследования - общий анализ мочи всем пациентам с подозрением на простатит, анализ мочи на культуру для исключения инфекций мочевыводящих путей. Пациенты с рецидивирующей

5 глава

инфекцией мочевыводящих путей, должны оцениваться как пациенты с хроническим бактериальным простатитом.

Рекомендуется 2-х стаканная проба с посевом мочи до и после массажа ПЖ, чтобы исключить ХБП. Количество лейкоцитов в V2 позволяет дифференцировать СХТБ первого типа (небактериального простатита, >10 лейкоцитов) от второго типа (простадинии, 0-10 лейкоцитов), но такое разделение не имеет клинической значимости, так как наличие или отсутствие воспаления не коррелирует с наличием патогенов и не влияет на тактику ведения больного. Также, лейкоциты могут быть обнаружены в секрете простаты у не имеющих клинической симптоматики мужчин, и корреляция между обнаружением лейкоцитов и наличием симптоматики отсутствует. Следовательно, микроскопическое обследование V2 не является обязательным.

При гематурии исследовать мочу на цитологию (исключить карциному мочевого пузыря in situ), цистоскопию, по показаниям КТ.

Не рекомендуются следующие обследования: ПСА, анализы семенной жидкости, ТРУЗИ без четкого показания, КТ/МРТ.

Лечение. Стандартной схемы не существует. Выбор лечения может варьироваться в зависимости от этиологии и специфических симптомов (например, альфа-блокаторы пациентам с болью и симптомами нарушения мочеиспускания, антибиотики с инфекцией мочевыводящих путей). Однако, комбинация альфа-блокатора и антибиотика (фторхинолоны) считается лечением первого ряда в качестве начального лечения.

Физиолечение и психологическая поддержка тоже имеют роль в лечении СХТБ.

Медикаментозная терапия - один 6-недельный курс антибактериальной терапии и альфа-блокатора (например, тамсулозин 0,4 мг ежедневно и ципрофлоксацин 500 мг два раза в день). Можно продолжать терапию с альфа-блокатором при настойчивых симптомах боли и нарушения мочеиспускания. Не рекомендуется продолжать или повторять курс антибиотиков, если посев мочи остается отрицательным.

Фитотерапия с цернилтоном (экстракт пыльцы) и кверцетином (биофлавоноиды) имеют некоторые доказательства, но менее эффективны в сравнении с комбинацией антибиотика и альфа-блокатором.

Противовоспалительная терапия с НПВС не рекомендуется в качестве первичной или монотерапии, но возможно эффективно в комбинации с другими средствами.

При *нейропатической боли* можно назначать прегабалин 150 мг/сут (в зависимости от достигнутого эффекта и переносимости, через 3–7 дней дозу можно увеличить до 300 мг/сут, а при необходимости, еще через 7 дней - до максимальной дозы 600 мг/сут.) или габапентин.

Пока нет доказательства, чтобы рекомендовать назначение экстракта плодов пальмы ползучей (н-р, Простамол Уно®) от СХТБ.

Физиотерапия – пока нет достаточных доказательств, чтобы рекомендовать микроволновую термотерапию, акупунктуру, релиз миофасциальных триггер-точек, лазеротерапию, электромагнитную терапию, или массаж предстательной железы, или промежности.

Психотерапия – использование когнитивной поведенческой программы специально ориентированной СХТБ, улучшает симптомы и качество жизни пациентов.

Комбинированная терапия может быт более эффективной, чем монотерапия.

Асимптоматический хронический простатит. Терапия не показана, если у пациента по определению нет клинической симптоматики. Однако, принятие решения о проведении анибиотикотерапии может быть оправданным у отдельных пациентов с простатитом IV категории, сопровождающимся повышением ПСА, бесплодием, а также при планировании биопсии простаты.

5.4. Уретриты

Уретрит – воспаление слизистой оболочки уретры.

Этиология: инфекции, «банальная» микрофлора, вирусы, грибки.

Классификация уретритов. *Инфекционные:*

а) специфические (туберкулезные, гонорейные, трихомонадные);

б) неспецифические (бактериальные, микоплазмы, уреаплазмы, гарднеррелы, вирусные, кандиломатоз уретры, конгестивные хламидийные, микотические смешанные, транзиторные кратковременные).

Инфекционные: аллергические, обменные, травматические, конгестивные.

Инфекции, занесенные при различных манипуляциях.

Факторы риска: ухудшение общего состояния организма, прием алкоголя, недостаточная физическая активность, венозный застой в подслизистом слое уретры, половые излишества.

Клиника: различают три основные формы уретритов по степени выраженности признаков заболевания – острые, торпидные, хронические.

Острый уретрит – обильные выделения из уретры, желтоватые корки на головке полового члена, губки уретры ярко красного цвета, отечны с выворотом слизистой уретры.

Субъективные показания: жжение и боль в начале мочеиспускания и его учащение. При пальпации - канал утолщен, болезнен (особенно при периуретрите).

При поражении заднего отдела уретры – количество выделений из уретры меньше. Однако резко увеличивается частота мочеиспусканий с резкой болью, а иногда кровью в конце акта.

Торпидный и хронический уретрит. Субъективные расстройства выражены слабо, характерны дискомфорт, парестезии, зуд в уретре, особенно в ладьевидной ямке, выделения из уретры отсутствуют, может быть, слипание губок.

При вышеуказанных симптомах в первые 2 мес. уретрит называют торпидным, при дальнейшем течении – *хроническим*.

Диагностика. Основные методы: клинический (уретроскопия), бактериоскопический, бактериологи-ческий, иммунологический, серологический.

Бактериальный уретрит – группа заболеваний, при котором в отделяемом из уретры обнаруживаются стафилококки, стрептококки, кишечная палочка, энтерококки и другие условно-патогенные микроорганизмы.

Гонорейный уретрит вызывается N. gonorae – возбудителем одного из венерических заболеваний.

При лабораторном исследовании в мазке обнаруживаются диплококки (рис. 5.12).

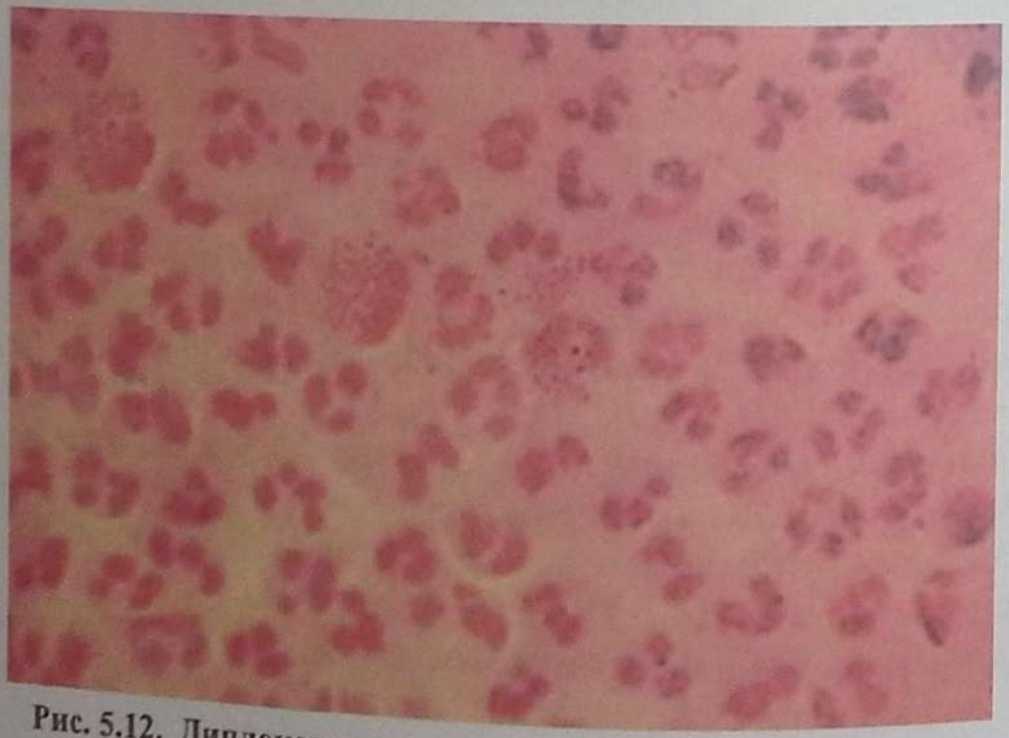


Рис. 5.12. Диплококки в мазке из урогенитального тракта.

В зависимости от длительности заболевания и выраженности симптомов различают: свежую, если заражение произошло в пределах 2 мес., и хроническую, если заражение произошло свыше 2 мес., формы гонореи.

Варианты свежей гонореи по степени интенсивности симптомов: *острый* (обильные выделения из уретры с дизурией), *подострый* (обильные выделения из уретры без дизурии), *торпидный* (отсутствие субъективных симптомов, случайные выделения из уретры), *хроническая* форма протекает подобно торпидной. В стадии обострения считается одним из вариантов свежей гонореи.

Осложнения: баланопостит, лимфангит, поражение парауретральных желез, кавернит, колликулит, эпидидимит, орхит, везикулит, простатит, стриктура уретры (может быть и множественная).

Лечение. При острая гонорее – этиотропное.

Осложненная, торпидная, хроническая формы – комплексная патогенетическая.

Этиологическое лечение неосложненной гонореи:

- препараты 1 линии – цефтриаксон 125 мг в/м однократно или цефиксим 400 мг внутрь однократно;
- препараты 2 линии – ципрофлоксацин по 500 мг внутрь, или однократно офлоксацин по 400 мг внутрь, либо левофлоксацин по 250 мг внутрь однократно.
- альтернативная терапия – спектиномицин 2,0 внутримышечно однократно или цефалоспорины (кроме цефтриаксона). Цефтизоксим по 500 мг внутримышечно, цефокситин по 2 г в/м, затем по 1 г внутрь и цефотаксим по 500 мг внутримышечно.
- при сочетании с хламидийной инфекцией и др. – дополнительное лечение хламидий и инфекций.
- при сочетании с микоплазменной или уреаплазменной инфекцией вначале лечат гонорею, затем перечисленную инфекцию.

Иммунотерапия – гонококковая вакцина (в/м по 200-250 млн микробных тел. Через 1-2 дня сделать следующую инъекцию с увеличением дозы на 300-350 млн микробных тел, разовая доза 2 млрд микробных тел, курс – 6-8).

Критерии излеченности. Через 7-10 дней после окончания курса лечения проводят комбинированную провокацию в исследуемом материале.

Критерием считается стойкое отсутствие гонококков при микроскопическом и бактериологическом исследовании отделяемого уретры, отсутствие пальпаторных изменений в простате, в семенных

пузырьках, повышенное количество лейкоцитов в их секрете, нерезко выраженные воспалительные изменения или отсутствие в уретре при уретроскопии.

Хламидийные уретриты вызываются облигатными внутриклеточными паразитами с уникальным циклом развития, который состоит из внутри- и внеклеточных фаз.

Инкубационный период от 1 до 2-3 недель и более.

Хламидийные уретриты ничем не отличаются от других уретритов.

Осложнения: урогенитальные (эпидидимиты, орхоэпидидимиты, геморрагический цистит, стриктура уретры, везкулит, бесплодие, внематочная беременность, выкидыши, преждевременные роды, мертворождение) и экстрагенитальные поражения (артрит, подострый эндокардит, болезнь Рейтера).

Болезнь (симптом) Рейтера – сочетание уретрита с конъюктивитами, гонитами, синовиитами, поражением внутренних органов и кожи.

Этиология мало изучена.

Клиника. Уретрит протекает торпидно. Скудные выделения из уретры с белесоватым оттенком. Характерна многоочаговость поражения МПО; артрит – поражение нескольких суставов (голеностопные, коленные суставы и позвоночник). Болезненные точки в местах прикрепления сухожилий в области крупных суставов при пальпации; интенсивный конъюнктивит – может быть преходящим симптомом.

На коже высыпания характерные для псориаза или папулезного сифилида.

Отмечаются разнообразные поражения внутренних органов (чаще гепатиты).

Диагностика:

1. Цитологический метод (рис. 5.13).
2. Иммунологический (серологический) метод.
3. Изоляция возбудителя на клеточных культурах.
4. ПЦР-диагностика и ИФА.

Лечение. Иммуномоделирующее - антитела к гамма интерферону человека аффинно очищенные (Анаферон®), Echinacea purpurea L. (Иммунал® плюс и др.).



Рис. 5.13. Chlamydia trachomatis в мазке из уретры.

Антибактериальное – антихламидийные препараты выбора (азитромицин 500-1000 мг/сут внутрь однократно и доксициклин 100 мг 2 р/сут 7 дней), альтернативные препараты (кларитромицин 250-1000 мг/сут или 500 мг в/в капельно 2 р/сут 7 дней, эритромицин 250-500 мг 4 р/сут 7 дней, левофлоксацин 500 мг внутрь 1 раз в сут 7 дней).

Полиеновые антибиотики – профилактика кандидозных поражений.

Критерии излеченности: первый контроль провести после завершения курса лечения. Если обнаружены элементарные тельца, курс продлить не более чем на 10 дней. У женщин контроль проводят вовремя двух ближайших менструальных циклов. Мужчины находятся под контролем 1-2 мес.

Гарднереллезные уретриты занимают определенное место среди половых болезней с инкубационным периодом от 7-10 дней до 3-5 нед.

Клиника: скудные, серого цвета, водянистые, с «рыбьим» запахом выделения из уретры, зуд, жжение.

Диагностика основана на исследовании нативных препаратов (Рис. 5.14) и ДНК-диагностики.

Лечение. Принимать препараты с антианаэробным спектром действия – метронидазол (препарат выбора) 2г внутрь однократно или по 500 мг внутрь 2 р/сут 7 дней, клиндамицин (альтернативный препарат) по 300 мг внутрь 2 р/сут 7 дней. Возможно применение препаратов тетрациклинового ряда, макролидов в обычных дозах.

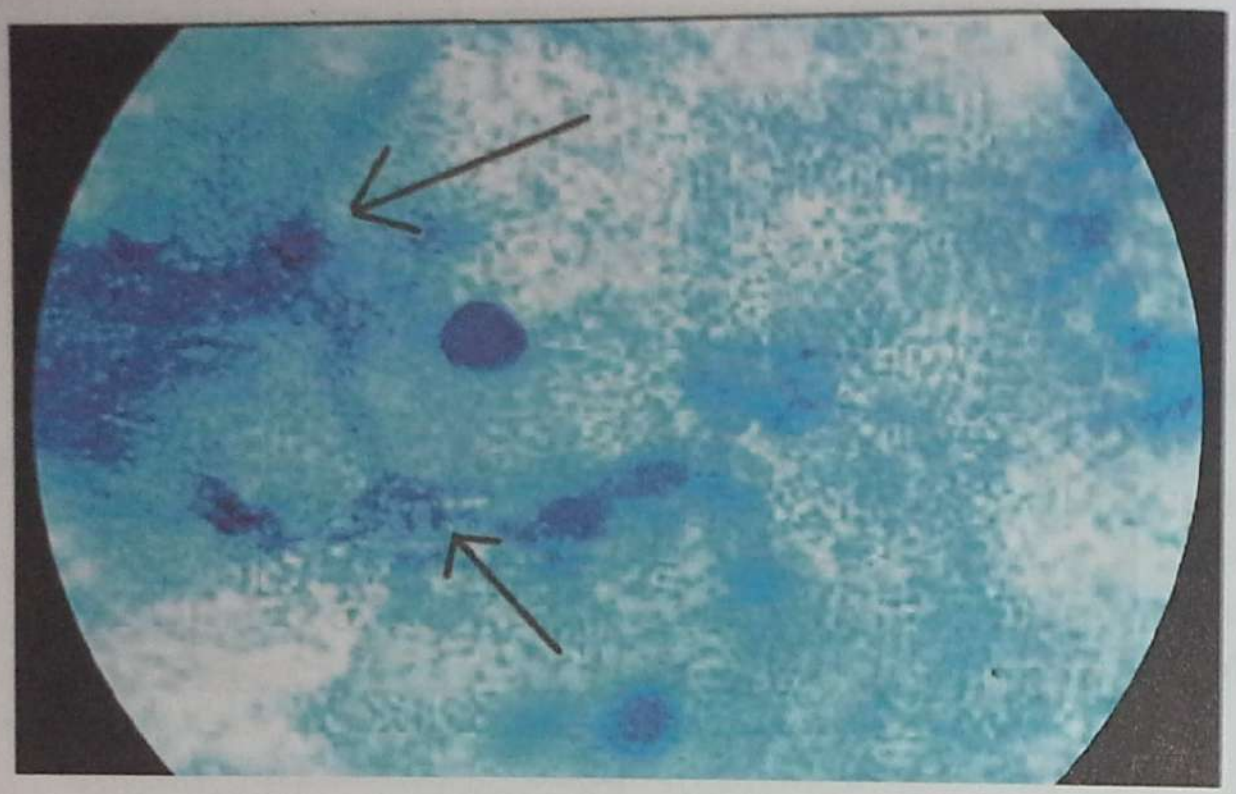


Рис. 5.14. Гарднереллез. Поверхностный покровный эпителий с густо налепленными на клетках гарднереллами, образующими вокруг клеток более густые окантовки.

Уретриты, обусловленные микоплазмами и уреаплазмами.

Специфической клинической картины не существует, а если есть, то со скудной симптоматикой. Инкубационный период – 50-60 дней.

Осложнения – простатит, везикулит.

Диагностика основана на результатах посева на искусственных питательных средах, ДНК-диагностики, количественном методе посевов по КОЕ.

Лечение: антибиотики тетрациклинового ряда (доксициклин), макролиды (азитромицин, кларитро-мицин, рокситромицин), нитрофураны (фуразолидон), иммуномоделирующая терапия, местное лечение в течение 10-14 дней.

Вирусные уретриты

Герпетические уретриты – вирусные заболевания, характеризирующиеся разнообразием клинических симптомов.

Клиника: возникают через 3-7 дней после полового контакта. На гениталиях локальная эритема, везикулы, язвочки, обрамленные

красной воспалительной каймой. Боль, лихорадка, паховый лимфаденит, дизурия, выделения из уретры в виде утренней капли скудные. Симптомы исчезают самостоятельно через 1-2 недели. Рецидивы возникают с интервалом от нескольких недель до нескольких лет.

Диагностика: обнаружение в соскобах или мазках внутриклеточных включений, ПЦР-диагностика, реакция прямой иммунофлюоресценции.

Лечение: лечение первичного эпизода герпеса (ацикловир по 400 мг внутрь 3 р/сут 7-10 дней или 200 мг внутрь 5 р/сут, или фамцикловир 250 мг внутрь 3 р/сут, валацикловир 1г внутрь 2 р/сут), лечение рецидивов, длительная супрессивная терапия с целью профилактики, иммуномодуляторы (интерлейкины, меглумина акридинацетат - Циклоферон®, индукторы интерферона), вакцинопрофилактика герпетической вакциной, антиоксидантная терапия.

Кондиломатоз уретры (остроконечные кондиломы) – папилломатозные образования размерами от точечных до 1 см и более вокруг головки полового члена (рис.5.15). Возможно тотальное распространение на половые органы и мочевой пузырь с длительным течением заболевания.



Рис.5.15. Остроконечные кондиломы.

Лечение: электрокоагуляция, по показаниям циркумцизия, противовирусные препараты, применение гелий-неонового лазера.

Микотические уретриты (грибковые) возникают у больных с эндокринными нарушениями или на фоне длительно проводимой антибактериальной терапии.

У женщин – следствие тотального поражения половых органов. У мужчин носит изолированный характер.

Заражение происходит половым путем. Инкубационный период – 10-20 дней.

Клиника: начинается подостро, торпидное течение, скудные или водянистые выделения из уретры бледно-розового цвета, белесоватый налет в виде творожистых пятен на отечной, резко гиперемированной слизистой уретры.

Осложнения: простатит, эпидидимит, цистит.

Диагностика: прямая микроскопия нативных препаратов.

Лечение. Использование флуканазола 150 мг однократно или 200 мг в 1-е сутки, затем – 100 мг раз в сутки в течение 4-х дней. По показаниям применяется антибактериальная терапия.

Инстилляция уретры 1 % раствором клотримазола, мирамистина. Местно в виде крема или геля.

Трихомонадный уретрит передается половым путем. Возбудитель – Trichomonas vaginalis.

Протекает по типу транзиторного и бессимптомного носительства с инкубационным периодом от 2-5 до 30-60 дней.

Клиника: субъективные расстройства. У мужчин скудные серые или беловатые водянистые выделения, иногда гемоспермия, дизурия. Через 3-4 недели симптомы стихают и приобретают торпидное течение.

Хронические трихомонадные уретриты по клиническим признакам схожи с хронической гонореей.

Осложнения: язва и эрозии половых органов (напоминают твердый шанкр, шанкриформная пиодермия), эпидидимит, везикулит, простатит.

Диагностика: клинические признаки (рис. 5.16), обнаружение в исследуемом материале трихомонад, культуральные методы, ДНК-диагностика.



Рис. 5.16. Трихомониаз.

Лечение следующими препаратами: метронидазол 0,5 г 2 р/сут внутрь 7 дней или по 2 г однократно внутрь (Трихопол®, Флагил®), тинидазол, орнидазол, секнидазол и др. Местное лечение – промывание уретры раствором нитрата серебра 1:1000, этакридина лактата 1:2000.

Контроль излеченности проводят через 7-10 дней после лечения, затем еще дважды с интервалом 1 мес.

5.5. Неспецифические воспалительные заболевания мужских половых органов

Эпидидимит, орхит, орхоэпидидимит

Эпидидимит (рис.5.17) – воспаление придатка яичка, нередко вовлекаются и яички (орхоэпидидимит).

Этиология: инфекции проникают гематогенным путем, по семявыносящему протоку как осложнение инфекционных заболеваний (грипп, ангина, пневмония, паротит и др.). Бужирование и инструментальное исследование уретры, длительная катетеризация, сексуальная активность.

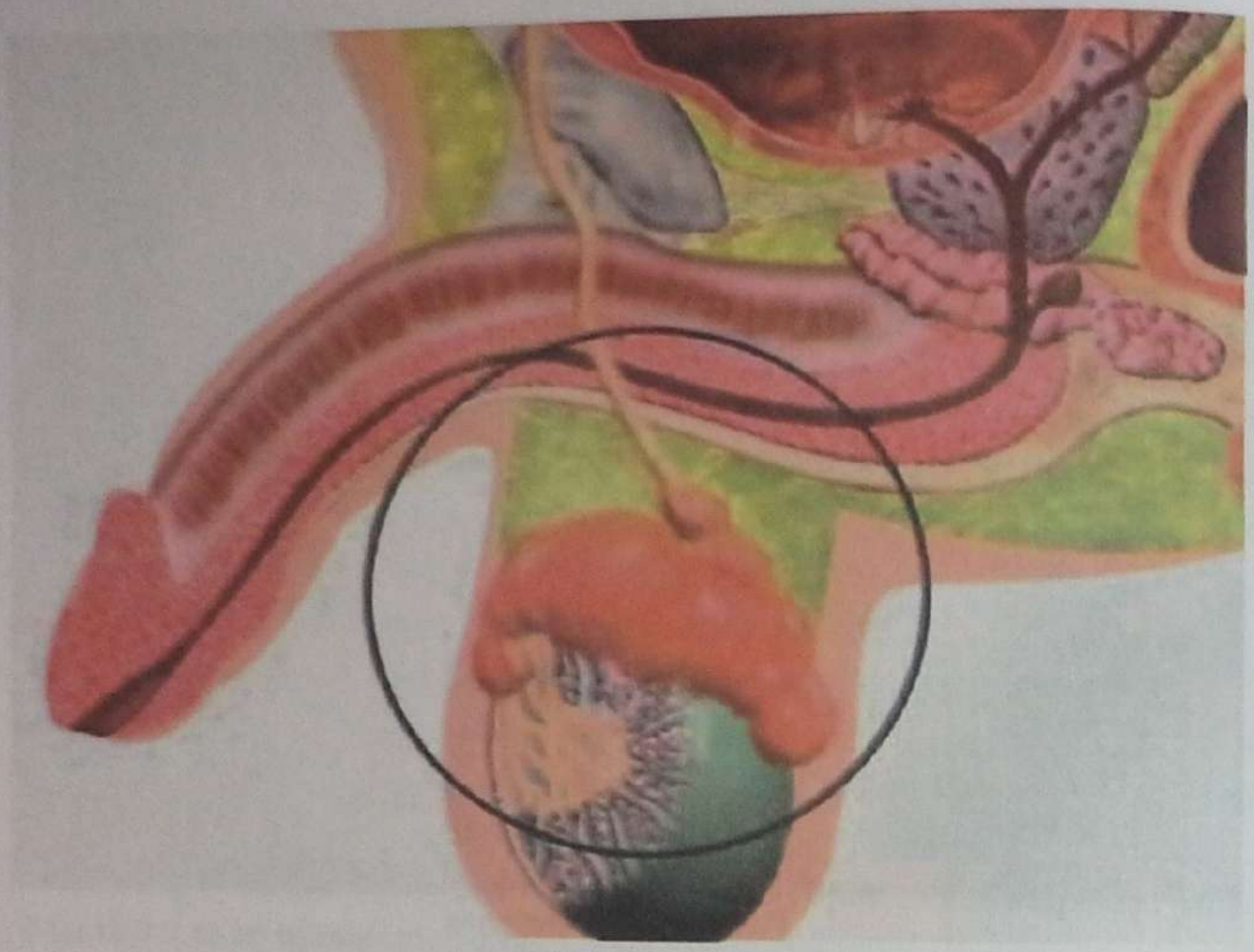


Рис. 5.17. Эпидидимит.

Патогенез. Инфекция или ИППП уретры и мочевого пузыря → распространение инфекции, аутоиммунные реакции придатка яичка → хроническое воспаление с уплотнением → (возможна реактивная водянка оболочек яичка) → атрофия яичка и нарушение сперматогенеза.

Клиника. Внезапное увеличение яичка, резкая боль с иррадиацией в пах, поясничную область, крестец. Повышение температуры тела с ознобом, вынужденное положение в постели.

При пальпаторном исследовании придаток яичка уплотнен, увеличен, семявыносящий проток утолщен, инфильтрирован (деферентит), нередко фуникулит.

Диагностика подтверждается микроскопией мазка из уретры, ИФА крови.

Дифференциальная диагностика: орхит, эпидидимит, нагноившаяся киста семенного канатика, ущемленная паховая грыжа, перекрут семенного канатика, опухоли яичка.

Лечение. Немедикаментозное - постельный режим, приподнятое положение яичек, согревающие компрессы на мошонку, физиолечение (диатермия, УВЧ).

Медикаментозное – фторхинолоны, макролиды, НПВС.

Оперативное, при остром орхоэпидидимите для предотвращения

рубцово-склеротических изменений в яичке предложен передне-боковой разрез поверхности мошонки с дополнительным продольным разрезом на белочной оболочке, куда потом воздействуют магнитофорезом со специальным раствором (химотрипсин, димексид)[7].

Осложнения: непроходимость придатка и семявыносящего протока, бесплодие.

Везикулит (сперматоцистит) - воспаление одного или обоих семенных пузырьков, чаще встречается одновременно с простатитом, уретритом или эпидидимитом.

Классификация: выделяют острый и хронический, односторонний или двусторонний везикулит.

Хронический везикулит чаще возникает в результате неполного излечения острого воспалительного процесса в семенных пузырьках.

Этиология: гонорейная инфекция, гноеродные микробы, проникающие через воспалённый задний отдел уретры, семявыбрасывающие протоки или непосредственно с верхних частей простаты.

Иногда везикулит диагностируют как самостоятельное заболевание.

Клиника: жалобы на боли в паховой или подвздошной области с тенезмами во время дефекации и иррадиацией в прямую кишку, болезненная эякуляция
и гемоспермия.

Диагностика. Пальпация - увеличенные, резко болезненные семенные пузырьки при ректальном исследовании.

Обнаружение большого количества лейкоцитов, эритроцитов в жидкости семенных пузырьков, полученной после их пальпации (в виде выделений из мочеиспускательного канала или в моче).

УЗИ (рис. 5.18).



Рис.5.18. Классические УЗИ-симптомы везикулита. Отчетливо видны расширенные полости семенного пузырька значительно увеличенного в размерах, с утолщенными стенками и содержимым неоднородной эхо-плотности.

При хроническом везикулите наблюдаются нарушения мочеиспускания и расстройства со стороны половых органов.

В анализах мочи присутствуют пиурия, транзиторная бактериурия.

Исследование секрета семенных пузырьков после их предварительного массажа указывает на лейкоциты, неподвижные сперматозоиды, прожилки крови.

Лечение. Антибиотики, НПВС, массаж семенных пузырьков, диатермия, грязевые аппликации на промежность, тёплые микроклизмы с ромашкой, активный режим, диета с исключением алкоголя и острой пищи.

Оперативное лечение. При длительном течении хронического везикулита применяют пункционную везикулостомию под контролем ультразвука с промыванием семенных пузырьков антисептическими растворами.

Осложнение: эмпиема семенных пузырьков.

Баланопостит

Баланит - воспаление головки полового члена. ***Постит*** - воспаление внутреннего листка крайней плоти. Они, как правило, существуют вместе и имеют название ***баланопостит*** (рис. 5.19).

Классификация баланопостита на основании этиологического фактора заболевания состоит из двух групп: первая группа объединяет инфекционные виды баланопостита. Во вторую группу включены собственно, заболевания кожи и другие неинфекционные причины.

Этиология: уретрит, местное применение различных контрацептивов или препаратов для профилактики инфекций, передаваемых половым путём. Химическое воздействие смегмы, удлинённая крайняя плоть, нарушение правил личной гигиены, эндокринопатии.



Рис. 5.19. Баланопостит.

Инфекционные агенты, способствующие возникновению баланопостита: *Candida albicans*, *Gardnerella vaginalis*, *Trichomonas vaginalis*, *Amoebiasis*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Treponema pallidum*, β-гемолитический стрептококк и другие смешанные и более редкие инфекции.

Неинфекционные причины баланопостита: *Lichen sclerosus et atrophicus*, ксеротический облитерирующий баланопостит, плазменноклеточный баланит Зоона, псориаз, аллергический контактный дерматит, лекарственный дерматит, цирцинарный баланит, предраковые повреждения, онкологические заболева-ния, результат введения различных веществ в кожу крайней плоти. *Pemphigus*, проявление различных кожных заболеваний, как следствие травмы и другие повреждения кожи крайней плоти.

Клиника: зуд и жжение в области головки, отек полового члена, кожа его краснеет, внутренний листок крайней плоти и кожа головки резко гиперемированы, местами покрыты поверхностными изъязвлениями, дающими обильное гнойное отделяемое.

В результате расстройства кровообращения в дальнейшем может развиться гангрена крайней плоти и головки полового члена. При сахарном диабете баланопостит развивается в результате разложения мочи, содержащей сахар. Моча задерживается в препуциальном мешке, где появляется плесневой грибок - *Aspergillus*.

Лечение. Немедикаментозное - осторожный, тщательный туалет головки полового члена и крайней плоти тёплой водой с мылом или раствором пероксида водорода. Ванночки с раствором калия перманганата 1:5000 или 0,1% раствором нитрофурала и закладывание хлорамфеникола в препуциальный мешок.

Одновременно назначают антибактериальные препараты.

Оперативное лечение. При остро возникшем воспалительном парафимозе - вправление ущемляющего кольца крайней плоти, а при его безуспешности - рассечение по дорсальной поверхности. После ликвидации воспаления – циркумцизия.

Кавернит – воспаление пещеристых тел полового члена, вызванных травмой, воспалительными заболеваниями уретры, откуда инфекция проникает в кавернозные тела по лимфатическим путям.

Клиника. Острое начало с повышением температуры тела до 38–39 °С, озноба, недомогания, болей в половом члене.

При пальпации в кавернозном теле полового члена определяется плотный болезненный инфильтрат и искривление. Кожа над опухолью краснеет и быстро развивается нагноение (рис. 5.20).



Рис. 5.20. Острый гнойный кавернит.

Лечение. Пациент обязательно должен быть госпитализирован, так как при появлении признаков абсцедирования, для предупреждения значительного разрушения пещеристых тел необходимо раннее дренирование кавернозных тел.

Консервативное лечение - антибактериальная и противовоспалительная терапия.

Без лечения на месте воспалительного инфильтрата развивается абсцесс кавернозного тела, который приводит в дальнейшем к развитию склеротической ткани с деформацией полового члена во время эрекции.

Абсцесс кавернозного тела может прорываться в просвет мочеиспускательного канала. С этого момента прогноз становится неблагоприятным, поскольку возможно развитие импотенции.

Хроническое воспаление кавернозных тел - появление в их толще плотных ограниченных участков, расположенных главным образом на тыле члена.

Олеогранулема полового члена - неуточнённое гранулематозное изменение кожи и подкожной клетчатки.

Этиология: ошибочный и опасный способ увеличения полового члена путём введения под кожу маслянистых растворов (вазелиновое масло, камфора), различных гелей и инородных тел (пластмассовых и металлических шариков, спиралей).

На месте введения масляных растворов или инородных тел возникает доброкачественное новообразование, деформирующее и обезображи-вающее половой член (рис. 5.20).

Патогенез. Олеогранулёма полового члена обладает способностью к инфильтративному распространению, что по характеру роста роднит её со злокачественными новообразованиями.



Рис.5.20. Олеогранулема полового члена.

Олеогранулематозный процесс может распространиться на другие отделы полового члена: мошонку, мочеиспускательный канал. Возможны парафимоз (ущемление головки), злокачественное перерождение.

Осложнения гнойно-воспалительные.

Клиника. Период времени от момента инъекции до первого обращения к врачу варьирует от 2 нед. до 10 лет.

Основные жалобы: боль в области гранулёмы, усиливающаяся при эрекции, малоподвижность кожных покровов полового члена, лимфатический отёк, воспалительные изменения в области гранулёмы, уменьшение размеров и деформация полового члена, нарушение эректильной функции.

Диагностика. При осмотре и пальпации прощупываются плотные узловатые гранулёмы в местах введения маслянистых веществ либо инородных тел (рис.5.21).

Обычно констатируют рубцовую деформацию полового члена.

В ряде случаев для уточнения характера поражения (вовлечение кавернозной ткани полового члена и сосудов в патологический процесс), необходимы дополнительные методы диагностики - УЗИ полового члена, допплерография.

Дифференциальная диагностика: венерические заболевания, в частности - сифилис (из-за сходства олеогранулёмы с твёрдым шанкром).

Лечение подбирают индивидуально.

Консервативное - местные мазевые повязки, антибактериальные препараты, физиотерапевтические методы с использованием антибиотиков, диметил-сульфоксида (димексида) в виде фонофореза, ультравысокочастотного воздействия, лазерная терапия в режиме низкоэнергетических частот.

Консервативное лечение часто приводит к распространению олеогранулематозной инфильтрации и затягивает время для выполнения операции.

Оперативное лечение - хирургическая обработка раны с иссечением патологически изменённых тканей. При отсутствии кожного покрова полового члена менее 1/3 части ствола необходимо закрыть дефект местными тканями кожи полового члена.

Одна из распространённых радикальных операций - пластика кожных покровов полового члена по Рейху в модификации Люлько-Сапожкова, выполняемая в два этапа.

Гангрена Фурнье (некротизирующий фасциит половых органов) – идиопатическая гангрена мошонки, стрептококковая мошоночная гангрена, флегмона промежности, молниеносная гангрена мошонки, анаэробная флегмона мошонки, гангренозная рожа мошонки.

Этиология: золотистый стафилококк, гемолитический стрептококк, кишечная палочка, протей, энтерококк, смешанные микроорганизмы.

***Факторы,* способствующие возникновению гангрены**: травма промежности, дизурия после коитуса, мочевые свищи, боль при дефекации, ректальное кровотечение, анальные трещины, острые и хронические воспаления мошонки, баланопостит, септикопиемия, сахарный диабет, интоксикация, гормональная терапия, алкоголизм.

Клиника развивается стремительно, воспаление подкожной клетчатки, отек и гиперемия.

Характерна боль, гипертермия, общая интоксикация.

Локально отмечается отек и крепитация мошонки, слившиеся очаги ишемии темно-фиолетового цвета с развитием обширной гангрены (рис.5.22).

Лечение. Консервативное - антибактериальная терапия, патогенетическая и симптоматическая терапия.

Оперативное лечение – некрэктомия, лампасные разрезы кожи и подлежащих тканей в зоне гангренозного процесса, вскрытие и дренирование абсцессов и флегмоны, коррекция косметических дефектов.

Гипербарическая оксигенация и экстракорпоральная дезинтоксикация.

Прогноз зависит от сроков обращения к врачу, сопутствующих заболеваний.

Летальность высокая.



Рис. 5.22. Гангрена Фурнье.

Глава 6

ПАРАЗИТАРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Паразитарные болезни одна - из главных проблем здравоохранения, особенно в развивающихся странах, в число которых входит и Кыргызская Республика.

Миллионы людей заражены, однако клиническая картина заболеваний проявляется лишь тогда, когда возникают осложнения. Паразитарные инфекции должны быть дифференцированы с учётом их локализации, тяжести и фазы заболевания.

Эхинококкоз (однокамерный, гидатидозный, *echinococcus disease* - англ.) - хроническое заболевание в виде солитарных или множественных кистозных образований, развивающееся в печени, реже - в лёгких, почках и других органах.

Распространенность. Страны с развитым пастбищным скотоводством (Южная Америка, Северная Африка, Австралия, Новая Зеландия); территория стран СНГ.

Основной источник инвазии - домашние собаки, реже - волки, шакалы, которые выделяют зрелые яйца с фекалиями. Заражение человека происходит при контакте с инфицированными животными. Сборе ягод и трав, питье воды из источников, загрязнённых яйцами гельминта.

Этиология: Возбудителем является личиночная стадия цепня *Echinococcus granulosus*. Половозрелая форма гельминта - цестода длиной 2–7 мм, она имеет головку с 4 присосками, двойную корону из 35–40 крючьев, шейку и 2–6 члеников (рис. 6.1).

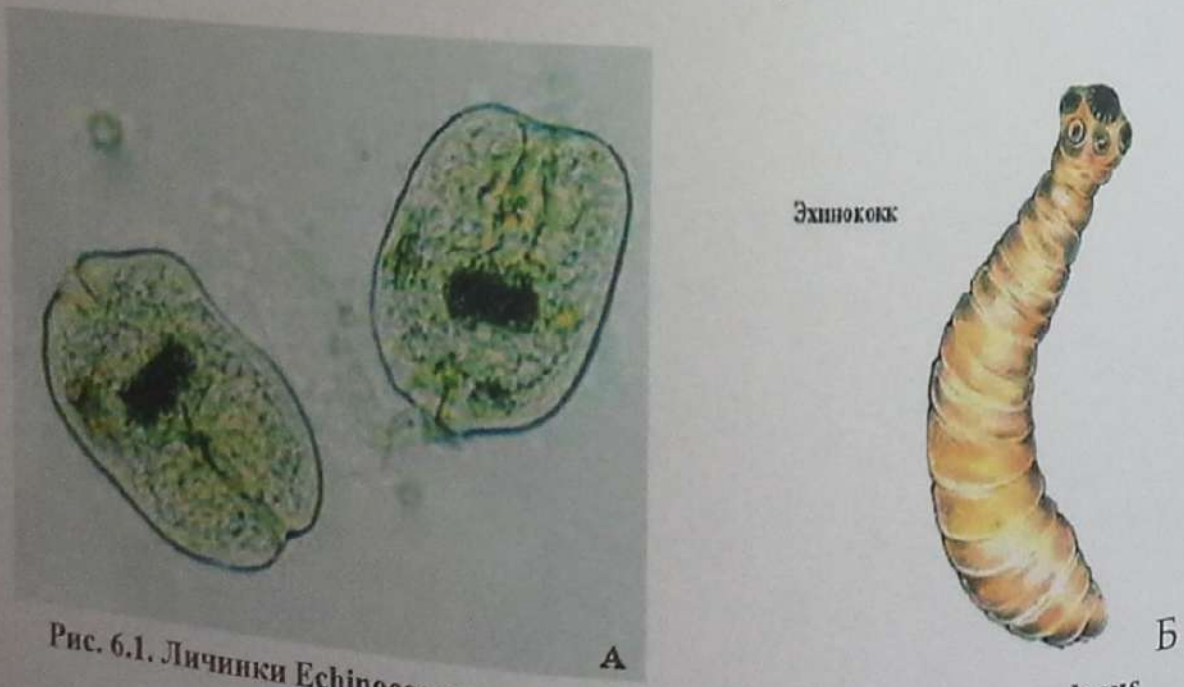


Рис. 6.1. Личинки Echinococcus granulosus (А) и Echinococcus granulosus (протосколекс) (Б).

Патогенез. Заражение человека эхинококкозом происходит через слизистые оболочки ЖКТ (алиментарный путь), дыхательных путей (аспирационный путь) и раневую поверхность (имплантационный путь). Наиболее часто инвазия возникает в результате заглатывания яиц гельминта. В тонкой кишке онкосферы освобождаются от оболочки и через слизистую попадают в венозные сосуды. В почку зародыш гельминта попадает гематогенным или лимфогенным путем. Чаще всего с током артериальной крови он заносится в корковый слой почки, где через 5 мес. Образуется фиброзная капсула. Паранефральная клетчатка поражается редко.

Эхинококкоз почки

Эхинококкоз почки - заболевание, обусловленное развитием пузырчатой, гидатидозной стадии гельминта - *Taenia echinococcus*.

Двусторонний эхинококкоз почки наблюдается довольно редко, ещё реже встречается эхинококкоз единственной почки.

При эхинококкозе почки не бывает одновременного поражения других органов. Большой разницы в частоте поражения правой и левой почки не отмечено, но, по данным ряда исследователей, левая почка поражается чаще.

Заражение происходит обычно в детстве, но из-за медленного роста кисты, её выявляют чаще в возрасте 20–50 лет.

Две разновидности эхинококкоза почки: гидатидозный, однокамерный эхинококкоз и альвеолярный многокамерный эхинококкоз.

Сочетание эхинококкоза почки с другими патологическими процессами (камни, туберкулёз, гидронефроз и т.д.) встречается крайне редко.

Клиника. Признаки заболевания проявляются через несколько лет от момента заражения, т.е. когда кисты достигают больших размеров или возникают осложнения.

Течение эхинококкоза зависит от локализации кист, их размеров, скорости роста, осложнений, вариантов сочетанного поражения органов, реактивности организма хозяина.

При достижении больших размеров и самопроизвольном вскрытии кисты в мочевыводящие пути появляются симптомы заболевания.

Основной клинический признак заболевания - тупая боль в поясничной области или подреберье. При пальпации определяют округлое образование с гладкой поверхностью, упругое, безболезненное и подвижное (рис.6.2а).



а б

Рис. 6.2. Эхинококкоз почки, а – вид почки и б – дочерние пузыри эхинококка.

При прорыве кисты в лоханку заболевание проявляется почечной коликой. В этом случае моча содержит целые дочерние пузыри и обрывки хитиновой оболочки (гидатурия), попадание которых в мочевой пузырь вызывает дизурию (рис. 6.2б).

Реже эхинококковая киста прорывается в брюшную полость, кишечник, плевральную полость и наружу через кожу.

Патогномоничный симптом - дрожание гидатид, возникающий в кисте в результате трения дочерних пузырей при толчкообразном постукивании, но он отмечается крайне редко.

Диагностика основана на комплексном обследовании.

Наличие в анамнезе операций по поводу эхинококкоза, заболевания другого члена семьи. Имеют значение и сведения о профессии больного, проживании в районах распространения гельминтоза, контакте с домашними животными.

Клинические методы - кожно-аллергическая реакция Казони (но она чаще отрицательная при погибшей или нагноившейся кисте) – это внутрикожная проба с эхинококковым антигеном.

Лабораторные методы: в крови обнаруживаются эозинофилия, умеренный лейкоцитоз, повышение СОЭ. В моче - лейкоцитурия, гематурия, иногда (как следствие токсического действия эхинококка на почку) протеинурия, цилиндрурия. Большое диагностическое значение имеют реакция латекс-агглютинации, непрямой гемагглютинации, ИФА, которые чаще отрицательны при погибшем эхинококке, а также реакция хемилюменесценции и определение иммуноглобулиновой фракции G_4.

Лучевые методы (УЗИ, рентгенологические).

Особенно КТ, позволяющая установить плотность тканей и сред, что играет немаловажную роль в распознавании кисты и опухоли почки, локализацию и распространённость патологического процесса в органе и МРТ (рис. 6.3).



а б

Рис. 6.3. Эхинококкоз с множественным поражением органов, а – УЗИ, б – КТ.

Рентгенологические признаки эхинококкоза почки: проникновение контрастного вещества между паразитарной кистой и фиброзной капсулой в случае её повреждения; сильно растянутая почечная чашечка; мелкие округлые образования в большой полости (дочерние паразитарные кисты) на пиелограмме при вскрытии кисты в лоханку.

Варианты *закрытого эхинококкоза почки* при экскреторной урографии или ретроградной пиелографии: большая тонкая серповидная тень (рис. 6.4а), располагающаяся преимущественно по латеральной стороне почки; иногда тень в своём основании деформирована, содержит извилины, отдельные пятна (рис. 6.4б); серповидная тень вокруг одного из полюсов кисты, видимая на рентгенограмме (рис.6.4в) при сдавлении одной или двух чашечек; лоханка наклонена кнаружи и приподнята кверху в форме «пальцев сжатой руки» (рис. 6.4г) при локализации кисты в нижнем сегменте почки.

Существуют два вида рентгенологической картины при *открытой форме* эхинококкоза почки: округлые очертания на фоне нежной тени, напоминающие гроздь винограда, обусловленные проникновением контрастной жидкости вокруг дочерних пузырьков (рис. 6.4д); тень контрастной жидкости в полости кисты с горизонтальным уровнем, сверху газ (рис. 6.4е).

Радиоизотопные - сканирование, сцинтиграфия.

Иммунологические исследования.

Ангиография выявляет бессосудистое образование.

Цистоскопия покажет неспецифические изменения слизистой оболочки мочевого пузыря. В редких случаях (при эхинококкурии) видны, рождающиеся или свободно плавающие, дочерние пузыри или обрывки хитиновой оболочки.

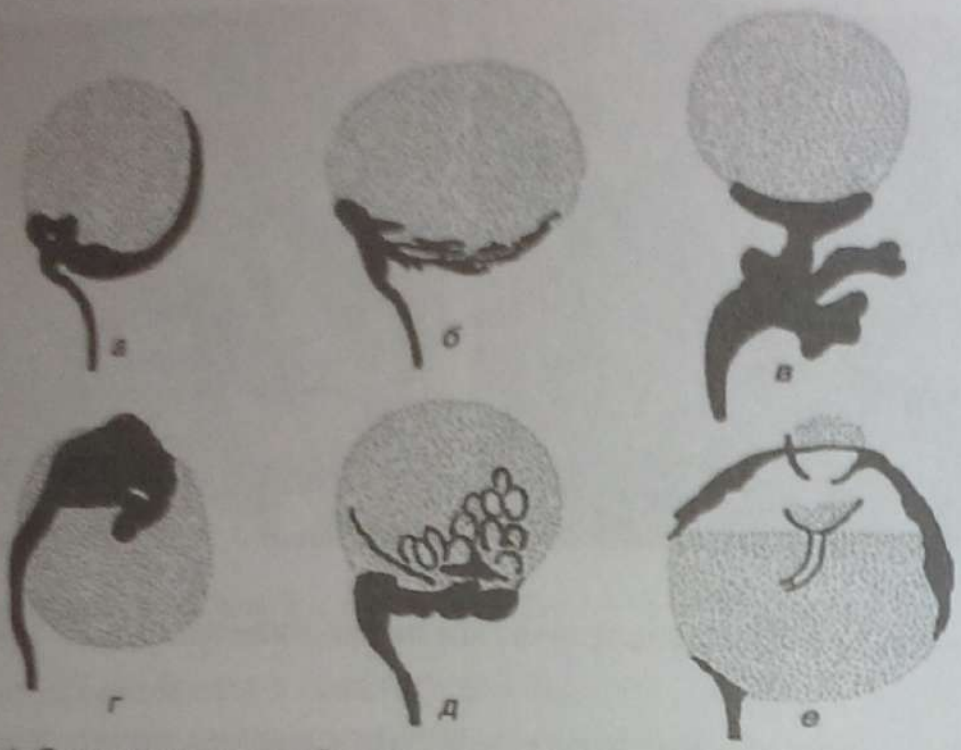


Рис. 6.4. Схематическое изображение различных видов пиелограмм при эхинококкозе почки (Surraco, 1954).

Дифференциальная диагностика: опухоль почки и забрюшинного пространства, солитарная киста, гидронефроз, МКБ.

Лечение. Оперативное радикальное и органосохраняющее. Наиболее безопасная операция - закрытая одномоментная эхинококкэктомия. Возможно проведение нефрэктомии при поражении всей паренхимы почки. При выполнении любого типа операции необходимо соблюдение правила обеззараживания и герметической аспирации содержимого для предотвращения обсеменения раны и развития рецидива болезни.

После оперативного лечения прогноз благоприятный.

Осложнения: нагноение кисты (присоединение вторичной бактериальной флоры при гибели эхинококка). Разрыв кисты, спровоцированный ударом, поднятием тяжестей, грубой пальпацией, вплоть до развития анафилактического шока.

Профилактика: санитарно-просветительные мероприятия с целью осведомления населения об опасности заражения от домашних животных и тщательный санитарно-ветеринарный надзор за бойнями, соблюдение правил личной гигиены.

Мочеполовой шистосомоз (эндемическая гематурия, урогенитальный шистосомиаз, египетская гематурия, бильгарциоз) - тропический гельминтоз (трематодоз), вызываемый трематодой *Schistosoma haematobium* семейства *Schistosomatidae*, протекающий с признаками повреждения МВП мигрирующими яйцами гельминта.

Эндемичные районы: Африка, страны Центральной и Юго-Восточной Азии, острова Индийского океана.

Природный резервуар шистосоматоза - человек.

Заражение происходит при контакте с водой, содержащей личинки (церкарии) паразита.

Группы риска: дети школьного возраста; взрослые люди (беременные и кормящие женщины; группы людей, рыбаки, фермеры, ирригационные работники или женщины, занимающиеся домашней работой); отдельные группы или целые общины, живущие в эндемичных районах.

Существует пять видов передаваемых через воду плоских червей, или кровяных сосальщиков (шистосом): кишечный шистосомоз, вызываемый *Schistosoma mansoni* (распространён в Африке, Восточном Средиземноморье, странах Карибского бассейна и Южной Америке); восточный или азиатский кишечный шистосомоз, вызываемый группой паразитов *S. japonicum* (включая *S. mekongi* в бассейне реки Меконг); мочеполовой шистосомоз, вызываемый *S. Haematobium* (эндемичен в Африке и Восточном Средиземноморье).

Этиология: Возбудитель заболевания – *Schistosoma haematobium*, паразитирующая в кровеносной системе человека (рис. 6.5).

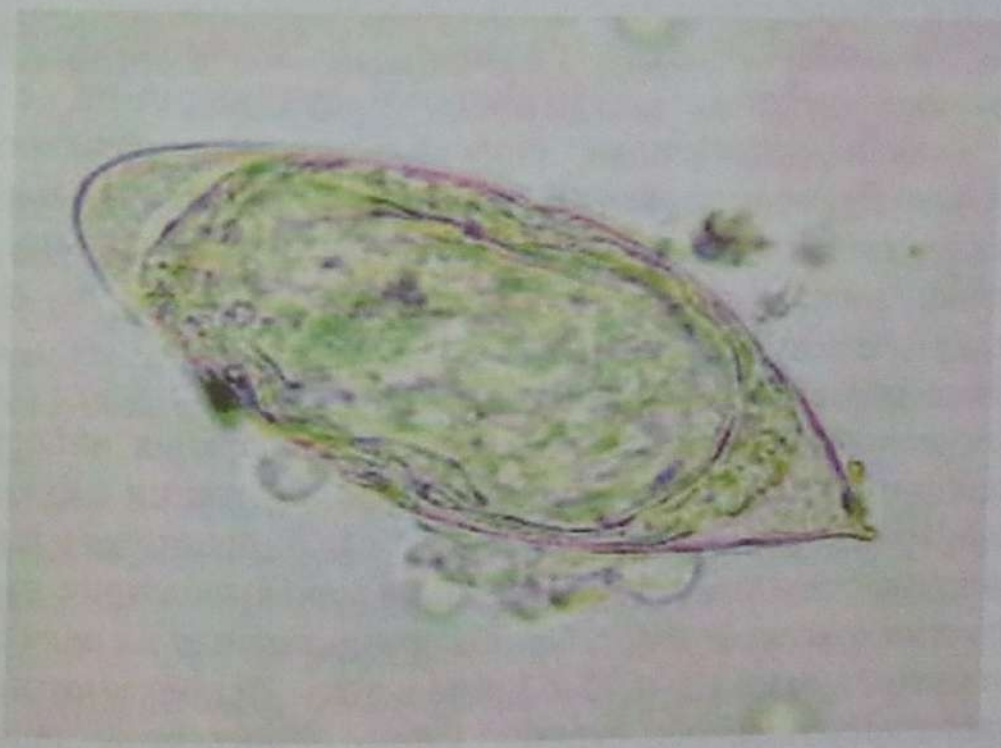


Рис. 6.5. Schistosoma haemotobium в моче.

Паразит внедряется в кожу людей находящихся в воде. Заражение возможно и при употреблении инфицированной воды.

Патогенез. В основе патогенеза шистосомозов лежат токсико-аллергические реакции как результат сенсибилизации организма продуктами жизнедеятельности и распада гельминтов, воздействие половозрелых паразитов и их личинок на ткани при их миграции, а

также литические изменения тканей под воздействием ферментов, выделяемых паразитами в различных стадиях их развития.

Клиника: различают острый и хронический шистосомоз.

Формы течения заболевания. При лёгкой форме - жалоб нет, дизурия незначительная.

При среднетяжёлой - дизурия выражена отчётливо, увеличены печень и селезёнка, развивается анемия.

Тяжёлая форма - обострение хронического цистита, продолжающегося годами. Крайне изнурительная дизурия, моча грязно-красного цвета. Увеличены печень и селезёнка. Прогрессирует анемия. Больные теряют трудоспособность.

Очень тяжёлая форма, при которой развиваются осложнения: цирроз печени, пионефроз, пиелонефрит, кровотечение из расширенных вен пищевода, кахексия, интеркурентные инфекции. Эта форма трудно поддаётся лечению и часто заканчивается летальным исходом.

Диагностика. Микроскопия осадка мочи (яйца и личинки).

Биопсия слизистой оболочки мочевого пузыря.

Цистоскопия - отёчность слизистой оболочки мочевого пузыря, геморрагии, смазанность сосудистого рисунка, бугорки (зернистые желтоватые тела размером с булавочную головку). Патогномичный признак - «мушки» - крапинки на слизистой (мёртвые кальцифицированные яйца шистосом), позволяющие на обзорной рентгенограмме видеть контур мочевого пузыря в виде эллипса. Убедительные признаки - стриктура интрамурального отдела мочеточника, звёздообразные рубцы и папилломы на слизистой оболочке мочевого пузыря.

Обзорная рентгенография мочевой системы.

Иммунологическая диагностика - внутрикожная аллергическая проба, реакции связывания комплемента, преципитации и флокуляции.

Дифференциальная диагностика: МКБ, папилломы мочевого пузыря, злокачественные новообразования мочевыводящих путей.

Лечение консервативное. Прием празиквантела из расчёта 40 мг/кг в один приём или по 1,5–1,75 х 2 раза в день. Используют препараты 1% раствора трёхвалентной сурьмы, курс - 12 инъекций через день в течение 1 мес. Проводят также патогенетическое, симптоматическое лечение.

Осложнения: вторичные бактериальные инфекции, гидронефроз, нефролитиаз, уросепсис, нарушения менструального цикла, выкидыши.

Профилактика: лечение всех больных гельминтозом. Мероприятия по выявлению больных шистосомозом среди иностранцев, прибывающих в страну из эндемичных зон распространения этой болезни.

Мероприятия, направленные на снижение заболеваемости и пресечение передачи инфекции.

Филяриатоз - паразитарное заболевание, вызываемое нитевидными нематодами семейства *Filariata*.

В зависимости от локализации половозрелых особей гельминтов и вида возбудителя группу филяриатозов человека подразделяют на вухереріоз, бругиоз, лоаоз, онхоцеркоз, дипеталонемамансоиеллёз (рис.6.6).



Рис. 6.6. Филяриатоз мужских половых органов.

Филяриатозы широко распространены и эндемичны в странах с тропическим и субтропическим климатом (Южная и Центральная Америка, острова Тихого океана, Китай, Индия и др.).

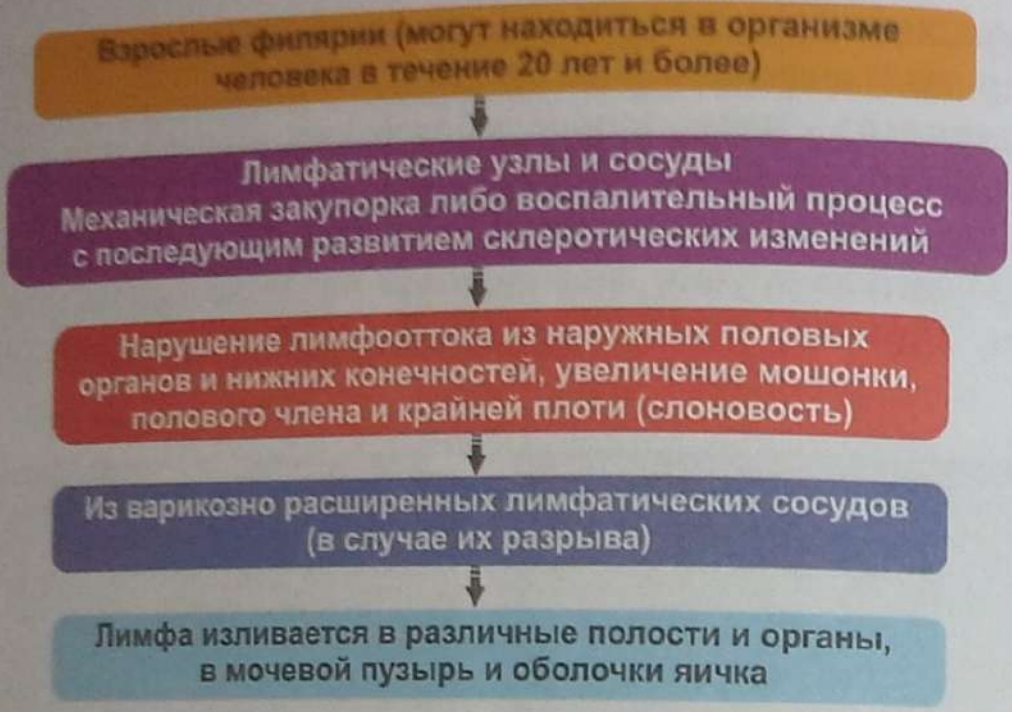
Этиология и патогенез. Кровососущие комары родов *Culex*, *Anopheles* и некоторые другие, являющиеся промежуточными хозяевами филярий

Клиника. Общие симптомы: слабость, утомляемость, бессонница, внезапное повышение температуры.

Местные проявления: отёчность кожных покровов, при поражении органов мочевой системы - хилурия (лимфа в моче) иногда гематурия (гематохилурия).

Затруднение или задержка мочеиспускания при наличии сгустков в мочевом пузыре.

Почечная колика или анурия при образовании сгустков лимфы, нарушающих отток мочи из почки.



Поражение мужских половых органов (фуникулит, орхиты, эпидидимит, водянка оболочек яичка). Мацерация в нижнебоковых местах мошонки, где она соприкасается с внутренней поверхностью бёдер.

Диагностика на основе обнаружения возбудителя заболевания в моче (микрофилярий), крови, пунктатах лимфатических узлов и других биологических жидкостях.

Окончательная диагностическая процедура - биопсия поражённой ткани.

Лимфангиоаденография - выявление лимфоуринарного соустья.

Лечение. Прием препаратов диэтилкарбамазина, обладающего специфическим действием на возбудителей заболевания.

При истечении лимфы из почки - оперативное отделение почечной ткани от поражённых лимфатических сосудов или нефрэктомия.

Местное лечение применяют в виде инстилляций при проникновении лимфы в мочевой пузырь (1% раствор серебра нитрата) или электрокоагуляции места истечения лимфы.

При резко выраженной хилурии, неподдающейся консервативному лечению, необходима резекция поражённого участка мочевого пузыря.

Актиномикоз (лучистогрибковая болезнь) - хроническая болезнь, вызываемая различными видами актиномицетов, широко распространенных в сене, соломе, почве и др.

Актиномицеты часто обнаруживают у здоровых людей в ротовой полости, зубном налёте, лакунах миндалин, на слизистой оболочке ЖКТ.

Этиология и патогенез: На месте внедрения актиномицетов образуется инфекционная гранулёма, прорастающая в окружающие

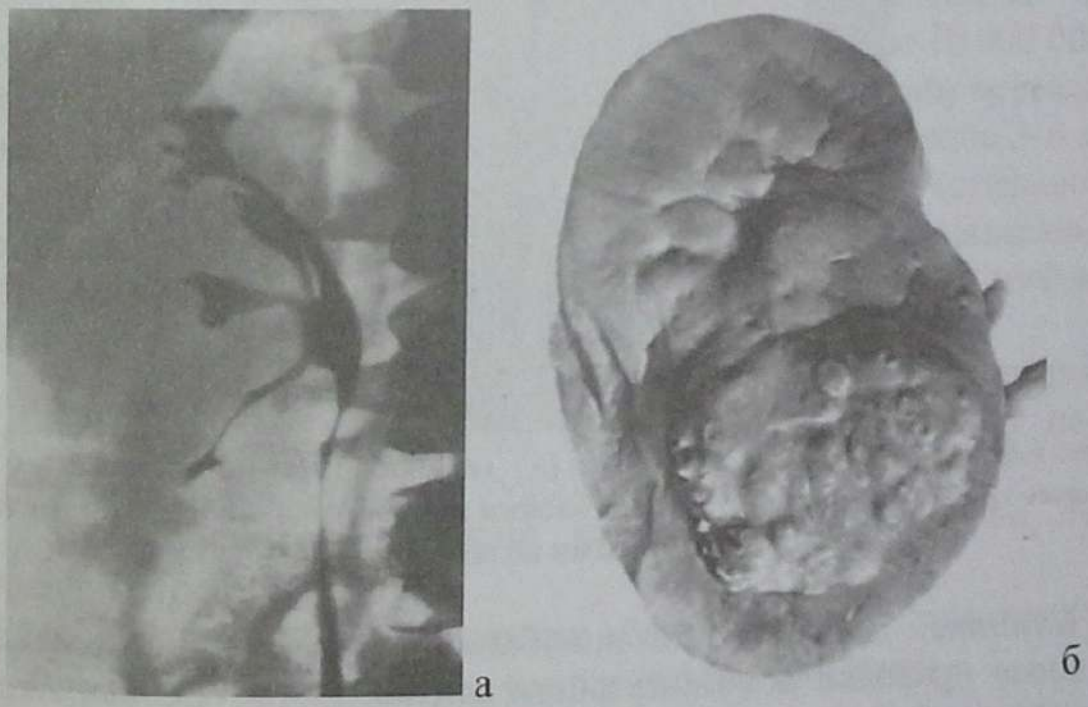
ткани. В грануляциях - абсцессы, свищи при прорыве + вторичная, преимущественно стафилококковая инфекция.

Антигены лучистых грибов приводят к специфической сенсибилизации и аллергической перестройке организма (гиперсенсибилизация замедленного или туберкулинового типа) и к образованию антител (комплементсвязывающие, агглютинины, преципитины и др.) и приводит к поражениям лица, шеи или всей шейно-лицевой области.

Первичный *актиномикоз почки* (рис.6.7) - результат гематогенного метастазирования из какого-либо скрытого очага, чаще всего в лёгких. Глубина поражения почечной ткани может быть значительной. Радикальное оперативное лечение (нефрэктомия) и терапия антибиотиками приводят к выздоровлению.

Первичный *актиномикоз мочевого пузыря* – попадание в мочевой пузырь инородных тел. В большинстве случаев процесс из околопузырной клетчатки переходит на мочевой пузырь. При цистоскопии можно видеть выбухание на месте инфильтрата или гнойника. При его прорыве в моче обнаруживают актиномицеты.

Актиномикоз мужских половых органов распространяется экзогенным путём.



а б

Рис. 6.7. Ретроградная пиелограмма. Средние и нижние чашечки раздвинуты и оттеснены в медиальную сторону актиномикотическим инфильтратом (а). Первичный актиномикоз почки: в нижней половине почки располагается большой солитарный узел – актиномикотический инфильтрат (б).

Основание для диагноза - многочисленные свищи, плотные, бугристые инфильтраты в поражённом органе, данные бактериологического анализа, отрицательные результаты внутрикожной реакции с

актиномицетным антигеном и реакции связывания комплемента Борде-Жангу (рис.6.8).

Вторичный актиномикоз мочеполовых органов начинается в ретроцекальной клетчатке. Контактным и лимфогенным путями распространяется вверх или вниз в забрюшинном пространстве и охватывает почку с мочеточником.



Рис. 6.8. Актиномикотическая друза (а – гистологический препарат), б – поражение грибками Candida albicans головки полового члена и в – промежности с ягодичными областями.

Клиника. Длительность инкубационного периода неизвестна. Начальные признаки абдоминального актиномикоза не выражены и не определены. Лихорадка, недомогание, слабость и боль нарастают медленно, прогрессируя. В ходе развития заболевание напоминает медленно прогрессирующие злокачественные опухоли: рак желудка, толстой и прямой кишки, аноректальной области или шейки матки. Возможны большие подкожные абсцессы, обширные мертвенно бледные уплотнения или фистулы.

Диагностика. Микроскопическое исследование - обнаружение друз: частички, подобные цветной капусте с неокрашенным центром и синей периферией, содержащие лейкоциты и короткие нити, иногда «дубинки», исходящие от центра гранулы.

Прямая и непрямая иммунофлюоресценция обнаруживает специфические антитела и определяет разновидности актиномицетов, находящихся в грануле, без выделения культуры.

Культуральная диагностика - характерные паукообразные микроколонии *A. israelii*, *A. gerencseriae* или *P. propionicum*.

Детальный бактериологический анализ сопутствующей микрофлоры для выбора соответствующей терапии антибиотиками.

Молекулярные методы - генетические исследования или ПЦР и серологическая диагностика.

Внутрикожная проба с актинолизатом. Однако следует принимать во внимание лишь положительные и резко положительные пробы, так как слабоположительные внутрикожные пробы часто бывают у людей с заболеваниями зубов (например, при альвеолярной пиорее).

Лечение: этиотропная терапия (антибиотики) и иммунотерапия (актинолизат).

При абдоминальных формах и актиномикозе лёгких необходимы большие дозы бензилпенициллина (более 10 000 000 ЕД в сутки) внутривенно в течение 1–1,5 мес. с последующим переходом на феноксиметил-пенициллин в суточной дозе 2–5,0 в течение 2–5 мес.

При присоединении вторичной инфекции (стафилококки, анаэробная микрофлора) - длительные курсы диклоксациллина или антибиотики тетрациклиновой группы, при анаэробной инфекции - метронидазол.

Иммунотерапия - актинолизат подкожно, внутрикожно или внутримышечно. Под кожу и внутримышечно вводят по 3 мл актинолизата 2 раза в неделю курсом 20 – 30 инъекций 3 мес.

При абсцессе, эмпиеме необходимо оперативное лечение (вскрытие и дренирование).

При обширных повреждениях лёгочной ткани - лобэктомия.

Осложнения: вторичная бактериальная инфекция.

Глава 7

МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ

Мочекаменная болезнь (МКБ) (уролитиаз, нефролитиаз, почечно-каменная болезнь) – полиэтиологическое заболевание, связанное с нарушением обмена веществ в организме, в результате которых образуются камни в почках и МВП.

Этиология: Генез почечных камней разделяется на каузальный (причинный) и формальный (физико-химические аспекты образования конкремента и условия, способствующие этому).

Предрасполагающие факторы. Наследственные (идиопатическая гиперкальциурия, цистинурия, первичная гипероксалурия 1 и 2 типа, синдром Леша-Найхана, наследственный почечный канальцевый ацидоз, синдром Элерса-Данлоса, синдром Марфана, болезнь Вильсона) и экзогенные (питание, заболевания ЖКТ[8], природно-климатические условия, соли тяжелых металлов[9], пестицидов[10]).

Нормальные показатели суточной экскреции веществ, влияющих на образование камней (табл.7-1).

Таблица 7-1. Экскреция веществ в норме.

Вещество	Мужчины (мг/сут)	Женщины (мг/сут)
Кальций	<300	<250
Мочевая кислота	<800	<750
Цитрат	450-600	650-800
Оксалаты	<45	<45

Виды камней. *Уратные камни:* мочевая кислота (конечный продукт обмена пуринов); трипельфосфатные (инфицированные) камни, образуются при наличии бактерий (протей, золотистый стафилококк, энтерококки, уреаплазмы, клебсиеллы и др.), выделяющих уреазу, которая расщепляет мочевину с образованием аммиака, бикарбонатов и карбонатов.

Кальциевые камни образуются при идиопатической гиперкальциурии, гиперпаратиреозе, интоксикации витаминами группы D, дистальном почечном канальцевом ацидозе, саркаидозе, миеломной болезни, метастазах опухоли, молочно-щелочном синдроме в сочетании с диетой и ятрогенным алколозом при лечении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки[1].

Оксалатные камни образуются при первичной гипероксалурии (в т.ч. обусловленной дефицитом пиридоксина), в результате повышенного потребления растительных продуктов с пищей, избытком аскорбиновой кислоты (усиленный метаболизм оксалатов), болезни Крона, мальабсорбции, перенесенной резекции тонкой кишки.

Фосфатные (струвитные) камни образуются при резко щелочной моче (pH более 7,0), инфекции нижних мочевых путей (протей, синегнойная палочка, ощелачивающие мочу и выделяющие уреазу, которая способна расщеплять мочевину), обструкции верхних мочевыводящих путей.

Цистиновые камни. Малорастворимый цистин кристаллизуется в виде шестиугольных пластинок, наследуется аутосомно-рецессивно и вызван мутацией гена SLC3AA1, который находится во 2-й хромосоме и кодирует белок-переносчик аминокислот.

Патогенез. Единой концепции нефролитиаза до настоящего времени нет. Существуют несколько *теорий* камнеобразования, которые объединены нарушением метастабильности мочи и перенасыщением мочи камнеобразующими веществами это: матричная теория – десквамация эпителия при катаре лоханки (1884, Ebstein, Nicolayer); коллоидная теория, согласно которой защитные коллоиды (альбумины, глобулины, муцины, муциононуклеиновая, хондроэтилсерная, нуклеиновая и гиалороновая кислоты) переходят из лиофильного состояния в лиофобное и наступает патологическая кристаллизация (1900-1910 гг., Schaade, Lichtwitz); ионная теория указывает развитие оптимальных для седиментации камнеобразующих солей значения pH мочи (1989, Ю.Г. Единый и соавт.); теория преципитации и кристаллизации (сульфаниламиды, тетрациклины) (1890, Ulzman); ингибиторная; клеточная теория; теория катара лоханки, связанная ролью инфекции в образовании камней (1856, M. vonHembs-bach).

Классификация. Создана единая классификация, основанная на химическом составе конкрементов, клинической формы заболевания и различных факторах, способствующих камнеобразованию.

Классификация мочевых камней. Камни неорганической природы: *кальций-оксалатные* (веделит, вееллит), *кальций-фосфатные* (витколит, брушит, апатит, карбонатопатит, гидрооксиапатит), *кальций карбонат, магний-содержащие камни* (ньюберит, магний аммоний фосфат моногидрат, струвит), органической природы: камни из *мочевой кислоты и ее солей* (урат аммония, урат натрия, дигидрат мочевой кислоты); *белковые камни* (цистиновые, ксантиновые и пр.).

Клиническая классификация МКБ в зависимости от формы и локализации камня в МВС:

- По количеству камней: одиночный камень, множественные камни, коралловидные камни.
- По частоте возникновения: первичный, рецидивный (истинно - рецидивный, ложно - рецидивный), резидуальный.
- По характеру: инфицированный, неинфицированный.
- По локализации: камень чашечки, лоханки, двусторонние камни чашечек, верхней трети, средней и нижней трети мочеточника, мочевого пузыря, уретры.

Клиника. *Бессимптомная* МКБ обнаруживается случайно.

Боль – от слабой до нестерпимой, при обструкции – почечная колика (возникает внезапно рано утром, сопровождается тошнотой и рвотой).

Микро- и макро*гематурия*.

Императивные позывы, болезненное учащенное мочеиспускание – при ущемлении камней в пузырно-мочеточниковом сегменте или сопутствующей инфекции мочевых путей.

Субфебрильная лихорадка при отсутствии признаков инфекции и признаки ХПН при двусторонней локализации камней.

Диагностика. *Лабораторная диагностика:* в ОАК – лейкоцитоз, сдвиг лейкоформулы влево, увеличение СОЭ, в ОАМ – макро- или микрогематурия, кристаллурия, лейкоцитурия, бактериурия, изменение pH мочи, снижение уровня в крови кортизола и 17-КС мочи у больных пожилого возраста[12].

Лабораторные исследования при неосложненном и осложненном течении МКБ представлена в табл.7-2.

Таблица 7-2. Лабораторные исследования при МКБ

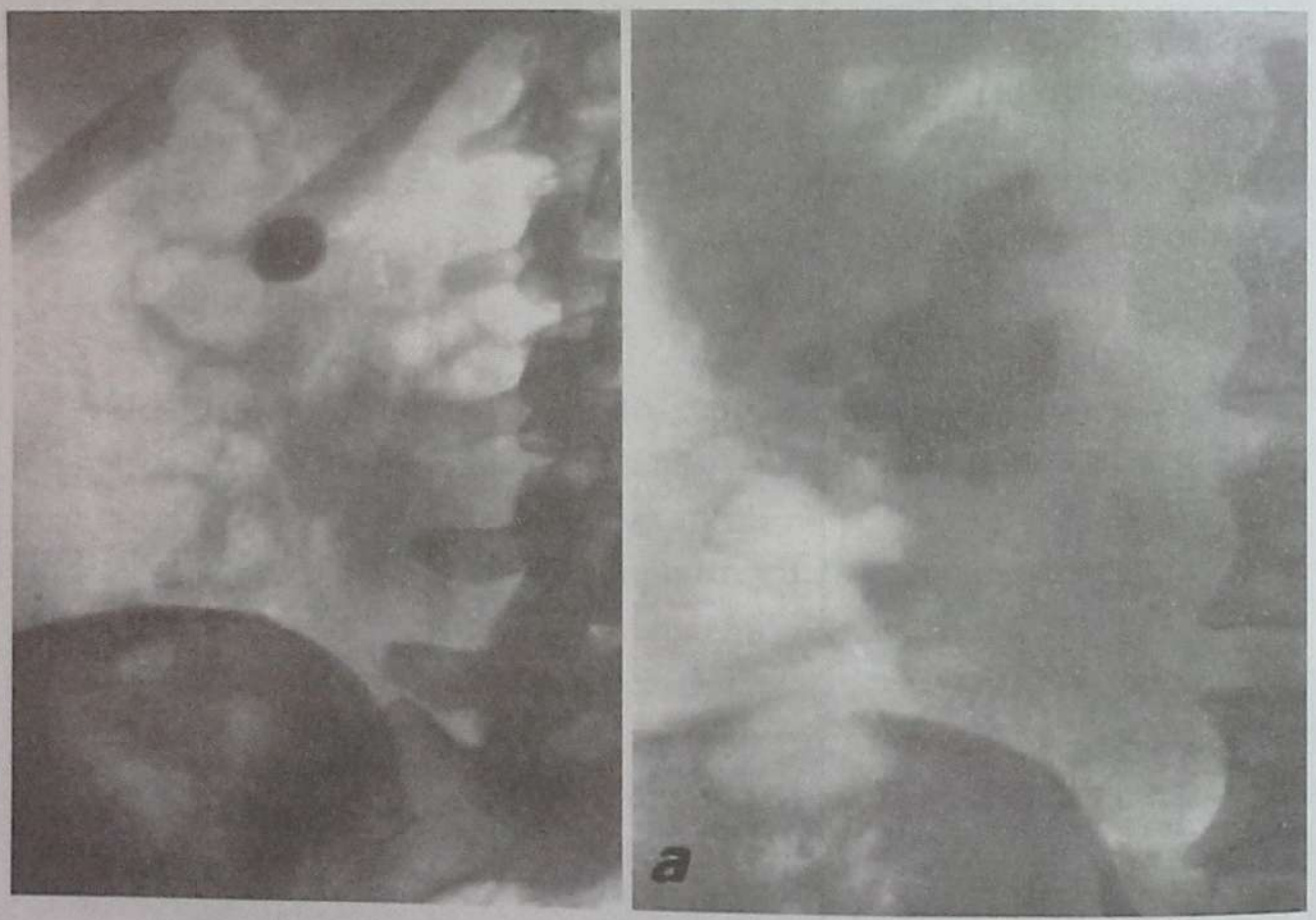
Неосложненное течение		
Анализ химического состава конкремента	**Биохимический анализ крови**	**Анализ мочи**
Провести каждому больному	Концентрация Ca, альбумина, креатинина, уратов	Анализ мочи с микроскопией мочевого осадка, исследование культуры бактерий
Осложненное течение		
Провести каждому больному (качественный и количественный анализы камней – инфракрасная спектрофотометрия, рентгеновская дефрактометрия)	Концентрация свободного и ионизированного Ca, альбумина, креатинина, уратов, калия	Анализ мочи с микроскопией мочевого осадка: - специальная тест-система (pH, лейкоциты, бактерии, уровень цистина) - исследование культуры бактерий Исследование суточной мочи: - определение концентрации кальция, оксалатов, цитратов - определение концентрации уратов - определение концентрации креатинина, мочевины - определение суточного диуреза - определение концентрации магния, фосфатов, калия, хлоридов, натрия

Инструментально-лучевые методы:

1. Рентгенологические – обзорная (с экспресс-определением плотности камня с помощью прозрачного лекала для измерений[11]) и внутривенная экскреторная урография, ретроградная, антеградная пиелография (рис.7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5). В редких случаях для дифференциальной диагностики между камнем и опухолью проводят диагностическую ретроградную эндоскопическую уретеропиелоскопию.

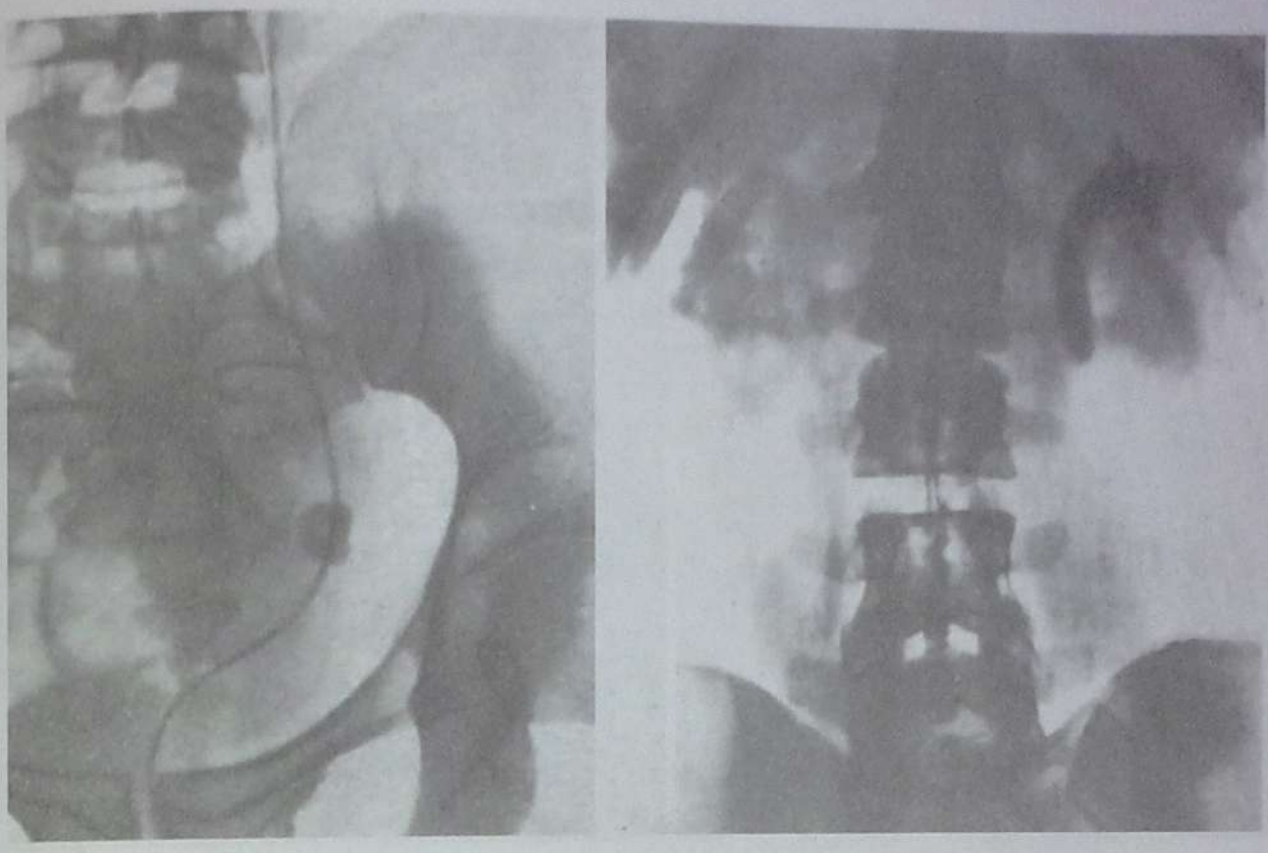
2. УЗИ почек и мочевого пузыря наиболее информативный, безвредный и приоритетный метод, особенно у беременных; МСКТ; ЯМР (не сопряжено с рентген-нагрузкой на пациента, можно применять беременным женщинам); радиоизотопное исследование (динамическая нефросцинтиграфия) и ангиография (редко).

3. Измерение электропотенциалов биологически активных точек кистей рук для определения наличия камней в почках[13].



А Б

Рис. 7.1. Обзорная урограмма. А – камень правой почки (оксалат) и Б – множественные камни в чашечках и лоханке правой почки.



А Б

Рис. 7.2. Обзорные снимки: А – обзорный снимок с катетером в мочеточнике. Камень нижней трети левого мочеточника. Тень катетера накладывается на тень камня. Б – рецидив камня левой почки и мочеточника (7 месяцев назад произведена пиелолитотомия).

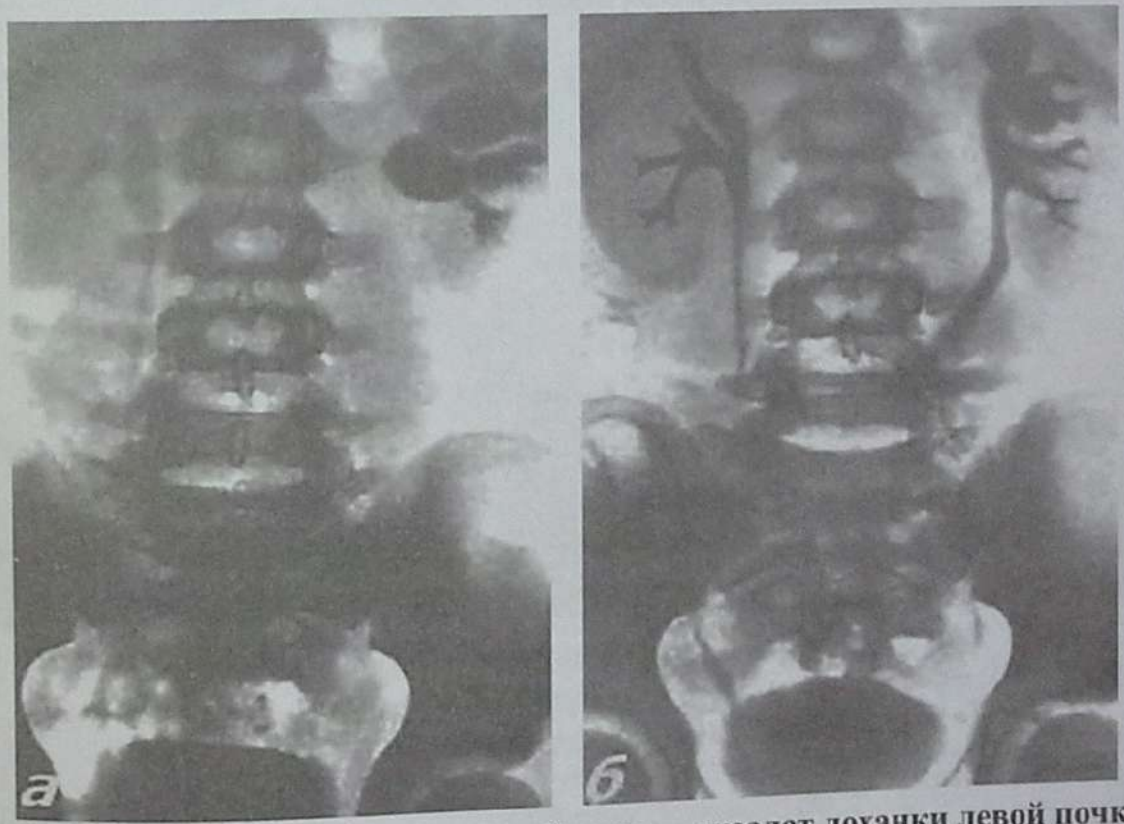


Рис. 7.3. Экскреторная урограмма. Камень – оксалат лоханки левой почки: а – до операции (гидрокаликоз верхней половины почки) и б – после операции.



Рис. 7.4. Цистограмма (кислород): гигантские камни нижней трети мочеточников.



Рис. 7.5. Камни мочевого пузыря (обзорные снимки).

Таблица 7-3. Дифференциальная диагностика МКБ

Патология	Жалобы	Данные осмотра	УЗ картина
МКБ (почечная колика)	Острая нарастающая боль в поясничной области на стороне поражения с иррадиацией вниз по ходу мочеточника (подвздошная, паховая области, бедро, половые органы). Беспокойное поведение, невозможность найти удобное положение тела, тошнота, рвота, дизурия, гематурия	Защитное напряжение мышц боковых отделов живота и поясничной области на стороне поражения, болезненность при пальпации в проекции почки, болезненность в косто-вертебральном углу	Увеличение и ограничение подвижности пораженной почки, отчетливое изображение почечной капсулы, утолщение паренхимы, расширение ЧЛС и мочеточника, яркая акустическая тень и дорожка
Печеночная колика	Острая нарастающая боль в правом подреберье с иррадиацией вверх – плечо, надплечье, правая половина шеи, лица, под лопатку. Беспокойное поведение, тошнота, рвота	Ограниченная подвижность верхней половины живота, симптом Ортнера, болезненность в правом подреберье, перитонеальные симптомы	Отсутствие патологии правой почки. Измененный желчный пузырь, конкременты в нем и в протоках, признаки холестаза
Острый аппендицит	Ноющая боль в эпигастрии, переходящая в правую подвздошную область, чаще без иррадиации, тошнота, рвота, относительно неподвижное положение тела	Ограничение дыхательной подвижности нижних отделов живота справа, защитное напряжение мышц, болезненность правой подвздошной области, аппендикулярные и перитонеальные симптомы	Отсутствие патологических изменений правой почки и ЧЛС
Острый панкреатит	Острая опоясывающая боль в животе, тошнота, многократная рвота, неподвижное положение тела	Ограничение подвижности передней брюшной стенки, ригидность и болезненность, защитное напряжение мышц верхних отделов живота, болезненность в левом реберно-позвоночном углу, перитонеальные симптомы	Отсутствие патологических изменений правой почки и ЧЛС

Перфоративная язва желудка и ДПК	Острая «кижальная» боль в животе, состояние близкое к шоковому, бледность, неподвижное положение	«Доскообразный» живот, защитное напряжение брюшных мышц, разлитая болезненность, перитонеальные симптомы, исчезновение печеночной тупости, признаки свободной жидкости в брюшной полости перкуторно	Отсутствие патологических изменений правой почки и ЧЛС. Признаки газа и свободной жидкости в брюшной полости

Лечение. Медикаментозное лечение – купирование болевого синдрома (тепловые процедуры в сочетании со спазмолитиками (метамизол натрия - Баралгин® 1-2,5 г в/м или в/в медленно, дротоверин - Но-шпа® и т.д.), морфин и другие опиаты с атропином, НПВС (Кеторолак® 10-30 мг каждые 4-6ч в/в или в/м), диклофенак 75-150 мг/сут, индометацин, ибупрофен), наркотические анальгетики - трамадол, при неэффективности новокаиновую блокаду по Лорин-Эпштейну.

При *кальциевых камнях*, кишечная гиперкальциурия 1 типа - тиазидные диуретики (гидрохлортиазид 25-50 мг 1-2 р/сут - Гипотиазид® с индивидуальным подбором дозировки), цитрат калия 25-50 мэкв калия по показаниям при гипокалиемии, калий сберегающие диуретики (амилорид), целлюлозы натрия фосфат 5г 3 р/сут;

- кишечная гиперкальциурия 2 типа – ограничить поступление кальция и натрия с пищей до 600 мг/сут или одного двух приемов молочных продуктов. При отсутствии эффекта – тиазидные диуретики и цитрат калия;

- кишечная гиперкальциурия 3 типа – кальцитриол 250-500 мг 3-4 раза в день;

- почечная гиперкальциурия - Гипотиазид® 500 мг 2 раза в сут или трихлорметазид 4 мг/сут, ограничить поступление натрия до 2 г/сут, цитрат калия;

- образование оксалатных камней на фоне гиперурикозурии – обильное питье, ограничение продуктов, содержащих пурины, мяса, рыбы, птицы, для ощелачивания мочи – цитрат калия, аллопуринол от 100 до 300 мг/сут;

- гипоцитратурия – цитрат калия 10-20 мэкв 2-3 раза в день, лимонный сок 120 мл, смешанного с водой до 2 литров;

- гипероксалурия из-за усиленного всасывания в кишечнике – лечение основного заболевания (болезнь Крона, синдром слепой петли,

заболевания желчных путей и т.д.), обильное питье, ограничение жиров и оксалатов, препараты кальция (цитрат кальция) от 1,0-1,5 г с каждым приемом пищи, холестирамин 1-4 г 4 раза днем после еды и на ночь. аллопуринол 300 мг в день, пиридоксин 2-4,5 мг/кг/сут в несколько приемов;

- первичная гипероксалурия – обильное питье, пиридоксин 100-800 мг/сут., ортофосфат в 4 приема, препараты магния, цитрат, индапамид 1 табл 1 р/сут утром;

При уратных камнях – обильное питье, ограничение животного белка, уменьшить поступление серы, пуринов, цитрат калия для ощелачивания 16-18 г гранул или 2-6 табл. 1 р/сут в 2-3 приема после еды, аллопуринол 100-300 мг/сут;

При цистиновых камнях – цитрат калия, ограничить поступление с пищей пуринов и натрия, ацетазоламид - Диакарб® 250-500 мг на ночь, каптоприл 75-150 мг/сут при непереносимости других тиолов.

Санаторно-курортное лечение рекомендуется всем больным с повышенным риском образования камней в почках. Для больных с уратными или оксалатными камнями будет полезным лечение на курортах Железноводска (минеральные воды Славяновская, Смирновская, Ессентуки № 4, 17, Пятигорска, минеральные воды курорта Джалал-Абад[14], «Кара-шоро»[15]. Для больных с кациевыми камнями - в санаториях Трускавца. В качестве профилактики МКБ рекомендуется употребление слабоминерализованных вод из лечебных источников (по 0.5 стакана 3 раза в день до еды).

Доказано, что правильно подобранные минеральные воды приводят к постепенному растворению камней в почках.

Оперативное лечение. Показания: неэффективность медикаментозного лечения, обструкция камнями, гематурия, трипельфосфатные камни, камни большого размера.

Методы. *Дистанционная литотрипсия* (ДЛТ) – метод выбора в лечении. Принципы метода (рис.7.6) – энергия сфокусированных ударных волн высокого давления высвобождается на границе двух сред с разным акустическим импедансом, в результате чего камень разрушается.

Противопоказания к ДЛТ: беременность, геморрагиеские диатезы, обструкция ниже камня, кальциноз или аневризма артерий, кардиостимулятор.

Осложнения: почечная колика, связанная с отхождением камней, неполная дезинтергация камня, обструкция мочеточника камнем,

кровоподтеки, подкапсульное и околопочеченое кровоизлияние, панкреатит, потеря слуха, уросепсис.

Преимущества метода дробления камней по сравнению с хирургической операцией по удалению камней: быстрое восстановление больного после процедуры дробления и возможность амбулаторного лечения (часто больному МКБ нужно провести в клинике только один день); малый риск развития опасных осложнений; практически отсутствуют повреждения тканей почек.

Стент устанавливают в мочеточник с целью снижения риска сепсиса и обструкции камнями в диаметре более 1,5 см.

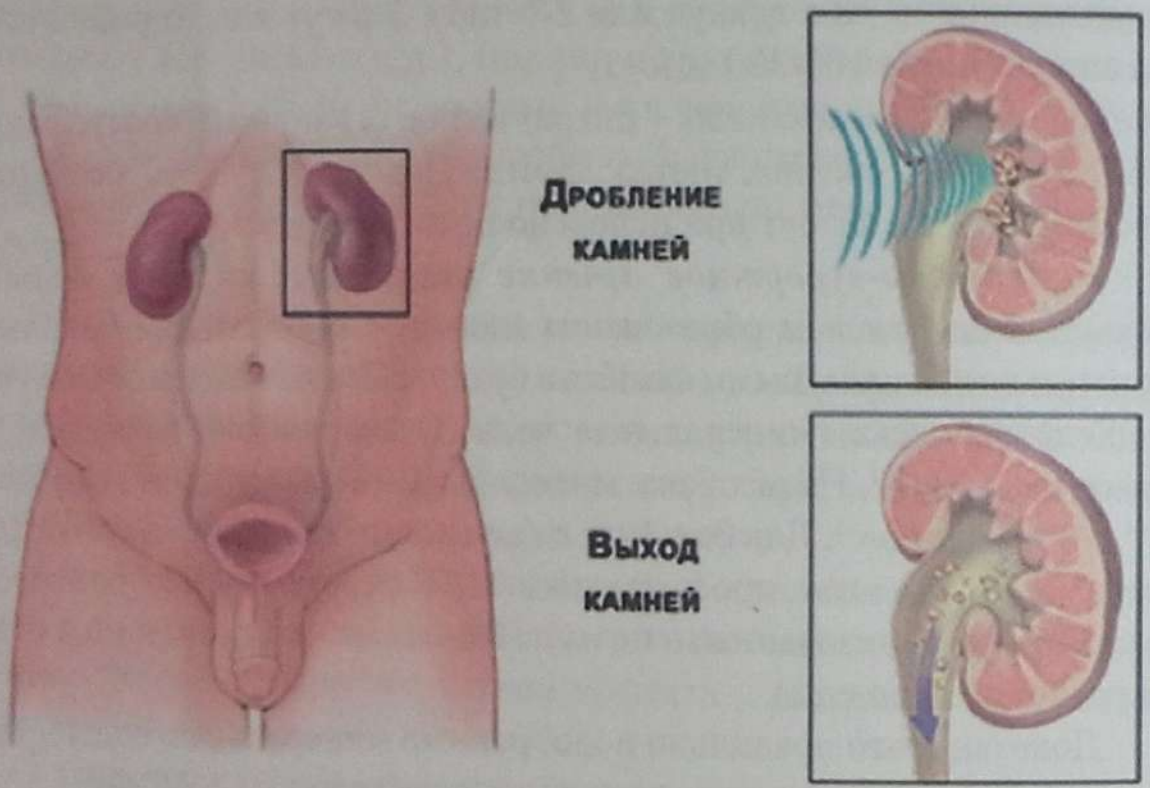


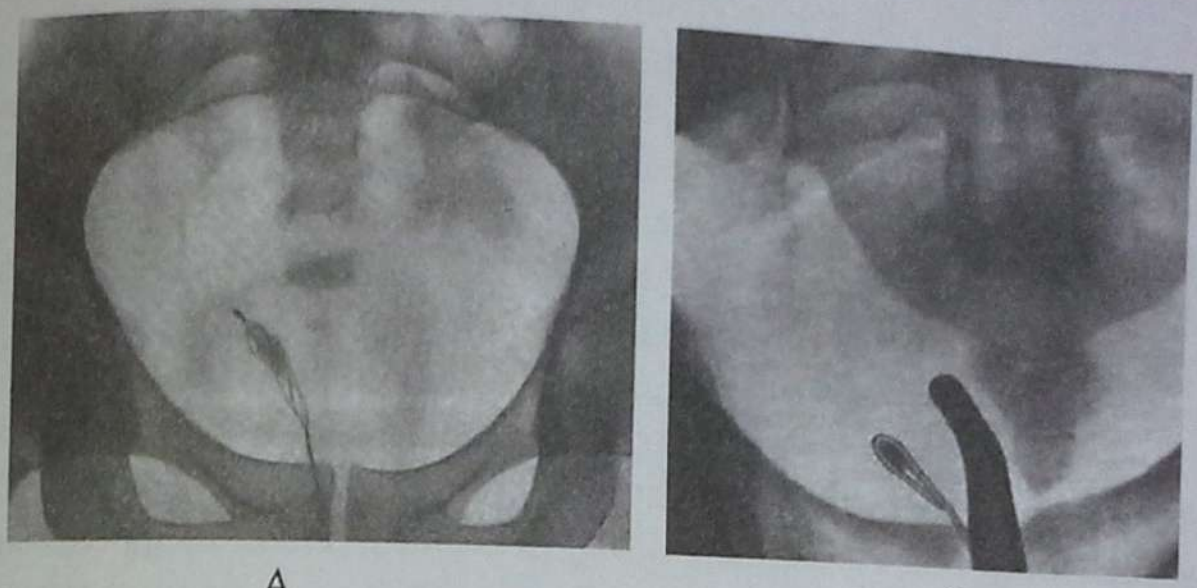
Рис. 7.6. Дистанционная литотрипсия.

Чрескожная нефролитотомия (ЧНЛТ). Показания: коралловидные камни, крупные камни почек, камни нижнего полюса диаметром более 2 см, цистиновые камни, аномалии почечной лоханки и ВМП, ожирение и деформация скелета, неудачные попытки ДЛТ и уретероскопии, камни в трансплантированной почке.

Противопоказания: геморрагические диатезы, нелеченная инфекция мочевых путей, наличие препятствий к оптимальному доступу для ЧНЛТ (ожирение, спленомегалия, интерпозиция толстой кишки).

Осложнения: кровотечения, перфорация и затеки мочи, повреждение соседних органов, обструкция мочеточника, инфекция, уросепсис.

Уретероскопия регидными и гибкими *уретероцистоскопами* – эталонный метод удаления камней средней и дистальной части мочеточника (рис.7.7).



А Б

Рис. 7.7. Обзорный снимок. Камень нижней трети правого мочеточника. А – извлечение камня петлей Дормиа и Б – извлечение камня из мочеточника петлей Цейса.

Осложнения: неудачная попытка извлечения камня, повреждение слизистой, образования ложных ходов, стриктуры мочеточника, перфорация мочеточника, полный разрыв мочеточника, уросепсис.

Эндоскопическая трансуретральная и перкутанная литотрипсия и литоэкстракция – баллонная дилатация, эндоуретеротомия, эндопиелотомия.

Показания: технические противопоказания к ДЛТ, отсутствие эффекта от ДЛТ, необходимость ликвидации обструктивных осложнений ДЛТ, «инфицированные» и «вколоченные» камни почки и мочеточника, крупные, коралловидные и множественные камни почек, комбинированная терапия; сочетание камня с ИВО, особые клинические ситуации (аневризма почечной артерии, анатомически прогнозируемая многоэтапная ДЛТ), особенности ЧЛС.

Контактная уретеролитотрипсия (КУЛТ). Этот метод кроме ликвидации камня позволяет корригировать вторичные стенотические изменения верхних мочевых путей.

Осложнения: невозможность подведения уретероскопа к камню (выраженная девиация, периуретерит, кровоточивость); миграция камня в почку; травматизация устья мочеточника на этапе бужирования, перфорация мочеточника, острый пиелонефрит, острый простатит; отрыв мочеточника.

Профилактика осложнений: выполнение операции квалифицированным специалистом, комплексная и противовоспалительная предоперационная подготовка почки, предоперационное дренирование почки с установление катетера применением геля с антибиотиком[16].

Лечение осложнений: обязательное дренирование почки пункционной нефростомией и установка стента, активная противовоспалительная дезинтоксикационная терапия на фоне дренирования, открытая операция при отрыве мочеточника.

Открытые операции (рис.7.8. и 7.9). Факторы, влияющие на выбор метода: размер (больше 5 см) и число камней; локализация камня; химический состав камней.

Показания: признаки острого гнойного (деструктивного) пиелонефрита при отсутствии эффекта консервативной терапии на фоне предварительного дренирования ВМП, калькулезный пионефроз, сморщенная почка при АГ, коралловидный нефролитиаз, рубцовые изменения ВМП, снижение функции почки более чем на 50-60 %.

Комбинированные методы при множественных и коралловидных камнях.

Показания: сочетание с аномалиями, безуспешность других малоинвазивных методов, камни, вызвавшие окклюзию мочеточника и атаку острого гнойного пилонефрита, выраженная дилатация ЧЛС, стриктуры, перфорации и др.

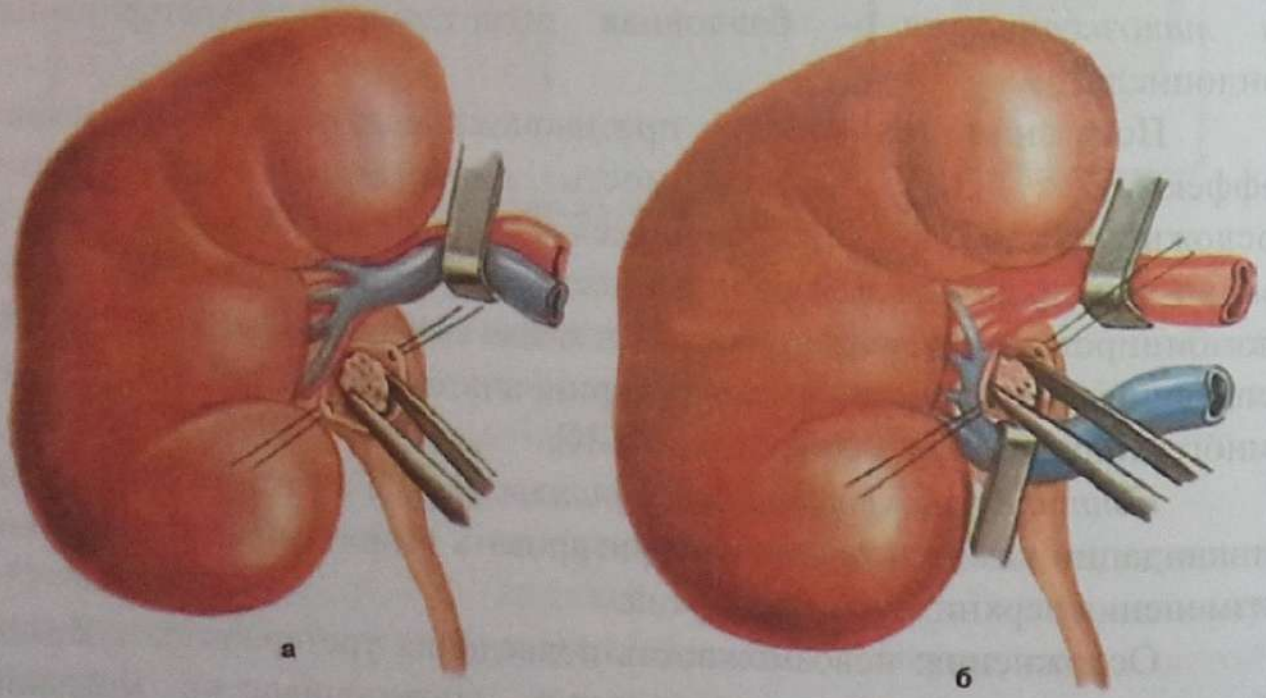


Рис. 7.8. Передняя пиелотомия (а – сосуды отведены кверху, произведен разрез лоханки, извлечение камня; б – разрез лоханки произведен между разведенными сосудами по А.П. Цулукидзе).

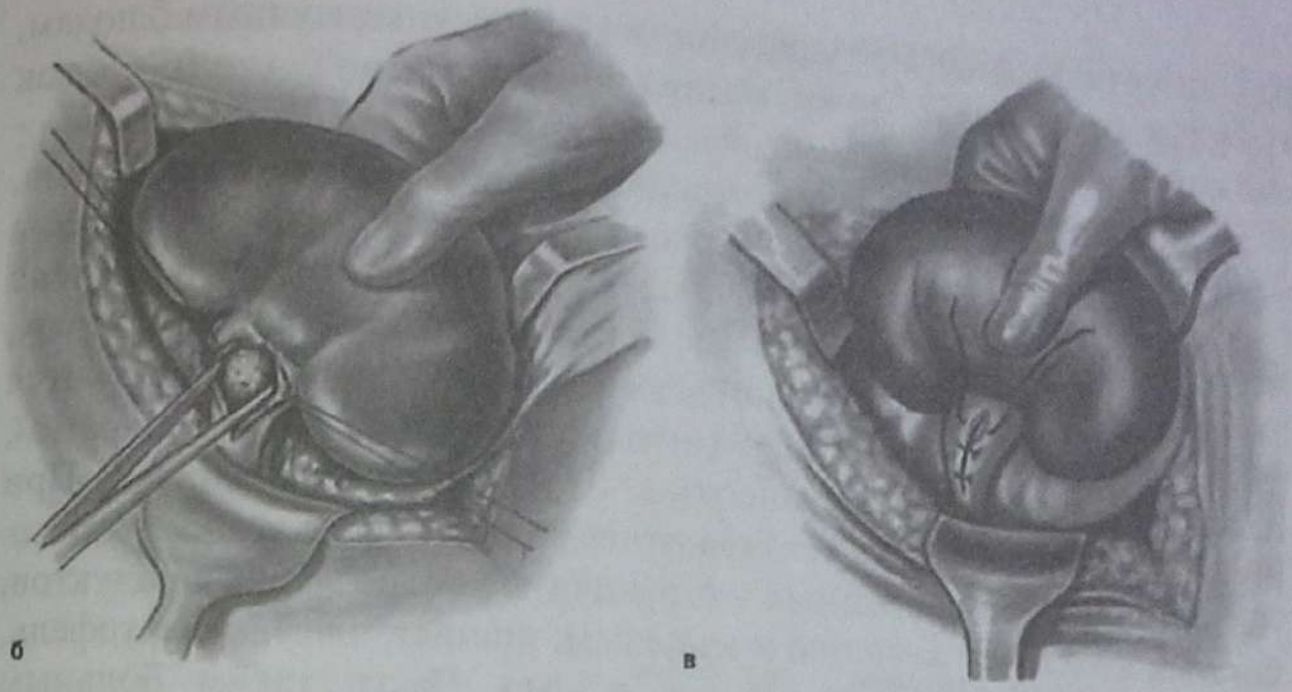


Рис. 7.9. Задняя пиелотомия (а – камень выводят в рану лоханки; б – на лоханку наложены узловые швы).

Малоинвазивные методы - лапароскопические и ретроперитонеальные операции из мини-доступа.

Другие методы лечения. *Фитотерапия* – различные настои и отвары из трав и растений. Широко применяют мочегонные травы (плод можжевельника, лист толокнянки, трава хвоща полевого, лист брусники, почки березовые, трава горца птичьего и др.) или официальные препараты растительного происхождения (Уролесан®, Цистон® и др.).

Диетотерапия в зависимости от того, каков состав камней и чем обусловлена в конкретном случае МКБ ограничивает или исключает из рациона пациента продукты, провоцирующие рост и образование новых отложений. С точки зрения диетотерапии все камни, образующиеся в почках, следует делить на две группы: щелочные (фосфаты и карбонаты) и кислые (ураты и оксалаты).

При фосфатных камнях моча имеет щелочную реакцию, поэтому необходимо подкислять ее, т.е. ограничить в рационе овощи и фрукты, исключить молочные продукты, которые ощелачивают мочу, увеличить употребление мяса, рыбы, мучных продуктов и растительного масла, которые подкисляют мочу. При этом виде камней рекомендуется питьевой режим в несколько меньшем объеме, чем допустим при оксалатных и уратных камнях.

При карбонатных камнях, когда моча приобретает щелочную реакцию, в рационе ограничивают богатые кальцием продукты (молоко,

сыр, йогурты, творог). Предпочтение отдают овсянке, мучным блюдам, отварным мясу и рыбе, яйцам, маслу (в целом «мясной» стол), так как они повышают кислотность мочи.

При уратных камнях - ограничить употребление продуктов, которые способствуют образованию в организме мочевой кислоты (печень, почки, мясные бульоны). Рекомендуется ограничить в рационе мясо и рыбу, а также растительные жиры, которые подкисляют мочу, пить свежеприготовленный лимонный сок, в котором содержится много цитратов. К официальным лекарственным препаратам, подщелачивающим мочу, относятся блемарен, уралит и др. При мочекаменной болезни не рекомендуется сок грейпфрута.

При оксалатных камнях - ограничить употребление продуктов, богатых щавелевой кислотой и кальцием: шпинат, щавель, картофель, салат, апельсины, молоко, творог и сыр. Часто таким больным рекомендуют принимать по 2 г карбоната магния ежедневно. Это связано с тем, что магний связывает в кишечнике соли щавелевой кислоты. Национальные напитки[17] (жарма, бозо, айран, сузьме, кумыс и др.) по показаниям.

Физиолечение применяют с целью повышения эффективности лечения в зависимости от локализации камня – диатермические токи, лазеротерапия, вибро-терапия, амплипульсные токи и др.

Иглоукалывание, стоун-терапия, моксотерапия, точечный массаж, методы тибетской медицины.

Общие рекомендации для больных при всех видах мочекаменной болезни:

- увеличить объем принимаемой жидкости (не менее 2 л/сут). Летом необходимо пить столько, чтобы никогда не ощущать жажды;
- регулярно принимать мочегонные настои или отвары различных трав;
- не допускать употребления избыточного количества пищи (не переедать), ограничить острую, кислую, жирную пищу. Снижение веса путем уменьшения употребления калорийных продуктов уменьшает риск заболевания;
- избегать употребления алкоголя;
- изменить образ жизни (увеличить двигательную активность). Это особенно касается людей, чья профессия связана с низкой физической активностью. Однако нужно избегать и чрезмерных физических нагрузок;
- избегать эмоциональных стрессов;
- сильно не переохлаждаться, всегда держать в тепле поясницу;
- при появлении пусть даже небольших неприятных ощущений в области поясницы немедленно обращаться к урологу.

Профилактика и метафилактика основываются не только на лечении обменных нарушений, но и своевременном лечении хронического пиелонефрита и восстановлениии оттока мочи.

Принципы метафилактики включают обеспечение (восстановление) адекватного пассажа мочи, устранение инфекции, коррекцию нарушений метаболизма (снижение концентрации литогенных субстанций мочи и регуляцию или нормализацию pH мочи). Контроль эффективности проводимого курса метафилактики МКБ в первый год наблюдения проводят через каждые 3 мес., в последующем 1 раз в 6 мес. И проводят комплексный контроль – ОАК и ОАМ, биохимический анализ крови и мочи, литос-тест (позволяет определить активность процесса камнеобразования), УЗИ почек и МПО, ренгенологические и др. исследования по показаниям.

Об эффективности лечения и метафиактики судят по увеличению объема мочи, снижению лейкоцитурии, нормализации литос-теста, прекращению роста камней, снижению рецидивов. Контроль за проведением профилактического лечения проводят в течение 5 лет после выявления МКБ.

Коралловидный нефролитиаз (КН) – самостоятельное заболевание, имеющее особенности патогенеза и свою клиническую картину. Особая и сложная форма нефролитиаза, при которой камень представляет собой слепок чашечно-лоханочной системы почки. Чаще всего встречается у женщин в возрасте 20 - 50 лет.

Большинство коралловидных камней обусловлены инфекцией и состоят из: аммония и фосфата магния (струвита), фосфата кальция, мочевой кислоты, цистина.

Классификация КН в зависимости от размера и расположения камня в ЧЛС и его конфигурации (А.Г. Мартов и соавт., 2011):

- КН-1 – конкремент выполняет лоханку и одну из чашечек.
- КН-2 – расположен в лоханке внепочечного типа с отростками в 2 и более чашечках.
- КН-3 – расположен в лоханке внутрипочечного типа с отростками во всех чашечках.
- КН-4 – имеет отростки и выполняет всю деформированную ЧЛС.

Фазы нарушения функции почек при КН:

I фаза - дефицит кальциевой секреции 0-20 %;

II фаза - 21-50 %;

III фаза - 51-70 %;

IV фаза - свыше 70 %.

Этиология: врожденные и приобретенные тубуло- и гломерулопатии, энзимопатии, заболевания ЖКТ, гиперфункция

паращитовидных желез, переломы костей, нарушения водно-электролитного баланса.

Патогенез. Ядро большинства камней сформировано органической субстанцией или неорганической основой (рис.7.10).

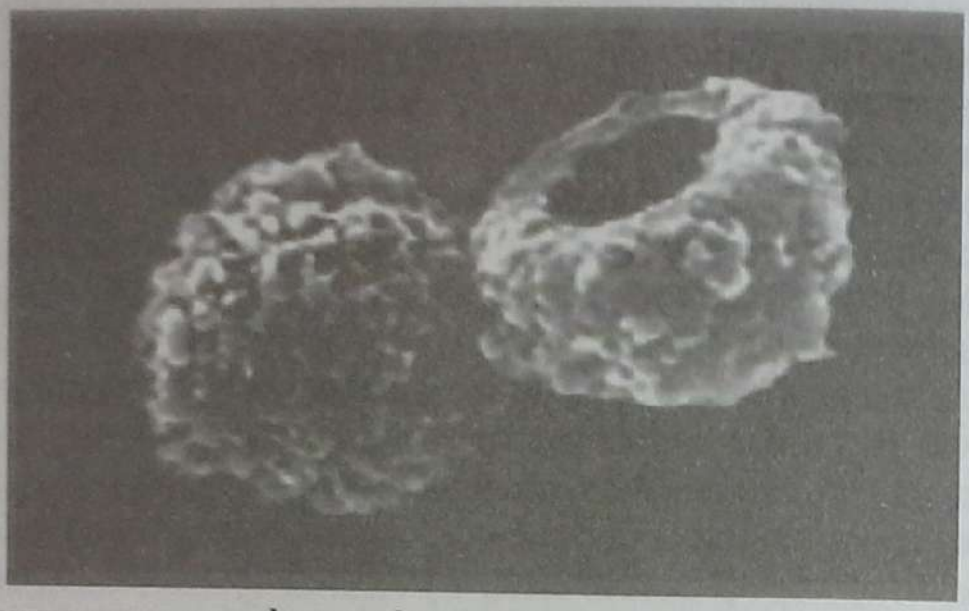


Рис. 7.10. Электронная микрофотография двух минерализованных образований около 2 мкм в диаметре (нанобактерии) (Н.В. Демин).

Во многих исследованиях выявлено, что патогенез коралловидных камней приводит к прогрессированию обструкции, присоединению инфекции и потере функции почек и сопровождается не только тубулярными нарушениями, но и гломерулопатей.

В ***клинике*** типичной картины не выявлено.

На основании клинической картины выделены стадии:

- I – скрытый период (слабость, повышенная утомляемость, головная боль, сухость во рту и озноб).
- II – начало болезни (слабые тупые боли в поясничной области, интермиттирующие изменения в моче).
- III – стадия клинических проявлений (постоянная тупая боль в поясничной области, субфебрильная температура, прогрессирующая повышенная утомляемость, слабость, недомогание, гематурия, отхождение мелких конкрементов с почечной коликой, признаки ХПН).
- IV – гиперазотемическая стадия (жажда, сухость во рту, общая слабость, повышенная утомляемость, боль в поясничной области, дизурия, симптомы обострения пиелонефрита).

Диагностика основывается на общеклинических признаках.

Лабораторные методы - лейкоцитоз, увеличение СОЭ, снижение клиренса креатинина до 15 мл/мин, увеличение концентрации аминокислот, в моче пиурия.

УЗИ, рентгенологические исследования (обзорная и внутривенная экскреторная урография) – рис.7.11.

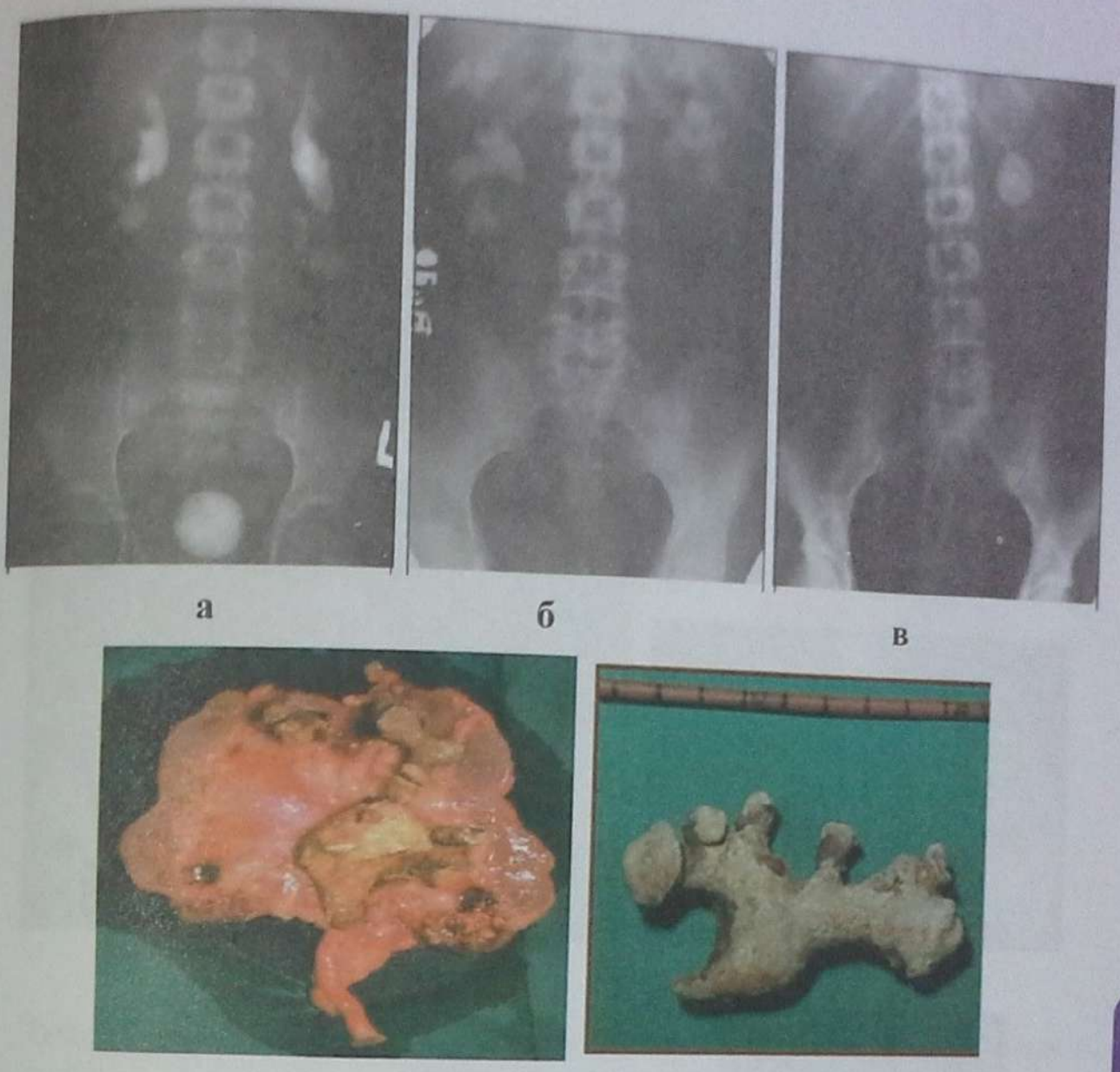


Рис. 7.11. Обзорные урограммы: а – двусторонние коралловидные камни и камень мочевого пузыря; б – коралловидные камни при гиперпаратиреозе; в – камень левой почки; г – макропрепарат; д – извлеченный коралловидный камень.

Цистоскопия, радиоизотопные методы и иммунологические исследования.

Почечная ангиография, мультипланарная 3D компьютерная реконструкция, целью которой является оптимизация доступа к почке для максимально эффективного оперативного лечения.

Лечение. *Медикаментозное* – урикуретики, цитратные смеси (Блемарен®) для снижения образования мочевой кислоты, питьевая сода 5-15 г/сут для повышения pH мочи, при оксалурии – комбинация пиридоксина или магния оксида.

При гиперкальциурии необходимо исключить молочные продукты, ввести в рацион курагу, изюм, печеный картофель, гидрохлортиазид 0,015-0,025 х 2 раза в день, калия хлорид 2,0 в сутки.

Оперативное лечение – пункционная нефролититотомия (ПНЛ) на стадях КН-1 и 2, ДЛТ, комбинирование ПНЛ и ДЛТ, пиелолитотомия, пиелонефролитотомия, нефрэктомия.

Суть ПНЛ (рис.7.12) - создание небольшого (около1 см) пункционного хода в области поясницы. Далее в почку вводится нефроскоп и по мере выявления камней производится их дробление с помощью ультазвуковых и лазерных литотриптеров. Дополнительно для удаления камней из наиболее анатомически сложных участков используются гибкие фиброскопы. Если эти меры не позволяют удалить все остаточные камни, то создаются непосредственные проколы в местах их нахождения.

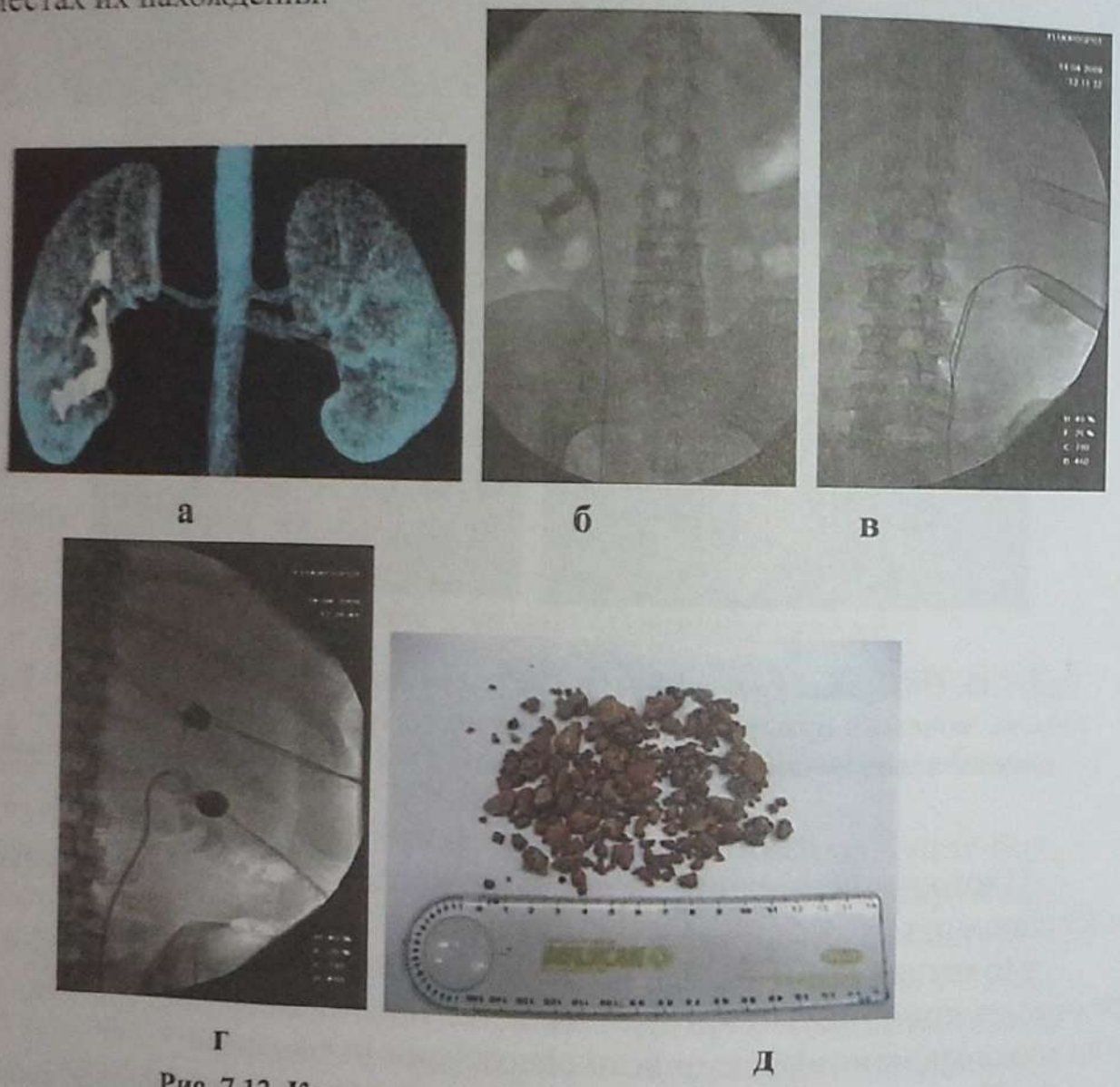


Рис. 7.12. Коралловидный камень правой почки (а):
КТ с 3D реконструкцией; б – введение контрастного вещества в полость почки по баллонному окклюзионному катетеру через мочевой пузырь; в – через 2 прокола в полости почки установлены кожухи для проведения нефроскопа камни раздроблены и удалены; г – окончательный вид операции. Все камни удалены. В нижнюю и верхнюю чашечки почки установлены нефростомические дренажи с заполненными удерживающими баллончиками. В мочеточник установлен стент; д – фрагменты удаленного камня.

Открытые методы оперативного лечения (рис.7.13)

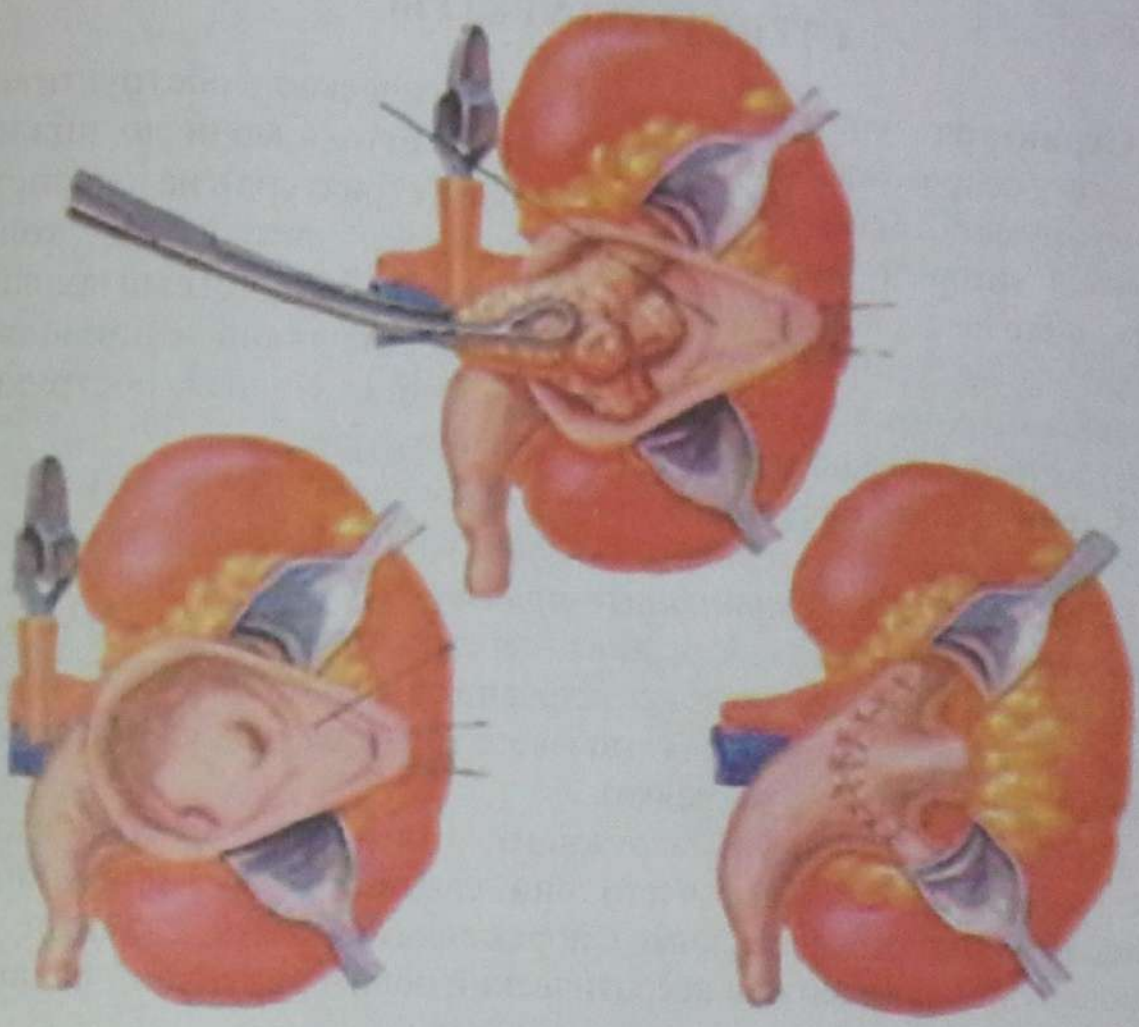


Рис. 7.13. Оперативнрое удаление коралловидного камня открытым методом (задняя пиелолитотомия).

Дистанционная литотрипсия выполняется при небольших камнях в почках (до 1,5-2,0 см). Под ультразвуковым и/или ретгенологическим наведением производится дробление камней под внутривенной анестезией. Вмешательство может выполняться амбулаторно.

Недостатками дистанционной литотрипсии являются ограниченные возможности метода при дроблении камней более 2,0 см. В некоторых случаях (камни высокой плотности и/или относительно большого размера), поэтому необходимы повторные сеансы литотрипсии. После дробления осколки самостоятельно отходят по мочеточнику в мочевой пузырь и далее наружу.

Осложнения: нарушение оттока мочи, присоединение инфекционно-воспалительного процесса и нарушение функции почек.

При отсутствии лечения исходом заболевания является полная потеря функции почек, удаление нефункционирующей почки. При двустороннем процессе потребуется пожизненный гемодиализ или пересадка донорской почки.

Глава 8

СТРИКТУРЫ УРЕТРЫ

Стриктура уретры – полиэтиологическое обструктивное поражение, сопровождающееся нарушением оттока мочи по нижним мочевым путям. Таким образом, это рубец (стриктура) на слизистой оболочке, который может распространиться вглубь, в толщу подлежащего пещеристого тела и представляет собой плотный коллаген и фибробласты, которые стягивают окружающие ткани и приводят к укорочению уретры с сужением его просвета. Полная обструкция просвета рубцом называется **облитерацией** уретры.

Стриктуры делятся на врожденные (встречаются редко и чаще являются результатом клапанного сужения уретры) и приобретенные.

Наиболее ***распространенные причины***: повреждение (перелом костей таза), инфекции (заболевания, передающиеся половым путем), туберкулез, инструментальные исследования уретры и мочевого пузыря, (травматическая катетеризация мочевого пузыря, трансуретральные операции), опухоли уретры (редко).

Причиной стриктур наружного отверстия уретры может быть травма, но наиболее часто они связаны с воспалительными дегенеративно-дистрофическими поражениями кожи, такими как склерозирующий лихен или ксеротический облитерирующий баланит.

Стриктуры уретры делятся на две группы:

1. Стриктуры *переднего* отдела уретры (от сфинктера до наружного отверстия уретры).
2. Стриктуры *заднего* отдела уретры (от мочевого пузыря до уретрального сфинктера).

Стриктуры переднего отдела уретры

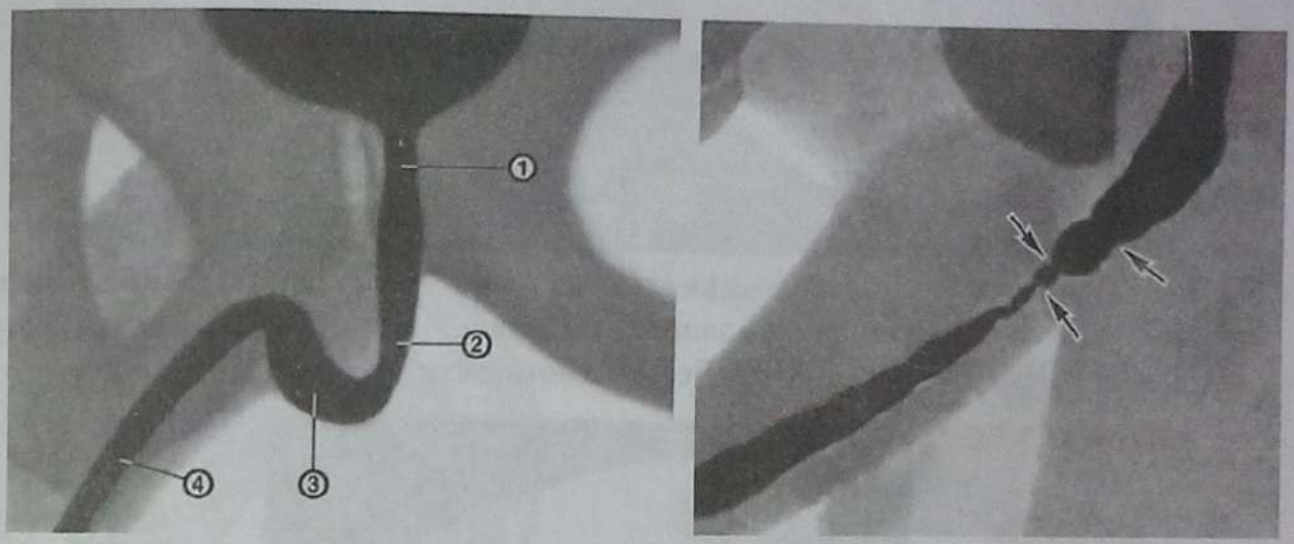
Этиология: тупые травмы промежности (падение с широко расставленными ногами); инструментальные исследования (катетеризация, длительное нахождение катетера Фоли); гонорейные и хламидийные уретриты; воспалительные заболевания; крауроз полового члена (форма склеро-атрофического лишая).

Клиника. По мере прогрессирования стриктуры нарастают признаки обструкции уретры – вялая струя, разбрызгивание во время мочеиспускания с натуживанием. При стриктуре наружного отверстия уретры – отклонение струи, частое болезненное учащенное мочеиспускание, отмечается острая задержка мочеиспускания, ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря, терминальное подтекание.

Диагностика основана на *пальпации* уретры, где выявляется уплотнение, болезненное объемное образование по ходу уретры (абсцесс).

Лабораторные методы.

Рентгенологические методы – ретроградная уретрография, микционная цистоуретрография, нисходящая цистоуретрография, восходящая уретрография (рис. 8.1), встречная уретроцистография (рис. 8.2).



а б

Рис. 8.1. Нисходящая уретроцистограмма в норме (а): 1 – предстательная часть уретры; 2 – перепончатая часть; 3 – луковичная часть; 4 – губчатая часть; б – восходящая уретрограмма при множественных постгонорейных стриктурах уретры (указаны стрелками).

При УФМ – индекс менее 10 мл/с.

УЗИ для выбора лечебной тактики.

Эндоскопия детским цистоскопом или гибким уретроскопом.

Бужирование уретры.

В настоящее время, появившиеся аппараты компьютерной диагностики (КТ, МРТ, СКТ – рис. 8.3) позволяют получать трехмерное изображение зоны стриктуры уретры с большей индивидуализацией выбора и наиболее рациональной методики лечения.

Дифференциальная диагностика: ИВО при ДГПЖ, периуретральный абсцесс, дивертикул и камни уретры, свищ уретры, рак уретры, камни мочевого пузыря.

Лечение оперативное.

Дилатация уретры показана при противопоказаниях к более активным хирургическим вмешательствам, но часто отмечаются рецидивы.



Рис. 8.2. Встречная уретроцистография. Слева – мочевой пузырь и задний отдел мочеиспускательного канала туго заполнен. Справа – в передний отдел уретры введено контрастное вещество. Дефект соответствует зоне облитерации.



Рис. 8.3. Фото 3-х мерного сканирования стриктуры перепончатого отдела уретры на спиральном компьютерном томографе.

Дилатация приводит к излечению только при чисто эпителиальных стриктурах без или с минимальным фиброзом губчатого тела.

Как только повторные дилатации прекращаются – стриктура возникает вновь!

Внутренняя уретротомия – рассечение мочеиспускательного канала (рис.8.4) включает все методы трансуретрального рассечения или деструкции стриктуры с целью обеспечения эпителизации до разрастания фиброзной ткани при лечении коротких стриктур (менее 1 см) с минимальным фиброзом губчатого тела.

Осложнения: облитерация уретры, кровотечение, сепсис, недержание мочи, нарушение эрекции, потеря чувствительности головки полового члена, приапизм (особенно характерное для глубоких разрезов на 12 часах).

Рецидивы возникают через год в зависимости от длины стриктуры и степени фиброза губчатого тела.

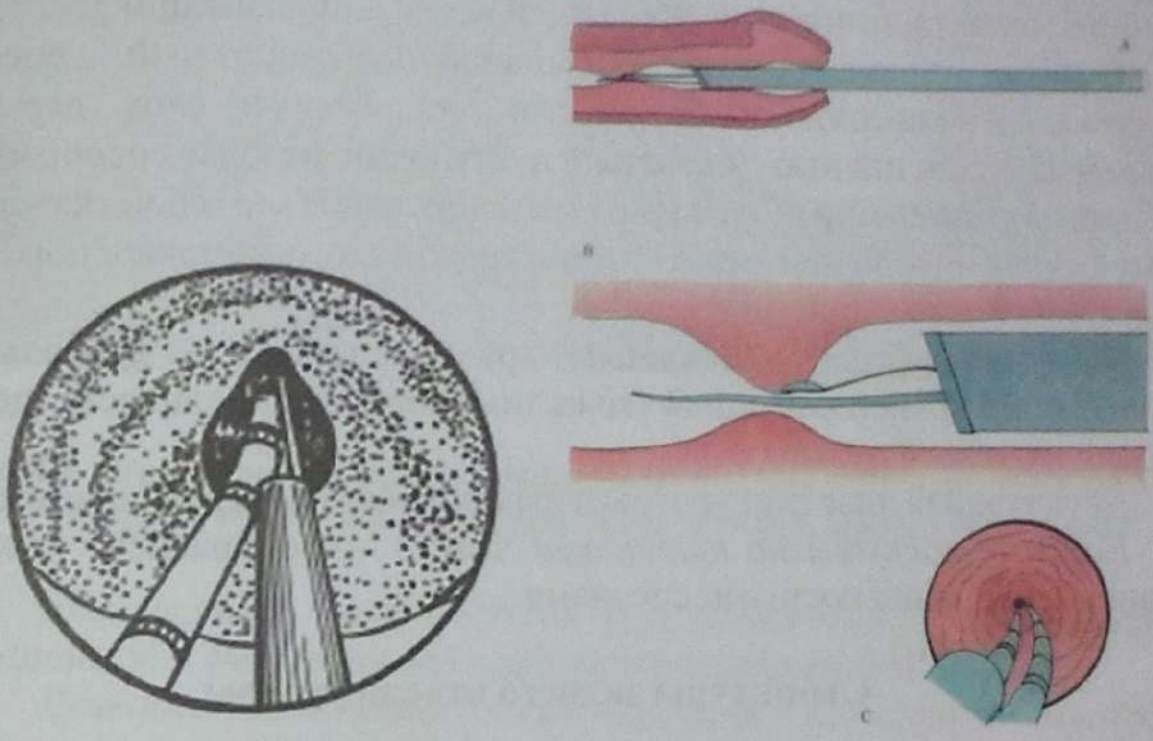


Рис. 8.4. Внутренняя оптическая уретротомия: через просвет стриктуры проведен мочеточниковый катетер.

Прямая оптическая уретротомия холодным ножом по способу Саше с глубоким разрезом на 12 часах, лучше на 2 и 10 часах, возможны и множественные циркулярные разрезы.

Иссечение стриктуры с наложением первичного анастомоза – оптимальный метод лечения.

Показания: стриктуры уретры должны быть длиной менее 2,5 см, в противном случае развивается искривление полового члена.

Техника: круговая мобилизация стенозированного участка уретры от члено-мошоночного перехода до луковицы, полное иссечение рубцовой ткани, срез концов уретры наискось и сопоставление двух слоев уретры (слизистой и адвентиции).

Причины рецидивов: недостаточное иссечение фиброзных тканей и неадекватная мобилизация уретры.

Чрезмерное натяжение анастомоза приводит к ишемии!

При стриктурах длиной более 2,5 см с вентральной стороны уретры накладывают трансплантат кожи или слизистой щеки (буккальная уретропластика).

Использование трансплантатов необходимо при хорошей васкуляризации ложа, быстрого начала имбибиции (абсорбция питательных веществ из ложа трансплантата в первые 48 часов), хорошего сопоставления и иммобилизации трансплантата и быстрого срастания (наступает через 48-96 часов после трансплантации).

Кожные трансплантаты: расщепленный кожный лоскут (эпидермис и поверхностный участок сосочкового слоя дермы), дермальный трансплантат (сетчатый и глубокий отделы сосочкового слоя дермы), послойный кожный трансплантат (все слои кожи) с преимуществом хорошей приживаемости и малого соприкосновения стенок сформированной уретры.

Пластика уретры свободным трансплантатом – дорсальная уретротомия с трансплантацией (кожа полового члена, слизиста щеки, эпителий мочевого пузыря).

Двухэтапная пластика уретры перфорированным трансплантатом.

Кожные лоскуты на питающей ножке – это фрагмент кожи с сохраненными кровеносными сосудами.

Стриктуры заднего отдела уретры

Стриктуры уретры травматического характера (рис. 8.5 и 8.6) относительно короткие (1-2 см) и устраняются одноэтапной уретропластикой.



Рис. 8.5. Уретрограмма. Уретровенозно-кавернозный рефлюкс. Стриктура задней уретры.

Сложные (протяженные) более 6 см могут сочетаться со стриктурами переднего отдела, с патологией прямой кишки, мочевого пузыря, свищами (уретрокожными и уретропрямокишечными), хроническими периуретральными кистами.



А Б

Рис. 8.6. Стриктуры уретры. А – посттравматическая стриктура перепончатой части уретры, Б – постравматическое сужение и заращение уретры.

Диагностика: динамическая рентгеноскопия с одновременной микционной и ретроградной цистоуретрографией, МРТ.

Лечение: Одноэтапная открытая уретропластика – эталонный метод лечения стриктур заднего отдела уретры технически сложна и требует много времени (ртс.8.7).

Противопоказания: стриктуры переднего отдела уретры, гипоспадия, травматическая двусторонняя окклюзия наружной половой артерии.

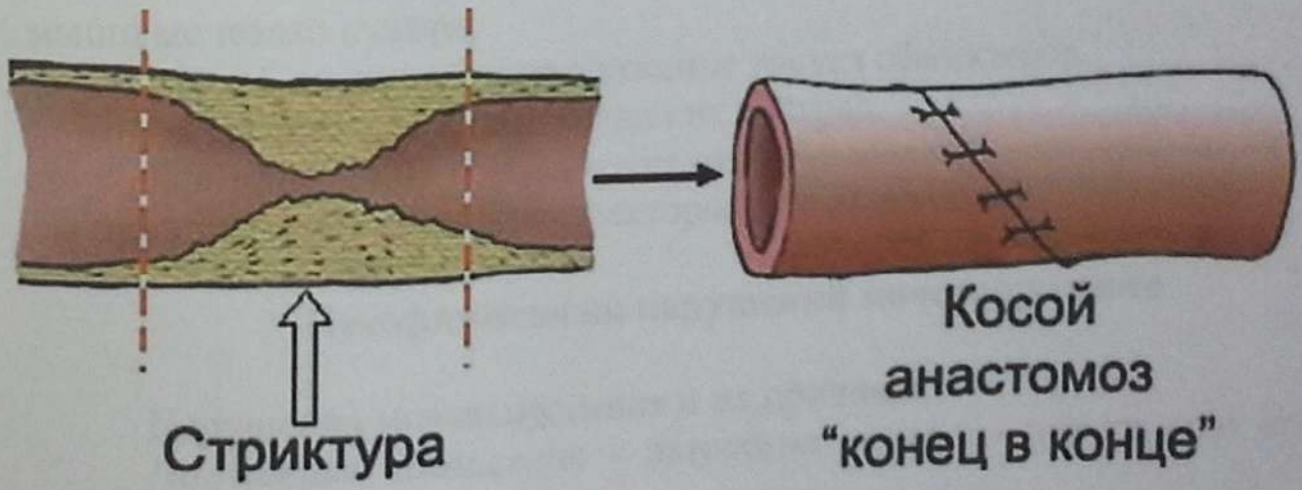


Рис. 8.7. Анастомоз при стриктуре уретры.

Стриктура после операций на простате

Причины: травмы при использовании резектоскопа, катетера большого размера, чрезмерное иссечение тканей простаты при дистальной резекции, простатэктомия.

Лечение: дилатация уретры, уретротомия или другие хирургические вмешательства приводят к недержанию мочи и ЭД[18].

Глава 9

НАРУШЕНИЯ МОЧЕИСПУСКАНИЯ

9.1. Краткий обзор цикла мочеиспускания и причины его нарушения

Чтобы своевременно выявить характер заболевания, при которых возникает нарушение мочеиспускания, необходимо четко представлять патофизиологию их нарушений.

Цикл мочеиспускания состоит из двух относительно обособленных процессов: накопления мочи и опорожнения мочевого пузыря.

В физиологических условиях между этими двумя процессами существует простая зависимость включения – выключения. Цикл начинается с угнетения мочеиспускательного рефлекса и активации адаптационных механизмов. Затем рефлексы накопления мочи подавляются, и активируется рефлекс опорожнения мочевого пузыря, после чего цикл повторяется.

Для накопления и удержания мочи необходимы следующие условия:

1. Адаптация мочевого пузыря к увеличивающемуся объему мочи.
2. Низкое внутрипузырное давление.
3. Позыв должен соответствовать степени наполнения.
4. В покое, при увеличении внутрибрюшного давления, шейка мочевого пузыря закрыта.
5. Отсутствие спонтанных сокращений мочевого пузыря.

Условия опорожнения мочевого пузыря:

1. Координированные и адекватные сокращения гладких мышц мочевого пузыря.
2. Сопутствующее снижение тонуса сфинктеров.
3. Отсутствие органических преград.

Все нарушения мочеиспускания обусловлены нарушением хотя бы одного из перечисленных факторов или их сочетание.

Патофизиология нарушений мочеиспускания

Нарушения мочеиспускания и их причины.

Нарушение накопления - патология мочевого пузыря или его шейки.

Эпизодические спонтанные сокращения, снижение растяжимости мочевого пузыря, нестабильность и гиперрефлексия детрузора.

Спонтанные сокращения - травмы и заболевания нервной системы, воспаление или раздражение стенки мочевого пузыря, обструкция шейки мочевого пузыря, идиопатические причины.

Нарушение растяжения мочевого пузыря – травмы и заболевания мочевого пузыря.

Нарушение удержания мочи – повышение чувствительности мочевого пузыря, боль (классический пример интерстициальный цистит), воспаление и раздражение мочевого пузыря, неврологические, психологические и идиопатические причины.

Снижение сопротивляемости шейки мочевого пузыря – нарушение иннервации или структуры сфинктеров (заболевания или травмы нервной системы, хирургические или механические повреждения, старение).

Невозможность опорожнения мочевого пузыря (абсолютная и относительная) – снижение сократительной способности (величины или продолжительности).

Недостаточная сократительная способность мочевого пузыря (абсолютная и относительная) - временное или постоянное изменение нервно-мышечных механизмов.

Подавление мочеиспускательного рефлекса – боль внизу живота, промежности, психогенные причины.

Задержка мочеиспускания, не связанная с нарушением нервной регуляции – угнетение сократимости гладких мышц, перерастяжение мочевого пузыря, влияние некоторых медикаментов, тяжелые инфекции, фиброз.

Патологическое увеличение сопротивляемости шейки мочевого пузыря – органическая обструкция, нарушение координации, активное сокращение сфинктеров во время опорожнения мочевого пузыря.

Асинергия сфинктера мочевого пузыря – это заболевания и травмы нервной системы (функциональная обструкция).

Функциональная классификация в зависимости от преобладающего нарушения функции наполнения или опорожнения и их сочетания (табл. 9-1).

Таблица 9-1. Функциональная классификация нарушения функции мочеиспускания

Нарушения наполнения	Нарушения опорожнения
При патологии мочевого пузыря (спонтанные сокращения, нарушение растяжимости, повышенная чувствительность, сниженное сопротивление) и/или замыкательного аппарата	При патологии мочевого пузыря (неадекватные или нестабильные сокращения) и/или замыкательного аппарата (органическая обструкция, асинергия сфинктера)
При патологии шейки МП	При патологии шейки МП

В классификации *Lapides* представлены клинические и цистометрические критерии большинства типов нейрогенной дисфункции мочевого пузыря (табл. 9-2).

Таблица 9-2. Классификация *Lapides*

Дисфункция	Причины
Сенсорный мочевой пузырь Цистометрия: большая емкость и растяжимость мочевого пузыря, низкое давление в фазе наполнения, форма кривой уплощена	Изолированное поражение чувствительных волокон между мочевым пузырем и спинным мозгом или афферентных проводящих путей (сахарный диабет, спинная сухотка, B_{12}-дефицитная анемия)
Двигательный паралитический мочевой пузырь Цистометрия: на ранних стадиях в фазе наполнения отклонений нет, но больной не может произвольно мочиться при его наполнении. При хроническом перерастяжении и декомпенсации – увеличение емкости, пологая низко расположенная кривая в фазе наполнения, большое количество остаточной мочи	Нарушение парасимпатической двигательной иннервации после обширных операций на органах таза, опоясывающий лишай
Незаторможенный нейрогенный мочевой пузырь	Нарушения произвольной регуляции (инсульт, опухоли головного или спинного мозга, демиелинизирующие заболевания)

Рефлекторный нейрогенный мочевой пузырь	Полное разрушение чувствительных и двигательных проводящих путей между крестцовыми сегментами спинного мозга и стволом головного мозга (травматические повреждения спинного мозга, поперечный миелит, димиелинезирующие заболевания, деструктивные процессы)
Автономный нейрогенный мочевой пузырь. Цистометрия: кривая вначале соответствует поздней стадии двигательного или сенсорного паралитического МП с заметным сдвигом вправо кривой, соответствующей фазе наполнения, емкость МП увеличена, ВПД низкое, растяжимость может быть снижена, изменения объема остаточной мочи в широких пределах в зависимости от внутрипузырного давления и сопротивления	Полное разрушение двигательных и чувствительных нервных путей, связывающих мочевой пузырь с крестцовыми сегментами спинного мозга (заболевания, сопровождающиеся поражением крестцовых сегментов спинного мозга и приводящих к обширным патологическим изменениям крестцовых корешков или тазовых нервов, спинальный шок)

Классификация Международного общества по изучению удержания мочи (2002) – расширенный вариант уродинамической классификации (табл.9-3).

Таблица 9-3. Уродинамическая классификация

<table>
<tr><th>Фаза наполнения</th><th>Фаза мочевыделения</th></tr>
<tr><td colspan="2">Функция мочевого пузыря</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активность детрузора</td></tr>
<tr><td>Нормальная или стабильная
Усиленная
Нестабильная
Гиперрефлексия</td><td>Нормальная
Сниженная
Отсутствие сокращений</td></tr>
<tr><td>Чувствительность МП
Нормальная
Повышенная
Сниженная
Отсутствие чувствительности</td><td rowspan="5">Функция уретры
Нормальная
Обструкция
Усиление активности</td></tr>
<tr><td>Механические факторы</td></tr>
<tr><td>Емкость МП: Нормальная
Большая
Малая</td></tr>
<tr><td>Растяжимость МП: Нормальная
Усиленная
Ослабленная</td></tr>
<tr><td>Функция уретры: Норма
Несостоятельность</td></tr>
</table>

Причины *нарушения мочеиспускания* представлены в табл.9-4.

Таблица 9-4. Причины дизурии.

Нейрогенные	***Ненейрогенные***
Цереброваскулярные заболевания, деменции, церебральный паралич, травмы спинного мозга, позвоночная расщелина, грыжи межпозвоночных дисков, радикальные операции на органах таза, асинергия детрузора и сфинктера уретры, декомпенсированный мочевой пузырь, послеоперационная задержка мочи.	ИВО при ДГПЖ, дисфункция шейки мочевого пузыря, низкое давление и низкие показатели объемной скорости потока, сахарный диабет

9.2. Лечение нарушений мочеиспускания

*Лечение нарушений **наполнения.** При патологии мочевого пузыря* (подавление сократительной функции мочевого пузыря, нарушение чувствительности и/или функциональной емкости мочевого пузыря) проводят поведенческую терапию – обучение, тренировка мочевого пузыря, мочеиспускание через определенные промежутки времени, физиотерапия области тазового дна с обратной биологической связью (метод, который использует зрительные и/или слуховые раздражители для сокращения мышц тазового дна – электромиография, измерение давления во влагалище).

Медикаментозное лечение: антихолинэргические препараты (толтеродин 2 мг 2 р/сут 3-6 мес., оксибутинин - дрептан® 2 мг 2-3 р/сут 4-6 нед.), миорелаксанты, антогонисты кальция, препараты, открывающие калиевые каналы, ингибиторы простогландинов, β-адреномиметики, α-адренблока-торы, трициклические антидепрессанты (имипрамин), десмопрессин, диметилсульфоксид, полисинаптические ингибиторы, капсаицин® (активное вещество красного перца), резинифератоксин (экстракт растения кактуса) и подобные средства.

При перерастяжении мочевого пузыря – периферическая электрическая стимуляция (подавление рефлекса), иглорефлексотерапия.

Нейромодуляция – изменение функции чувствительных и/или двигательных нервов корешка S_3.

Блокада иннервации – центральная (субарахноидальное введение этанола), периферические двигательные волокна (крестцовая, селективная ризотомия), периферические чувствительные волокна (дорсальная корешковая ганглиоэктомия), околопузырные нервные волокна (периферическая денервация мочевого пузыря).

Цистопластика для увеличения емкости мочевого пузыря детубуляризованным сегментом кишки, энтеропластика (противопоказания – заболевания уретры, препятствующие периодической катетеризации, нежелание или неспособность выполнять периодическую катетеризацию, почечная недостаточность, тяжелые заболевания кишечника, тяжелое общее состояние больного), детрузорная миоэктомия.

Патология шейки мочевого пузыря. Поведенческая терапия и упражнения для мышц тазового дна (упражнения Кегеля) – образование, ограничение питьевого режима, тренировка мочевого пузыря, произвольное мочеиспускание по расписанию или волевое мочеиспускание, физиотерапия области тазового дна с обратной биологической связью (электростимуляция влагалища и области тазового дна).

Медикаментозное лечение: α-адреномиметики, трициклические антидепрессанты, β-адреноблокаторы, эстрогены.

Влагалищные и промежностные окклюзирующие пессарии (обтураторы наружные и внутренние): уретральные пробки, тампоны, контрацептивные диафрагмы, разработанные фиксаторы шейки мочевого пузыря, зажимы, сдавливающие губчатую часть уретры, прокладки для контроля удержания мочи с гидрогелем, вакуумное устройство.

Нехирургическая парауретральная компрессия (парауретральные инъекции тефлоновой пасты, коллагена, дюрасфера, покрытые углеродом, шарики из оксида циркония).

Хирургическое лечение - операция пузырно-уретрального «подвешивания» и/или пластика пролапса (женщины), поддерживающие лигатуры и/или пластика пролапса, наложение пузырно-влагалищной петли, реконструкция шейки мочевого пузыря, искусственный сфинктер мочевого пузыря, пластика шейки мочевого пузыря.

Имплантация ненатянутой влагалищной ленты (полипропиленовой).

Лечение нарушений ***опорожнения.*** *При патологии мочевого пузыря* - увеличение внутрипузырного давления или потенцирование сократительной функции мочевого пузыря основана на натуживании и надавливании на лобковую область, потенцирование или включение рефлекса сокращения (пусковые зоны или мероприятия, тренировка мочевого пузыря, периодическое дренирование мочевого пузыря).

Медикаментозное лечение: парасимпатические препараты, простагландины, блокаторы торможения, α-адреноблокаторы, опиоидные антагонисты.

Электрическая стимуляция спинного мозга (прямая), детрузора, нервных корешков, внутрипузырная (трансуретральная).

Редукционная цистопластика.

При патологии шейки мочевого пузыря на уровне анатомической обструкции – медикаментозное лечение: α-адреноблокаторы, ингибиторы 5-α-редуктазы, аналоги/блокаторы гонадолиберина, антиандрогены.

Хирургическое лечение - простатэктомия, простатомия (диатермия, тепловые процедуры), рассечение или резекция шейки мочевого пузыря, пластика или дилатация стриктуры уретры, стентирование уретры, баллонная дилатация стриктуры и/или контрактуры.

Если патология на уровне сфинктера мочевого пузыря – медикаментозное: α-адреноблокаторы, β-адреноблокаторы, трансуретральная резекция или разрез Y-V пластика.

На уровне сфинктера уретры: поведенческая терапия, психотерапия.

Медикаментозное лечение (миорелаксанты, α-адреноблокаторы, ботулотоксин А, транквилизаторы – диазепам).

Хирургическая сфинктеротомия на 12 часах и стентирование уретры.

Дополнительные мероприятия – периодическая и непрерывная катетеризация, отведение мочи.

Недержание мочи

Недержание мочи (энурез) – неспецифический термин, обозначающий любой вид непроизвольного выделения мочи.

Этиология до настоящего времени точно не установлена, патогенез до конца не изучен.

Выделяют следующие причины: нарушение формирования контроля ЦНС над функцией нижних мочевыводящих путей, расстройство сна, нарушение секреции АДГ во время сна, генетические факторы, дети с отставанием в развитии.

Патологические состояния, приводящие к энурезу: усиление активности детрузора с ИВО, ухудшение сократительной способности мочевого пузыря, несостоятельность сфинктера и нарушение функции мочевого пузыря, несостоятельность сфинктера и усиление активности детрузора.

Факторы, влияющие на энурез: увеличение образования мочи в течение ночи, снижение емкости мочевого пузыря, увеличение детрузорной активности, нарушение пробуждения.

Классификация недержания мочи:

1. Не связанная с мочеиспускательным каналом

а) свищ (пузырно-влагалищный, мочеточниково-влагалищный, уретровлагалищный);

б) эктопия мочеточника.

2. Моча вытекает через мочеиспускательный канал

а) функциональное:

- при бессилии;
- вследствие когнитивных нарушений или незаинтересованности больного.

б) при патологии мочевого пузыря:

- усиление активности (спонтанные сокращения, снижение растяжимости мочевого пузыря, повышенная чувствительность).

в) инфравезикальная патология:
- истинное недержание мочи;
- нарушение функции сфинктера мочевого пузыря;
- нестабильность мочеиспускательного канала;
- терминальное подтекание (дивертикул уретры, скопление мочи во влагалище).

г) парадоксальная ишурия.

Диагностика.

I этап: а) жалобы, история заболевания, акушерский анамнез (родовая травма, гипоксия во время родов и пр.), наличие энуреза у родителей, родственников, условия проживания в семье, определение наличия «сухого» периода и его длительности, определение характера сна;

б) физикальное обследование (тщательный осмотр крестцовой области и гениталий, аномалий нервной системы);

в) неврологическое обследование (определение кожной чувствительности, исследование рефлексов нижних конечностей, бульбокавернозного рефлекса, оценка тонуса анального сфинктера);

г) исследование осадка мочи, оценка функциональной емкости мочевого пузыря на основании дневника мочеиспусканий (число мочеиспусканий, эпизоды недержания мочи в течение дня и ночи, оценка емкости мочевого пузыря);

II этап: д) УЗИ почек и мочевого пузыря (определение остаточной мочи);

е) нисходящая цистоуретрография;

ж) комплексное УДИ;

з) КТ и МРТ позвоночника;

и) консультация невролога.

Лечение.

1. Поведенческая терапия и тренировка мочевого пузыря – выработка условного рефлекса мочеиспускания.

2. Сигнальная терапия – регулярные пробуждения или использование специальных сигнальных устройств.

3. Десмопрессин (обладает выраженным антидиуретическим действием) 10 мкг в сутки с последующим увеличением до 40 мкг с периодическим контролем содержания натрия в сыворотке крови.

4. При снижении емкости мочевого пузыря – холиноблокаторы (оксибутинин, дрептан®) по 5 мг 2 раза в сутки с увеличением дозы в зависимости от возраста.

5. Лечебная физкультура и занятие спортом.

Недержание мочи у женщин (Incontinentia) - непроизвольное выделение мочи, не поддающееся волевому усилию с нарушением социальной адаптации пациентки и значительным ухудшением качества жизни.

Причины: климакс, изменения со стороны центральной или периферической нервной системы, нарушение анатомических взаимоотношений тазовых органов (мочевого пузыря, мочеиспускательного канала с другими органами тазового дна) или нарушение чувствительности их нервных рецепторов после осложненных или многократных родов, операций на органах малого таза, занятий тяжелой атлетикой и другими видами спорта, ожирении, хронических воспалительных процессах.

Классификация Международного Общества по Удержанию мочи (ISC) выделяет следующие основные формы недержания мочи:

- *Стрессовое недержание мочи* – непроизвольная утечка мочи при напряжении (изменение положения тела, бег, подъем тяжестей, кашель, смех, чихание) без позыва на мочеиспускание.
- *Ургентное недержание мочи* (синдром императивного мочеиспускания или *гиперактивный мочевой пузырь*) – непроизвольное выделение мочи, возникаю-щее сразу после внезапного непреодолимого позыва к мочеиспусканию.
- *Смешанное недержание мочи* - внезапный неудержимый позыв к мочеиспусканию в сочетании с некоторым напряжением (изменение положения тела, бег, подъем тяжестей, кашель, смех, чихание).
- *Энурез* – любая непроизвольная потеря мочи в любое время суток.
- *Постоянное недержание мочи* – постоянное подтекание мочи, связанное с несостоятельностью сфинктерного аппарата, свищем, соединяющим мочевой пузырь и влагалище, а так же аномальным расположением мочеточника и пр.
- *Подкапывание* - непроизвольное подкапывание сразу же после завершения нормального акта мочеиспускания.

Диагностика недержания мочи у женщин.

1. Анамнез (информация о количестве родов, их характере и продолжительности, оперативных вмешательствах на органах малого таза, наличии сопутствующих заболеваний как сахарный диабет, инсульт и пр.).
2. Влагалищное исследование.
3. УЗИ почек и мочевого пузыря.
4. Тест с прокладкой, проводится для определения количества непроизвольно выделяемой мочи.

5. Уродинамические исследования: дневник мочеиспусканий; УФМ (оценка показателей мочеиспускания); цистометрия; профилометрия уретры (измерение давления в уретре); электромиография (измерение сокращения мышц промежности).
6. Лабораторные методы (ОАК и ОАМ).
7. Консультация гинеколога.
8. Цистоскопия.
9. Рентгенологические методы (восходящая цистография).

Лечение зависит от его типа.

Ургентное недержание мочи - в основном консервативное (препараты, подавляющие непроизвольное сокращение и вызывающие расслабление детрузора, антидепрессанты, эстрогены, десмопрессин (аналог гормона вазопрессина).

Немедикаментозное лечение: тренировка мочевого пузыря, физиотерапия (электростимуляция и электромагнитная стимуляция).

Оперативное лечение при ургентном недержании мочи применяется редко. Обычно используется пластическая операция – расширяющая пластика мочевого пузыря (аугментация).

Стрессовое недержание мочи - в основном оперативное.

Существует более 250 методик оперативного лечения стрессового недержания мочи. Проводят пластическое исправление сфинктера мочевого пузыря, укрепление шейки мочевого пузыря.

Лечение недержания мочи при напряжении с использованием *свободной синтетической петли (TVT)*. Метод был разработан в Университетском госпитале г.Упсалы (Швеция).

Для операции TVT используется специальный набор инструментов (рис.9.1).

Показания: стрессовое недержание мочи, сочетание с цистоцеле и пролапсом гениталий, рецидивное недержание мочи при напряжении.

Противопоказаниями к операции являются: органическая инфравезикальная обструкция, рубцовые изменения передней стенки влагалища, острые воспалительные заболевания уретры и мочевого пузыря, кольпит, заболевания передающиеся половым путем, тяжелые сопутствующие заболевания.

Набор представлен стерильно упакованной проленовой петлей в полиэтиленовом футляре - кожухе, к каждому концу петли фиксированы специальные иглы - перфораторы, с помощью которых данная петля проводится из влагалища в надлобковую область, ручка-толкатель и направитель для катетера Фоли.

Гиперактивный мочевой пузырь (ГМП) – ургентное мочеиспускание в сочетании (или без) с недержанием мочи, сопровождающееся учащенным мочеиспусканием и никтурией.

Причины: гиперактивность детрузора нейрогенного (неврологические заболевания) или идиопатического характера (причина не известна).





Рис.9.1. Набор и схема расположения петли из пролена без натяжения вокруг средней части мочеиспускательного канала.

Одним из ведущих факторов являются нейроэндокринные нарушения регуляции деятельности НМП у девочек, что обусловлено выраженным повышением концентрации кортизола и эстрадиола[19].

Диагностика основана на анамнезе и физикального исследования, оценки частоты мочеиспусканий с помощью дневника (наличие не менее 8 и/или не менее 2 эпизодов недержания мочи в течение суток), исследовании осадка и бактериологического анализа мочи, УЗИ с определением остаточной мочи, цистометрии, неврологического обследования.

Лечение. Медикаментозное – м-холиноблокаторы, оксибутинин (Дрептан®) 5-10 мг 2-3 раза в сутки, троспия хлорид (Спазмекс®) по 10-15 мг 2-3 раза в сутки, солифенацин (Везикар®) по 5-10 мг 1 раз в сутки, миотропные спазмолитические релаксанты, блокаторы кальциевых каналов (нифедипин, верапамил), трициклические антидепрессанты.

Внутридетрузорное введение ботулинического нейротоксина типа А, внутрипузырное введение капсаицина.

Нейромодуляция (тибиальная и сакральная электростимуляция).

Оперативное лечение – замещение мочевого пузыря участком кишки, миэктомия с увеличением объема мочевого пузыря.

Глава 10

ДОБРОКАЧЕСТВЕННАЯ ГИПЕРПЛАЗИЯ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ДГПЖ)

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (син. аденома простаты) – узелковая пролиферация стромальной и железистой ткани в периуретральной области (гистологическая точка зрения), увеличение простаты (макроскопически), наличие симптомов простатизма (клинически), начинающаяся в зрелом возрасте и приводящая к появлению дизурии.

Эпидемиология. Наиболее часто встречается заболевание у пожилых мужчин, но может проявляться и в 40-50 лет.

Этиология и патогенез. В начале мужского климакса (55-60 лет) гормональная функция яичек и простаты угасают, происходит нарушение гормональной взаимосвязи между половыми железами (простатой, надпочечниками и гипофизом) и возникают аденоматозные разрастания в периуретральных железах и в переходной зоне, далее образуется хирургическая капсула и развивается доброкачественная гиперплазия предстательной железы (рис. 10.1). Рост происходит в двух формах: субвезикальная (в сторону прямой кишки) и интервезикальная (в проствет мочевого пузыря). Со временем происходит сдавление и оттеснение истинной ткани предстательной железы, что приведет к ее атрофии.

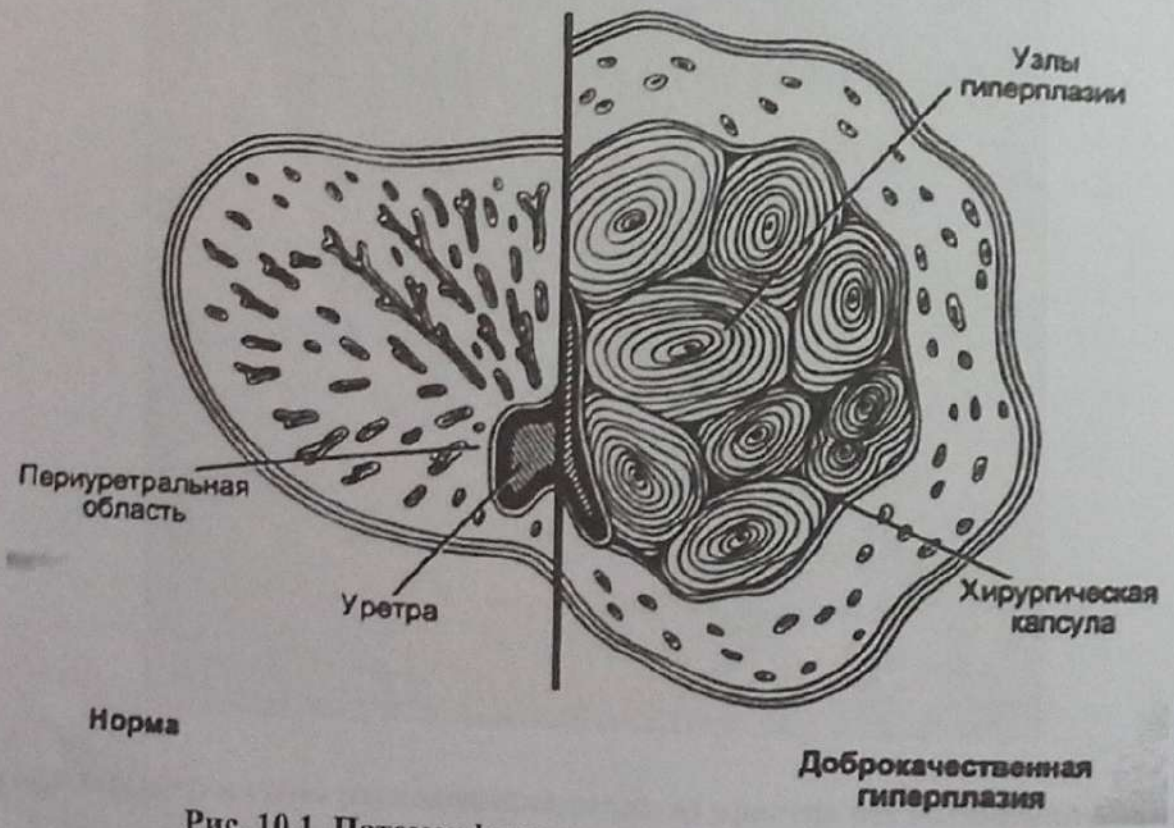


Рис. 10.1. Патоморфологические признаки ДГПЖ.

Зональная концепция строения простаты выделяет несколько областей, отличающихся гистологическими и функциональными характеристиками клеточных элементов: периферическая, центральная и переходная (транзиторная) зоны, участок передней фибромускулярной стромы и препростатический сегмент. Согласно этой концепции развитие гиперплазии начинается именно из транзиторной зоны, проявляясь морфологически неопролиферацией стромальной и железистой ткани с формированием новых железистых структур и узлообразованием.

Факторы, способствующие развитию ДГПЖ: возраст, функциональное состояние яичек, курение, расовые различия, характер питания, телосложение, половая жизнь, вазэктомия, наследственный фактор.

Теории развития ДГПЖ: *гормональная, стромально-эпителиальных взаимоотношений, стволовой клетки и двухкомпонентная теория.*

Классификация. По *клиническому течению* принято делить на три стадии.

I стадия (компенсации) – возникают расстройства мочеиспускания при полном опорожнении мочевого пузыря;

II стадия (субкомпенсации) – значительное нарушение функции мочевого пузыря и появление остаточной мочи;

III стадия (декомпенсации) – полная декомпенсация функции мочевого пузыря и парадоксальная ишурия.

Современная клиническая классификация основана на характеристиках *функционального состояния* мочевого пузыря, ВМП и почек.

I стадия – компенсаторные изменения и гипертрофия детрузора, отсутствие существенных изменений функционального состояния почек и ВМП.

II стадия – промежуточные этапы нарушения функции мочевого пузыря, ВМП и почек, увеличение объема остаточной мочи.

III стадия – выраженное расширение ВМП, прогрессивное нарушение парциальных функций почек вследствие обструктивной уропатии, ХПН.

Клиника. Симптомы ИВО при ДГПЖ представлены в табл.10-1.

Таблица 10-1. Симптомы ДГПЖ

Симптомы	
Обструкции	Раздражения
вялая, тонкая, прерывистая струя мочи	никтурия (ночная поллакиурия)
затрудненное начало мочеиспускания с натуживанием	учащенное мочеиспускание днем
ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря	императивные позывы
терминальное подтекание	неудержание мочи
	болезненность при мочеиспускании

I стадия – постепенно прогрессирующая дизурия, никтурия.

II стадия – хроническая задержка мочеиспускания (наличие симптома «остаточной мочи»), может быть воспалительный процесс в мочевом пузыре и вторичное камнеобразование, функции верхних мочевых путей еще не нарушены или нарушены незначительно.

III стадия – мочеиспускание резко расстроено, парадоксальная ишурия, полиурия. Жалобы на общее недомогание, слабость, потерю аппетита, сухость во рту, запоры и другие симптомы ХПН.

Диагностика основана на результатах физикального исследования. Объективные признаки ДГПЖ – увеличение ПЖ при пальцевом ректальном исследовании (размеры, консистенция, конфигурация, болезненность).

На УЗИ, ТРУЗИ определяют объем остаточной мочи, размеры ПЖ, ВМП и почек.

Узкополосная ультразвуковая гистоморфометрия простаты[20].

Лабораторные методы – анализ мочи с цитологией мочи, почечный тест, ПСА (общий и свободный).

Рентгенологические исследования (рис.10.2).

Обзорная урография при инфекции мочевых путей, гематурии, МКБ, перенесенных операциях на мочеполовых путях в анамнезе.

Экскреторная урограмма с целью уточнения состояния ВМП, степень расширения ЧЛС и мочеточников, сопутствующей уропатологии.

Цистография нисходящая – дефект наполнения в области шейки мочевого пузыря в виде холма, дивертикулы, камни, новообразования, симптом «рыболовных крючков» (сдавление гиперплазированной тканью интрамуральных отделов и деформация юкставезикальных сегментов при суб- или ретротригональном росте).

Цисто-, пневмоцистография или комбинированная по Кнайзе-Шоберу.

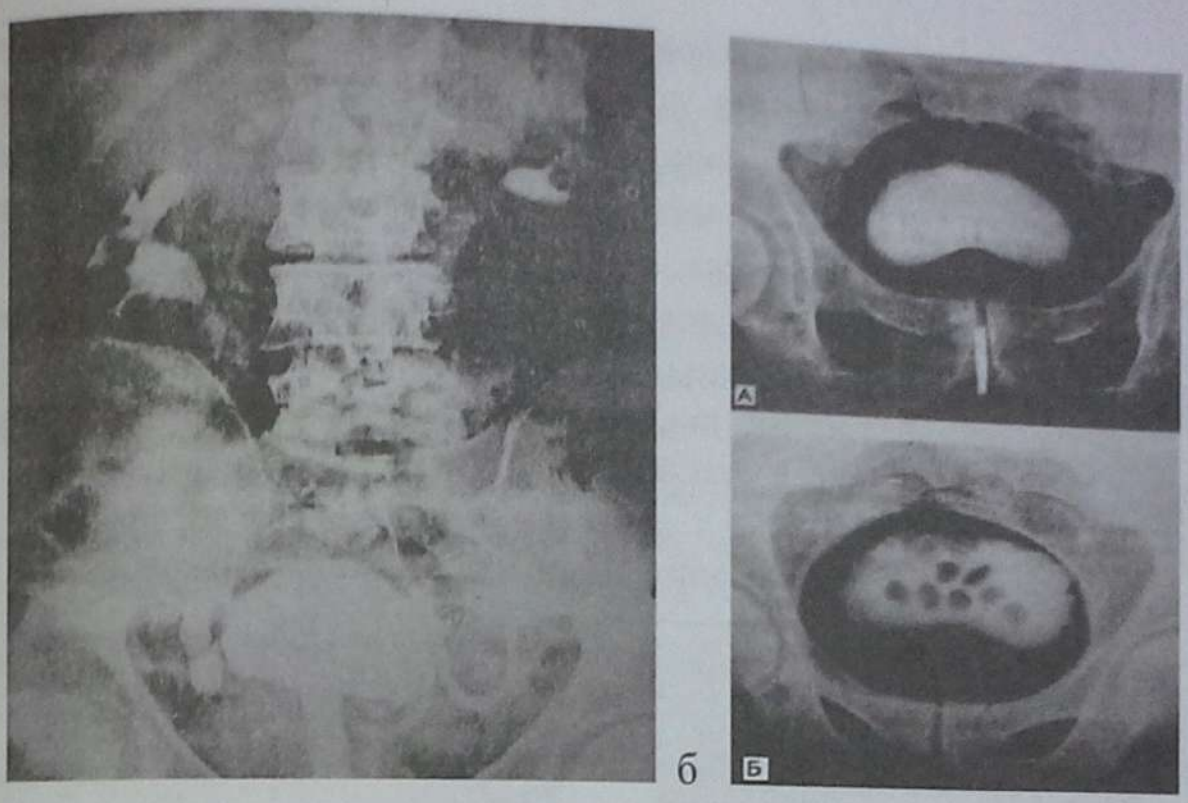


Рис. 10.2. Цистограмма (а) по Кнайзе – Шоберу и (б) симптом «рыболовных крючков» на экскреторной урограмме.

Ретроградная уретроцистограмма выявит удлинение, деформацию, сужение простатического отдела уретры, заболевания с симптомами ИВО.

УФМ – простейший скрининговый тест (при ДГПЖ - низкая скорость потока, изменение кривой скорости мочеиспускания (пологая и протяженная), сниженная сократимость детрузора, увеличение продолжительности мочеиспускания).

Стандартизированная суммарная бальная оценка симптомов (IPSS) и шкалы оценки качества жизни (QOL) – возможность оценки выраженности симптомов нарушения мочеиспускания и реакцию на лечение или изменение состояния (однако суммарный балл не позволяет диагностировать ДГПЖ).

Цистоманометрия (определение внутрипузырного давления на разных стадиях наполнения мочевого пузыря и во время мочеиспускания), ЭМГ уретрального сфинктера.

Цистоскопия, уретроцистоскопия (показания – гематурия, новообразование мочевого пузыря) - в области шейки мочевого пузыря в просвете пузыря полушаровидные узлы аденомы, гипертрофированные волокна мышечной стенки пузыря, выступающие из-под слизистой оболочки (трабекулярный мочевой пузырь), камни в полости мочевого пузыря.

Динамическая нефросцинтиграфия, радиоизотопная ренография – оценка фильтрационной и секреторной функции почек, транспорт мочи по ВМП, количество остаточной мочи.

Биопсия простаты (показания – клинические данные, указывающие на возможность сочетания с раком простаты, наличие пальпаторных признаков, увеличение уровня ПСА выше 10 нг/мл).

КТ – топографоанатомическое соотношение с другими органами, дифференциальная диагностика.

Трансректальная допплеровская дуплекс-сонография с цветным картированием сосудов простаты.

Осложнения: цистит, пиелонефрит, камни мочевого пузыря, кровотечения из застойных пузырных вен, ОЗМ.

Дифференциальная диагностика с симптомами

Обструктивными:	Ирритативными:
- стриктура уретры; - склероз шейки мочевого пузыря; - склероз простаты; - нарушение сократительной способности МП (нейрогенные или другие причины); - рак простаты.	- мочевая инфекция; - простатит; - нестабильность детрузора; - рак мочевого пузыря; - инородное тело (камень) - камни нижней трети мочеточника.

Лечение. *Медикаментозная терапия* с целью уменьшения тонуса гладких мышц ПЖ (динамического компонента) назначают селективные α_1-адреноблокаторы (празозин 4-5 мг/сут, альфузозин 5-7,5 мг/сут, доксазозин 2-8 мг/сут, теразозин 5-10 мг/сут, тамсулозин – Омник Окас®).

Уменьшение массы ПЖ (статического компонента) назначают ингибиторы 5-α_1-редуктазы (финастерид 5 мг/сут, дутастерид).

Фитотерапия растительными экстрактами (экстракт Serenoa repens 320 мг/сут, действие коры дерева Pygeum africanum изучено недостаточно).

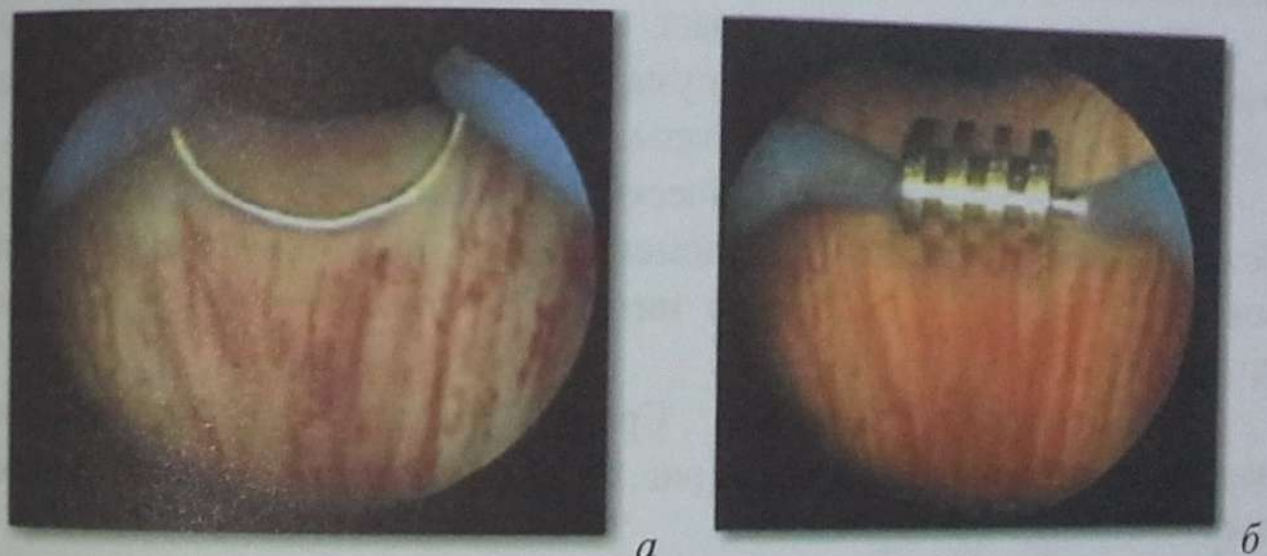
Комбинированное лечение - α-адреноблокаторы + ингибиторы 5-α-редуктазы.

Малоинвазивные методы: стентирование предстательной части уретры; баллонная дилатация предстательной части уретры; трансуретральная или трансректальная гипотермия; трансуретральная термотерапия; внутритканевая терапия (микроволновая, водная термотерапия, трансуретральная игловая абляция, лазерная энергия,

высокоинтенсивный фокусированный ультразвук, инъекции этанола); трансуретральная резекция (ТУР) (рис.10.3,10.4) или рассечение (лазерные, электрохирургические, электровапоризация, ультразвуковая аспирация).

Трансуретральное эндоурологическое лечение можно выполнять в плановом и экстренном порядке (ОЗМ).

Преимущества метода: малая травматичность, высокая эффективность, отсутствие травмы мягких тканей при доступе к простате, контролируемый гемостаз во время операции, менее длительная послеоперационная реабилитация больных, возможность применения у лиц с интеркуррентными заболеваниями.



а *б*

Рис. 10.3. ТУР (а) и электровапоризация (б) простаты.

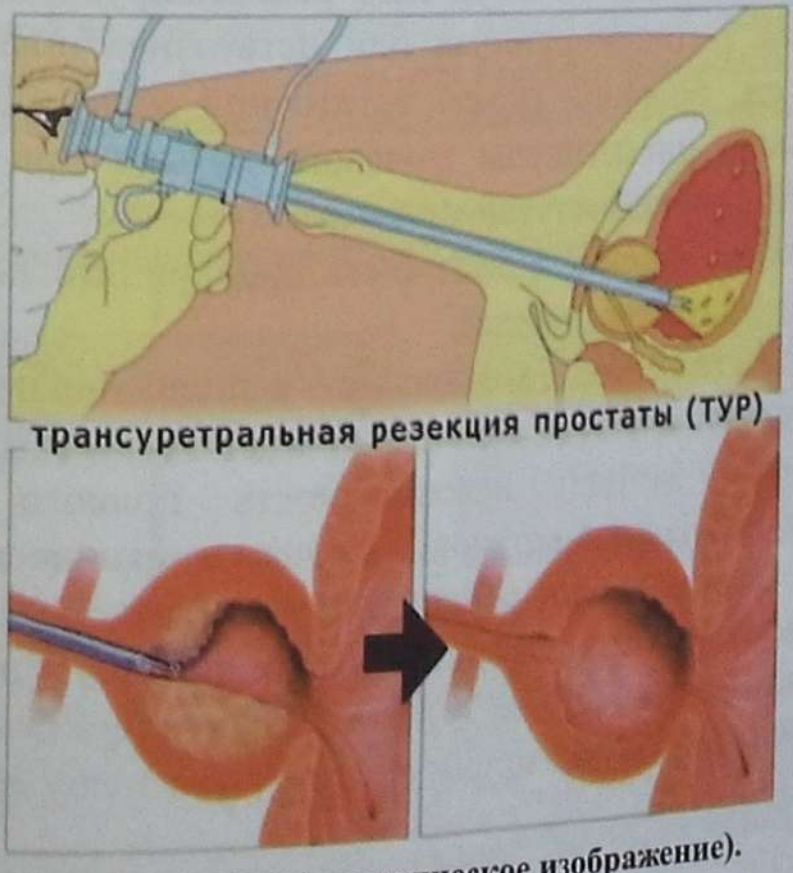


Рис. 10.4. ТУР (схематическое изображение).

Осложнения: ранние и поздние (7-8, 13-14, 21-е сутки) кровотечения, водная интоксикация организма (ТУР-синдром), острые воспалительные заболевания НМП, ятрогенные повреждения мочевых путей, стриктуры уретры, склероз шейки мочевого пузыря, ретроградная эякуляция.

Трансуретральная электровапоризация простаты – выпаривание ткани с одновременным подсушиванием и коагуляцией, которая не предполагает получение гистологического материала.

Показания те же, что и для ТУР.

Электроинцизия простаты – проводят по естественным междолевым границам предстательной железы (4,6 и 3,8 и 9ч).

Показания: молодой возраст, небольшой объем простаты (массой не более 20-30 г), внутрипузырный рост аденомы, отсутствие злокачественного поражения простаты.

Лазерные методы – клинически эффективны и относительно безопасны с возможностью одномоментного удаления ткани под контролем зрения и значительно низкими осложнениями, чем при других методах.

Хирургическое лечение. Среди разнообразия методов наиболее радикальным остается (рис.10.5.) – открытая чреспузырная аденомэктомия.

Абсолютные показания – стойкая или рецидивирующая задержка мочи, азотемия из-за ДГПЖ, рецидивирующая выраженная макрогематурия, рецидивирующая или остаточная инфекция, камни мочевого пузыря, большой объем остаточной мочи, парадоксальная ишурия, большие дивертикулы мочевого пузыря при сохраненной сократительной функции мочевого пузыря.

Оперативное лечение может быть предпринято по экстренным показаниям и в плановом порядке.

Преимущества метода: возможность выполнения при любом типе роста и размерах аденомы.

Недостатки метода: невозможность полного визуального контроля за остановкой кровотечения из ложа и технические трудности при удалении аденомы малого объема.

Внепузырная позадилонная аденомэктомия показана при неосложненных формах ДГПЖ и рекомендуется при большом объеме гиперплазированной ткани с преимущественным внепузырным ростом.

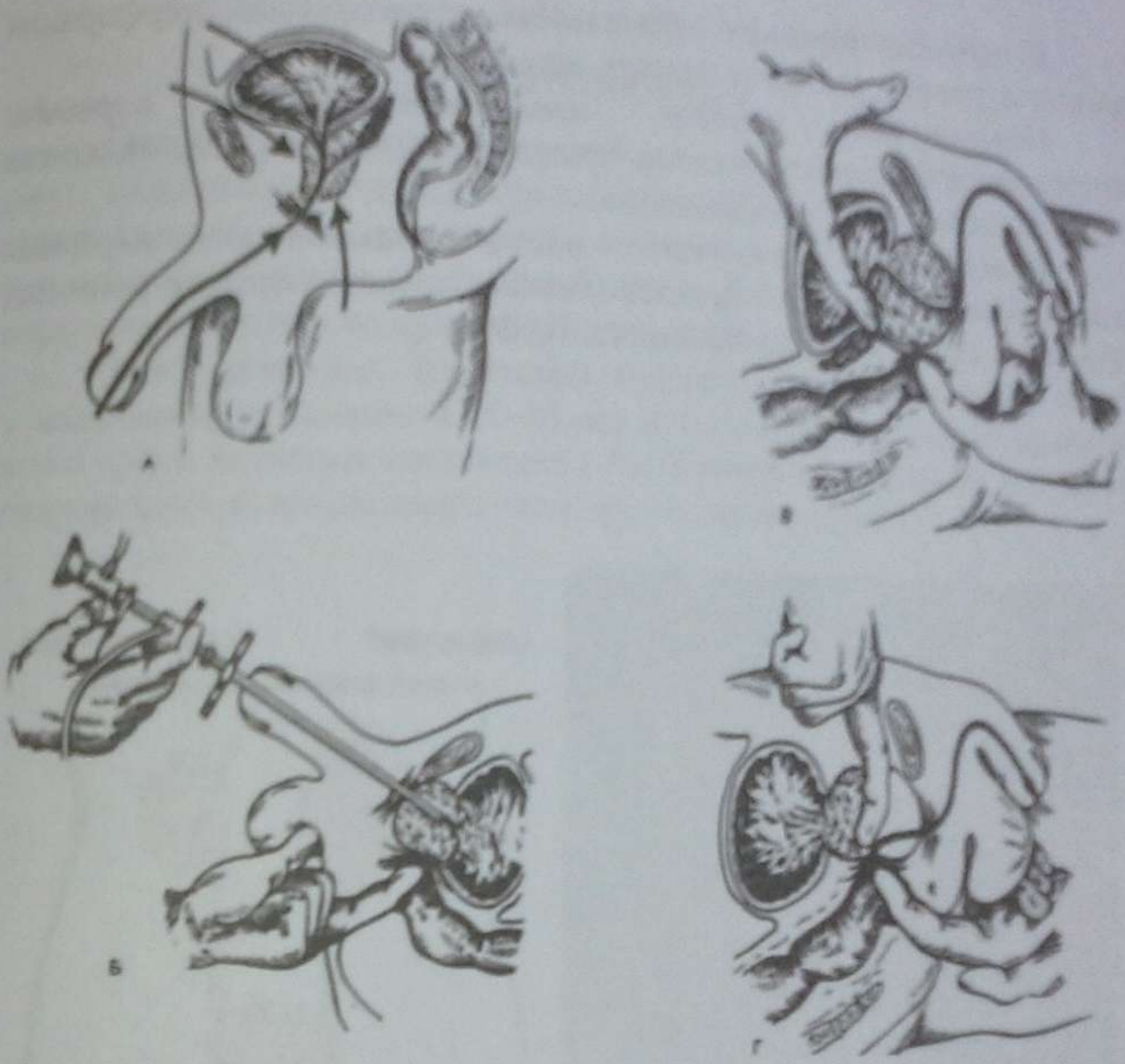
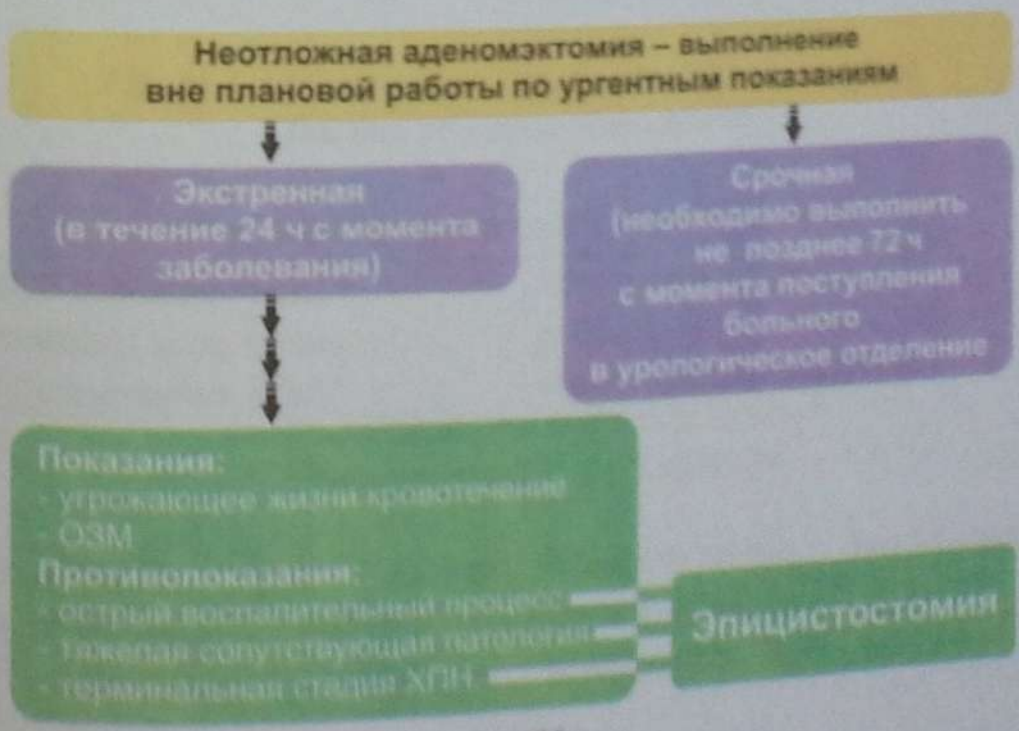


Рис. 10.5. Хирургическое лечение ДГПЖ: а – оперативные доступы к предстательной железе (чрезпузырный, позадилонный, трансуретральный, промежностный), б – вылущивание гиперплазированных узлов, в – трансуретральная резекция, г – позадилобковая внепузырная аденомэктомия.



Интраоперационные осложнения: кровотечение, перфорация простаты, уретры, мочевого пузыря, эрекция.

Осложнения раннего послеоперационного периода: «стрессовое» недержание мочи, уретрит, эпидидиморхит, задержка мочеиспускания, ТУР-синдром.

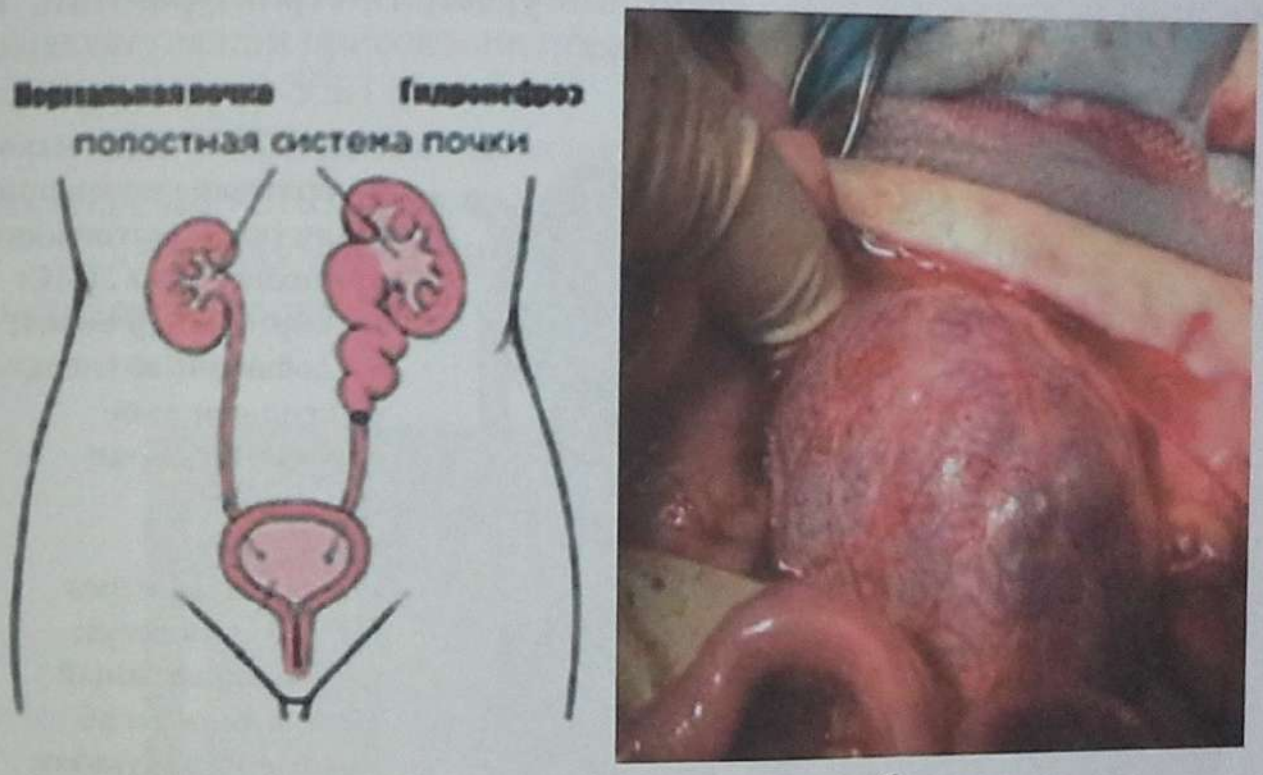
Осложнения позднего послеоперационного периода: ретроградная эякуляция, ЭД, склероз шейки мочевого пузыря, рецидив, стриктура уретры, недержание мочи, ПМР.

Глава 11

ГИДРОНЕФРОЗ

Гидронефроз (от греч. hydor - вода и nephros - почка; син.: гидронефротическая трансформация) – расширение ЧЛС с прогрессирующей гипотрофией почечной паренхимы (рис. 11.1), ухудшением почечных функций и гемоциркуляции в почечной паренхиме вследствие причин, указанных ниже.

Эпидемиология. В детском возрасте чаще встречается слева у мальчиков, у женщин в 20-40 лет в 1,5 раза чаще, чем у мужчин, всего среди взрослых составляет 1 %. В возрасте старше 40 лет часто гидронефроз является симптомом других заболеваний.



а б

Рис. 11.1. Схематическое изображение гидронефроза (а), вид во время операции (б).

Классификация гидронефроза

Первичный (врожденный) развивающийся вследствие какой-либо аномалии ВМП	Вторичный (приобретенный) развивающийся как осложнение какого-либо заболевания
Асептический или инфицированный	
Односторонний и двусторонний	

Этиология (рис. 11.2). ***Препятствия, находящиеся в мочеиспускательном канале и мочевом пузыре*** (стриктуры, камни, опухоли, дивертикулы, клапаны, инородные тела уретры, фимоз,

склероз и ДГПЖ, опухоли, камни, дивертикулы, инородные тела мочевого пузыря, уретероцеле, ПМР, нейрогенный мочевой пузырь).

Препятствия по ходу мочеточника, но вне его просвета (хронический цистит, ретротригональный рост при ДГПЖ, рак и туберкулез простаты, парапельвикальная киста почки, опухолевые процессы в малом тазу и забрюшинной клетчатке, увеличенные лимфоузлы, болезнь Ормонда, болезни кишечника, последствия хирургических вмешательств, добавочный сосуд, овариковарикоцеле).

Препятствия, вызванные отклонением в положении и ходе мочеточника (аномалии мочеточников).

Препятствия, существующие в просвете самого мочеточника или в полости лоханки (камни, опухоли, инородные тела, клапаны и шпоры на слизистой ЛМС, кистозный уретерит, стриктуры ЛМС и мочеточника, дивертикулы мочеточника).

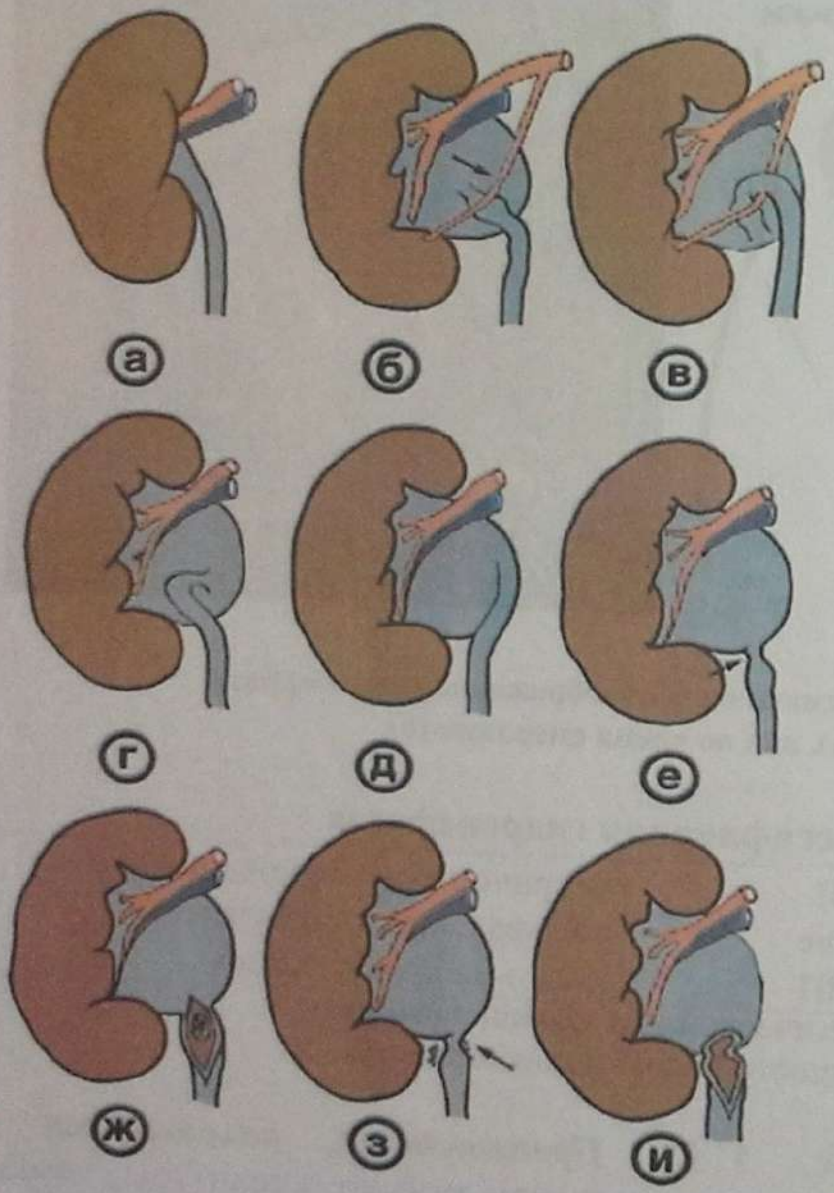


Рис. 11.2. Схематическое изображение почек при различных нарушениях проходимости в ЛМС: а – нормальная почка; б – добавочный сосуд, фиксированный спайками (указан стрелкой); в – перегиб мочеточника через добавочный сосуд; г – фиксированный спайками перегиб мочеточника (указан стрелкой); д – высокое отхождение мочеточника; е – стриктура ЛМС (указана стрелкой); ж – камень ЛМС (просвет мочеточника вскрыт); з – периуретерит (указан стрелкой); и – атония ЛМС (просвет мочеточника вскрыт).

Изменения в стенках мочеточника или лоханки, вызывающие затруднения для оттока мочи (функциональные расстройства лоханки и мочеточника, гипотония или атония мочеточника, первичный мегауретер, «высокое» отхождение мочеточника от лоханки).

Патогенез. Течение гидронефроза разделяют на 3 стадии:

I стадия – расширение только лоханки (пиелоэктазия) с незначительным нарушением почечной функции.

II стадия – расширение лоханки и чашечек (гидрокаликоз) с уменьшением толщины паренхимы почки и значительным нарушением ее функции.

III стадия – резкая атрофия паренхимы почки, превращение ее в тонкостенный мешок.

Клиническая картина. Часто развивается бессимптомно, выявляется при присоединении инфекции, травме почки, случайно при пальпации или УЗИ (рис. 11.3).

На УЗИ почек выявляется увеличение почек в размерах, расширение ЧЛС, снижение толщины паренхимы.

Характерными признаками обструкции ЛМС являются расширение полостной системы почки и отсутствие визуализации мочеточника.



Рис. 11.3. Ультразвуковая сонограмма гидронефроза левой почки.

Болевой синдром (в области почки, с разной интенсивностью или постоянные, ноющие, а в ранних стадиях - почечная колика).

Опухолевидное образование, прощупываемое в подреберье, а при большом гидронефрозе - выходящее за его пределы.

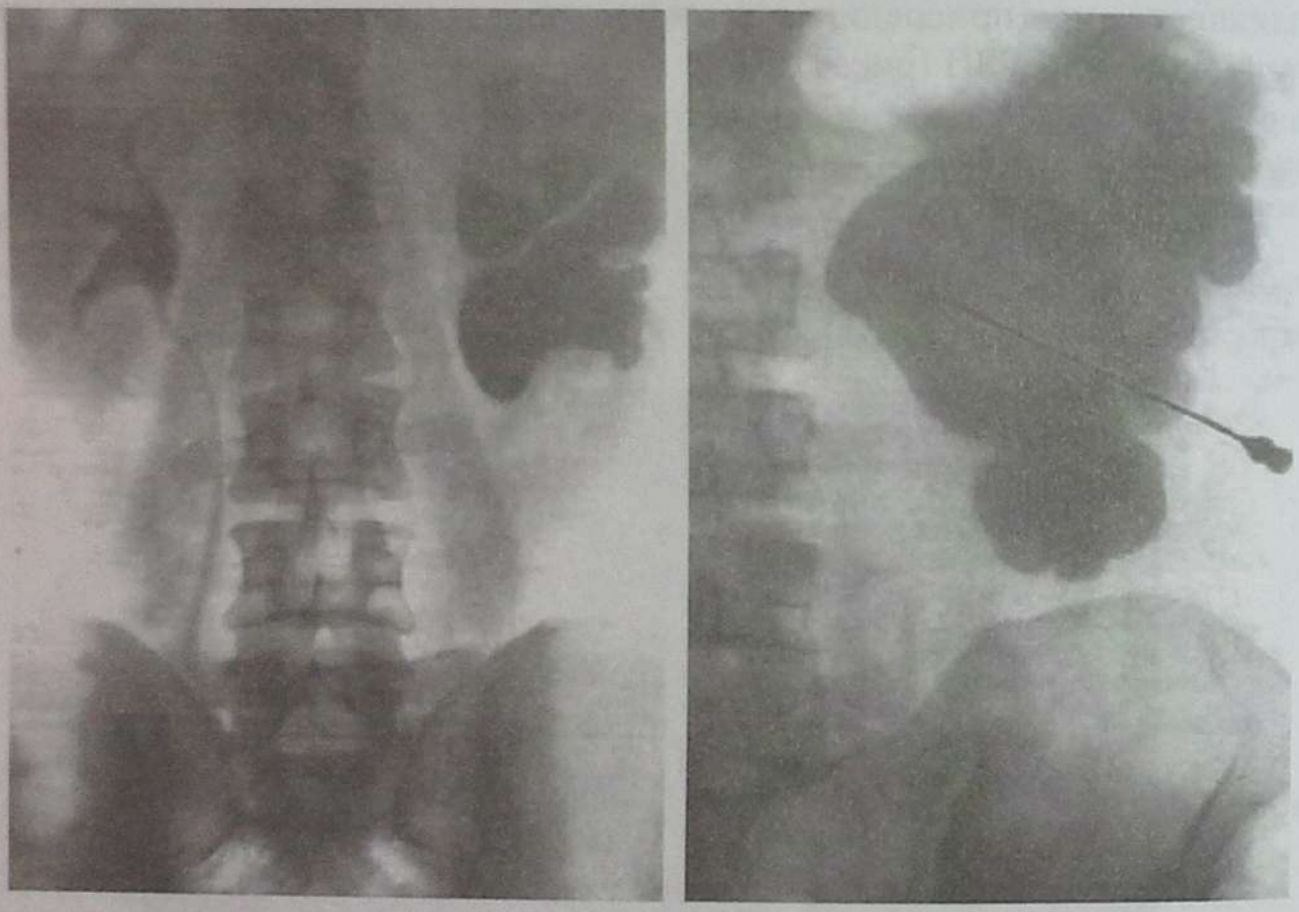
Гематурия возникает вследствие внезапного и быстрого снижения внутрилоханочного давления при кратковременном восстановлении оттока мочи из почки.

Диагностика. Сбор жалоб и анамнеза, объективный осмотр.

Лабораторные методы диагностики (анализы крови и мочи).

Транслюмбальное и трансабдоминальное ультразвуковое исследование – оценка степени расширения ЧЛС, мочеточника, наличие камней, состояние контралатеральной почки.

Рентгенологическое исследование (обзорная и экскреторная урография – рис. 11.4а, ретроградная уретеропиелография и антеградная пиелоуретерография, микционная цистоуретрография) – определяют анатомо-функциональное состояние почек и ВМП, локализацию обструкции и ее протяженность.



а б

Рис. 11.4. Экскреторная урограмма, а – камень лоханки левой почки. Гидрокаликоз, б – антеградная пиелограмма. Левосторонний гидронефроз. Облитерация левого мочеточника.

Антеградная пиелоуретерография при наличии нефростомического дренажа – визуализация ВМП, локализация и протяженность обструкции (рис. 11.4б).

Ретроградная уретеропиелография (рис. 11.5.) – позволяет установить протяженность обструкции при отсутствии визуализации ниже уровня обструкции при выполнении других методов исследования.



а б в

Рис. 11.5. Ретроградная пиелограмма, а – гидронефроз на почве камня нижней трети, б – добавочного сосуда, в – катетер не проник через суженный отдел мочеточника.

Диапевтическая уретеропиелоскопия – инвазивное эндоскопическое вмешательство при выполнении эндоскопической операции по коррекции стриктуры ВМП.

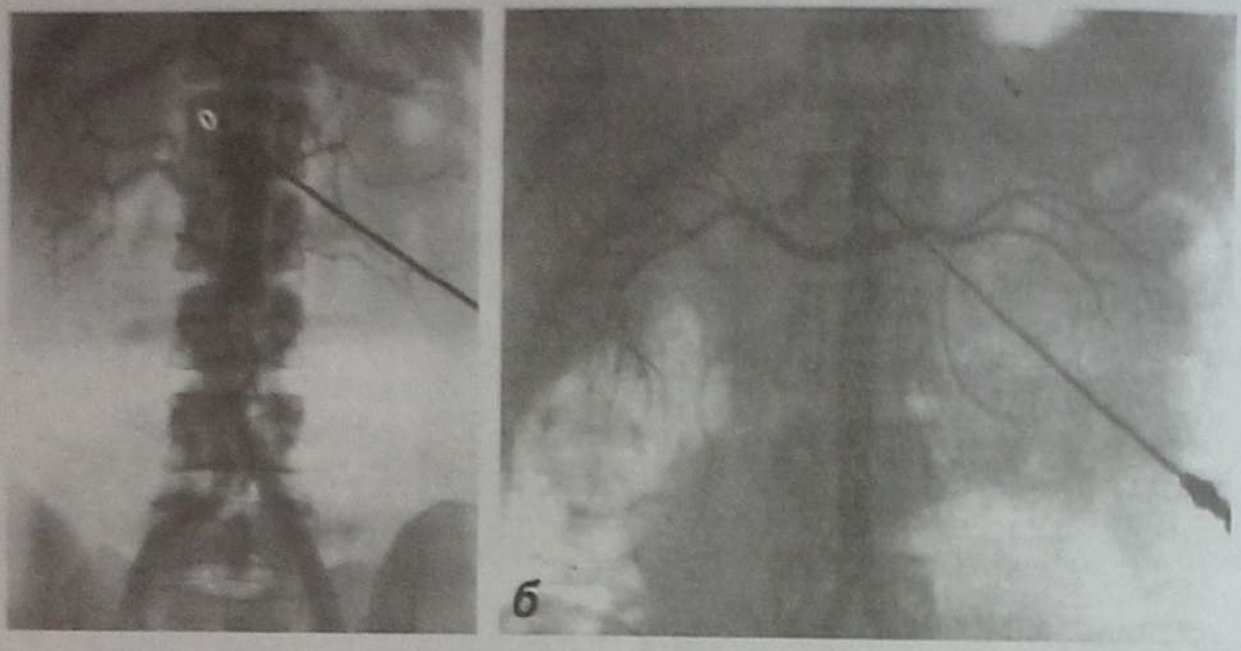
Эндолюминальная ультрасонография – детальная оценка состояния стенки мочеточника и окружающих тканей миниатюрным ультразвуковым механическим датчиком с радиальным типом сканирования частотой 9-12 МГц, вмонтированный в проксимальный конец гибкого катетера-проводника диаметром 7-9 Fr «Sonicath». Исследуют путем непосредственного проведения катетера-проводника со встроенным датчиком ретроградно по уретре в мочевой пузырь и при его выведении. Получают последовательно ультрасонограммы уретры и парауретральных тканей во всех ее отделах.

Перфузионная пиеломанометрия (тест Уитакера) – для дифференциальной диагностики между обструктивным и необструктивным расширением ЧЛС и мочеточника.

Для выполнения данного метода обследования необходимо наличие нефростомического дренажа, специального уродинамического оборудования и электронно-оптического преобразователя. По дренажу в лоханку поступает жидкость со скоростью 10 мл/мин. Проводят измерение давления в лоханке и в мочевом пузыре, разницу менее 15 мм рт.ст. считают нормальной. При разнице более 22 мм рт.ст. факт наличия обструкции считают подтверждённым. При разнице давлений

более 15 мм рт.ст., но менее 22 мм рт.ст. скорость перфузии повышается до 15 мл/мин. Разницу более 18 мм рт.ст. рассматривают как признак обструкции.

Ангиография (рис. 11.6).



А Б

Рис. 11.6. Транслюмбальная почечная ангиограммы. А – левосторонний гидронефроз в терминальной стадии. Б – истончение сосудов левой почки. Большая аркадная сосудистая тень вокруг расширенной лоханки. Сдавление лоханочно-мочеточникового сегмента нижней ветвью почечной артерии.

Осложнения: острый или хронический пиелонефрит, образование вторичных камней, разрывы гидронефротического мешка при травме, при двустороннем гидронефрозе – ХПН, нефрогенная артериальная гипертензия.

Дифференциальная диагностика: различные заболевания почек и органов брюшной полости в зависимости от того, какой симптом гидронефроза преобладает в клинической картине.

При болевом симптоме - нефролитиаз, нефроптоз.

При прощупываемом в забрюшинном пространстве образовании - опухоль, поликистоз и солитарная киста почки.

При пиелокаликоэктазии - несахарный диабет, физиологическая полидипсия и полиурия, «чашечковые» дивертикулы, полимегакаликоз, экстраренальная лоханка, первичный необструктивный мегауретер, синдром Прюна-Белли, парапельвикальная киста, папиллярный некроз, беременность, прием пациентом диуретиков.

Лечение. ***Консервативное лечение*** - купирование воспалительного процесса, симптоматическая терапия (облегчение болей, коррекция артериальной гипертензии, лечение ХПН), подготовка больного к операции.

Оперативное лечение при частых атаках пиелонефрита, формированиях «вторичных» камней, снижении функции почки, наличии болей, ХПН.

Способы реконструкции ВМП при гидронефрозе:

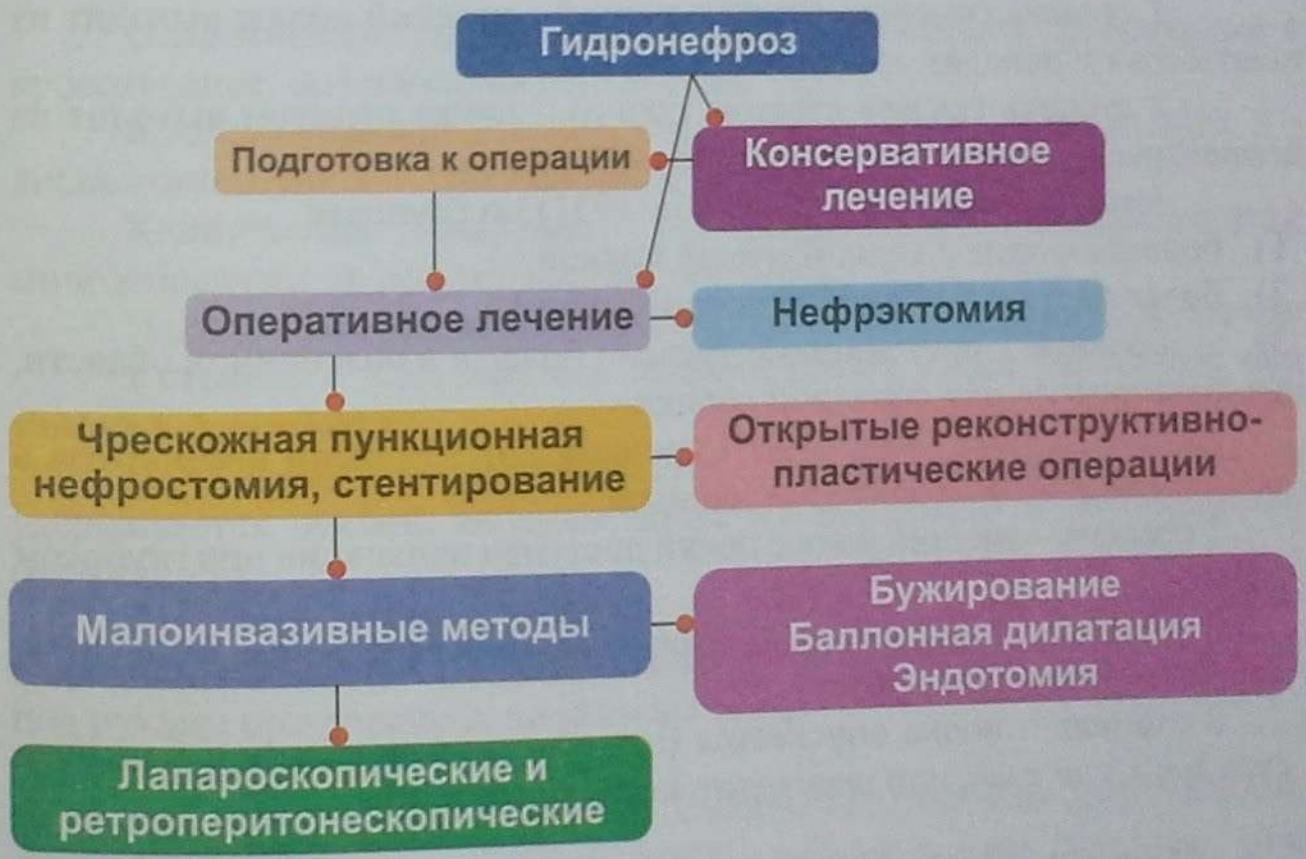
1) открытые реконструктивно-пластические операции (Операция Фенгера, пилоропластика по Хейнеке-Микуличу, V-V-пластика по Фолею, операция по Андерсону-Хайнсу): различные варианты уретеро-пиелоанастомоза с резекцией или без резекции суженного участка, «лоскутные» пластические операции (операция Кальп-Де-Вирда в модификации Скардино-Принс), уретерокаликоанастомоз (операция Нейвирта) и др.;

2) эндоурологические операции с использованием перкутанного (чрескожного) и трансуретрального доступов: бужирование, баллонная дилатация, эндоскопическое рассечение стриктуры (эндотомия);

3) лапароскопические и ретроперитонеоскопические пластические операции.

Нефрэктомия при III стадии гидронефроза.

Алгоритм лечения гидронефроза:



Глава 12

НЕФРОПТОЗ

Нефроптоз (синонимы: опущение, смещение, подвижная, блуждающая почка) – состояние патологической подвижности почки, при котором почка в вертикальном положении тела выходит из своего ложа с превышением пределов физиологической подвижности (диапазон нормальной подвижности при положении стоя равен 1-2 см, а на высоте глубокого вдоха до 3-4 см).

Этиология: наследственный фактор, астенический тип телосложения, перенесенные инфекционные заболевания, форма и глубина паравертебральных ниш, острые и хронические травмы, падение с высоты, удар в поясничную область, тяжелый физический труд, быстрое похудание, многократные, осложненные роды, большие операции на органах брюшной полости.

Патогенез: вышеперечисленные этиологические факторы приводят к растяжению связочного аппарата почки/почек.

Классификация *Боткина* (1884) различает две степени подвижной почки:

1 степень (высокое стояние почки) – нижний полюс выходит из подреберья и доходит до пупочной линии.

2 степень (низкое стояние почки) – почка целиком выходит из подреберья и опускается ниже пупочной линии.

Классификация (*по Готлибу,* 1931) по группам:

1) болевая форма с пальпируемой почкой;
2) больные с характерной почечной коликой;
3) больные с постоянными тупыми болями в поясничной области, нехарактерными для почечной колики.

Pusinell, Ulman, Bock (1957) предложили 3 степени нефроптоза в зависимости от пальпаторных данных:

1 степень – нижний полюс почки доступен пальпации при глубоком вдохе;

2 степень – при глубоком вдохе пальпируется почка и верхним полюсом почки ниже ребер;

3 степень – почка опускается (при кашле, в положении больного стоя и т.д.) до таза, или переходит за среднюю линию.

Классификация *Чухриенко и Люлько* (1969):

I. Нефроптоз

А) почка подвижна
Б) почка фиксирована

1) нормальная функция почки
2) субкомпенсированная почка
3) декомпенсированная почка

II. Ротация почек: а) вокруг продольной оси
б) вокруг поперечной оси

III. Нефроптоз осложненный:

а) пиелонефритом	1) нормальная функция почек
б) гипертонией	2) субкомпенсированная функция
в) венозный стаз в почке	3) декомпенсированная функция
г) пиелоэктазия	
д) гидронефроз	
е) уретероэктазия.	

Классификация *Н.А. Лопаткина* (1986) с учетом осложнений нефроптоза:

I. Нефроптоз

А) подвижный: 1) осложненный
2) неосложненный

Б) фиксированный: 1) осложненный
2)неосложненный

II. Повороты почки вокруг своей оси:
а) осложненные
б) неосложненные.

Осложнения: пиелонефрит, МКБ, гидронефроз, форникальное кровотечение, нефрогенная гипертония.

Клинические проявления. Различают 3 формы: 1 – болевую, 2 – диспептическую, 3 – нервную форму нефроптоза.

Клиническая картина нефроптоза сопровождается многообразным и полиморфным течением.

На основании данных пальпации различают 3 степени нефроптоза:

I степень – пальпируется нижний полюс почки, на выдохе она уходит в подреберье.

II степень – прощупывается больше половины почки и удерживается руками, выходит почка из подреберья в вертикальном положении.

III степень - почка свободно пальпируется, легко перемещается к средней линии, пупку и подвздошную область, часто перекатывается под руками при перемене положения тела.

Диагностика

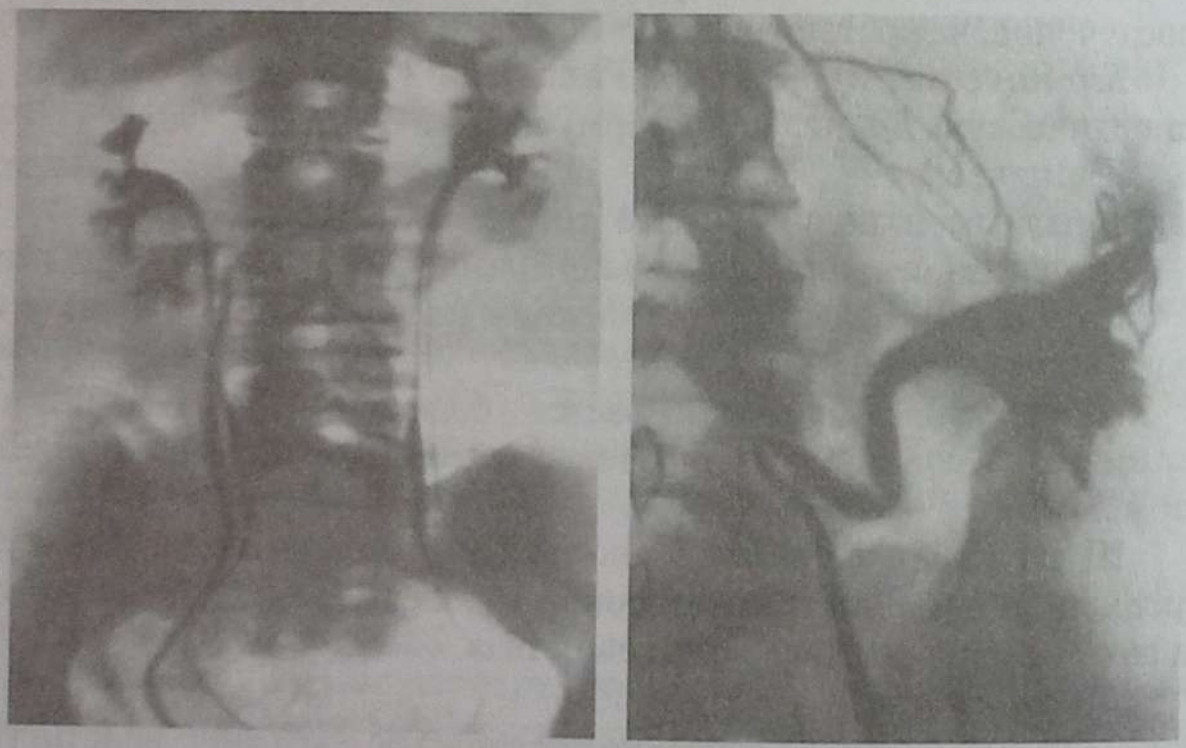
1. Осмотр больного – нервно психическое состояние, конституция больного, жалобы со стороны ЖКТ, условия жизни больного, род занятий, перенесенные травмы, количество родов, оперативные вмешательства на органах брюшной полости.

При пальпации прощупывается патологически подвижная почка.

2. Рентгенологические методы – экскреторная или инфузионная урография, ретроградная пиелография (рис.12.1; 12.2).



Рис. 12.1. Ретроградная пиелограмма. Нефроптоз, а – рентгенограмма в горизонтальном положении, б – в вертикальном положении.



а б

Рис. 12.2. Экскреторная урография, а – двусторонняя ретроградная пиелограмма в вертикальном и горизонтальном положении больного, обе рентгенограммы наложены одна на другую для большей наглядности диапазона смещаемости правой и левой почек. Нефроптоз справа, б – ретроградная пиелограмма, пиелолимфатический и пиелосинусный рефлюксы.

3. Лабораторные методы.
4. Инструментальные – хромоцистоскопия (при нефроптозе 3 степени выявляется некоторое запаздывание выделения индигокармина при нарушении уродинамики).
5. УЗИ.
6. Почечная ангиография, аортография.
7. Радиоизотопная ренография.
8. Рентгеноскопия желудка, кишечника и холецистография.

Одновременная двусторонняя ретроградная уретеропиелография допустима только в исключительных случаях, когда необходимо экстренно, по жизненным показаниям, решить вопрос о характере изменений в почках и верхних отделах мочевых путей!

Дифференциальный диагноз: дистопия почек, опухоли почек, забрюшинные опухоли, водянка желчного пузыря, опухоли толстого кишечника, кисты яичника, острый аппендицит, холецистит и спленомегалия.

Лечение

1. Консервативное – этиологическое и симптоматическое (ношение почечного бандажа, усиленное питание, лечебная гимнастика), лечение осложнений.
2. Оперативное:

- лапароскопическая нефропексия: использование мышечного лоскута из поясничной мышцы, полипропиленовой сетки;
- швы на фиброзную и жировую капсулу, или паренхиму почек (операция по Федорову, методика по Келли-Додсону, модификация метода Доминга);
- фиксация за фиброзную капсулу почки без ее прошивания или с помощью лоскутов при частичной декапсуляции (методика Альберрана-Мариона, Фогеля, Нарата);
- способы, связанные с использованием фасций или мышц, взятых по соседству с почкой (операция В.А. Гораша - рис.12.3);
- нефропексия с помощью мышечных лоскутов (метод Rivoir – рис.12.4, операция Пытеля-Лопаткина и различные модификации).
- Супракапсулярная нефропексия[21].

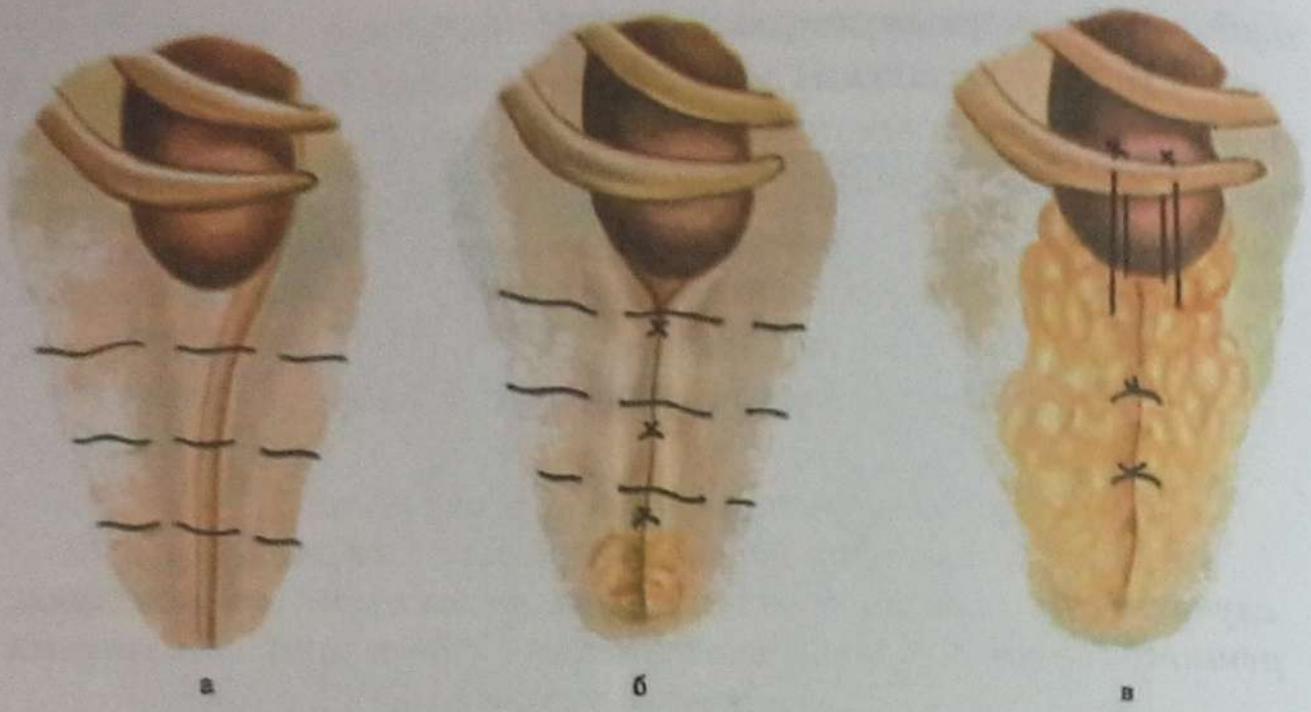


Рис. 12.3. Нефропексия по В. А. Горашу (а – наложение первого ряда сборчатых швов на фасциальные листки; б – наложение второго ряда сборчатых швов на фасциальные листки; в – фасциальный мешок фиксирован к надкостнице XII ребра).

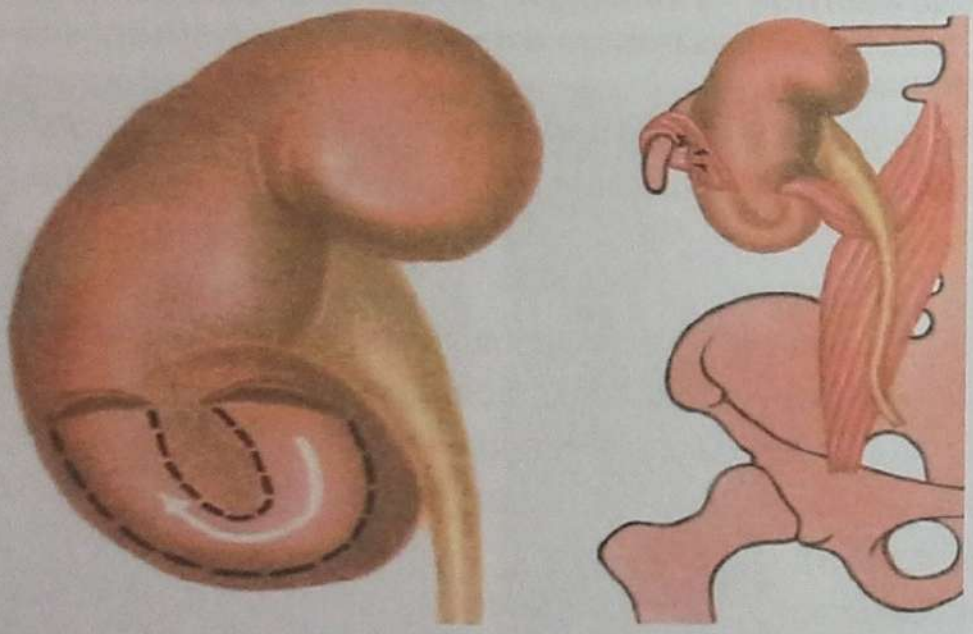


Рис. 12.4. Нефропексия по Rivoir (а – образование субкапсулярного туннеля; б – нефропексия).

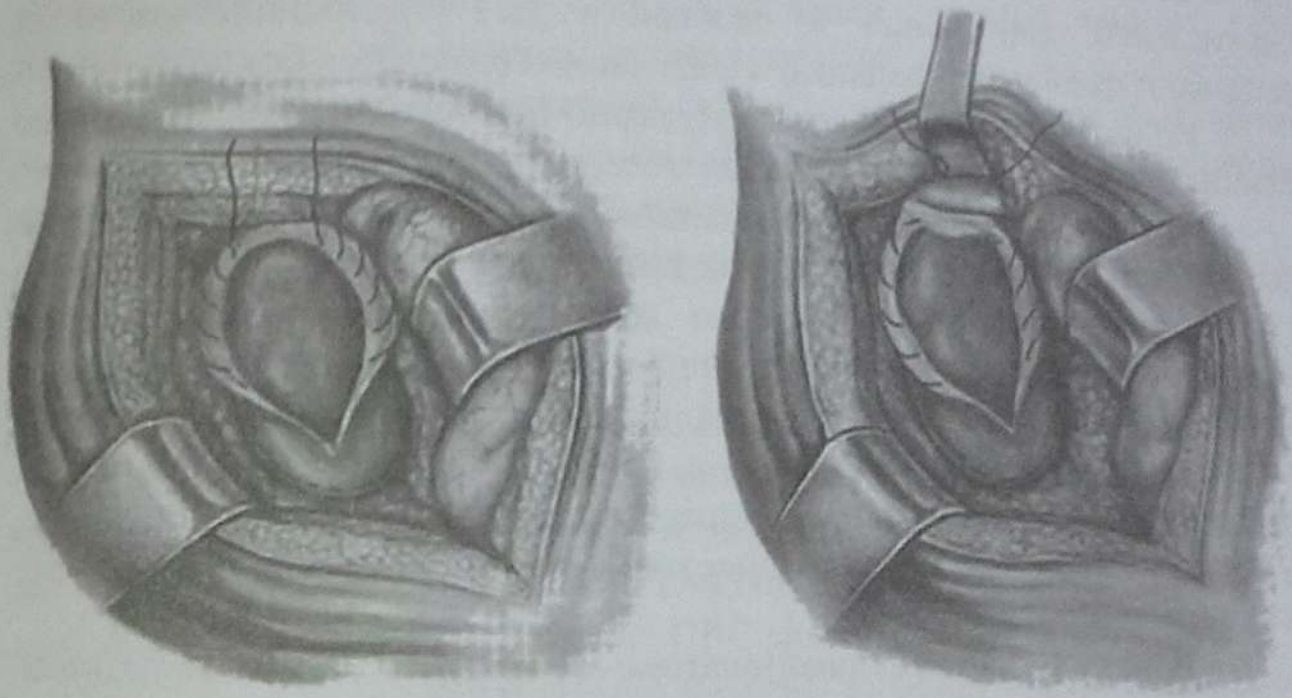
Показания к оперативному лечению:

1. Нефроптоз II или III степени с болевым синдромом.
2. Фиксированные нефроптозы с нарушением оттока мочи.
3. Посттравматические нефроптозы.
4. Нефроптоз единственной почки.

5. Повороты почки вокруг своей оси (ротация) и ущемление сосудов и мочеточника.

6. Осложненные формы нефроптоза.

Оперативные доступы к почке: разрез Бергмана-Израэле, Симона, С.П. Федорова – рис. 12.5 (у тучных больных), межмышечный доступ И.П. Погорелко и другие.



а б

Рис. 12.5. Нефропексия по С. П. Федорову (а – наложение обвивного кетгутового шва на фиброзную капсулу, б – нефропексия).

Противопоказания: общий сплахноптоз, пожилой возраст больных, тяжелые интеркуррентные заболевания (ревматизм активная фаза, активная форма туберкулеза легких, порок сердца с нарушением кровообращения, эпилепсия с частыми припадками).

Прогноз благоприятный, рецидивы редки.

При выявлении нефроптоза необходимо использовать комплекс обследований, чтобы выяснить степень, причину, и в зависимости от полученных результатов, определить метод и объем лечения.

Глава 13

МОЧЕВЫЕ СВИЩИ

Мочевые свищи – патологические сообщения между органами мочевой системы и наружной поверхностью тела (наружные мочевые свищи) или половыми органами (мочеполовые свищи), кишечником (мочекишечные свищи). Мочеполовые свищи приводят к полиорганным нарушениям длительной и стойкой утрате трудоспособности и вызывают тяжёлые моральные и физические страдания больных.

Наиболее распространены пузырно-влагалищные мочеполовые свищи, составляющие 54-79% всех мочеполовых свищей.

Различают врожденные (полное или частичное незаращение эмбриональных протоков и щелей), приобретенные, наружные (губовидные с прямым коротким ходом, который образуется при непосредственном контакте эпителия стенок мочевых органов с поверхностью кожи), артифициальные наружные для отведения мочи – нефростома, цистостома и внутренние (везико-вагинальные, уретровезикальные, овариовезикальные, сальпинго-везикальные, уретровагинальные, уретропростато-ректальные, мочекишечные свищи).

Классификация свищей (анатомическая): пузырно-влагалищные, уретровлагалищные, пузырно-маточные, пузырно-цервикальные, пузырно-придатковые, мочеточниково-влагалищные, мочеточниково-маточные, мочекишечные (почечно-кишечные, мочеточниково-кишечные, пузырно-кишечные, уретро-ректальные), комбинированные (мочеточниково-пузырно-влагалищные свищи).

Классификация мочеполовых свищей

I. ***По происхождению:***
- а) акушерские;
- б) гинекологические.

II. ***По патогенетическому принципу:***
- а) травматические;
- б) трофические;
- в) онкологические.

III. ***По локализации:***

1. Пузырные:
   - а) пузырно-влагалищные;
   - б) пузырно-маточные;
   - в) пузырно-придатковые.
2. Мочеточниковые:
   - а) мочеточниково-влагалищные;
   - б) мочеточниково-маточные.

Пузырно-влагалищные свищи (ПВС) - это отверстие между мочевым пузырем и влагалищем, которое вызывает у пациентки недержание мочи различной степени тяжести.

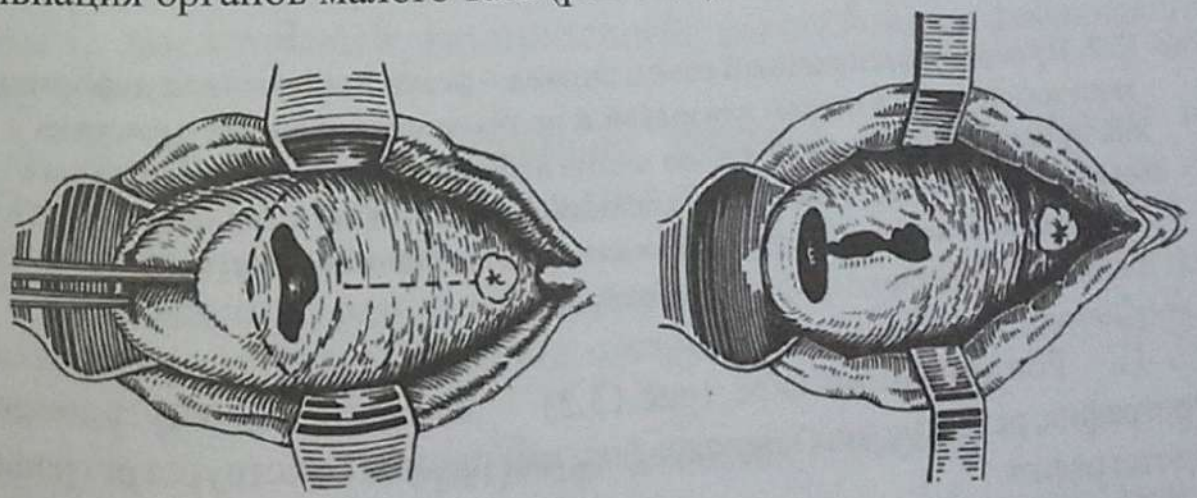
Этиология: травмы мочевого пузыря во время гинекологических операций, чрезбрюшинная гистерэктомия, передняя кольпорафия, родовая травма, длительные роды, операции по поводу недержания мочи, инструментальные исследования мочевых путей и половых органов, злокачественные новообразования органов малого таза, воспалительные заболевания, лучевая терапия.

Клинические проявления: жалобы на постоянное выделение мочи из влагалища или периодически в зависимости от размера свища и зависящее от положения тела, изредка – боль внизу живота.

При осмотре – раздражение кожи промежности, грибковое поражение влагалища.

Диагностика

1. Анамнез.
2. Если неясно, является ли выделяющаяся из влагалища жидкость мочой, ее необходимо собрать и исследовать на содержание азота мочевины крови и креатинина. Если показатели превышают таковые в крови (обычно в 20 раз), наличие ПВС можно считать доказанным.
3. Тест заполнения мочевого пузыря - мочевой пузырь наполняют жидкостью через катетер или цистоскоп, с помощью зеркала осматривают влагалище. При осмотре обычно определяется выделение жидкости из свища во влагалища.
4. Физикальное исследование – осмотр влагалища зеркалами, пальпация органов малого таза (рис.13.1).



а б

Рис. 13.1. Пузырно-влагалищный свищ (а – открывающийся в переднем своде влагалища) и б – пузырно-влагалищно-шеечный.

5. Пробы с красителями (метиленовый синий, бриллиантовый зеленый, стерильное молоко).

6. Лабораторные методы – анализ и посев мочи.

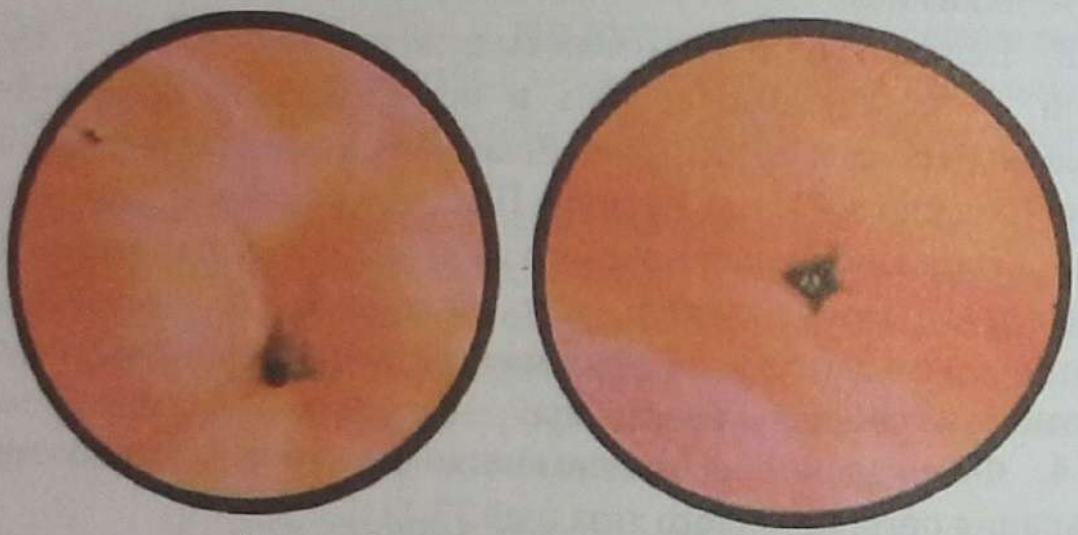
7. УЗИ.

8. Эндоурологические методы.

9. Контрастная вагинография (Кан Д.В., Годунов Б.Н. 1988). Во влагалище вводится катетер Фолея с большим объёмом баллона. Больному придают положение Тренделенбурга, вводят по катетеру 150-200 мл контрастного вещества, которое проникает через свищ в мочевой пузырь.

Ретроградное заполнение мочеточника и полостной системы почки при вагинографии указывает на наличие мочеточниково-влагалищного свища.

10. Цистоскопия с биопсией (рис. 13.2).



А Б

Рис. 13.2. Пузырно-влагалищный свищ: справа – резко выраженная деформация мочевого пузыря с отеком слизистой и полным исчезновением рисунка дна пузыря. На уровне «10 часов» видно деформированное устье правого мочеточника; слева – послеоперационный пузырно-влагалищный свищ (в центре свища видна инкрустированная солями шелковая лигатура) (А.П. Фрумкин, 1954).

11. Рентгенологические (рис.13.3) – экскреторная внутривенная урография, ретроградная пиелография, микционная цистоуретрография, цистография.

12. МРТ и КТ органов таза.

Дифференциальная диагностика: недержание мочи при напряжении, императивные позывы, парадоксальная ишурия, уретеро-влагалищные, уретро-влагалищные, пузырно-маточные свищи, серома

свода влагалища, свищи между кишечником и мочевым пузырем, которые могут затрагивать и влагалище.



А Б

Рис. 13.3. Экскреторная урограмма (А) на следующие сутки после трансуретральной уретероскопии, эндоуретеротомии, фульгурации свища и установки внутреннего стента: контрастное вещество попадает в мочевой пузырь и влагалище. Цистограмма (Б) – экстравазация контрастного раствора из мочевого пузыря во влагалище через пузырно-влагалищный свищ.

Лечение

1. Консервативное – катетеризация мочевого пузыря, антибактериальная терапия, местно – мазь с эстрогенами, фульгурация свища с последующей катетризацией, использование фибринового клея.

2. Хирургическое – ушивание дефектов мочевого пузыря и влагалища с использованием сальника для их закрытия, цистостомия и катетеризация уретры.

Осложнения: развитие пузырно-мочеточникового рефлюкса и de novo детрузорной нестабильности, обструктивный уретерогидронефроз, рецидив свища.

Уретровлагалищные свищи

Уретровлагалищные мочеполовые свищи наблюдают реже пузырно-влагалишных (в соотношении 1:8.5); они составляют 10-15% общего числа мочеполовых свищей.

Этиология: хирургические вмешательства (дивертикулотомия, операции по поводу недержания мочи, чаще передняя кольпография, при удалении кисты гартнерова хода, кисты передней стенки влагалища), травмы, инструментальные исследования, облучение, роды.

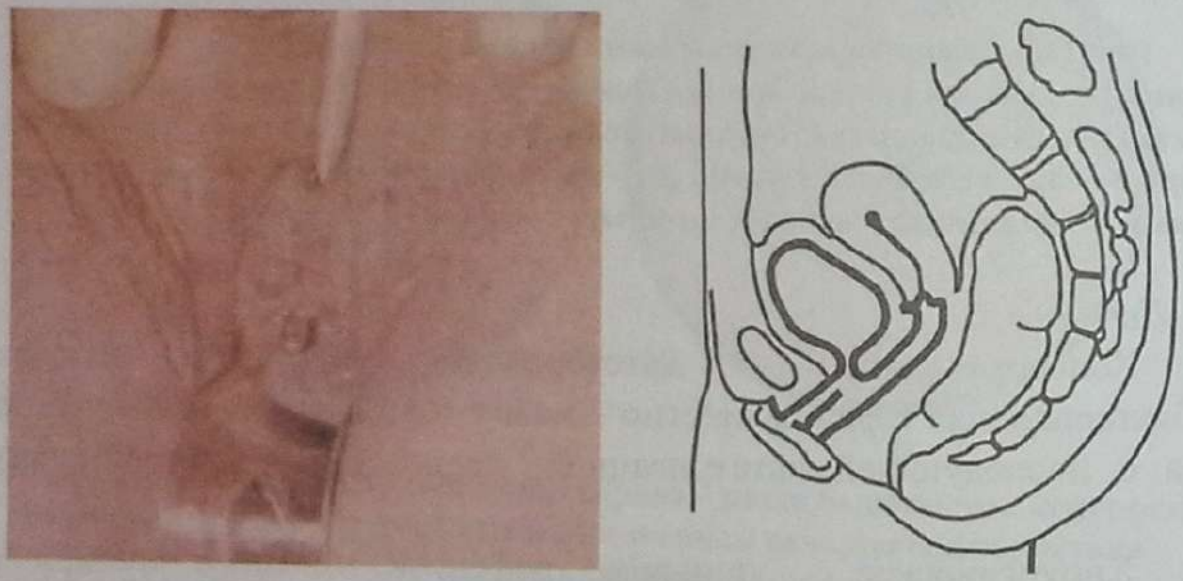
Клинические проявления: Свищи дистальной трети уретры могут протекать бессимптомно (свищ находится вне механизма нормального удержания мочи – рис.13.4.), в противном случае клиническая картина соответствует пузырно-влагалищным свищам.

Жалобы на недержание мочи при напряжении, императивные позывы, диспареунию и симптомы рецидивирующей инфекции.

Диагностика основана на результатах микционной цистоуретрографии и цистоскопии.

Лечение

1. Катетеризация при ранней диагностике.
2. Оперативное лечение – чрезвлагалищное иссечение свища с реконструкцией уретры с использованием периуретральной фасции, жировой клетчатки половых губ, лоскутов из влагалищной стенки.



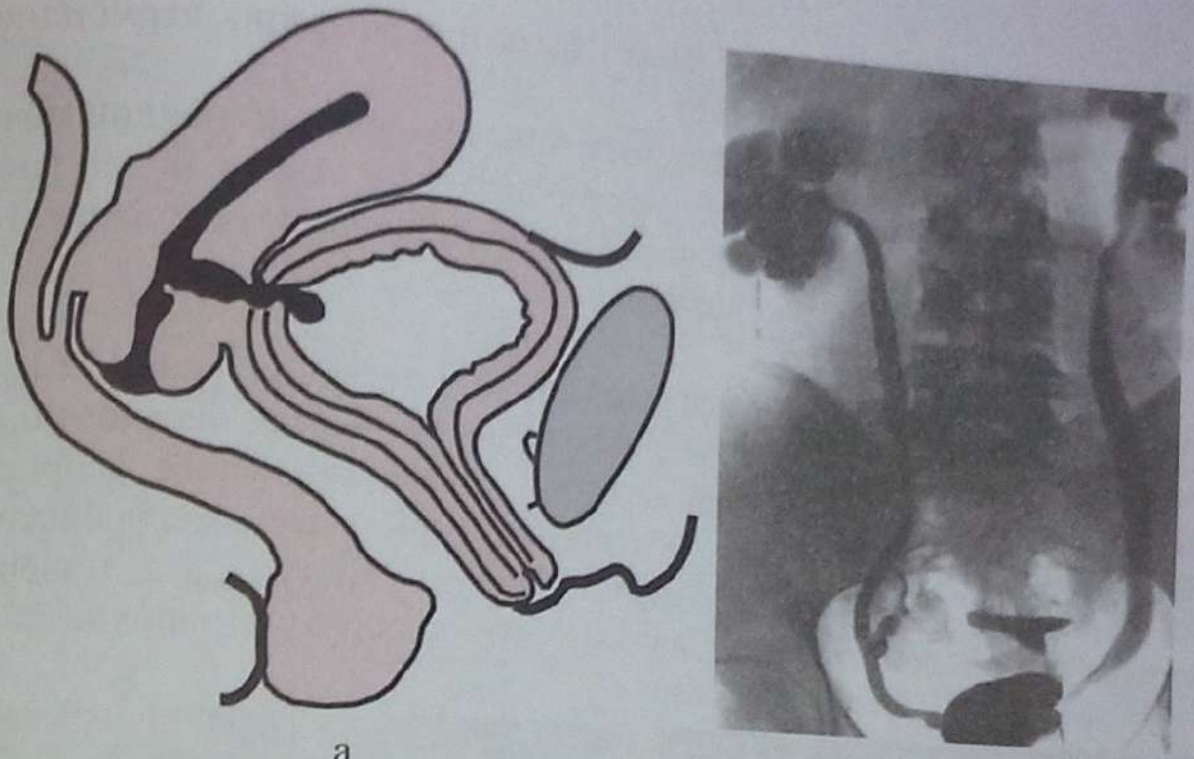
а б

Рис. 13.4. Уретро-влагалищный свищ (а – металлический буж через уретральную фистулу проникает во влагалище) и б – его схема.

Пузырно-маточные свищи

Пузырно-маточные свищи встречаются редко (рис. 13.5).

Этиология: кесарево сечение в нижнем маточном сегменте (извлекая плод из небольшого разреза, матку надрывают, вовлекая заднюю стенку мочевого пузыря при перфорации матки во время аборта).



а б

Рис. 13.5. Пузырно-маточный свищ (схема) – а; б – вагинограмма (тонкий свищевой ход соединяет матку с мочевым пузырем, матка в обычном положении, трубы облитерированы, билатеральный пузырно-почечный рефлюкс, гидронефроз справа).

Клинические проявления. Непроизвольное выделение мочи, циклическая меноурия и аменорея. В связи с образованием в мочевом пузыре кровяных сгустков появляется симптом "закладывания" струи мочи. Циклическая меноурия (симптом Юссифа) встречается в тех случаях, когда свищ находится выше перешейка. A. F. Joussef (1957) считает, что в месте соединения тела матки с перешейком находится сфинктерный механизм. Последний препятствует проникновению мочи во влагалище, а также и инфекции из влагалища или шейки матки. Недержание мочи, как правило, появляется непосредственно после травмы, а меноурия - во время первой менструации. Это так называемая ложная аменорея, поскольку сохранен просвет цервикального канала.

Лечение

1. Хирургическое – гистерэктомия, закрытие дефекта мочевого пузыря или иссечение свищевого хода с изолированным ушиванием дефекта мочевого пузыря и матки с использованием сальника.
2. Гормональная индукция аменореи.
3. Катетеризация мочевого пузыря.

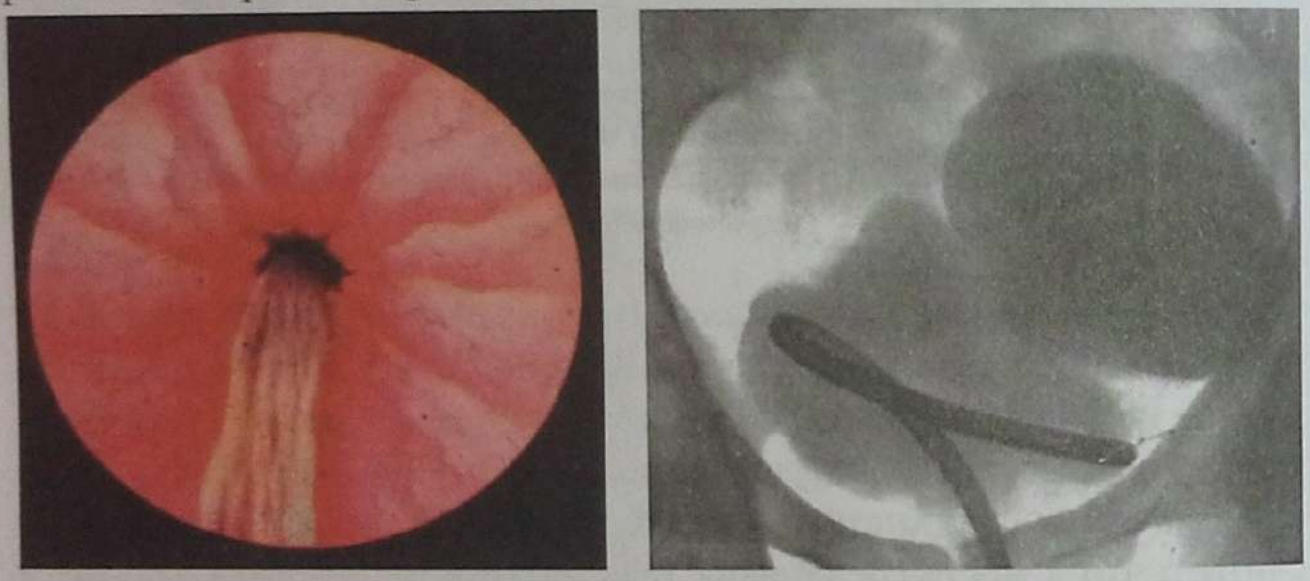
Пузырно-придатковые свищи встречаются редко (впервые их описал R. Casanello в 1909 г.) и образуются в результате прорыва гнойных процессов (специфической или неспецифической природы) из

придатков в мочевой пузырь, может быть и перфорация дермоидной кисты яичника в мочевой пузырь.

Клинические проявления: постоянное выделение гнойной мочи. Через мочевой пузырь может эвакуироваться до 1 л и более гноя. Пиурия усиливается, когда в мочевой пузырь полностью опорожняются гнойники, симптомы интоксикации.

Диагностика

1. Эндоскопическое исследование (цистоскопия – рис.13.6).
2. Так как гнойники опорожняются через определенные промежутки времени, применяют диагностический прием: предварительно промывают мочевой пузырь, затем надавливают на брюшную стенку, и гной через фистулу поступает в мочевой пузырь. Необходимо прозондировать эту полость и наполнить ее рентгеноконтрастным раствором.



а б

Рис. 13.6. Цистоскопическая картина пузырно-придаткового свища (а). Цистограмма: контрастный раствор из мочевого пузыря проник в разрушенный левый придаток (б).

Лечение хирургическое.

Мочеточниково-влагалищные свищи

Мочеточниково-влагалищные мочеполовые свищи встречаются редко и практически всегда считаются травматическими, причём травма мочеточника, как правило, происходит во время операции. По данным В.И. Краснопольского и С.Н. Буяновой (2001), они составляют 2-5,7 % всех мочеполовых свищей. Тазовый отдел мочеточников обычно повреждают в области воронкотазовой связки во время лигирования

сосудов яичника. Другое распространённое место повреждения мочеточников - кардинальные связки, где мочеточник проходит под маточными сосудами. Он также может быть травмирован в месте пересечения верхушки влагалища, у основания мочевого пузыря.

Мочеточниково-влагалищные свищи почти всегда представляют угрозу для функции почек.

Этиология: нераспознанные повреждения дистальной части мочеточника во время гинекологических операций, операции по поводу недержания мочи, эндоскопические исследования, лучевая терапия, злокачественные новообразования органов малого таза, проникающие травмы таза, ангиологические и проктологические операции.

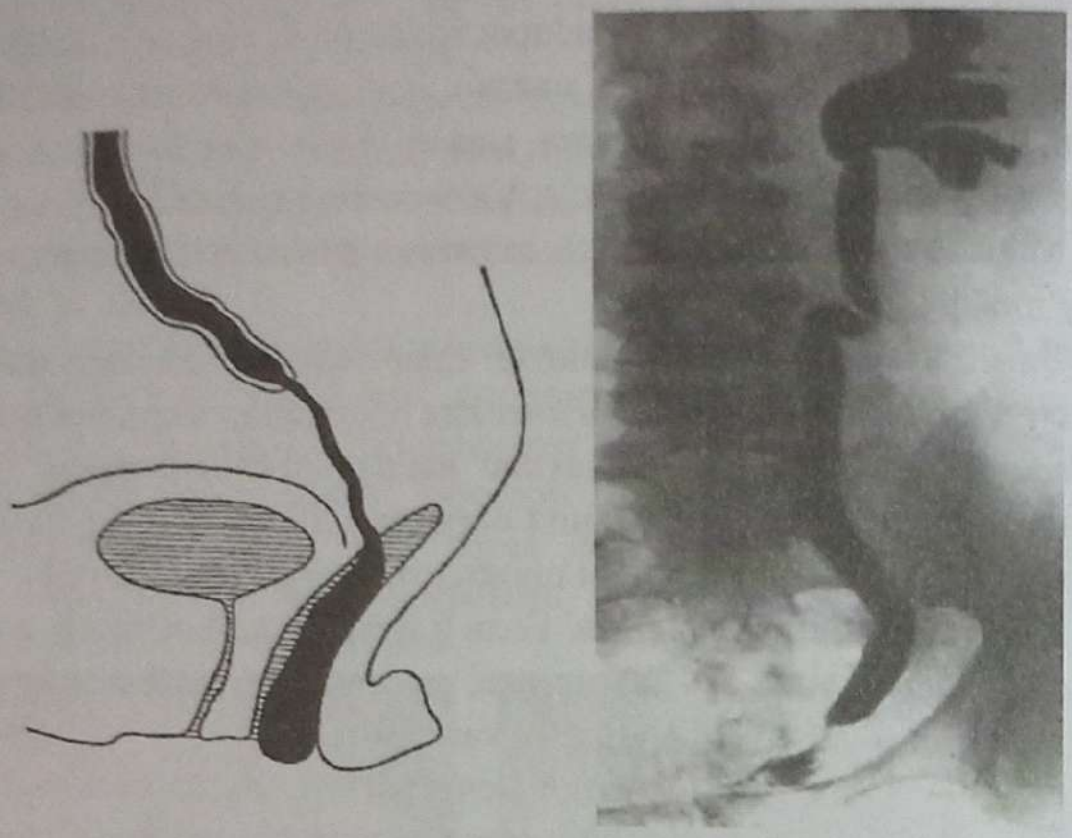
Клинические проявления. Боль в поясничной области, тошнота, лихорадка, выделения из влагалища, постоянное подтекание мочи в сочетании с нормальным мочеиспусканием.

Непроизвольное выделение мочи из влагалища появляется уже в первые часы после операции (травматические свищи) или через несколько дней и даже недель (трофические свищи), крайне редко этот симптом появляется в более поздние сроки.

Мочеиспускание естественным путем сохранено, когда поврежден один мочеточник.

Диагностика

1. Экскреторная урография (рис. 13.7, 13.8 и 13.9).
2. Простым способом дифференциальной диагностики между пузырным и мочеточниковым свищом служит проба с введением окрашенной жидкости в мочевой пузырь через уретру, например, метиленовой синьки. Если во влагалище будет вытекать жидкость голубого цвета, это значит, что имеется пузырный свищ; если из свищевого отверстия выделяется неокрашенная моча, это говорит о том, что имеется мочеточниковый свищ.
3. Цистоскопия и ретроградная пиелография.
4. КТ или МРТ при подозрении на злокачественные новообразования органов малого таза, а также у больных с постоянной лихорадкой.
5. Цистография или цистометрия.
6. Гистеросальпингография.
7. МСКТ (рис. 13.10).



а б

Рис. 13.7. Полный мочеточниково-влагалищный свищ. Слева (а) – схема; справа (б) – ретроградная уретеропиелограмма (катетер через влагалищную фистулу введен в лоханку).

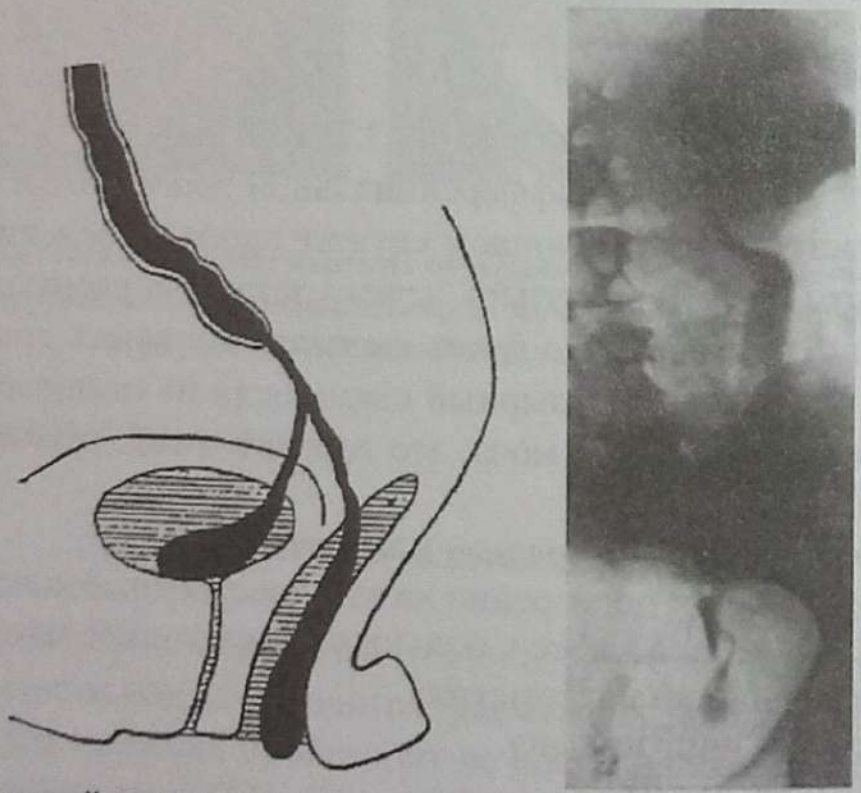
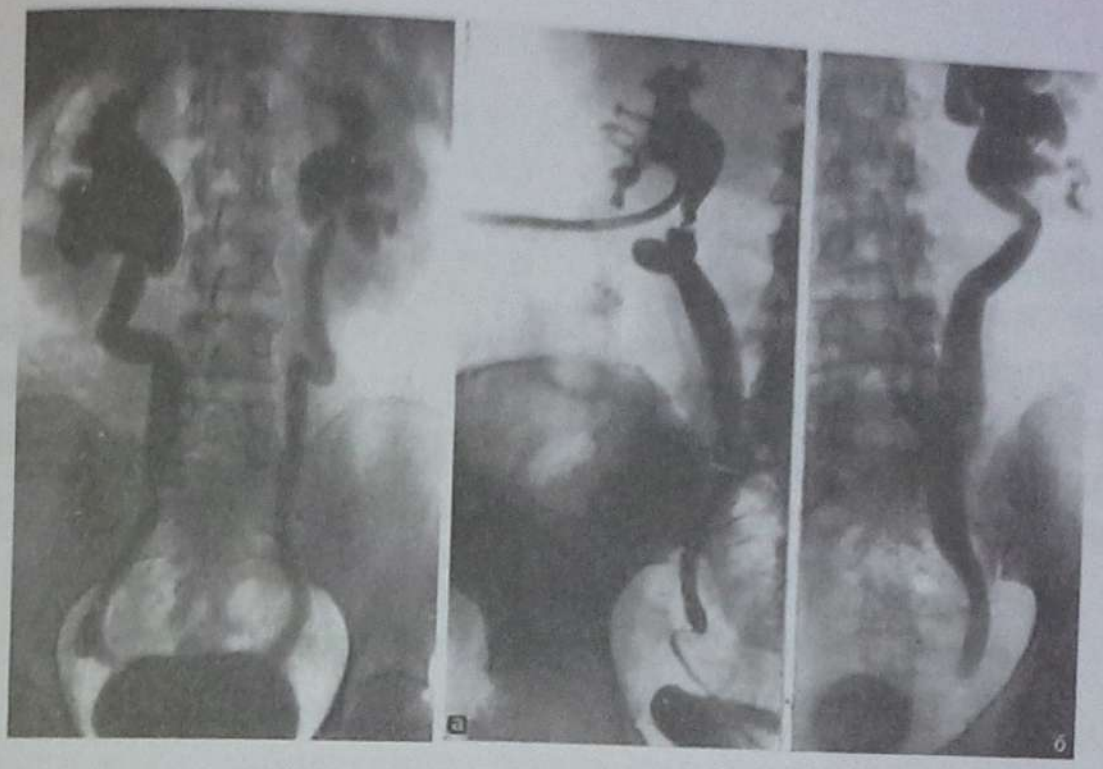


Рис. 13.8. Неполный мочеточниково-влагалищный свищ. Слева – схема, справа виден дефект дистального отдела мочеточника, расположенный выше его отдел и чашечно-лоханочная система заполнены контрастным веществом.



а б в

Рис. 13.9. Экскреторная урограмма (а): двусторонние мочеточниково-влагалищные свищи, б – антеградная пиелоуретерограмма при мочеточниково-влагалищном свище (катетер у места обструкции встретил препятствие), в – дефект нижней трети левого мочеточника.

Лечение

1. Чрескожное дренирование и антеградное стентирование.
2. Стентирование мочеточника.
3. Хирургическое – реимплантация мочеточника с фиксацией к поясничной мышце.
4. Деривация мочи.

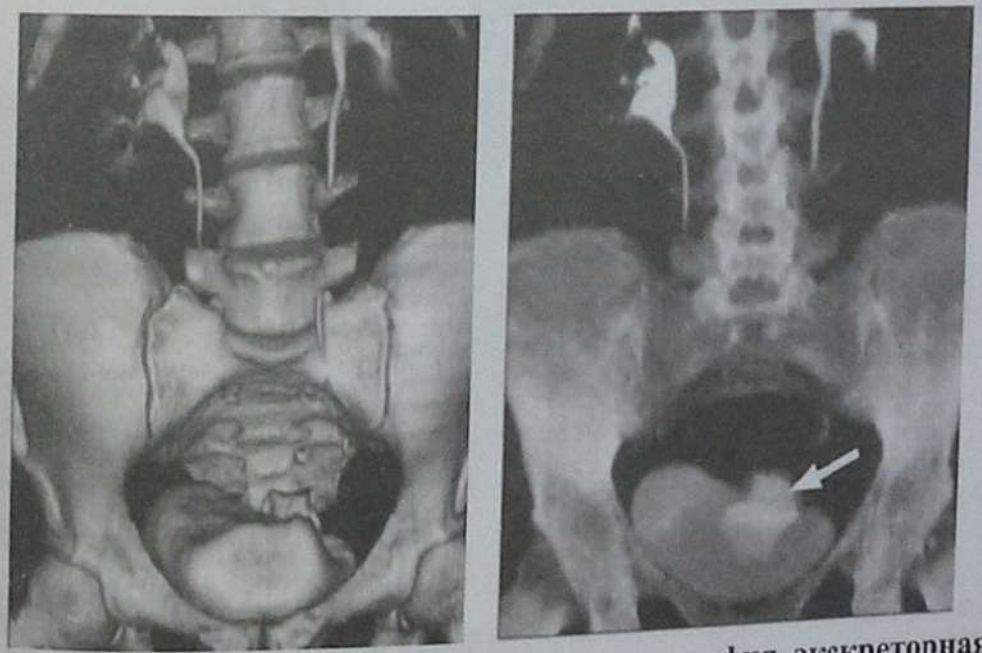


Рис. 13.10. Мультиспиральная компьютерная томография, экскреторная фаза: мочеточниково-влагалищный свищ слева (стрелкой указан затек контрастного вещества во влагалище).

МОЧЕКИШЕЧНЫЕ СВИЩИ

Пузырно-кишечные свищи

Этиология: дивертикулы толстой кишки, онкологическая патология, воспалительные заболевания кишечника, болезнь Крона, лучевая терапия, травмы.

Клинические проявления: рецидивирующая инфекция мочевых путей, примесь кала в моче, пневматурия, гематурия, сепсис, расстройства ЖКТ, синдром Гоувернера (боль в надлобковой области, болезненное учащенное мочеиспускание, тенезмы).

Диагностика

1. Вагинография (рис. 13.11).
2. Проба с активированным углем.
3. Цистоскопия.
4. Микционная цистоуретрография.
5. Биопсия по показаниям.
6. Колоноскопия и ирригоскопия (рис. 13.12).
7. КТ или МРТ таза.

Лечение

1. Парентеральное питание для обеспечения кишечнику покоя.
2. Консервативное – прием глюкокортикоидов и антибиотиков.
3. Хирургическое – иссечение свищевого хода и первичная пластика внутренних органов, частичная цистэктомия, сегментарная резекция кишечника.

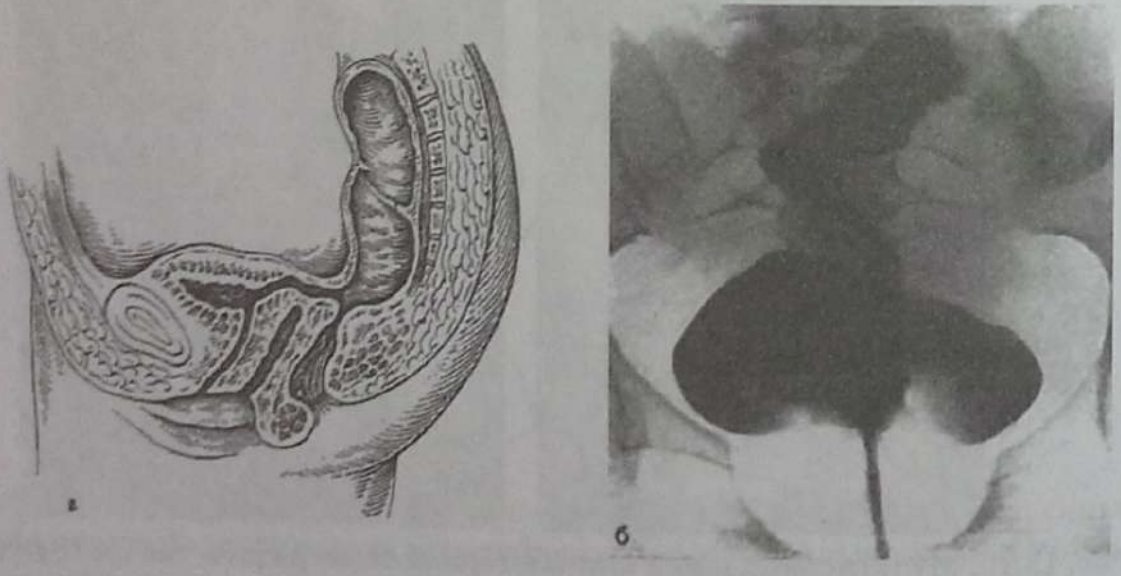


Рис. 13.11. Пузырно-кишечный свищ: схема свища и вагинограмма (контрастное вещество проникло в сигмовидную ободочную кишку).



Рис. 13.12. Ирригоскопия: дивертикулы сигмовидной кишки. Свищ (стрелка) соединяет кишку с мочевым пузырем (в).

Уретроректальные свищи

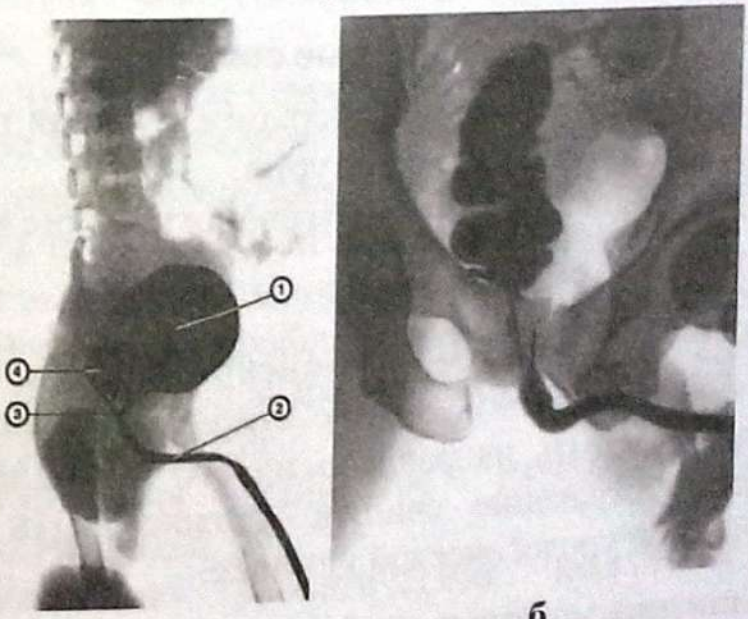
Этиология: радикальная простатэктомия, лучевая терапия, воспалительные заболевания органов таза, проникающие ранения.

Клинические проявления: рецидивирующая инфекция мочевых путей, примесь кала в моче, пневматурия, вытекание мочи в прямую кишку.

Диагностика

1. Микционная цистоуретрография (рис. 13.13).
2. Экскреторная урография.
3. Ирригоскопия.
4. Цистоскопия и/или колоноскопия.
5. КТ или МРТ.

Лечение. Колостомия и установка катетера в уретре.



а **б**

Рис. 13.13. Уретроцистограмма при ректоуретральном свище (а): 1 – мочевой пузырь, 2 – уретра, 3 – свищ, 4 – прямая кишка; б – уретрограмма при врожденном уретрокишечном свище: РКС проникает через мочевой свищ в прямую кишку.

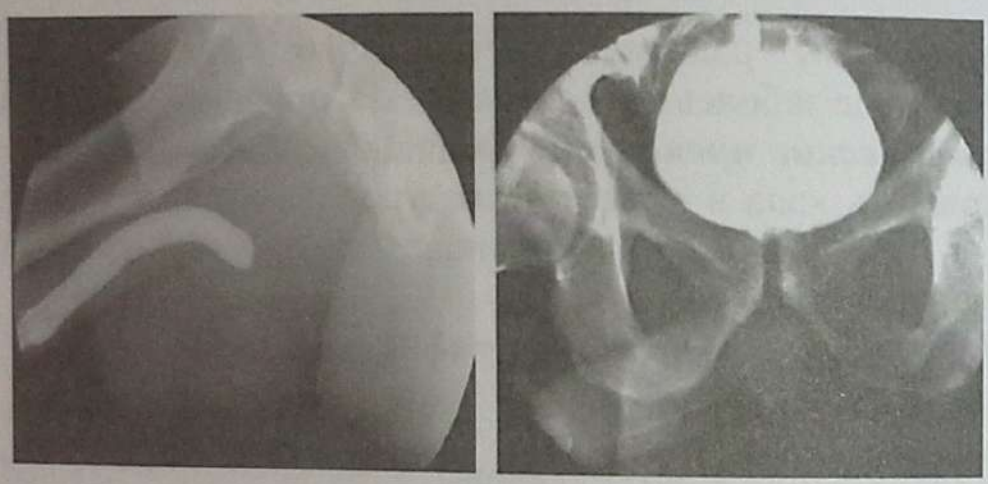
Наложение первичных швов после отделения прямой кишки и уретры. Колостомия с последующим трансректальным доступом.

Уретро-мошоночный свищ

Этиология: травмы костей таза с разрывом уретры и прямой кишки; острые воспалительные заболевания половых органов; поражение уретры туберкулезом, актиномикозом; злокачественные опухоли полового члена, семенных пузырьков и предстательной железы.

Клинические проявления: наличие свища чаще по шву мошонки, вытекание мочи из свища.

Диагностика: диагноз подтверждается уретрографией (рис. 13.14).



а б

Рис. 13.14. Восходящая (А) и микционная (Б) уретрография (видно слабое заполнение контрастом дистальной уретры и свищевого хода).

Уроваскулярные свищи

Этиология: ангиологические операции, лучевая терапия.

Клинические проявления: гематурия.

Диагностика: ангиография, рентгенологические методы, КТ или МРТ.

Лечение хирургическое.

Мочевые свищи тяжелое осложнение многих урологических и хирургических заболеваний. Знание этиологии и патогенеза этого осложнения должно быть направлено на его профилактику на всех этапах лечения. Устранение свищей должно быть выполнено в специализированной урологической клинике.

Профилактика мочеполовых свищей:

1. Правильная организация родовспоможения, строгий учет беременных с отягощенным акушерским анамнезом, а также их своевременное обследование и динамическое наблюдение.

2. Знание топографоанатомических взаимоотношений мочевых и половых органов.

3. Тщательное обследование мочевой системы до родов и перед гинекологическими операциями.

4. Диспансерное наблюдение беременных с анатомически узким тазом, неправильным положением плода или крупным плодом.

5. Акушер во время родов обязан заботиться о состоянии не только половой, но и мочевой системы.

6. Предупредить травму мочевой системы можно только запланированным кесаревым сечением, которое является методом выбора при уродствах плода и аномалии развития половых органов.

7. Оперируя на внутренних половых органах, хирург должен сосредоточить внимание на мочевой системе, которая, как известно, очень часто изменяется при воспалительных, а тем более опухолевых процессах.

8. Профилактика заключается в тщательном гинекологическом и урологическом обследовании больных до операции, что уже является правилом многих современных клиник.

9. В известной мере снизится процент таких осложнений, если плановые операции проводить в первой фазе менструального цикла, когда тонус сосудов выше и меньше выражен отек тканей и венозный стаз, то есть если учитывать особенности кровоснабжения женского организма.

10. В трудных случаях, когда рубцово-воспалительные или опухолевые процессы нарушают топографию тазовых органов, перед операцией следует катетеризировать мочеточники и опорожнять мочевой пузырь.

11. Следует всегда стремиться обеспечить морфологическое и функциональное восстановление поврежденных мочевых органов.

12. В динамике проводить контроль за мочевой системой не позднее 6 недель после радикальной операции. При подозрении на рак матки провести экскреторную урографию.

13. Проводить профилактические осмотры, используя современные методы диагностики - кольпоскопию, биопсию, цитологическое исследование.

14. Организация кабинетов детской гинекологии и патологического климакса.

15. Повышение урологической подготовки акушеров-гинекологов, которые должны быть хорошо знакомы не только с вопросами физиологического акушерства, а также с нормальной и патологической анатомией мочеполовой системы.

Глава 14

ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

14.1. ОСТРАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Острая почечная недостаточность (**ОПН**) – внезапное нарушение фильтрационной, экскреторной и секреторной функции обеих почек или единственной почки.

Факторы риска: атеросклероз брюшной аорты и ее ветвей, МКБ, ДГПЖ, опухоли органов таза, урологические и хирургические операции (на сердце), застойная сердечная недостаточность, в/в введение рентгенконтрастных средств, прием потенциально нефротоксических лекарственных средств (сульфаниламиды, аминогликозиды, салицилаты), тяжелые инфекции.

Этиопатогенетическая классификация

Преренальные факторы:

- резкое снижение АД (шок, уменьшение объема циркулирующей крови, травматические хирургические вмешательства, акушерские осложнения, сепсис, стеноз почечной артерии, расслаивающаяся аневризма аорты, разрыв аневризмы брюшной аорты);
- гемолиз и миолиз (гемоглобулинурический и миоглобулинурический нефроз): переливание несовместимой крови, синдром длительного позиционного сдавления, электротравма, обширные ожоги;
- потеря электролитов, обезвоживание (длительная рвота, профузная диарея различной этиологии, ожоги, обезвоживание в результате больших операций, длительное применение диуретиков, слабительных);
- эндогенные интоксикации (кишечная непроходимость, перитонит, гепаторенальный синдром, гестозы).

Ренальные факторы:

- экзогенные (яды, некоторые виды грибов, укусы ядовитых змей, насекомых, интоксикация лекарственными препаратами);
- эндогенно продуцируемые вещества (мочевая кислота, кальций, миоглобин);
- инфекционные болезни (геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, лептоспироз);
- острые заболевания почек и иммунно-аллергические поражения (острый гломерулонефрит и пиелонефрит, системные коллагенозы,

синдром Гудпачера, гранулематоз Вегенера, системный васкулит, злокачественная артериальная гипертензия, гемолитико-уремический синдром, тромбоцитопеническая пурпура);

- аренальные состояния (травма или удаление единственной почки).

Постренальные факторы:

- окклюзия мочевыводящих путей (экскреторная анурия, двусторонняя закупорка мочеточников камнями или сгустками крови, ДГПЖ, рак простаты, сдавление мочеточника опухолью);
- ятрогенные факторы (повреждения при выполнении оперативных вмешательств в области малого таза).

Патогенез: ***Уменьшение почечного кровотока***

↓

уменьшение выделения вазодилататоров, простагландинов, снижение продукции эритропоэтина, задержка созревания эритроцитов

↓

стаз в кровеносной системе
(повышение давления в канальцах, снижение КФ)

↓

ишемия почки
(изменение уровня доставки натрия и воды к дистальным канальцам, находящимся в связи с macula densa, стимулирует секрецию ренина)

↓

острые тубулярные изменения

↓

уменьшение тубулярного тока жидкости

↓

ОПН.

Стадии развития ОПН:

а) начальная стадия – воздействие повреждающего фактора;

б) стадия олигоурии или анурии (олигоанурический) – нарастание клинических признаков заболевания;

в) диуретическая стадия – начало разрешения заболевания;

г) стадия выздоровления.

Клинические проявления. ***Начальная (или азотемическая) стадия*** – циркуляторный коллапс, острое прекращение выделения мочи.

Олигоанурическая (продолжительность от 2 до 20 дней) - симптомы шока, снижения диуреза (олигоурия – суточный диурез 100 – 500 мл, анурия 0 – 100 мл), нарастание симптомов острой уремии (адинамия, потеря аппетита, тошнота, рвота в первые дни, анорексия, вздутие кишечника, боли в животе, увеличение печени).

По мере нарастания азотемии происходит: повышение уровня мочевины ежедневно на 0,5 г/л, креатинина к 3 – 6 дню до 1 – 1,3 ммоль/л), ацидоз, гипергидратация и нарушения электролитов – мышечные подергивания, сонливость, заторможенность, усиливающаяся одышка, судороги, тахикардия, расширение границ сердца, глухие тоны, систолический шум на верхушке, иногда шум трения перикарда, у части больных – артериальная гипертензия, гиперкалиемия, которая может стать причиной внезапной смерти более 6,5 ммоль/л, фосфатемия, гипер- и гипонатриемия, гипермагниемия.

На ЭКГ: высокий зубец Т, остроконечный расширенный комплекс QRS, может уменьшаться амплитуда зубца R, блокада сердца или фибрилляция желудочков, которые могут привести к остановке сердца.

Диуретическая стадия - увеличивается диурез (более 500 мл/сут), гипокалийемия (меньше 3,8 ммоль/л).

ЭКГ: низкий вольтаж зубца Т, снижение сегментов S-T, экстрасистолии.

Стадия восстановления длится год и более. У 5 – 6 % переход в хроническое течение (часто вследствие пиелонефрита).

Диагностика. ***Жалобы и анамнез*** - время появления олигоанурии, количество выделяемой мочи, связь олигоурии и анурии с предшествующим воздействием экзогенных и эндогенных факторов.

Жалобы на сонливость, рвоту, поражение ЖКТ, анорексия, сухость, неприятный вкус во рту, тошнота, метеоризм, частый жидкий стул.

Объективное исследование – определить состояние, обратить внимание на внешний вид, цвет кожных покровов, признаки гипергидрации.

Лабораторные исследования в анализе мочи - гипоизостенурия (1003 - 1010), гиалиновые цилиндры, эритроциты и лейкоциты в большом количестве, эритроцитарные цилиндры, протенурия. В крови - анемия во все периоды, лейкоцитоз (в период олигоанурии), тромбоцитопения.

Биохимические исследования крови - индекс почечной недостаточности, фракционная экскреция натрия, отношение азота, мочевины крови к креатинину сыворотки, гиперкалиемия, гипонатриемия, гиперфосфатемия, гиперкальциемия, ацидоз. Снижение КФ.

На ***УЗИ*** – гидронефроз, гидроуретер, камни, аневризма брюшного отдела аорты.

ЭКГ – высокий зубец Т, расширенный комплекс QRS, может уменьшаться амплитуда зубца R, низкий вольтаж зубца Т, снижение сегментов S - T, экстраситолия, блокада сердца или фибрилляция.

Артериография выполняется при подозрении на стеноз почечных артерий, на аневризму брюшной аорты. Кавография проводится при подозрении на восходящий тромбоз нижней полой вены.

Изотопное динамическое сканирование почек - оценка степени почечной перфузии и обструктивной уропатии.

КТ – оценка доброкачественного или злокачественного генеза кистозных образований.

Хромоцистоскопия назначается при подозрении на обструкцию устьев мочеточников.

Рентгенологическое исследование.

Дифференциальная диагностика: ХПН терминальной стадии, преренальные, ренальные и постренальные формы ОПН, ОЗМ.

Осложнения: сепсис, отек легких, нарушение ритма сердца, сердечная недостаточность, печеночная недостаточность, судороги, уремическая кома, перикардит, кровотечение, ХПН.

Лечение

1. Лечение основного заболевания – направлена на устранение причины заболевания, вызвавшего ОПН.
2. При подозрении на олигоурию или анурию - установить постоянный мочевой катетер, при безуспешности – чрезкожная цистостомия.
3. Диета по типу рациона №7а (суточное потребление белка – 20-25 г, из которых 70-75 % животного происхождения, калорийность 35-50 ккал/кг/сут за счет достаточного количества углеводов и жиров).
4. Инфузионная терапия (объем жидкости определяют индивидуально) – 400 мл 20 % раствора глюкозы с 20 ЕД инсулина.

При уменьшении систолического АД менее 90 мм.рт.ст., похолодании конечностей и отсутствии хрипов в легких необходима инфузия изотонического раствора натрия хлорида со скоростью 15

мл/кг/ч до устранения симптомов гиповолемии и возобновления образования мочи.

Избыточная инфузионная терапия может привести к развитию отека легких!

При продолжающейся артериальной гипотонии (после восполнения кровопотери) – в/в 1 мл 0,2 % раствора норадреналина в 500 мл изотонического раствора натрия хлорида или дофамин со скоростью 1-10 мкг/кг/мин. Это улучшает почечный кровоток, предупреждает прогрессирование ОПН.

5. Коррекция жидкости и электролитов - общее потребление натрия и калия не должны превышать суточной потери.

При гиперкалиемии – 200 мл 5% раствора гидрокарбоната натрия и 10–20 мл 10% раствора глюконата кальция в/в.

6. При выраженном ацидозе (< 16 мЭкв/л) – 4 % раствор натрия гидрокарбоната.

7. При концентрации фосфата выше 6 мг% - перорально фосфорсвязывающие антациды (алюминия гидроокись).

Избегать назначения препаратов содержащих магний! При уровне магния свыше 2 ммоль/л возникает нарушение нервно-мышечной проводимости и АГ.

8. При расстройствах гемодинамики – противошоковые мероприятия (переливание компонентов крови, кровозаменители, в/в введение100-400 мг преднизолона).

9. При ОПН вследствие бактериального шока назначить антибиотики (см. главу 5, дозу следует снизить в 2-3 раза).

В ***начальной стадии:*** ликвидация причины олигоанурии, восстановление ОЦК, выведение нефротоксических ядов, введение антидотов, применение гемосорбции, восстановление нарушенного оттока мочи. Назначают диуретические средства - фуросемид 2-3 мг/кг в/в в сочетании с инфузионным раствором маннитолом® 0,5-1 г/кг в/в, хотя по современным данным они потеряли свою значимость и применяются в больших дозах при гипергидратации.

Допамин по данным множества исследований не является ренопротектором, имеются данные об эффективности применения фенолдопама (селективный агонист постсинаптических допаминергических рецепторов).

В ***олигоанурической стадии*** - медикаментозная терапия, методы внепочечного очищения.

При невозможности проведения гемодиализа промывать желудок и кишечник большим количеством слабого раствора натрия гидрокарбоната (по 10л раствора 2 раза в сутки) с помощью сифонной клизмы или специальных двухканальных зондов.

В ***диуретической стадии*** - коррекция объема внеклеточного сектора, уровня электролитов, показателей КОС, уровня белка.

В ***стадии выздоровления*** - симптоматическая терапия и диспансерное наблюдение.

К средствам уменьшающих поражение канальцев относят предсердные натрийуритические пептиды, антогонисты рецепторов эндотелина-1 и др.

10.Оперативное – гемодиализ, перитонеальный диализ, гемофильтрация, гемодиафильтрация, слабопоточная гемодиафильтрация.

Экстренные показания для проведения гемодиализа: «неуправляемая» гиперкалиемия, выраженная гипергидратация, гипергидратация легочной ткани, тяжелая уремическая интоксикация.

Плановые показания к гемодиализу: содержание мочевины в плазме более 30 ммоль/л и/или концентрация креатинина более 0,5 ммоль/л, калия – 6,5 ммоль/л, гипонатриемия, декомпенсированный метаболический ацидоз, клиническая картина острой уремии, гипергидратация.

Противопоказания: афибриногенимеческое кровотечение, ненадежный хирургический гемостаз, кровоизлияния в мозг, желудочное и кишечное кровотечение, тяжелые нарушения гемодинамики со снижением АД, только что проведенная операция на органах брюшной полости, спаечные процесс в брюшной полости.

11. Профилактические мероприятия: избегать приема нефротоксичных препаратов (ингибиторы АПФ, НПВС, антибиотики – пенициллины, цефалоспорины, аминогликозиды, сульфаниламиды, рифампицин, этамбутол, тетрациклины, диуретики, в/в рентгенконтрастные препараты, этиленгликоль у алкоголиков, органические растворители, ядовитые грибы).

Нетрудоспособность зависит от основного заболевания, сроки составляют от 1 до 4 мес.

Течение и прогноз. Летальность составляет 50 %, без олигоурии - 26 %.

14.2. ХРОНИЧЕСКАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Хроническая почечная недостаточность (**ХПН**) – симптомокомплекс, обусловленный постепенной гибелью нефронов в результате прогрессирующего заболевания почек.

Этиология. ***Преренальные факторы:*** стеноз почечной артерии, эмболия почечной артерии, тромбоз нижней полой вены, правожелудочковая недостаточность.

Ренальные факторы: хронический гломерулонефрит, хронический тубуло-интерстициальный нефрит, хронический пиелонефрит, СКВ, сахарный диабет, амилоидоз, АГ, поликистоз почек, синдром Альпорта, миеломная болезнь, новообразования, радиационный нефрит.

Постренальные факторы: длительная обструкция мочевыводящих путей (гидронефроз, ДГПЖ).

Патогенез: уменьшение количества действующих нефронов, преобладание фибропластических процессов с замещением нефронов соединительной тканью, повышение нагрузки сохранившихся нефронов, гипертрофия, гиперфильтрация их приводят к усугублению структурных изменений (прогрессирование почечной недостаточности).

Классификация ХПН (Н.А. Лопаткина и И.Н. Кучинского, 1972)

Латентная стадия: снижение скорости КФ до 60-50 мл/мин; клинически может не проявляться; снижение секреторной активности канальцев; изменение фосфорно-кальциевого обмена, периодическая протеинурия, увеличение экскреции сахаров, дизаминоацидурия.

Компенсированная стадия: снижение КФ до 49-30 мл/мин; незначительные клинические проявления; суточный диурез до 2-2,5л с низкой осмолярностью мочи; умеренные электролитные нарушения; более выражены изменения фосфорно-кальциевого обмена с признаками остеодистрофии.

Интермиттирующая: снижение скорости КФ до 29-15 мл/мин; снижение канальцевой секреции, стойкая азотемия (8-20 млмоль/л по мочевине и 0,2-0,5 млмоль/л по креатинину); более выражены нарушения электролитов и КОС; четкая клиническая картина - общая слабость, быстрая утомляемость, сухость во рту, жажда, снижение или отсутствие аппетита, ухудшение состояния, связанные с обострением основного заболевания, перенесенными интеркуррентными заболеваниями, оперативными вмешательствами.

Терминальная стадия: дальнейшее прогрессирование гибели паренхимы почек; падение скорости КФ до 14-5 мл/мин; развитие необратимых изменений в почках; клиника уремической интоксикации, зависит от степени поражения ЖВО и систем.

I период терминальной стадии: скорость КФ 14-10 мл/мин; мочевина сыворотки крови 20-30 млмоль/л, креатинин 0,5-0,7 млмоль/л, суточный диурез более 1 л; изменения водно-солевого баланса и КОС;

II А период: олигоурия, олигоанурия со снижением осмолярности мочи до 350-300 млосм/л; декомпенсированный ацидоз, нарастание азотемии; нарушения со стороны ССС, легких и других органов.

II Б период: те же проявления, что и при IIА периоде, но более выраженные внутриорганные изменения, застойные явления в легких, печени и других органах.

III период: тяжелая уремическая интоксикация; мочевина сыворотки крови более 60 млмоль/л, креатинин 1,5-2 млмоль/л, гиперкалиемия 6-7 млмоль/л; декомпенсация сердечной деятельности, дистрофия печени, развитие полисерозита; минимальные лечебные возможности применения методов детоксикации, аллотрансплантации почки из-за бесперспективности.

Клинические проявления. ***Неврологические симптомы*** (развиваются постепенно или внезапно): сонливость, спутанность сознания, повышенная нервно-мышечная возбудимость.

Сердечно-сосудистые симптомы (могут возникнуть внезапно): АГ, сердечная недостаточность, перикардит.

Желудочно-кишечные расстройства наблюдаются очень часто: анорексия, тошнота, рвота.

Метаболические расстройства: неспецифические признаки (утомляемость, зуд, нарушение сна), специфические (боли в костях при вторичном гиперпаратиреозе).

Диагностика основывается на установлении причины ХПН и стадии, жалоб и анамнеза, объективного обследования.

Лабораторные исследования. В ОАК – нормохромная, нормоцитарная анемия, лимфопения, тромбоцитопения, снижение гематокрита.

Биохимический анализ крови - уровень мочевины и креатинина повышен, азотемия, повышение концентрации аммиака, мочевой кислоты, гиперлипидемия (IV тип), снижение концентрации активной формы витамина D, повышение ПТГ, глюкозы, гиперфосфатемия, гипокалиемия (при полиурии), гиперкалиемия, гипонатриемия, гипохлоремия, гипермагниемия (в терминальной стадии), повышение сульфатов, гипокальциемия, ацидоз.

В анализе мочи - протеинурия, цилиндрурия.

Проводят рентгенологическое исследование, УЗИ почек. КТ, артериографию при подозрении на стеноз почечной артерии, кавографию при подозрении на восходящий тромбоз нижней полой вены, радиоизотопную ренографию и биопсию почек.

СКФ вычисляют по формуле Кокрофта-Гаулта:

$$(\text{мл/мин}) = \frac{(140 - \text{возраст}) \times \text{масса тела (в кг)}}{814 \times \text{креатинин крови (для мужчин) и 960 (для женщин)}}$$

Лечение. Лечение основного заболевания.

Диета. В начальной стадии показана диета №7, при выраженной – диета №7а или №7б, больные, находящиеся на хроническом гемодиализе - №7г. Принцип диеты: адекватное поступление калорий за счет жиров и углеводов, снижение потребления белка до 0,6 г/кг, снижение потребления фосфора и магния, ограничение жидкости для поддержания концентрации натрия, ограничение поваренной соли до 4 г/сут, при гиперкалиемии – ограничение продуктов, содержащих соли калия, витаминотерапия.

Медикаментозная терапия. Для улучшения микроциркуляции в почках назначают пентоксифиллин (трентал®), дипирамол (курантил®), ксантиол никотинат, аминофиллин (эуфиллин®), папаверина гидрохлорид.

При проявлениях нарушения фосфорно-кальциевого обмена, эритропоэтической функции почек показаны препараты кальция (глюконат кальция 0,-1,5 г 3 раза в сут, витамин D до 100000 МЕ в сут), железа, андрогены.

Возможности медикаментозного лечения ХПН в стадии стойкой гиперазотемии ограничены. Можно принимать комбинированное антиазотемическое средство леспенефрил по 1 ч.л. 3 р/сут или по 1 ст.л. 4-6 р/сут, энтеросорбенты от 30до 60 г/сут в зависимости от уровня азотемии запивая небольшим количеством воды за 2ч до еды в течении 7-25 дней.

Для снижения катаболических процессов назначают анаболические стероиды – надролон (Батоболил®) и др.

Для снижения фосфатов крови назначают оксид алюминия и магния – Алмагель® по 1-2 чайной ложке 4 раза в сут.

При ацидозе – кальция карбонат 2-6 г/сут, иногда натрия бикарбонат 1-6 г/сут или натрия гидрокарбонат 100-200 мл 4 % р-ра в/в.

При снижении диуреза и повышении АД – диуретические средства (фуросемид, гидрохлортиазид).

Для коррекции анемии - экзогенный эритропоэтин, эпоитин-бета подкожно, средняя доза составляет 50 МЕ/кг массы тела больного 1-3 раза в неделю, тестостерон пропионат, препараты железа, фолиевая кислота, витамин B_{12}), при снижении гематокрита на 25 % и ниже – переливание эритроцитарной массы дробными дозами.

Профилактика гиперпаратиреоза - диетотерапия (следует ограничить потребление белка до 40 г/сут и фосфатов, ограничить потребление молочных продуктов) и лекарственная терапия.

Симптоматическая терапия: антигипертензив-ные препараты, антибиотики, лечение анемии, предупреждение почечной остеодистрофии, санаторно-курортное лечение.

Почечная заместительная терапия: гемодиализ, перитонеальный диализ, пересадка почки.

Хирургическое лечение: устранение постренальных причин. При окклюзии почечных артерий – чрескожная баллонная ангиопластика, обходное шунтирование или эндартерэктомия с ангиопластикой. В терминальной стадии – гемодиализ, перитонеальный диализ, аллотрансплантация почки в специализированных учреждениях.

Осложнения: анемия, кровотечение, АГ, перикардит, кардиомиопатия, аритмия, застойная сердечная недостаточность, эндокардит, шок, генерализованные судорожные припадки, вторичный гипопаратиреоз, эутироидная гипотироксинемия, гиперпролактинемия, нарушение функций гипофиза, половых желез (аминорея, импотенция и гинекомастия), лимфоцитопения, почечная остеодистрофия (фиброзный остит и остеомаляция).

Профилактика. Этиологическая и патогенетическая терапии, предотвращающие развитие ХПН хронических заболеваний почек.

Своевременное лечение хирургических и урологических заболеваний.

По мере возможности воздержание от применения нефротоксических препаратов.

Необходимо отметить, что как острая, так и хроническая почечная недостаточность являются тяжелым осложнением многих заболеваний и здесь главная задача врача выявить основную причину, вызвавшую ОПН и ХПН и избрать наиболее эффективный метод лечения.

Глава 15

РЕНОВАСКУЛЯРНАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТОНИЯ И ПОЧЕЧНАЯ ВЕННАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ

15.1. РЕНОВАСКУЛЯРНАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТОНИЯ

Реноваскулярная артериальная гипертония (РВГ) - патологически стойкое повышение АД, обусловленное заболеванием почек и их сосудов.

Этиология. ***Врожденные*** поражения – фибро-мышечная дисплазия, артериовенозная фистула почки, кальциноз, аневризма, тромбоз и эмболия почечной артерии, гипоплазия почечной артерии, аномалии развития аорты и почечной артерии, стенозы, тромбоз вен, травмы сосудов почки, подковообразная и дистопированная почка, нефроптоз, аномалии мочевого пузыря, уретры и мочеточников.

Приобретенные – атеросклероз почечных артерий, нефроптоз, тромбоз почечной артерии, артериит Такаясу, узелковый периартериит, аномалии почечной артерии, аневризма, эмболия и расслаивающаяся аневризма почечной артерии, артериовенозный свищ, травма, сдавление почечной артерии извне.

Классификация РВГ: различают две формы – вазоренальную (следствие ишемии почечной паренхимы на фоне поражения сосудов) и паренхиматозную (поражение клубочков и артериальных сосудов).

Вазоренальная гипертония бывает врожденной и приобретенной.

Классификация по степеням АГ (JNC-VI) измеренного в покое по методу Н. С. Короткова.

- Оптимальное АД - САД (систолическое артериальное давление) < 120/ ДАД (диастолическое артериальное давление) < 80 мм рт.ст.
- Нормальное АД 120-129/80-84 мм рт.ст. (предгипертензия согласно JNC-VII).
- Высоконормальное АД 130-139/85-89 мм рт ст. (предгипертензия согласно JNC-VII).
- 1 степень АГ - сАД 140-159/дАД 90-99.
- 2 степень АГ - сАД 160-179/дАД 100-109.
- 3 степень АГ - сАД 180 и выше/дАД 110 и выше.
- Изолированная систолическая гипертония - сАД выше или равно 140/дАД ниже 90 мм.рт.ст.

Патогенез: сужение почечных артерий, приводит к ишемии паренхимы почек. Повышается выработка ренина в ЮГА, по типу обратной связи повышается и Ангиотензин II. Ангиотензин II стимулирует альдостерон и реабсорбцию натрия, что повышает тонус артериол и приводит к увеличению объема внеклеточной жидкости и

плазмы (повышается содержание натрия и воды в стенках артериол), все это приводит к дизрегуляции прессорных и депрессорных гормонов, которые стимулируют вазопрессин, угнетают выделение натрийуретического фактора, и происходит
стойкое повышение АД.

Клинические проявления: Внезапное и быстрое начало, выраженная АГ, не поддающаяся лечению.

Характерно высокое АД на фоне нормальной ЧСС или брадикардия. При аускультации выслушивается шум над брюшной аортой.

Диагностика. Лабораторная – определение уровня ренина в периферической крови, одноразовая каптоприловая проба (положительный результат указывает на ренинзависимый АГ), ОАК (эритроцитоз, ретикулоцитоз, высокий уровень гемоглобина), ОАМ (протеинурия до 1 г/сут, эритроцитурия, незначительная лейкоцитурия), биохимические исследования (высокий уровень липопротеинов низкой плотности, холестерина), проба Реберга, суточная экскреция белка, альдостерон в периферической крови.

Инструментальные методы – УЗИ почек и почечных артерий, дуплексное сканирование, ультразвуковая допплерография и триплексное сканирование почечных артерий.

Рентгенологические методы – экскреторная урография.

Радиоизотопная сцинтиграфия почек.

Холтеровское мониторирование АД (суточное наблюдение за работой сердца), ЭКГ, КТ или МРТ, ангиография.

Диагностические критерии РВГ (Mann S.J., Pickering T.G., 1992; JNC 7). ***Низкий индекс вероятного диагноза*** (тестирование не рекомендуется): пограничная, мягкая или умеренная АГ в отсутствии клинических критериев.

Средний индекс вероятного диагноза (рекомендуется неинвазивное тестирование): изотопная ренография и определение ренина плазмы в пробе с каптоприлом, возможно использование ангиографии и определение ренина в почечных венах. Дальнейшее исследование можно не проводить, если при изотопной ренографии с каптоприлом выявляется достоверная ишемия со стороны стенозированной почечной артерии, стеноз подтверждён ангиографически. В некоторых центрах дуплексная почечная сонография применяется в качестве скрининга. В перспективе может использоваться магнитно-резонансная артериография.

Клинические критерии для среднего индекса: тяжёлая гипертензия (ДАД > 120 мм.рт.ст.); гипертензия, рефрактерная к стандартной

терапии; острое начало умеренной-тяжёлой АГ в возрасте <20 лет и >50 лет; гипертензия с аускультацией абдоминального шума; умеренная гипертензия (ДАД>105 мм.рт.ст.) у курящих, у больных с доказанными окклюзионными сосудистыми заболеваниями (церебральные, коронарные, периферические сосуды), или у больных с необъяснимым, но стойким повышением сывороточного креатинина; нормализация АД после применения ингибитора ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) у больных с мягкой или умеренной АГ (особенно у курящих, или больных с недавно возникшей АГ).

При высоком индексе вероятного диагноза можно рекомендовать ангиографию.

Клинические критерии для высокого индекса: тяжёлая гипертензия (ДАД>120 мм.рт.ст. либо с прогрессирующей почечной недостаточностью. Рефрактерное к терапии особенно у курящих, или у больных с доказанными окклюзионными заболеваниями артерий); злокачественная гипертензия (III или IV стадии гипертонической ретинопатии); гипертензия с недавним повышением сывороточного креатинина, либо необъяснимым, либо возникшим на фоне приёма ИАПФ; умеренная-тяжёлая гипертензия с асимметрией в размерах почек.

Дифференциальная диагностика: ренопаренхиматозная АГ, первичный гиперальдостернизм, синдром и болезнь Иценко-Кушинга, опухоль почки (продуцирующая ренин), феохромоцитома, коарктация аорты, ГБ, тиреотоксикоз, эритремия.

Лечение. Консервативное – ограничение потребления натрия и снижение массы тела, диуретики, гипотензивные средства, бета-блокаторы, сосудорасширяющие средства, блокаторы кальциевых каналов, ингибиторы АПФ - каптоприл (противопоказаны при двустороннем поражении почечных артерий или единственной почки), периферические вазодилататоры.

Показания к медикаментозной терапии больных: преклонный возраст, выраженный атеросклероз, сомнительные ангиографические признаки, высокий риск операции или отказ больным от нее.

Нельзя резко снижать АД, так это может повлечь выраженный дефицит фильтрации в пораженной почке.

Осложнения и побочные эффекты терапии: дискалиемия, ОПН, снижение перфузии почек, острый отек легких, ишемическое сморщивание почки.

Хирургическое лечение. Коррекция сосудистых поражений: способы расширения стенозированной артерии с помощью баллона, гидравлической форсунки, лазерного волновода и пр. (рентгеноваскулярная баллонная дилатация или чрескожная

трансилюминальная ангиопластика), операции на открытых сосудах почки, проводимых in situ или экстракорпорально (аорторенальный анастомоз, тромбоэндоартерэктомия, спленоренальный анастомоз, аутотрансплантация почки, нефрэктомия).

Прогноз: хирургическое лечение приводит к излечению или уменьшает потребность в гипотензивной терапии у 90 % больных.

Стойкая АГ, которая так широко распространена во всех странах мира, может быть обусловлена патологией почек и сосудов. И здесь необходимо использовать комплекс методов исследования для выяснения основного заболевания. Только устранением основного заболевания можно добиться выздоровления больного.

15.2. ПОЧЕЧНАЯ ВЕННАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ

Почечная венная гипертензия (ПВГ) – повышение давления в почечной вене.

Этиология: наиболее частая причина - аортомезентериальный «пинцет», кольцевидная и ретроаортальная левая почечная вена, врожденное отсутствие прикавального отдела почечной вены, врожденный стеноз почечной вены, варикоцеле.

***Классификация* ПВГ** по патогенезу. Подразделяют на 4 группы.

1 группа: ***Застойная почечная венная гипертензия***, связанная с нарушением оттока крови по почечной вене вследствие уменьшения ее просвета, а также аномалии развития сосудов (аортомезентериальный «пинцет», кольцевидная и ретроаортальная левая почечная вена, врожденное отсутствие прикавального отдела почечной вены, врожденный стеноз почечной вены); сдавление почечной вены опухолью, рубцами, гематомой; нефроптоз; тромбоз почечной вены.

2 группа: ***Фистульная почечная венная гипертензия*** возникает в результате формирования артериовенозных фистул при аномалиях развития сосудов, опухолях почки, травмах почки.

3 группа: ***Вторичная почечная венная гипертензия*** системного артериального происхождения обусловленная непочечной АГ, почечной АГ, односторонним поражением контрлатеральной почки.

4 группа: С***мешанная форма.***

Диагностика. Клиническое обследование.

Лабораторные исследования – ОАМ (протеинурия, гематурия), суточная протеинурия, провакационные пробы, маршевая проба (ОАМ до и после физической нагрузки), проба с допамином, коагулограмма.

Цистоскопия. УЗИ с допплерографией.

Радиоизотопная ренография и динамическая нефросцинтиграфия.

Селективная почечная венография, флеботонометрия.

***Дифференциальная диагностика*:** хронический гломерулонефрит, опухоли почки и МВП, доброкачественная семейная гематурия.

Лечение. Ограничение физической нагрузки. При выраженной гематурии необходим строгий постельный режим.

Медикаментозное – гемостатическая терапия, прямые антикоагулянты (гепарин, клексан®).

Оперативное: *реконструктивные операции* (тестикулоилиакальный, тестикулосафенный, тестикулоэпигастральный анастомоз); *резекция* почки при единичной артериовенозной фистуле; *нефрэктомия* при множественных артериовенозных фистулах, форникальном кровотечении; *тромбоэктомия* при тромбозе почечной вены.

Профилактика: адекватное лечение болезней, осложняемых тромбозом.

Прогноз при адекватном лечении – благоприятный.

Стеноз почечной вены

Стеноз почечной вены – нарушение венозного оттока из почки вследствие сужения просвета магистральной почечной вены или ее ветвей, тромбоза.

Этиология: *а*ртериальный аортомезентериальный «пинцет»; приобретенный стеноз почечной вены (нефроптоз, педункулит, артериально-фиброзное кольцо); патологическая подвижность почки; кольцевидная левая почечная вена; множественные почечные артерии; ретроаортальная левая почечная вена; экстракавальное впадение левой почечной вены.

Клинические проявления: варикоцеле, преходящее и часто повторяющееся повышение АД, дисменорея, боль в левой половине живота, диспареуния, дизурия, гематурия.

Диагностика. Клиническое обследование и лабораторные исследования – анализ мочи по Альмейде-Нечипоренко, суточная протеинурия, иммуно-химические исследования мочи и крови.

3D-спиральная болюсная компьютерная флебография с реконструкцией сосудистого русла, высокопольная КТ с контрастированием, цветное допплеровское картирование.

Венографические исследования (рис.15.1).

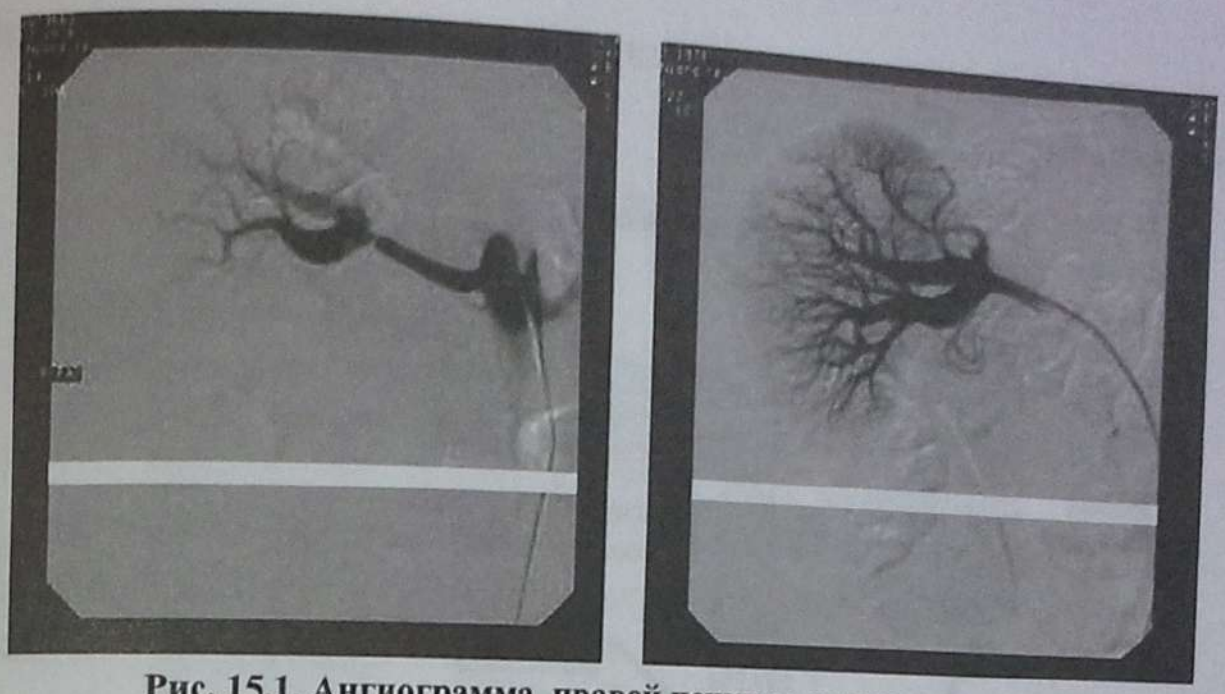


Рис. 15.1. Ангиограмма правой почки со стенозом сосудов.

Рентгенконтрастное исследование нижней полой вены и ее притоков.

Лечение. Оперативное - восстановление проходимости почечной вены, улучшение или создание окольного венозного оттока. Тестикулоилиакальный или тестикулосафенные венозные анастомозы. При нефроптозе - нефропексия.

Прогноз после патогенетически обоснованного оперативного лечения благоприятный.

Варикоцеле

Варикоцеле – варикозное расширение вен лозовидного сплетения семенного канатика, связанное с врожденным недоразвитием клапана семенной вены, предотвращающего обратный ток венозной крови.

Этиология (рис.15.2 и 3.)*:* врожденное отсутствие клапанов в яичковой вене, генетически детерминированная слабость венозной стенки из-за недоразвития мышечного слоя, стеноз почечной вены, ретро-аортальное расположение левой почечной вены, кольцевидная почечная вена, артериовенозная фистула, аорто-мезентеральный пинцет, опухоли левой почки, брюшной полости.

Классификация Coolsaet (1980). В зависимости от характера флебо-тестикулярных взаимоотношений бывает:

- Рено-тестикулярный тип рефлюкса.
- Илео-тестикулярный тип рефлюкса.
- Смешанный.

Классификация ВОЗ (1997) по степени выраженности:

I степень – расширенные вены не видны, но хорошо пальпируются.

II степень – расширенные вены выпячивают сквозь кожу мошонки, яичко уменьшено с тестоватой консистенцией.

III степень – расширенные вены определяются только при пробе Вальсальвы.

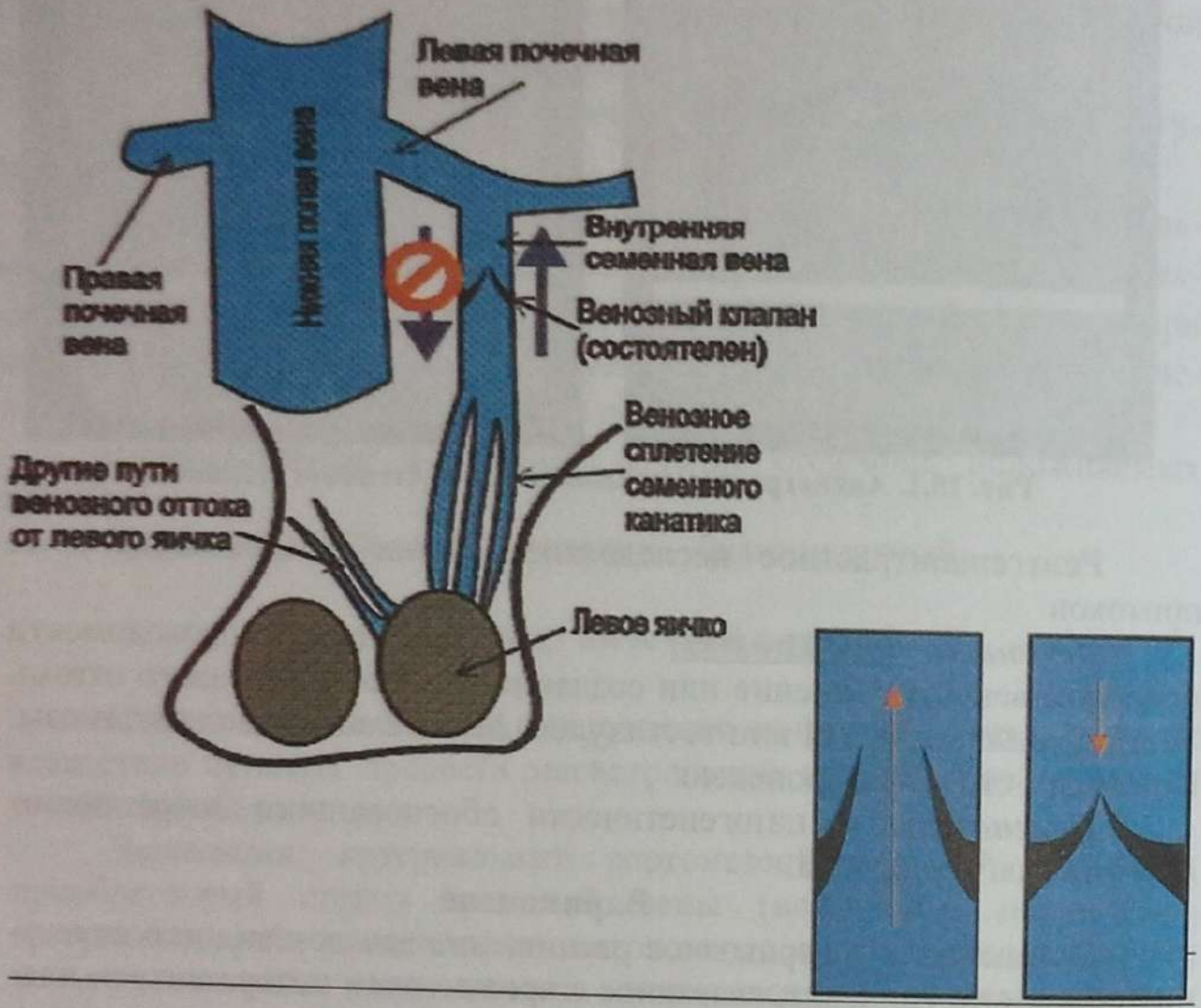


Рис. 15.2. Схематическое изображение нормально функционирующего клапана левой семенной вены и положение створок клапана при разных направлениях кровотока.

Классификация Ю.Ф. Исакова (1977), основанная на обратной градации проявлений заболевания:

I степень – варикоцеле определяется пальпаторно только при пробе Вальсальвы в ортостазе.

II степень – варикоцеле хорошо определяется пальпаторно и визуально, яичко не изменено.

III степень – выраженная дилатация вен лозовидного сплетения, яичко изменено в размерах и имеет тестоватую консистенцию.

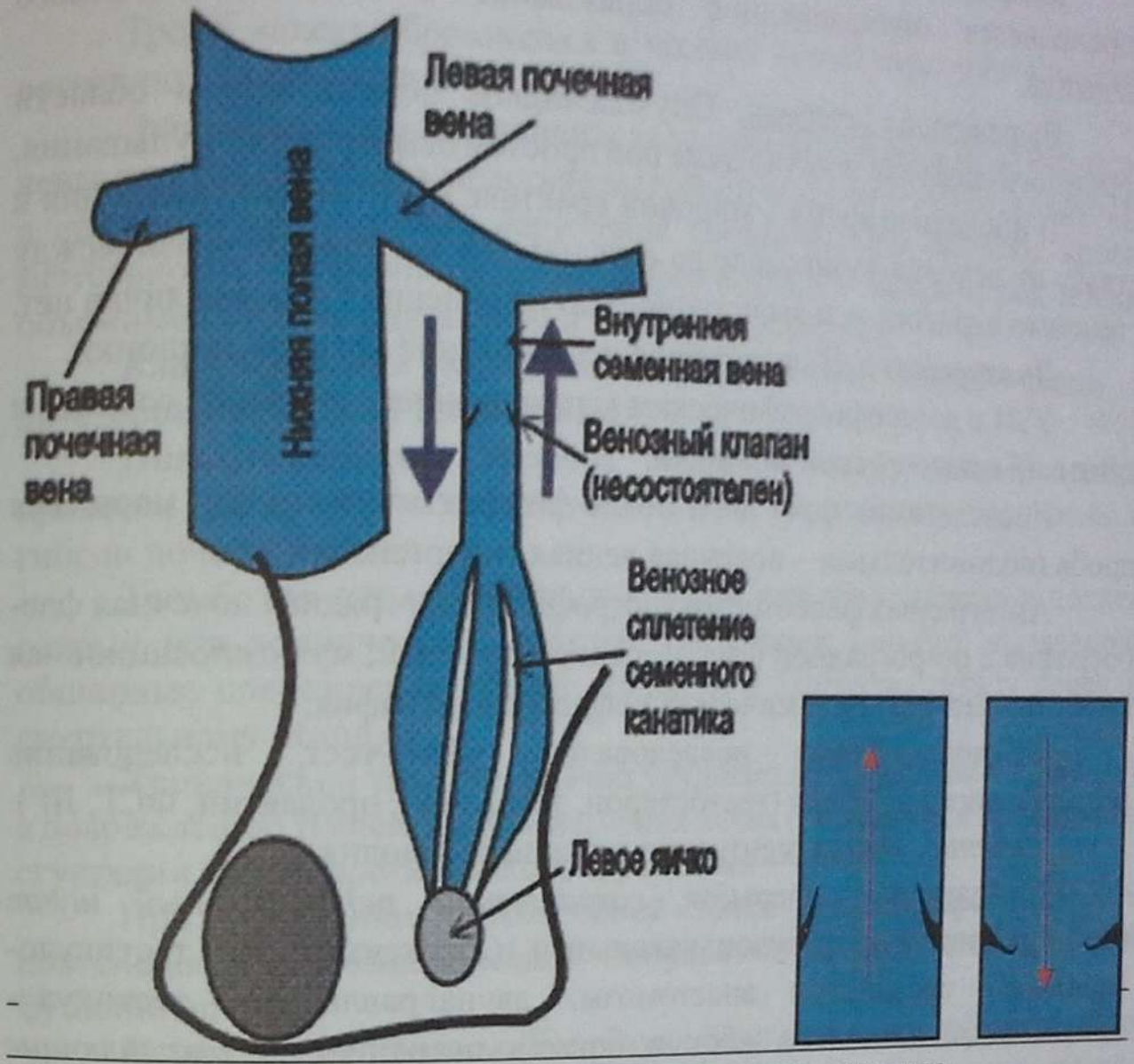


Рис. 15.3. Анатомические изменения при варикоцеле.

Клинические проявления. В начальных стадиях протекает бессимптомно и выявляется преимущественно на военкоматских медкомиссиях.

Основные признаки - расширенные вены, прощупываемые в мошонке слева, тянущие боли в паху слева при физическом напряжении, и в покое в запущенных случаях. Боли, как правило, проходят в положении лежа. Но основным осложнением варикоцеле остается мужское бесплодие.

Варикоцеле различают ***по степеням***:

Легкая степень заболевания. Опухолевидное образование в области семенного канатика определяется пальпаторно (то есть при ощупывании) только при натуживании.

Средняя степень. Пальпаторно и без натуживания легко определяется опухолевидное образование в области семенного канатика.

Выраженная степень. Опухолевидное образование в области семенного канатика заметно даже при простом осмотре без ощупывания.

В последнее время в мировой практике имеет место тенденция к отказу от деления варикоцеле на степени, так как прямой связи между степенью варикоцеле и выраженностью нарушений функции яичка нет.

Диагностика. Пальпаторное исследование органов мошонки.

УЗИ с допплерографическим картированием почечных сосудов и яичковой вены, органов мошонки.

Исследование мочи до и после физической нагрузки, маршевая проба (положительная – почечная венная гипертензия).

Антеградная флеботестикулография, ретроградная почечная флебография с ретроградной флеботестикулографией, мультипозиционная флеботонометрия, динамическая нефросцинтиграфия.

Семиологическое исследование, MAR-тест, исследование гормонального профиля (тестостерон, эстрадиол, пролактин, ФСГ, ЛГ).

Лечение. Медикаментозное лечение бесплодия.

Оперативное: операции, *сохраняющие ренокавальный шунт* (проксимальный тестикулоилиакальный и проксимальный тестикулосафенный сосудистые анастомозы, двунаправленный тестикулоилеакальный анастомоз «бок в бок»[22]), операции *не сохраняющие ренокавальный шунт* - *супраинвагинальные неселективные* (операция Паломо, Ерохина, Бернарди, Кондакова и др.; *супраинвагинальные селективные* (операция О. Иваниссевича, высокое лигирование яичковой вены, операция Сперионгана (перевязка вен у внутреннего кольца пахового канала под контролем интраоперационной цветной допплеросонографии); *субинвагинальные селективные* – субингвинальное лигирование яичковой вены (микрохирургический метод).

Лапароскопическое клипирование яичковой вены.

Эндоваскулярное флебосклерозирование - (внутрисосудистая) закупорка левой семенной вены. По эффективности этот метод практически равнозначен хирургическому. Хирург перевязывает вену снаружи, а эндоваскулярный хирург тромбирует ее изнутри. Конечный результат одинаков.

Тромбоз почечных вен

Тромб может образоваться в нижней полой вене или в мелких ветвях почечной вены.

Этиология: продолжающийся восходящий тромбоз нижней полой вены, венозный застой вследствие застойной сердечной недостаточности в стадии декомпенсации, нарушение свертывающей системы крови, мембранозная нефропатия, антифосфолипидный синдром, рак почки, объемные образования забрюшинного пространства.

Классификация тромбоза почечных вен бывает: одно- и двусторонней, острой и хронической.

Патофизиология. Тромбоз почечной вены, который может привести к застойным явлениям в почках, их уплотнению и даже к гибели почечной ткани.

Тромбоз может наблюдаться в одной или обеих почках и носить острый или хронический характер. Внезапный тромбоз, вызвавший обширные повреждения, может привести к быстрому отказу почек и смертельному исходу.

Хронический тромбоз обычно ухудшает работу почек и приводит к повреждению тканей. Если вены обеих почек оказываются закупорены сгустками крови, прогноз неблагоприятный.

При нарушении только одной почки болезнь прогрессирует постепенно, и больной может поправиться с частичной утратой функции почек.

Клинические проявления: резкие боли в поясничной области со стороны поражения, гематурия, возможно снижение диуреза, отеки, признаки венозного застоя в нижних конечностях, отечность нижней половины тела.

Острый тромбоз почечных вен характеризуется сильной болью в поясничной области, животе, гематурией, олигурией, иногда анурией, быстро нарастающей азотемией.

Дифференциальный диагноз: МКБ, тромбоз брыжеечных сосудов, острый аппендицит, непроходимость кишечника, поликистоз с кровоизлиянием в кисту.

Хронический тромбоз почечных вен развивается либо после острой фазы с болью в поясничной области и гематурией, либо с нечетким началом у лиц, страдающих варикозным расширением вен конечностей, тромбофлебитом нижних конечностей, вен таза. Боль обычно тупая, вскоре появляется протеинурия, которая может стать массивной - до 20 г/сут и более. Постепенно формируется нефротический синдром. АД обычно в норме. На поздних стадиях процесса развивается ХПН.

Диагностика. Лабораторные исследования – ОАМ

(микрогематурия, протеинурия до 3,5 г/сут), суточная протеинурия, ОАК (тромбоцитопения), биохимические исследования (повышенный уровень креатинина, гипопротеинемия, гиперлипидемия), коагулограмма.

Рентгенологические методы – обзорная и экскреторная урография.

Цистоскопия, УЗИ почек с допплерографией, радиоизотопная ренография и динамическая нефросцинтиграфия, КТ и МРТ, селективная почечная венография.

Биопсия по показаниям.

Дифференциальная диагностика: почечная колика, опухоль почки и мочевыводящих путей, различные формы хронического гломерулонефрита, амилоидоз почек.

Лечение. Медикаментозное – прямые антикоагулянты, тромболизис, коррекция водно-электролитных нарушений, гемостатическая терапия, диуретики.

Оперативное – удаление тромба из почечной вены с восстановлением ее проходимости, нефрэктомия при одностороннем поражении.

Глава 16

ОНКОУРОЛОГИЯ

16.1. ОПУХОЛИ ПОЧКИ

Опухоли почечной паренхимы.

Доброкачественные опухоли: аденома, липома, фиброма, миома, ангиома и гемангиома, лимфангиома, миксома, дермоид.

Злокачественные опухоли: почечно - клеточный рак, фибро-, мио-, липо-, ангиосаркома, смешанная опухоль Вильмса.

Вторичная (метастатическая) злокачественная опухоль почки.

Опухоли почечной лоханки.

Доброкачественные опухоли: папиллома, ангиома лейомиома.

Злокачественные опухоли: переходно-клеточный рак, плоскоклеточный рак, слизисто - железистый рак, саркома.

Этиология: Факторы окружающей среды (курение, воздействие красителей и каучука, воздействие лучевой энергии и радионуклидов), эндемическая нефропатия (балканская), синдром Гиппеля-Линдау.

Классификация Лопаткина (1972):

1. Опухоли почечной паренхимы:

а) доброкачественные: аденома, липома, фиброма, лейолилома, ангиома, гемангиома, лимфангиома, хондрома, остеома, миксома, дермоиды;

б) злокачественные опухоли: аденокарцинома, саркома (фибролипо, мио, ангио), смешанная опухоль Вильмса;

в) вторичная (метастатическая) злокачественная опухоль почки.

2. Опухоли почечной лоханки:

а) доброкачественные опухоли: папиллома, ангиома, эндометрома.

б) злокачественные опухоли: папиллярный рак, плоскоклеточный рак, слизисто-железистый рак, саркома.

Классификация TNM Union International Contre le Cancer (UICC) **(2002):**

Категория Т - опухоль.

- **T_x** – первичная опухоль не может быть оценена.
- **Т0** - невыявленная первичная опухоль.
- **Т1** - опухоль ≤ 7см, не выходящая за пределы почки.
- **Т1а** - опухоль ≤ 4 см, не выходящая за пределы почки.
- **Т1b** - опухоль >4 см, но ≤ 7см в наибольшем измерении, ограниченная почкой.

- **T2** - опухоль > 7 см, не выходящая за пределы почки.
- **T3** – местно распространенный процесс с инвазией в крупные венозные сосуды, ипсилатеральный надпочечник или паранефральную клетчатку, без прорастания фасции Герота.
- **T3a** – опухоль прорастает в ткань ипсилатерального надпочечника или паранефральной клетчатки (включая перипельвикальную клетчатку), без инвазии фасции Герота.
- **T3b** - опухоль распространяется на почечную вену(ы) или ее сегментные ветви, или полую вену под диафрагмой.
- **T3c** - опухоль значительно распространяется на полую вену или ее стенку выше диафрагмы.
- **T4** - опухоль прорастает за фасцию Герота.

Категория N – Регионарные лимфатические узлы.

- **N_x** - не выполнены минимальные требования для оценки состояния регионарных лимфатических узлов.
- **N0** – не пораженные регионарные лимфатические узлы (основанием считают отсутствие признаков злокачественного роста в более чем 8 удаленных лимфатических узлах; при удалении меньшего количества коллекторов решающую роль играет факт присутствия опухолевых клеток в удаленном препарате).
- **N1** - поражение одного регионарного гомолатерального лимфатического узла.
- **N2** - поражение более одного регионарного лимфатического узла.

Категория M.

- **Mx** – не выполнены минимальные требования для распознавания отдаленных метастазов.
- **Mo** – нет отдаленных метастазов.
- **M1** – наличие отдаленных метастазов.

Аденома почки – доброкачественное новообразование. Существует гипотеза, что она является ранней формой почечной аденокарциномы.

Этиология неизвестна, отмечают повышенный риск у курильщиков.

Клинические проявления: неспецифичны.

Диагностика: КТ с в/в болюсным контрастированием.

Лечение: оперативное удаление опухоли с использованием органосохраняющих методик.

Прогноз: благоприятный.

Онкоцитома - доброкачественная опухоль почки, исходящая из эпителия проксимальных собирательных канальцев.

Этиология неизвестна, отмечают повышенный риск развития онкоцитомы у лиц с отягощённым семейным анамнезом наследственной онкоцитомы и синдромом *Birt-Hogg-Dube.*

Клиническая картина аналогична раку почки.

Диагностика: КТ (патогномоничный КТ-симптом онкоцитомы - зона пониженной плотности звездчатой формы, расположенной в центральной части объёмного образования).

Дифференциальная диагностика: зернистоклеточный почечно-клеточный рак.

Лечение: оперативное т.е. резекция почки.

Прогноз благоприятный.

Ангиомиолипома – доброкачественная мезенхимальная опухоль. Различают формы: изолированную и ассоциированную с туберозным склерозом (болезнь Бурневиля-Прингла).

Этиология неизвестна.

Клиническая картина зависит от размеров опухоли. Ощущается боль, гематурия, при разрывах ангиомиолипомы – картина «острого живота».

Диагностика: УЗИ, КТ с в/в болюсным контрастированием.

Дифференциальная диагностика: рак, липома и липосаркома почки.

Лечение: оперативное (резекция почки).

Прогноз благоприятный.

Липома - доброкачественная мезенхимальная опухоль, исходящая из жировой ткани, которая возникает из клеток жировой капсулы почки или окружающих тканей. Обычно она встречаются у женщин среднего возраста. Как и многие доброкачественные опухоли почек, она может со временем стать злокачественной.

Этиология неизвестна.

Клиническая картина определяется размерами и локализацией образования.

Диагностика: УЗИ, КТ - низкоплотные образования, не накапливающие контрастного вещества, ангиография - практически аваскулярные новообразвания.

Дифференциальная диагностика: липосаркома и рак почки.

Лечение: оперативное (резекция почки).

Прогноз благоприятный.

Лейомиома - доброкачественная мезенхимальная опухоль, исходящая из мышечных волокон.

Этиология неизвестна.

Клиническая картина зависит от размеров новообразования, боли и пальпируемой опухоли.

Дифференциальная диагностика: почечная аде-нокарцинома.

Лечение: оперативное удаление опухоли с использованием органосохраняющих методик.

Прогноз благоприятный.

Рак почки

Этиология неизвестна.

Факторы риска: табакокурение, ожирение, АГ, использование диуретиков, терминальная стадия ХПН, сахарный диабет, болезнь почек в тяжелой стадии или длительный диализ почек, некоторые наследственные заболевания в частности синдром Гиппеля-Линдау или наследственный папиллярный светлоклеточный рак почки, воздействие некоторых химикатов например, асбестоса, кадмия, бензола, органических растворителей или определенных гербицидов.

Морфологическая ***классификация*** рака почки: светлоклеточный, хромофильный или папиллярный, хромофобный, онкоцитарный и рак собирательных протоков.

Клинические проявления: боль, макрогематурия, пальпируемая опухоль, варикоцеле, синдром сдавления нижней полой вены, АГ, эритроцитоз, гиперкальциемия, гипертермия, амилоидоз, печеночная недостаточность без метастатического поражения (синдром Штаффера), анемия, потеря аппетита, слабость, похудание.

Диагностика. УЗИ, рентгенологическое исследование - внутривенная урография с применением контрастирующих препаратов, КТ и МРТ, сканирование костей, ангиография (рис.16.1). Окончательный диагноз любого рака ставится только на основании гистологического исследования образца опухоли (биопсия) или опухоли, удаленной целиком.

Лечение. *Локализованный и местнораспространенный рак почки* – радикальная нефрэктомия, лапароскопическая радикальная нефрэктомия. При маленьких опухолях – резекция почки.

Малоинвазивные методы – радиочастотная аблация, криоаблация, аблация высокоинтенсивной сфокусированной ультразвуковой волной.



Рис. 16.1. Венокавограмма. Гипернефроидный рак почки (сдавленние и смещение опухолью нижней полой вены).

Адъювантная опухолевая вакцинация с использованием таргентных препаратов, цитокинов.

Диссеминированный рак почки – нефрэктомия, иммунотерапия (интерферон-2α, интерлейкин-2, цитокины), противоопухолевая вакцинация с использованием дентдритных клеток, аллогенная трансплантация стволовых клеток.

Основным и самым эффективным методом лечения является оперативное удаление опухоли. Удаление первичного очага увеличивает выживаемость на всех стадиях заболевания.

Химиотерапия используется (крайне редко, чаще всего применяют антиметаболит - капецитабин®, антибиотик антрациклинового ряда - доксирубицином®), таргетная терапия (целевое воздействие на фундаментальные молекулярные механизмы, лежащие в основе заболевания), иммунотерапия, предоперационная химиоэмболизация, паллиативная химиоэмболизация, резекция почки.

Прогноз при диагностике заболевания на первой стадии полностью излечиваются 90 % больных. При диагностике заболевания на четвёртой стадии прогноз неблагоприятный.

16.2. ОПУХОЛИ ЛОХАНКИ ПОЧКИ И МОЧЕТОЧНИКА

Эти опухоли встречаются относительно редко. Чаще ими страдают мужчины европеоидной расы и лица с Балканской нефропатией.

Этиология: табакокурение, чрезмерное употребление кофе, прием анальгетиков, папиллярный некроз, контакт с продуктами нефтепереработки, пластиком и пластмассами, хроническая мочевая инфекция, травма, конкременты, синдром Линча II. Циклофосфамид увеличивает вероятность развития уротелиального рака.

Типы опухолей ВМП: переходноклеточный рак, плоскоклеточные опухоли, аденокарцинома, инвертированная папиллома.

Клинические проявления: гематурия, боль в пояснице, дизурия, снижение массы тела, анорексия, пальпируемая опухоль, боль в костях.

Диагностика. Лабораторная – общий и биохимические анализы крови и мочи, коагулограмма.

Цистоскопия, цитологическое исследование мочи из мочевого пузыря, селективный забор мочи из обоих мочеточников.

Экскреторная урография, ретроградная урография.

КТ нативная с в/в болюсным контрастированием и трехмерной реконструкцией, МРТ.

Уретеропиелоскопия с биопсией опухоли и забором промывных вод для цитологического исследования.

Классификация TNM:

<u>T – первичная опухоль.</u>

- **Tis** – Carcinoma in situ.
- **Ta** – поверхностная/папиллярная опухоль.
- **T1** – инвазия собственной мышечной пластинки слизистой оболочки.
- **T2** – инвазия мышечного слоя стенки органа.
- **T3** – инвазия в перипельвикальную/периуретеральную клетчатку или паренхиму почки.
- **T4** – вовлечение соседних органов.

<u>N – регионарные лимфатические узлы.</u>

- **No** – нет метастазов в регионарные лимфатические узлы.
- **N1** – метастаз в один лимфатический узел менее 2 см в наибольшем измерении.
- **N2** – метастаз 2-5 см в наибольшем измерении в один лимфатический узел или метастазы в несколько лимфатических узлов менее 5 см в наибольшем измерении.

- **N3** – метастаз в один лимфоузел более 5 см.
  M – отдаленные метастазы.
- **Mo** – нет отдаленных метастазов.
- **M1** – отдаленные метастазы.

Лечение. Оперативное – открытая или лапароскопическая нефруретерэктомия с регионарной лимфодесекцией, резекция с уретероцистоанастомозом, уретерескопические вмешательства, перкутанные нефроскопические операции.

Консервативное – адъювантная терапия (местная инстилляция цитостатиками – митомицин С, доксорубицин), применение вакцины БЦЖ, химиотерапия в различных режимах.

Осложнения лечения: кровотечение, инфекции, послеоперационная грыжа, перфорация и стриктура мочеточника, пневматоракс, опухолевое обсеменение нефроскопического канала, токсичность химиотерапии.

Прогноз. Выживаемость больного зависит от стадий заболевания.

16.3. ОПУХОЛИ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

Мезенхимальные опухоли происходят из мезенхимальных клеток в мышцах жировой и соединительной ткани и подразделяются на доброкачественные (фибромы, лейомиомы, ангиомы) и злокачественные (саркомы).

Наиболее распространённые гистологические типы: липосаркома, лейомиосаркома, злокачественная фиброзная гистиоцитома и фибросаркома.

Диагностика. Клиническое обследование - пальпируемые опухоли живота значительных размеров, не вызывающие появления других жалоб.

Рост опухоли и его инвазия в окружающие структуры - жалобы, связанные с гастроинтестинальной обструкцией (кишечная непроходимость), прорастанием стенки кишки опухолью (кишечное кровотечение), сдавлением нижней полой вены (отёки нижней половины тела, асцит, гепатоспленомегалия, «голова медузы»), при сдавлении корешков спинномозговых нервов возникает боль.

КТ, МРТ, рентгенография органов грудной клетки для исключения метастазов в лёгкие.

Биопсия, для исключения гастроинтестинальных новообразований - гастродуоденоскопия и колоноскопия.

Дифференциальная диагностика: опухоли надпочечника, почки, поджелудочной железы, забрюшинные метастазы герминогенных опухолей яичка и первичные внегонадные герминогенные новообразования, увеличенные забрюшинные лимфатические узлы при лимфоме.

Лечение. Оперативное – удаление опухоли и резекция нижней полой вены и/или аорты. Резекция или удаление смежных органов таких как: почка, толстая и тонкая кишка, поджелудочная железа, мочевой пузырь.

С целью улучшения результатов оперативного лечения - терапия цитостатиками.

Диссеминированные ретроперитонеальные саркомы - проведение паллиативной химиотерапии (доксорубицин, ифосфамид и дакарбазин в режиме монотерапии).

Прогноз: Факторы прогноза выживаемости - гистологический тип, степень дифференцировки опухоли, стадия опухолевого процесса, вид лечения и радикальность оперативного удаления опухоли.

Нейрогенные забрюшинные опухоли подразделяются на ганглионарные (ганглионейромы, ганглионейробластомы, нейробластомы), параганглионарные (феохромоцитома, параганглиома) и опухоли нервных оболочек (нейролеммома, нейрофиброма, злокачественная футлярная опухоль), которые чаще всего располагаются в паравертебральной области и надпочечниках.

Диагностика основана на результатах КТ.

Лечение оперативное.

Прогноз зависит от течения заболевания. При злокачественных нейрогенных опухолях − неблагоприя-тный, при доброкачественных - хороший.

Нейроэндокринные опухоли развиваются в различных органах или имеют внеорганное происхождение, клетки которых содержат нейросекреторные гранулы и продуцируют особые пептиды.

Выделяют три группы: карциноид, мелкоклеточная карцинома и недифференцированная карцинома.

Клинические проявления аналогичны карциноидной опухоли любого происхождения: проявления первичной опухоли и её метастазов в сочетании или без карциноидного синдрома, вызванного выработкой серотонина в опухоли.

Лечение оперативное. Системное лечение - режимы, основанные на цисплатине, доксорубицине, этопозиде, соматостатине и интерферо-не-α.

Внегонадные герминогенные опухоли с поражением забрюшинного пространства.

Классификация. Подразделяются на семиномы и несеминомы

(опухоль желточного мешка, эмбриональный рак, хориокарцинома, тератома).

Клинические проявления. Для первичных внегонадных герминогенных опухолей характерно длительное бессимптомное течение. С увеличением опухоли - жалобы, связанные со сдавлением магистральных сосудов, двенадцатиперстной кишки и мочеточников опухолью. Отдаленные метастазы - лёгкие, надключичные и медиастинальные лимфатические узлы, печень.

Диагностика. Физикальное обследование, УЗИ органов мошонки, рентгенография и КТ органов грудной клетки, КТ брюшной полости и забрюшинного пространства, определение уровня сывороточных маркеров - АФП, β-ХГЧ и лактатдегидрогиназы, сканирование костей по показаниям, КТ головного мозга по показаниям, тонкоигольная биопсия с последующим цитологическим и иммуногистохимическим исследо-ванием.

Лечение оперативное удаление опухоли. При внегонадной семиноме - индукционная химиотерапия, основанная на цисплатине.

При увеличении остаточных опухолевых масс - химиотерапия второй линии, основанная на противоопухолевом средстве - ифосфамиде или оперативное вмешательство.

При выявлении жизнеспособных клеток герминогенной опухоли в удалённых забрюшинных массах необходимо провести два цикла адъювантной химиотерапии, основанной на цистостаическом препарате цисплатине.

Прогноз неблагоприятный.

16.4. ОПУХОЛИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Развиваются из клеток эпителия. Основная нозологическая форма – переходноклеточный рак, который может прорастать из злокачественных новообразований простаты, шейки матки, прямой кишки.

Рак мочевого пузыря - полиэтиологическое заболевание с нарушением механизмов регуляции клеточной дифференциации и пролиферации с индукцией онкогенов и подавлением генов опухолевых супрессоров.

Гистологические типы рака мочевого пузыря: эпителиальный (аденокарцинома, плоскоклеточный рак, смешанные опухоли, карциносаркома, меланома) и неэпителиальный (феохромоцитома, лимфома, хориокарцинома, мезенхимальные опухоли).

Этиология: курение и длительный контакт с нефтепродуктами, лакокрасочными и другими химикатами, хроническая инфекция нижних мочевыводящих путей, механическая травма уротелия (камни

мочевого пузыря, длительное его дренирование), длительный приём больших доз циклофосфамида, облучение таза при раке шейки матки.

Классификация Международного объединения против рака (Union Internationel Contre le Cancer (UICC)) и ВОЗ (2002):

• **T** - первичная опухоль:

Tx - первичную опухоль нельзя оценить;

T0 - нет данных о наличии первичной опухоли;

Ta - неинвазивный папиллярный рак;

Tis - *carcinoma in situ*: плоская опухоль;

T1 - опухоль прорастает в субэпителиальную соединительную ткань;

T2 - опухоль прорастает в мышечный слой;

T2a - опухоль прорастает в поверхностный мышечный слой (внутренняя половина);

T2b - опухоль прорастает в глубокий мышечный слой (наружная половина);

T3 - опухоль прорастает в паравезикальные ткани;

T3a - микроскопически внепузырная опухоль;

T3b - макроскопически внепузырная опухоль;

T4 - опухоль прорастает в окружающие органы и ткани;

T4a - опухоль прорастает в предстательную железу, матку или влагалище;

T4b - опухоль прорастает в тазовую или брюшную стенку.

• **N** - лимфатические узлы:

Nx - регионарные лимфатические узлы нельзя оценить;

N0 - метастазы в регионарных лимфатических узлах отсутствуют;

N1 - метастаз размером в 2 см или менее в единственном лимфатическом узле;

N2 - метастазы размером более 2 см, но не более 5 см в единственном или множественных лимфатических узлах;

N3 - метастаз в лимфатический узел размером более 5 см.

• **M** - отдалённые метастазы:

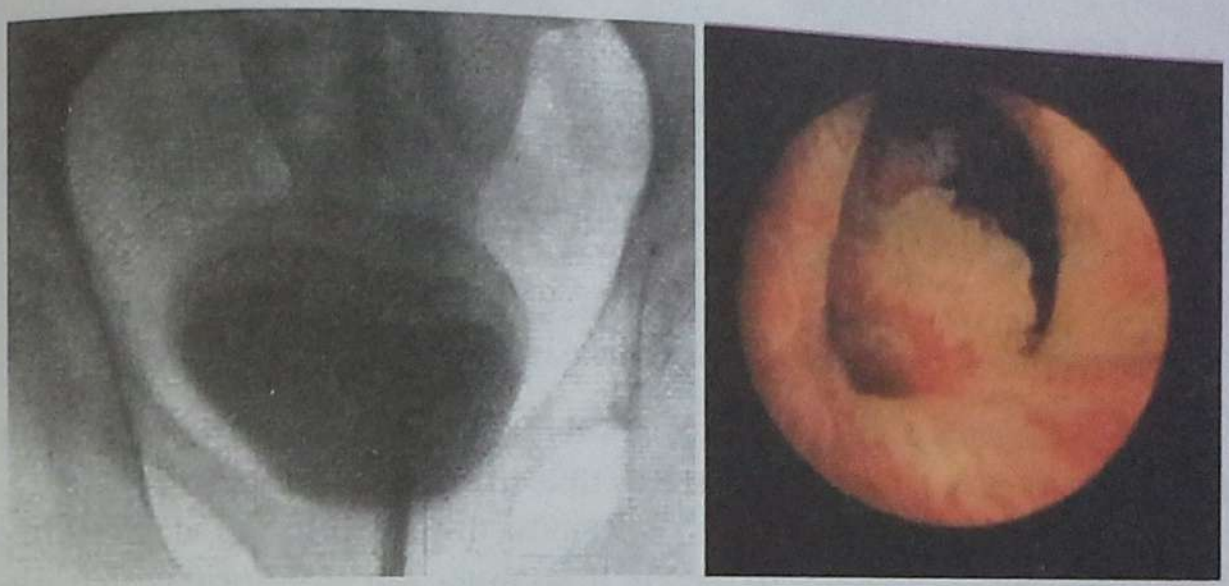
Mx - отдалённые метастазы нельзя оценить;

M0 - отдалённые метастазы отсутствуют;

M1 - наличие отдалённых метастазов.

Классификация ВОЗ степени анаплазии переходноклеточного рака мочевого пузыря (2004): уротелиальная папиллома, папиллярная уротелиальная опухоль с низким потенциалом злокачественности, высокодифференцированный папиллярный уротелиальный рак, низкодифференцированный папиллярный уротелиальный рак.

Клинические проявления: гематурия безболевая или бессимптомная, возможны преходящие микро- и макрогематурия, боль в области мочевого пузыря, дизурия, признаки местного распространения и метастазирования опухоли (боль в костях, в боку, которая может быть связана и с обструкцией мочеточника).



а б

Рис. 16.2. Полицистограмма. Рак мочевого пузыря (а – левая боковая стенка). Уменьшение размеров левой половины пузыря. Контуры пузыря ровные, но степень растяжимости левой стенки уменьшена; б – вид при цистоскопии.

Диагностика. Лабораторная диагностика - гематурия, пиурия (при наличии инфекции МВП), анемия, азотемия, цитологическое исследование мочи.

Полицистограмма (рис.16.2), экскреторная урография (дефект наполнения опухоли мочевого пузыря, чашечек, лоханки, мочеточника, гидронефроз).

УЗИ, КТ (оценка степени инвазии опухоли, выявление поражённых лимфатических узлов больших размеров и метастазов в печени), сцинтиграфия скелета при болях в костях.

Цистоскопия (рис.16.2.) и ТУР мочевого пузыря с последующим морфологическим исследованием резецированного (или биопсийнного) материала - верификация типа и степени дифференциации опухоли, определение инвазии в мышечный слой стенки мочевого пузыря, выявление CIS, а при поверхностных опухолях (стадии Та, Т1) радикальное удаление их.

Лимфоагиография (рис.16.3.).

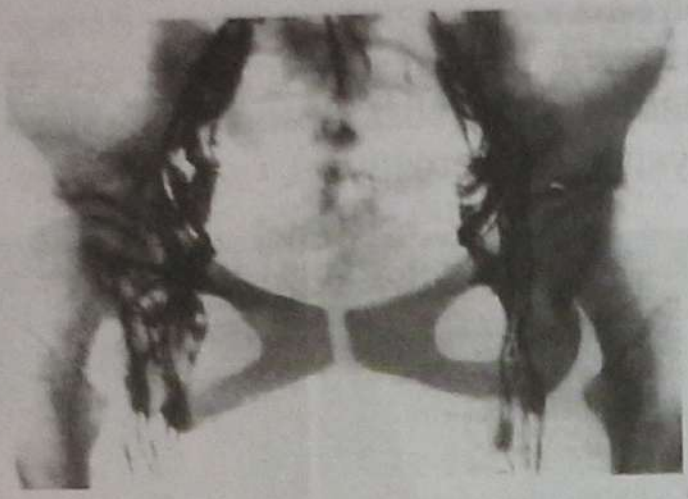


Рис. 16.3. Лимфангиограмма. Двусторонние метастазы рака мочевого пузыря в лимфатические узлы вдоль подвздошных сосудов (Alberti, 1962).

Дифференциальная диагностика: опухоли из соседних органов (рак шейки матки, простаты, прямой кишки).

Лечение зависит от стадии заболевания по системе TNM, степени дифференцировки опухоли, размеров и количества новообразований, степени опасности рецидивирования и прогрессирования опухоли.

Тактика лечения больных в зависимости от стадии заболевания и степени дифференцировки переходно-клеточного рака мочевого пузыря (табл.16-1).

Таблица 16-1. Тактика лечения рака мочевого пузыря

Стадия заболевания	Степень дифференциации опухоли	Методы лечения
T_a	Доброкачественное строение (уротелиальная папиллома)	ТУР мочевого пузыря
	PUNLMP	ТУР мочевого пузыря
	Высокодифференцированный рак	ТУР мочевого пузыря и однократная внутрипузырная инстилляция химиотерапевтического препарата
	Низкодифференцированный рак	ТУР мочевого пузыря и однократная внутрипузырная инстилляция химиотерапевтического препарата
CIS	Низкодифференцированная опухоль	ТУР мочевого пузыря и внутрипузырная иммунотерапия
T_1	Низкодифференцированная опухоль	ТУР мочевого пузыря и внутрипузырная химио- или иммунотерапия, цистэктомия

T_2–T_4	Низкодифференцированная опухоль	Диагностическая ТУР мочевого пузыря Радикальная цистэктомия По узким показаниям: резекция стенки рака мочевого пузыря, лучевая терапия, системная химиотерпия
	При N_+	Адъювантная химиотерпия (M-VAC)
T_1–$T_4N_+M_+$	Низкодифференцированная опухоль	Диагностическая ТУР мочевого пузыря Системная химиотерпия с цистэктомией или лучевой терапией

Немедикаментозное *лечение инвазивных новообразований мочевого пузыря (стадии Т2, Т3, Т4)* - лучевая терапия.

Основные виды лучевой терапии: дистанционное облучение, внутритканевое облучение (брахитерапия) - имплантация источников радиоактивного излучения (цезий, ирридий, тантал) в ткань опухоли в сочетании с дистанционным облучением и органосохраняющим оперативным вмешательством, применение радиосенситайзеров.

Медикаментозное лечение *поверхностных новообразований мочевого пузыря (стадии Та, Т1, CIS)* - адъювантная химио- и иммунотерапия.

Адъювантная терапия - местное (внутрипузырное) введение химио- или иммунных препаратов.

Внутрипузырная химиотерапия проводится по двум схемам после ТУР мочевого пузыря: однократная инстилляция в ранние сроки после операции (в течение первых 24 ч) и адъювантное многократное введение химиопрепарата.

Внутрипузырная иммунотерапия вакциной БЦЖ - выраженный иммунный ответ: в моче и стенке мочевого пузыря происходит экспрессия цитокинов (интерферон γ, интерлейкин-2 и др.), стимуляция клеточных факторов иммунитета, предупреждение рецидивирования и прогрессирования заболевания.

Основные показания к назначению вакцины БЦЖ: CIS, наличие резидуальной опухолевой ткани после ТУР, метафилактика рецидивиривания опухолей у больных с высоким онкологическим риском.

Абсолютные противопоказания к БЦЖ-терапии: иммунодефицитное состояние, сразу после проведения ТУР, макрогематурия (риск гематогенной генерализации инфекции, сепсиса и смерти).

Относительные противопоказания к БЦЖ-терапии: инфекция мочевыводящих путей, заболевания печени, туберкулёз в анамнезе, тяжёлые сопутствующие заболевания.

Лечение инвазивных новообразований мочевого пузыря (стадии T_2, T_3, T_4) - системная химиотерапия рака мочевого пузыря, неоадъювантная комбинированная химиотерапия, адъювантная системная химиотерапия.

Оперативное лечение. *Лечение поверхностных новообразований мочевого пузыря (T_a, T_1, CIS)* – ТУР мочевого пузыря, удаление опухоли в дивертикуле мочевого пузыря, удаление опухолей в устье мочеточников, повторная трансуретральная резекция.

Лечение инвазивных новообразований мочевого пузыря (стадии T_2, T_3, T_4) - радикальная цистэктомия, тазовая лимфаденэктоми.

Послеоперационные осложнения: надпузырное отведение мочи, риск импотенции.

Надпузырное отведение мочи и замещение (субституция) мочевого пузыря - «влажные» кутанеостомы (уретеростомия, кишечные кондуиты), «сухие» удерживающие (континентные) кутанеостомы с созданием мочевых резервуаров низкого давления из различных отделов кишечника (желудок, тощая кишка, толстая кишка), отведение мочи в кишечник (ректальный мочевой пузырь, уретеросигмостомия, сигморектальный резервуар Mainz-Pouch II), замещение мочевого пузыря резервуаром низкого давления, созданного из различных отделов кишечника (подвздошная, восходящая ободочная, сигмовидная кишки) и анастомозируемого с мембранозным отделом уретры, уретерокутанеостомия.

16.5. ОПУХОЛИ ПРОСТАТЫ

Рак простаты происходит из железистого эпителия альвеолярно - трубчатых структур с преимущественным поражением периферической зоны простаты.

Этиология. Доказанные факторы риска – возраст старше 50 лет, наследственный анамнез, врожденная предрасположенность.

Предполагаемые факторы – соотношение в крови половых гормонов, избыток факторов роста, инсулиноподобных веществ, лептина, низкий уровень витамина D.

Вероятные факторы - сексуальная активность, папилломовирусная инфекция, курение, источник кадмия, употребление насыщенных жиров.

Классификация рака простаты и его виды: мелкоацинарный, крупноацинарный, криброзный, папиллярный, солидно-трабекулярный, эндометроидный, железисто-кистозный, слизеобразующий.

Классификация *Глиссона* – суммирование двух наиболее часто встречающихся в препарате категорий из пяти градаций в зависимости от степени утраты дифференцировки клеток.

Классификация Международного противоракового союза классификаций шестого издания (2002):

T1 – случайно выявленная опухоль (не пальпируемая и не выявляемая при УЗИ);

T1a - случайно выявленная опухоль, занимающая менее 5 % резецированной ткани;

T1b - случайно выявленная опухоль (при ТУР простаты), занимающая более 5 % резецированной ткани;

T1c – не пальпируемая опухоль простаты, выявленная при биопсии под контролем ТРУЗИ;

T2 – опухоль ограничена простатой;

T2a – опухоль занимает не более половины одной доли;

T2b - опухоль занимает более половины одной доли;

T2c – опухоль локализована в обеих долях;

T3 – опухоль прорастает за пределы капсулы простаты;

T3a – экстракапсулярное распространение опухоли;

T3b - экстракапсулярное распространение с инвазией семенных пузырьков;

T4 – опухоль фиксирована или прорастает в соседние органы;

N_x – метастазы в регионарные лимфатические узлы не могут быть оценены;

N0 – нет метастазов в регионарные лимфатические узлы;

N1 – метастазы в регионарные лимфатические узлы;

Mx – отдаленные метастазы не могут быть оценены;

M0 – отдаленных метастазов нет;

M1 – отдаленные метастазы;

M1a – метастазы в лимфатические узлы, не относящиеся к регионарным;

M3b – метастазы в кости;

M1c – метастазы в другие органы (прямая кишка, семенные пузырьки).

Стадии (степени) рака предстательной железы. В зависимости от степени распространения рака простаты различают следующие стадии заболевания:

1 стадия означает, что опухоль имеет микроскопические размеры и не выявляется обычными методами диагностики. При условии лечения - выживаемость до 5 лет составляет около 100%.

2 стадия рака простаты означает, что опухоль расположена в пределах предстательной железы и не выходит за ее пределы, однако может быть обнаружена с помощью ТРУЗИ. При условии лечения - выживаемость до 5 лет составляет около 100%.

3 стадия рака простаты означает, что опухоль распространилась за пределы предстательной железы на окружающие ткани (например, на семенные пузырьки). При условии лечения рака на этой стадии выживаемость до 5 лет составляет более 50%.

4 стадия рака простаты означает, что опухоль распространилась в другие органы (дала метастазы). Наиболее часто рак предстательной железы дает метастазы в кости, печень, легкие. Как правило, после обнаружения рака простаты в 4 стадии, человек живет еще от 1 до 3 лет (в некоторых случаях более 3 лет).

Диагностика. Пальцевое ректальное исследование, УЗИ, ТРУЗИ, ПСА сыворотки крови (нормативная величина 4,0 нг/мл) – коэффициент общего и свободного ПСА, альтернативные маркеры – определение хепсина, NMP 48 и др., КТ или МРТ.

Биопсия простаты. Показания: повышение уровня ПСА выше возрастной нормы (норма для лиц моложе 50 лет до 2,5 нг/мл); уплотнение, выявляемое в простате при ректальном пальцевом исследовании; гиперэхогенные очаги, выявляемые при ТРУЗИ; подозрение на рецидив заболевания.

Противопоказания: выраженные геморроидальные узлы, проктит, тяжелое состояние больного, обострение инфекционных заболеваний, лихорадка, прием препаратов, снижающих свертываемость крови.

Показания для повторной биопсии: выявленная при первичной биопсии простатическая интраэпителиальная неоплазия высокой степени; тенденция к увеличению количества ПСА с первичной отрицательной биопсией с ежегодным приростом более 0,75 нг/мл; выявление у больных с первичной отрицательной биопсией ранее не определяемых пальпаторных или ультразвуковых изменений; подозрения на нерадикальность лучевой терапии в процессе наблюдения больных; отсутствие достаточной информации об опухоли после первично выполненной аспирационной биопсии.

Дополнительные анализы, которые помогают выяснить степень распространения рака: рентгенография костей (рис.16.4), сцинтиграфия костей (определение степени накопления специального вещества в костях, которое позволяет выявить наличие метастазов), КТ и др., лимфоангиография (рис.16.5).



Рис. 16.4. Обзорный снимок. Метастазы РПЖ в кости таза (остеобластические и остеокластические метастазы).



Рис. 16.5. Двусторонняя лимфаденоангиограмма (рентгенограмма произведена спустя 6 месяцев после инъекции в лимфатические сосуды конечностей рентгеноконтрастного вещества).

РПЖ. Опухолевый процесс из простаты распространился на парапростатическую клетчатку и регионарные лимфатические узлы таза. На рентгенограмме пакеты, увеличенных лимфатических узлов паховых и подвздошных областей, преимущественно слева. Тени лимфоузлов имеют пенистый, вид в форме пчелиных сот.

Лечение. Активное наблюдение, радикальная простатэктомия, эндоскопическая радикальная простатэктомия.

Альтернативные методы: криоабляция, высокофокусированный ультразвук.

Адъювантное лечение, лучевая терапия, гормональное лечение – оперативная кастрация и назначение эстрогенов, антиандрогенное

лечение – стероидные и нестероидные антиандрогены (нилутамид®, флутамид®).

Паллиативное лечение больных с метастатическим раком – бисфосфонаты, компрессия спинного мозга.

Брахитерапия при локализованном раке простаты.

16.6. РАК МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

Встречается крайне редко.

Этиология: не установлена. Факультативное предраковое состояние – лейкоплакия.

Классификация TNM рака уретры:

T - опухоль

Tx – первичная опухоль не может быть оценена;

To – признаков первичной опухоли нет;

Ta – неинвазивная папиллярная, полипоидная или веррукозная (бородавчатая) карцинома;

Tis – карцинома in situ (преинвазивная);

T1 – опухоль распространяется на субэпителиальную соединительную ткань;

T2 - опухоль распространяется на губчатое тело полового члена или периуретральную мышцу;

T3 - опухоль распространяется на пещеристое тело или за пределы капсулы простаты, или на переднюю стенку влагалища, или шейку мочевого пузыря;

T4 - опухоль распространяется на другие соседние органы.

N – лимфатические узлы

Nx – региональные лимфатические узлы не могут быть оценены;

No – в региональных лимфатических узлах метастазов нет;

N1 – метастазов в 1 лимфатическом узле не более 2 см в наибольшем измерении;

N2 - метастаз в 1 лимфатическом узле более 2 в наибольшем измерении или множественные.

M – отдаленные метастазы

Mx – отдаленные метастазы не могут быть оценены;

Mo – нет отдаленных метастазов;

M1 – отдаленные метастазы.

G – гистопатологическая градация.

Gx – степень дифференцировки не может быть оценена;

G1 – высокодифференцированная опухоль;

G2 - умереннодифференцированная опухоль;

G3 – низкодифференцированная или недифференцированная опухоль.

Клинические проявления: выделения, боль, затрудненное мочеиспускание вплоть до задержки, пальпируемое уплотнение, периуретральные абсцессы и свищи, злокачественный приапизм, увеличенные лимфатические узлы, соответствующая симптоматика метастазирования в паренхиматозные органы.

Диагностика. Тщательный осмотр, пальпация наружных половых органов, промежности.

Уретроцистоскопия – солидная опухоль на широком основании, с легкокровоточащей и изъязвленной поверхностью.

Трансвагинальное/трансабдоминальное УЗИ, КТ, МРТ, биопсия, рентгенологические методы, сканирование костей скелета, цитологическое исследование мазков-отпечатков, соскобов, отделяемого из уретры.

Дифференциальная диагностика: доброкачественные опухоли, стриктуры, хронический уретрит, туберкулез, рак и камни простаты, парауретральные кисты.

Лечение. Оперативное – ТУР или открытая резекция, фульгурация, дестирукция неоновым или карбоновым лазером, лучевая и химиотерапия, ипсилатеральная лимфаденомэктомия, неадъювантная лучевая терапия, передняя экзентерация таза с двухсторонней тазовой лимфаденомэктомией. По показаниям необходима резекция симфиза и нижних ветвей лобковых костей с реконструкцией промежности кожно-мышечным лоскутом, ампутация головки полового члена.

16.7. РАК ПОЛОВОГО ЧЛЕНА

Этиология до конца не установлена.

Факторы риска – раздражение кожи препуциального мешка смегмой и продуктами бактериального разложения слущенных клеток эпителия, кожный рог, бовеноидный папулез, лейкоплакия, ксерозный облетерирующий баланит, остроконечные кондиломы, опухоль Бушке-Левенштейна, эритроплазия Кейра.

Морфологические формы плоскоклеточного рака полового члена. По ***типу роста***: классическая плоскоклеточная, базальноклеточная, веррукозная и ее разновидности, саркоматоидная, аденосквамозная. По ***характеру роста***: с поверхностным распространением, с узелковым или вертикальным ростом, веррукозная. По ***степени дифференцировки***: высокодифференцированная, умеренно дифференцированная, низкодифференцированная, недифференцированная.

Классификация TNM
T - опухоль

Tx – недостаточно данных для оценки первичной опухоли.

To – признаков первичной опухоли нет.

Tis – карцинома in situ (преинвазивная).

Ta – неинвазивная бородавчатая карцинома.

T1 – опухоль распространяется на субэпителиальную соединительную ткань.

T2 - опухоль распространяется на губчатое и пещеристые тела.

T3 - опухоль распространяется на уретру или простату.

T4 - опухоль распространяется на соседние органы.

N – лимфатические узлы

Nx – региональные лимфатические узлы не могут быть оценены.

No – метастазов в региональные лимфатические узлы нет.

N1 – метастазов в одном поверхностном паховом лимфатическом узле.

N2 – метастазы в нескольких поверхностных паховых лимфатических узлах или метастазы с обеих сторон.

N3 – метастазы в глубоких паховых в лимфатических узлах или в лимфатических узлах с одной или с обеих сторон.

M – отдаленные метастазы

Mx – недостаточно данных для оценки наличия отдаленных метастазов.

Mo – нет отдаленных метастазов.

M1 – отдаленные метастазы.

G – гистопатологическая градация.

Gx – степень анаплазии не может быть установлена.

G1 – низкая степень анаплазии.

G2 - средняя степень анаплазии.

G3 – высокая степень анаплазии.

G4 – недифференцированные опухоли.

Клинические проявления: опухоль на коже полового члена (рис.16.6) с ростом изъязвляется с кровянистыми выделениями и кровотечением вплоть до профузных. Боль при инфицировании, резкий зловонный запах, рези при мочеиспускании, гематурия.



Рис. 16.6. Рак полового члена.

Диагностика: клиническое обследование, лабора-торная диагностика, цитологическое исследование материала с одновременной пункцией лимфатических узлов, по показаниям открытая биопсия, УЗИ, МРТ – определение степени инвазии опухоли.

Лечение оперативное – резекция полового члена с удалением лимфатических узлов регионарного метастазирования, при опухолях головки и дистальной части – ампутация полового члена.

Органосохраняющее лечение – циркумцизия, электрорезекция, криодеструкция, лазерная терапия, химиотерапия, комбинированное лечение.

Диспансерное наблюдение по рекомендациям ЕАУ. В первые 2 года каждые 2-3 месяца. В течение 3 лет каждые 4-6 мес. В последующие годы каждые 6-12 месяцев.

16.8. ОПУХОЛИ ЯИЧКА

Этиология: факторы риска – крипторхизм, токсикоз беременных, избыток эстрогенов в окружающей среде вследствие загрязнения пестицидами, генетические факторы риска, синдром Кляйнфелтера, контакт с оловом, бесплодие.

Классификация опухолей яичка **(гистологическая):**

- Герминогенные (развиваются из семенного эпителия).

- Опухоли одного гистологического строения: семинома; сперматоцитарная семинома; эмбриональный рак; опухоль желточного мешка; полиэмбриома; хориокарцинома; тератома.

- Опухоли более чем одного гистологического типа: тератокарцинома; хориокарцинома; другие сочетания.

• Опухоли стромы полового тяжа, хорошо дифференцированных форм: лейдигома; сертолома; гранулезоклеточная опухоль.

- Смешанные формы.

- Не полностью дифференцированные опухоли.

• Опухоли и опухолеподобные поражения, содержащие герминативные клетки и клетки стромы полового тяжа.

- Гонадобластома.

- Прочие.

• Разные опухоли: карциноид.

• Опухоли лимфоидной и кроветворной ткани.

• Вторичные опухоли.

• Опухоли прямых канальцев, сети яичка, придатка, семенного канатика, капсулы, поддерживающих структур, рудиментарных образований: аденоматозная опухоль; мезотелиома; аденома; рак; меланотическая нейроэктодермальная опухоль; опухоль Бреннера.

- опухоли мягких тканей: эмбриональная рабдомиосаркома, прочие.

• Неклассифицируемые опухоли.

• Опухолеподобные поражения: эпидермальная киста, неспецифический орхит, гранулематозный орхит, специфический орхит, малакоплакия, фиброматозный периорхит, сперматоцитная гранулема, липогранулема, надпочечниковые остатки, прочие.

Наиболее распространенные формы: семинома (рис.16.7), эмбриональный рак, тератома, хориокарцинома, опухоль желточного мешка, смешанные герминогенные опухоли, внутриканальцевые герминогенные опухоли полиэмбриома.

Клинические проявления: может протекать бессимптомно, увеличение яичка, чувство тяжести в мошонке, пальпируемая опухоль в соответствующей половине мошонки, иногда острая боль в яичке, признаки метастазов (боль в поясничной области, кашель, одышка, тошнота, рвота, боли в костях, признаки кишечной непроходимости, сдавления нижней полой вены), ХПН, гемоспермия.

При негерминогенных опухолях – симптомы гормональных нарушений (гинекомастия, импотенция, феминизация, маскулинизация, макрогенитосомия, гирсутизм).

Диагностика. Клиническое обследование – пальпация и осмотр органов мошонки – асимметрия мошонки, возможная паховая ретенция, безболезненные плотные образования с гладкой бугристой поверхностью.



а б

Рис. 16.7. Опухоли яичка: а – тератома, б – семинома.

Лабораторная – АФП, β-ХГЧ и ЛДГ, определение уровня опухолевых маркеров.

Рентгенологические исследования, УЗИ, КТ брюшной полости, забрюшинного пространства, грудной клетки, ангиография.

Дифференциальная диагностика: гидроцеле затрудняет диагностику, дифференцировка опухоли от склерозированных тканей.

Лечение: оперативное – орхфуникулэктомия, лучевая терапия, химиотерапия.

16.9. ОПУХОЛИ ПРИДАТКА, ОБОЛОЧЕК ЯИЧКА И СЕМЕННОГО КАНАТИКА

Гидроцеле (водянка оболочек) - скопление серозной жидкости внутри влагалищной оболочки яичка.

Этиология: острое и хроническое воспаление яичка и его придатка (орхит, эпидидимит), травма мошонки, новообразования органов мошонки, поражение паховых и тазовых лимфатических узлов (метастазы опухоли), тяжёлая сердечно-сосудистая недостаточность, паразитарные заболевания с нарушением лимфотока (филяриатоз).

Может возникнуть как осложнение после операции по поводу варикоцеле, различных видов грыжесечения (при паховых грыжах), длительного ношения бандажа.

Патогенез: нарушение лимфооттока с последующим угнетением микроциркуляции, переходящих в склеротические изменения влагалищной оболочки.

Клинические проявления: зависят от формы заболевания.

При врождённой сообщающейся водянке серозная жидкость в положении больного лёжа или при давлении на мошонку может легко переместиться в брюшную полость, из-за чего припухлость мошонки исчезает.

При осмотре - это эластическое образование, поэтому обнаружить яичко не всегда возможно. При пальпации яичко определяют только при небольших размерах водяночного образования.

По клиническому течению различают острую и хроническую водянку оболочек яичка.

Острая водянка - припухлость и напряжённость мошонки, гиперемия кожи мошонки и болезненность при пальпации различной степени, повышается температура до фебрильных цифр, иногда возникает гектическая лихорадка. Острая водянка чаще всего сопровождает орхоэпидидимит, фуникулит, специфический и неспецифический уретрит, туберкулёз и другие заболевания.

Приобретённая хроническая водянка яичка не вызывает особых болевых ощущений и является одним из частых заболеваний. Развивается медленно. При двухстороннем гидроцеле может привести к нарушению сперматогенеза.

Диагностика. Положительный симптом просвечивания (диафаноскопия), УЗИ, пункция полости водянки и аспирация.

Лечение. Медикаментозного не существует.

Временная и быстрая помощь - пункция и эвакуация водяночной жидкости с помощью шприца. Пункционные, инъекционные и другие паллиативные методы оперативных пособий в настоящее время практически не применяют из-за рецидивов и осложнений.

Оперативное - ликвидация влагалищной оболочки яичка путем её рассечения и сшивания в вывернутом состоянии (операция Винкельманна). Иссечение и удаление (операция Бергманна) или рассечение влагалищной оболочки, с последующим складыванием (пликацией) с помощью специальных швов (операция Лорда).

Противопоказания к операции - тяжёлые интеркуррентные заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем.

Осложнения: воспаление яичка, связанное с его механическим раздражением во время операции, отёк мошонки, кровотечение с образованием гематомы мошонки.

Прогноз благоприятный. Однако при больших размерах и длительном сдавлении экссудатом может наступить атрофия яичка с нарушением сперматогенеза.

Сперматоцеле - объёмное образование округлой формы, содержащее жидкость, иногда с примесью сперматозоидов и сперматоцитов, окружённое плотной фиброзной оболочкой.

Этиология. Точная причина возникновения сперматоцеле не известна.

Патогенез. Семенные кисты развиваются из гидатид без ножки - остатков мюллерова протока, расположенных на верхнем полюсе яичка, может возникнуть в результате травмы или воспаления, блокирования выносящих трубочек и придатка, если при внутриутробном развитии происходит воздействие диэтилсильбэстрола, синтетической формы эстрогена.

Различают врождённые и приобретённые семенные кисты.

Клиническая картина: жалобы на наличие дополнительного непонятного безболезненного образования в мошонке, которое легко прощупывается. При быстром росте кисты чувствуется неприятное давление в мошонке, дискомфорт при сидении.

Диагностика. Тщательный осмотр и пальпация (прощупывание), положительный симптом просвечивания в лучах проходящего света в отличие от тканевых образований, УЗИ мошонки, КТ или МРТ при подозрении на опухолевый процесс.

Дифференциальная диагностика: врождённая дермоидная киста яичка, злокачественное поражение яичка и придатка.

Лечение. Выжидательная тактика при кистах небольшого размера. Оперативное гистологическое исследование – сперматоцельэктомия с помощью прецизионной техники (с использованием операционного микроскопа и оптического усиления). При кистах, сообщающихся с придатком ножкой, проводят небольшую резекцию, дефект ушивают кетгутовыми швами.

Два реже используемых подхода для лечения - это аспирация и склеротерапия.

Прогноз после операции благоприятный.

Киста придатка яичка (эпидидимоцеле) локализуется в области головки придатка и представляет собой округлые тонкостенные образования, содержащие жидкость, по составу приближенную к транссудату.

Этиология: врождённая ретенция, перенесённая травма и острый эпидидимит.

Клинические проявления могут протекать бессимптомно и не представляют никакой опасности для здоровья и жизни.

Иногда пациенты жалуются на неприятные ощущения и появление косметического дефекта.

Диагностика основана на пальпации, объективного осмотра, УЗИ придатка яичка.

Дифференциальная диагностика: опухоли семенного канатика, сперматоцеле, сперматогенная гранулёма.

Лечение. Оперативное - иссечение кисты и проведение склеротерапии. Поскольку после удаления кист, особенно двухсторонних, возможно развитие бесплодия, от оперативного лечения предпочтительно воздержаться.

Фуникулоцеле (киста семенного канатика) образуется в семявыносящем протоке (часть семенного канатика), когда выводные протоки перестают нормально функционировать и заполняются жидкостью, которую вырабатывает придаток яичка для обеспечения нормального дозревания и транспорта сперматозоидов.

Различают врождённые причины (ретенция) и приобретённые (в результате воспалительного процесса или вследствие травм).

Больные обнаруживают кисту случайно. В редких случаях, при достаточно больших размерах кисты или её быстром росте, появляются неприятные ощущения в мошонке, дискомфорт при сидении или ходьбе.

Диагностика: определяют опухолевидное образование, безболезненное при пальпации, мягко-эластической консистенции, с гладкой поверхностью.

Дифференциальная диагностика: опухоль семенного канатика, сперматоцеле, сперматогенная гранулёма, паховая грыжа.

Лечение только при появившихся ощутимых и частых болях, дискомфорте при движении и сидении. При деформации кисты в окружающие ткани необходимо оперативное лечение, т.е. вылущивание кисты семенного канатика и её удаление.

Сперматогенная гранулема - воспалительный процесс, возникающий при любой травме семявыносящих путей, с развитием в последующем гранулематозный орхит или эпидидимит с бурным острым течением заболевания.

Этиология: гранулема может возникать после вазорезекции.

Клинические проявления: боли в области мошонки тупого ноющего характера, сопровождаемые повышением температуры тела, иногда ознобом, увеличение и уплотнение яичка (или придатка).

Дифференциальная диагностика: опухоли придатка и семявыносящего протока, специфический орхоэпидидимит (туберкулёзная гранулема).

Лечение оперативное. Иссечение и удаление сперматогенной гранулемы.

Прогноз при одностороннем заболевании благоприятный, при двухстороннем – возможно развитие бесплодия.

Опухоли семенного канатика возникают редко.

Классификация патогистологическая:

• I. Мезенхимальные саркомы: недифференцированная саркома; рабдомиосаркома.

- II. Липосаркома.
- III. Лейомиосаркома.
- IV. Фибросаркома.
- V. Рак.
- VI. Миома.
- VII. Ангиофиброма.
- VIII. Фиброма.
- IX. Лимфангиома.
- X. Мезотелиома.
- XI. Параганглиома.
- XII. Мезенхимома.
- XIII. Гибернома.

Классификация рабдомиосаркомы семенного канатика по стадиям:

Стадия I - ограниченная, полностью резецированная опухоль.

Стадия II:

а) определяется микроскопически «положительный» край резекции;

б) наличие полностью удалённых метастазов в лимфатических узлах;

в) наличие метастазов в лимфатических узлах, после лимфодиссекции которых выявляют остатки опухоли.

Стадия III - макроскопически выявляют остатки опухоли после резекции.

Стадия IV - определяют отдалённые метастазы.

Клиническая картина: при росте опухоли - жалобы на боль, тяжесть внизу живота и области мошонки, усиливающиеся при ходьбе.

Наиболее часто при злокачественных опухолях семенного канатика возникают метастатические поражения лёгких, костей, головного мозга.

Диагностика. Клиническое обследование, УЗИ паховых областей, мошонки, полости малого таза, забрюшинного пространства, КТ и МРТ, пункционная биопсия опухолевого образования, радиоизотопное сканирование скелета при подтверждённых злокачественных новообразованиях семенного канатика с целью исключения костного метастазирования.

Лечение зависит от гистологического строения и распространённости опухолевого процесса.

Комбинированное лечение (полихимиотерапия и лучевая терапия).

Оперативное - радикальная орхиэктомия с иссечением семенного канатика и гемискротэктомией (при отсутствии признаков отдалённого метастазирования выполняют ретроперитонеальную лимфодиссекцию).

Дальнейшее ведение: в течение первых двух лет – контрольное обследование один раз в три месяца. В последующие три года - один раз в полгода. После пяти лет контрольное обследование должно быть ежегодно.

Прогноз: при осуществлении комплексного лечения (с проведением химиотерапии и лучевой терапии) относительно благоприятный.

Опухоли семенных пузырьков и семявыносящих протоков возникают редко.

Классификация патогистологическая:

I. Злокачественные опухолевые образования: саркома (лейомиосаркома, ангиосаркома); рак (аденокарцинома);

II. Доброкачественные опухолевые образования: фиброма, фиброаденома, фибромиома, липома, ангиоэндотелиома, ангиофиброма, невринома, папиллярная цистаденома, семинома.

Типы поражения семенных пузырьков: распространение на пузырёк вдоль семенного протока; прорастание капсулы простаты и стенки семенного пузырька; изолированные метастазы в семенных пузырьках.

Клинические проявления: при доброкачественных опухолях небольшого размера больные жалоб не предъявляют.

При прогрессировании заболевания жалуются на тянущие боли в промежности, иррадиирущие в крестец, задний проход, паховые области, иногда примесь крови в сперме, болезненная эякуляция, снижение потенции.

Отдалённые метастазы выявляют в костях таза, поясничном отделе позвоночника, крестце, лёгких, плевре, возможна диссеминация опухоли по брюшине.

Диагностика. Клиническое обследование–пальцевое ректальное исследование после оперативного вмешательства по поводу рака прямой кишки или простаты.

УЗИ полости малого таза, забрюшинного пространства, МРТ - оценка местной распространённости опухолевого процесса, состояния повздошно-запирательных лимфатических узлов.

Пункционная биопсия семенных пузырьков или семявыносящих протоков.

Везикулография, радиоизотопное сканирование скелета с целью исключения костного метастазирования.

Дифференциальная диагностика: рак простаты, туберкулёз, везикулит, сифилис, эмпиема культи мочеточника.

Лечение: при подтверждённых доброкачественных опухолях, местно локализованных опухолях небольшого размера и без признаков отдалённого метастазирования, местно распространённом опухолевом

процессе, а также наличии регионарных метастазов - оперативное (радикальная везикулэктомия), радикальная простат-везикулэктомия или цистпростатвезикулэктомия с подвздошно-запирательной лимфаденэктомией.

При неоперабельности основной опухоли и наличии отдалённых метастазов - симптоматическая терапия.

Дальнейшее ведение в течение первых двух лет контрольное обследование выполняют один раз в три месяца, в последующие три года - один раз в полгода и после пяти лет - ежегодно.

Глава 17

ФТИЗИОУРОЛОГИЯ

17.1. ТУБЕРКУЛЕЗ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Туберкулез почек занимает 1 место среди всех внелёгочных органных форм туберкулеза и наблюдается в 30-40% легочных поражений.

Этиология: Mycobacterium tuberculosis и M. bovis.

Пути распространения микобактерий: гематогенный, лимфогенный.

Общие факторы развития туберкулеза: экстраренальный очаг и ослабление иммунобиологических сил, снижение резистентности организма.

Классификация *по клиническим формам*:

- Туберкулез паренхимы почек (I стадия, деструктивная форма).
- Туберкулезный папиллит (II стадия, ограниченно-деструктивная форма).
- Кавернозный нефротуберкулез (III стадия, деструктивная форма).
- Поликавернозный нефротуберкулез (IV стадия, распространенная деструктивная форма).

Характеристика течения туберкулезного процесса: открытый процесс, выключение почки, рубцевание тотальное, сегментарное, одной чашечки, обызвествление, сморщивание.

По локализации (одна-две почки или единственная почка; сегменты почек; одна чашечка; тотальное поражение почки) и:

- Туберкулез мочеточника: язвенный, рубцовый периуретерит.
- Туберкулез мочевого пузыря: язвенный, рубцовый, микропузырь с рефлюксом и без него.
- Туберкулез уретры: язвенный, рубцовый.
- Туберкулез простаты: казеозный, очаговый, кавернозный.
- Туберкулез яичка и придатка.

Клинические проявления: не имеет характерных клинических симптомов. На начальных этапах развития патологического процесса пациента может беспокоить легкое недомогание, изредка субфебрильная температура. В 30-40 % случаев симптомы отсутствуют. По мере прогрессирования патологического процесса могут появляться боли в поясничной области на стороне поражения, макрогематурия (кровь в моче), дизурия (расстройства мочеиспускания).

Боль в поясничной области на начальных этапах беспокоит лишь 7% пациентов, тогда как при далеко зашедшем процессе данная симптоматика присутствует у 95%. Боли обычно носят тупой ноющий характер, однако при нарушении оттока мочи на фоне деструктивных процессов в почке, болевая симптоматика может быть выраженной вплоть до развития почечной колики.

Безболевая макрогематурия наблюдается у 17% больных туберкулезом почки.

Артериальная гипертензия на начальных стадиях заболевания встречается в 1% случаев, при запущенном туберкулезе почек – в 20%.

При поражении мочевого пузыря, появляются *дизурические явления* (учащенное, болезненное мочеиспускание).

Туберкулез паренхимы почек – клинические проявления отсутствуют, возможна умеренная тупая и ноющая боль в поясничной области, в моче умеренная лейкоцитурия.

Туберкулезный папиллит – боль, дизурия, почечная колика, макрогематурия, микобактериурия (не всегда).

Кавернозный туберкулез почки – клинические проявления аналогичны картине карбункула почки.

Поликавернозный туберкулез почки – возможно самоизлечение (аутоампутация почки).

Туберкулез мочеточника – приводит к быстрой гибели почки.

Туберкулез мочевого пузыря - резкое снижение качества жизни.

Формы туберкулезного цистита: бугорково-инфильтративная, эрозивно-язвенная, спастический цистит (ложный микроцистис, а по сути гиперактивный мочевой пузырь), истинное сморщивание мочевого пузыря (вплоть до полной облитерации).

Варианты развития туберкулеза мочевого пузыря:

А – продуктивное воспаление с латентной клинической картиной и просовидные высыпания (бугорки) на слизистой различной локализации.

Б – просовидные высыпания окружены зоной гиперемии, возможны изъязвления.

В – образование солитарной язвы.

Д – тотальное поражение слизистой оболочки («пылающий мочевой пузырь»), буллезный отек с выраженной гиперемией.

Диагностика. Клиническое обследование – осмотр, опрос.

Лабораторная диагностика – ОАК (лейкоцитоз, увеличение СОЭ, палочкоядерный сдвиг лейкоцитарной формулы), ОАМ (кислая реакция

мочи, пиурия, гематурия при нормальном содержании лейкоцитов, ложная протеинурия), микроскопия осадка мочи с окрашиванием по Циль-Нильсену.

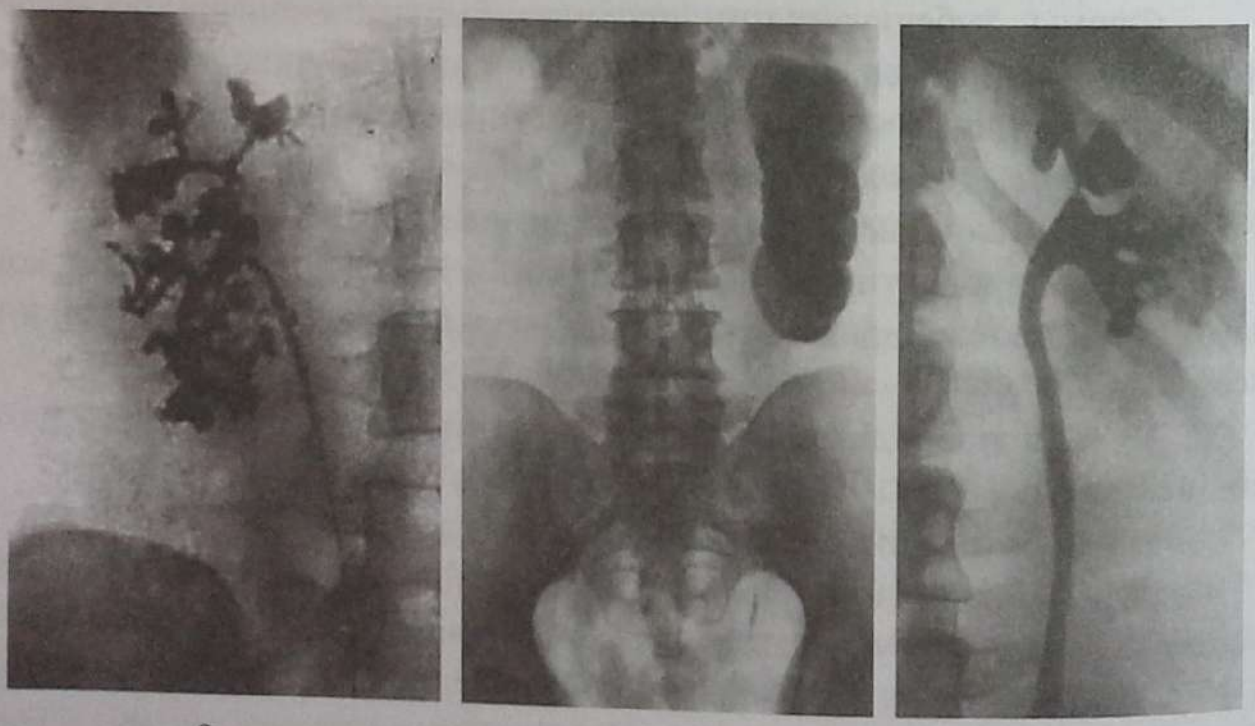
Бактериологическое исследование (посевы) мочи, секрета простаты, эякулята. Обычный посев мочи при туберкулезе почки бывает стерильным, несмотря на явные признаки воспалительного процесса (*асептическая пиурия*).

ДНК-диагностика, *провокационные пробы* (туберкулиновая проба Коха с подкожным введением туберкулина, лазерная провокация, терапия ex juvantibus – «тест-терапия»).

Показания к проведению провокационной пробы: эпидемиологический анамнез (контакт с больными), длительное рецидивирующее течение пиелонефрита с клиническими признаками цистита, подозрение на деструкцию чашечек при экскреторной урографии, сохранение пиурии (лейкоцитурии) после лечения.

Противопоказания: язвенная деструкция, массивная пиурия при отсутствии роста банальной флоры, выраженная интоксикация. Лихорадка, тяжелое состояние больного, злокачественные опухоли, макрогематурия.

УЗИ, рентгенологические исследования – обзорная, экскреторная урография, ретроградная пиелография, микционная цистография (рис.17.1, 17.2 и 17.3).



а б в

Рис. 17.1. Рентгенологические исследования при туберкулезе почек.

А – Ретроградная пиелограмма (туберкулез почки в сочетании с неспецифическим пиелонефритом);

Б – Обзорный снимок (туберкулез левой почки, полное омелотворение почки с большими очагами обызвествления, в нижней трети мочеточник содержит обызвествления);

В – Ретроградная пиелограмма (туберкулез левой почки, множественные каверны в верхней половине почки с рубцеванием верхней чашечки, в средней части паренхимы –множественные очаги кальцификатов как следствие бывшего специфического процесса).

Уретеропиелоскопия и цистоскопия с биопсией, уретроскопия - солитарные бугорки, эрозия, язвы, изменения устьев мочеточника на стороне поражения.

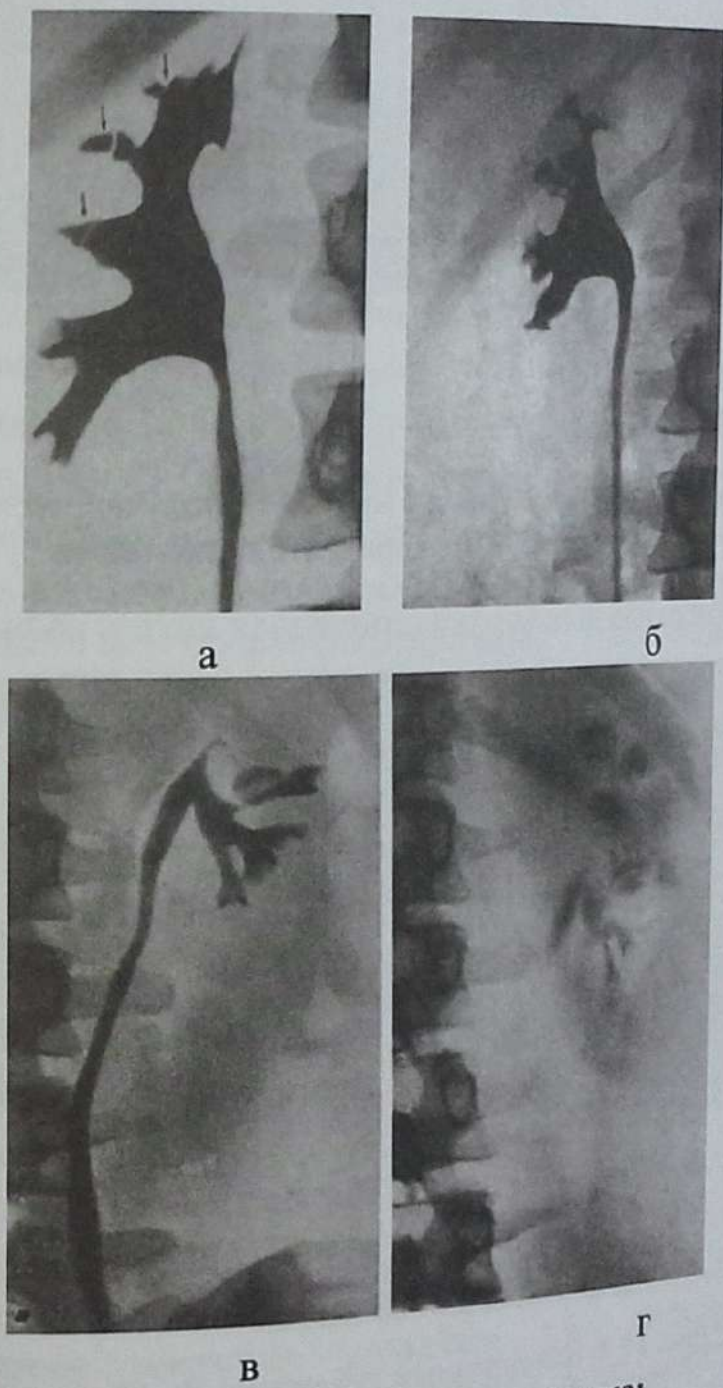


Рис. 17.2. Ретроградная пиелограмма:

а – туберкулезный папиллит; б – туберкулез почки (деструктивные очаги в сосочках и пирамидах, преимущественно процесс выражен в верхней половине почки, специфический папиллит сосочка средней чашечки); в – ретроградная пиелограмма (специфический инфильтрат в верхней половине почки оттеснил книзу одну из верхних чашечек, каверны не видно); г – экскреторная урограмма (в верхней половине почки видны три большие каверны, выполненные контрастной жидкостью).



Рис. 17.3. Поликавернозный туберкулез правой почки. Множественные стенозы мочеточника. Специфический пионефроз.

КТ, радиоизотопные методы, почечная ангиография (рис.17.4).

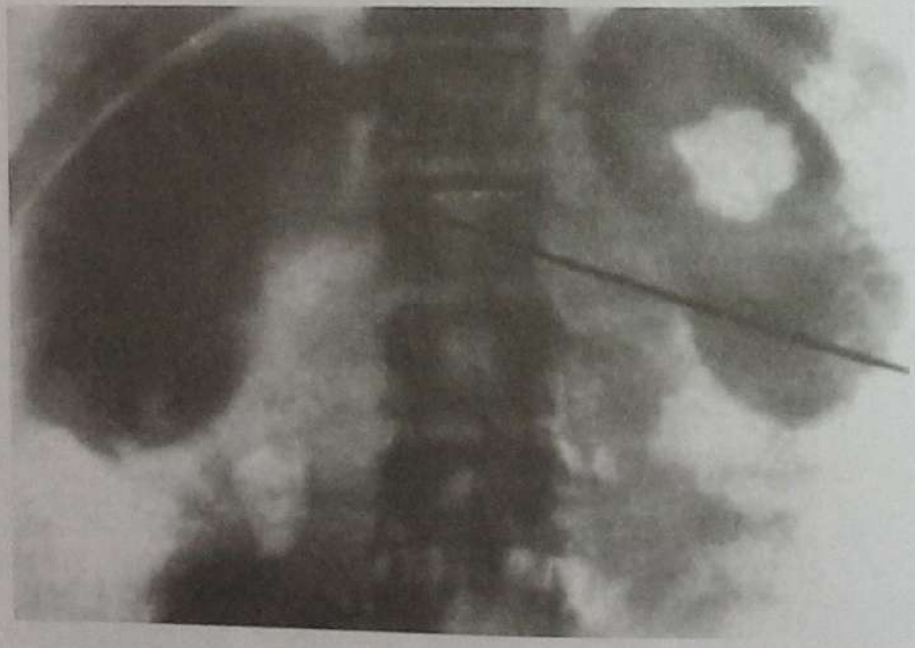


Рис. 17.4. Кавернозный туберкулез левой почки. Транслюмбальная почечная ангиограмма.

Оперативное вмешательство для уточнения диагноза – открытая или пункционная биопсия.

Лечение туберкулёза органов мочеполовой системы. Лечение должно быть достаточно длительным, непрерывным и комбинированным.

Химиотерапия (туберкулостатическая терапия). Туберкулостатические препараты делят на три группы: к первой (*препараты первого ряда*) относят гидразид изоникотиновой кислоты (т.е тубазид и его дериваты: фтивазид, ларузан, метазид, солюзид, ИНХА-17), стрептомицин и его производные (пасомицин, стрептосолюзид), циклоцерин, пиразинамид, канамицин, капреомицин и ПАСК; препараты *второго ряда* - этионамид (трекатор), протионамид, циклосерин, теривалидин, пиразинамид и морфазинамид, канамицин, тибон, солютизон; препараты *третьего ряда* - виомицин, тиокарбанилиды, оксиотетракцилин.

Хирургическое лечение на фоне специфической терапии - нефрэктомия, декапсуляция, нефростомия, органосохраняющие операции на почке или мочевых путях, операции на половых органах типа кавернотомии, кавернэктомии, реже - резекция почки.

Показания к нефрэктомии: туберкулёзный пионефроз, тотальное обызвествление почки (и признаки интоксикации), нефункционирующая почка и стойкая бациллярность, если исключена возможность бацилловыделения из контралатеральной почки и половых органов.

Показания к органосохраняющим операциям являются «выключение» сегмента почки (замкнутые каверны, туберкуломы почки).

Реконструктивно-восстановительные и пластические операции на мочевых путях - различные виды уретероцистонеостомии, варианты «лоскутной» пластики (по Боари, Демелю) с различными видами антирефлюксной защиты. При микроцистисе (ёмкость мочевого пузыря менее 10 мл) к кишечной пластике мочевого пузыря прибегают в том случае, если исчерпаны все возможности консервативной терапии.

При туберкулёзе половых органов (у мужчин) - эпидидимэктомия после курса химиотерапии.

Послеоперационные осложнения - диссеминация туберкулёзной инфекции, туберкулёз раны, свищи, активация процесса в оперированной или контрлатератеральной почке.

Комплексная терапия включает ряд консервативных и оперативных пособий (с целью раннего восстановления оттока мочи): преднизолон, негормональные рассасывающие средства (алоэ, стекловидное тело, фибс), местное применение эмульсии

гидрокортизона и ионофореза. На фоне терапии проводят настойчивую катетеризацию. Катетер оставляют на различные сроки в мочеточнике и интенсифицируют противотуберкулёзную терапию.

Осложнения туберкулеза мочевой системы: туберкулез мочеточника, мочевого пузыря, уретры, ХПН, свищ поясничной области, камни, опухоль, пиелонефрит, амилоидоз.

17.2. ТУБЕРКУЛЕЗ МУЖСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Это заболевание встречается в виде милиарных, очаговых или очагово-деструктивных и свищевых формах.

Классификация туберкулёза мужских половых органов: туберкулёзный эпидидимит (одно- или двусторонний); туберкулёзный орхоэпидидимит (одно- или двусторонний); туберкулёз простаты; туберкулёз семенных пузырьков; туберкулёз полового члена.

Осложнения: свищи мошонки и промежности, бесплодие, сексуальная дисфункция.

Возможно выделение микобактерий туберкулёза во внешнюю среду с экспримaтами половых желёз или с отделяемым свища. В этом случае в диагнозе, помимо формы туберкулёза, указывают «МБТ+».

Туберкулёз простаты и семенных пузырьков наблюдается у 77% больных с распространёнными формами туберкулёза лёгких и могут поражаться независимо друг от друга.

Пути передачи: половой.

Формы туберкулеза в зависимости от локализации очагов в предстательной железе: цистоуретральные, ректоперинеальные, смешанные, предпузырь (разрушение всего органа с образованием одной огромной полости - каверны).

Клинические проявления. При обращении к фтизиоурологу у половины больных – дизурия, жалобы на боль в промежности, в поясничной области, симптомы, характерные прорыву гноя, в клетчатку таза, прямую кишку при поражении семенных пузырьков, иногда симптомы сдавления мочеточников с затрудненным оттоком мочи из почки.

Диагностику проводят по тем же принципам, что и при туберкулёзе мочевой системы.

Лабораторные исследования - лейкоцитурия в осадке мочи, повышение лейкоцитов в секрете простаты, эритроцитурия, микобактериурия.

Клиническое обследование: пальпация простаты и исследование её секрета.

Проведение трёхстаканной пробы с последующим выполнением ректального исследования с забором секрета при этом струя мочи не должна прерываться, анализ эякулята (по показаниям), бактериологическое исследование.

УЗИ почек и трансректальное УЗИ, восходящая или микционная (рис.17.5) уретропростатография.

Биопсия простаты. Противопоказание к проведению биопсии: кавернозный туберкулёз простаты, так как возможно развитие «путевой» инфекции.

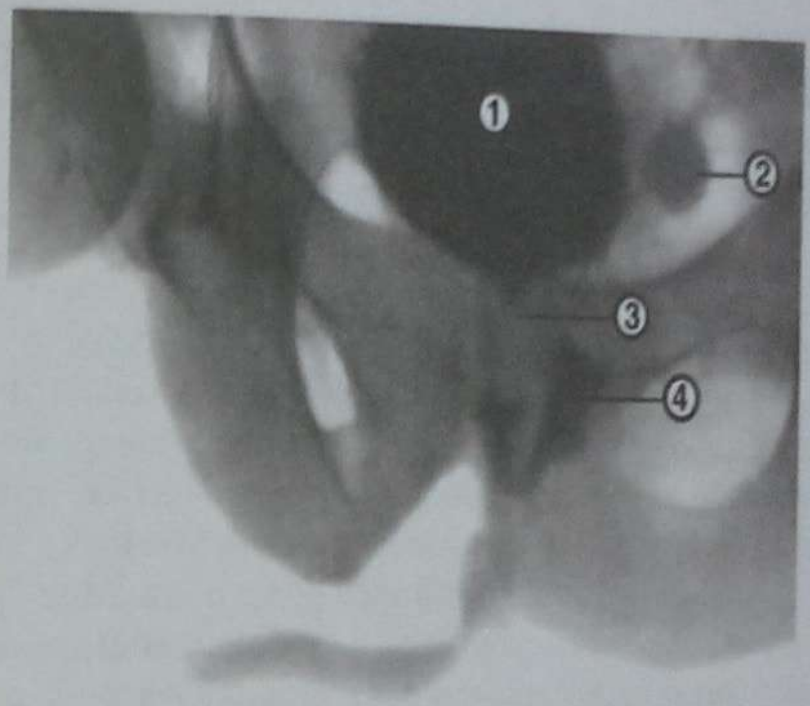


Рис. 17.5. Микционная цистоуретрограмма при кавернозном туберкулезе предстательной железы: 1 – мочевой пузырь; 2 – дивертикул мочевого пузыря; 3 – суженная предстательная часть уретры; 4 – очаги деструкции (каверны) в предстательной железе, заполненные рентгеноконтрастным веществом.

Лечение. Химиотерапия - основные противотуберкулёзные препараты (изониазид, рифампицин, пиразинамид, этамбутол, стрептомицин) и резервные (протионамид, этионамид, канамицин, амикацин, капреомицин, циклосерин, рифабутин, аминосалициловая кислота, фторхинолоны).

В курсе химиотерапии выделяют *интенсивную фазу*, направленную на ликвидацию клинических признаков заболевания и максимальное воздействие на популяцию микобактерий туберкулёза, и *фазу продолжения* - подавление сохраняющейся микобактериальной популяции, дальнейшее уменьшение воспалительных изменений, инволюция туберкулёзного процесса и восстановление функциональных возможностей больного.

Рекомендуется проводить краткосрочную контролируемую химиотерапию с целью снятия специфической интоксикации организма в стандартизированном режиме при строгом соблюдении принципов DOTS стратегии[23].

Туберкулез уретры не относится к туберкулезу половых органов, но иногда сопровождает его и чаще поражается задний отдел. Процесс распространяется из простаты или мочевого пузыря.

Формы туберкулеза уретры: гранулезная, язвенная и творожисто-инфильтративная.

Туберкулез железы Купера встречается очень редко и проходит все стадии процесса с образованием свищей.

Туберкулез наружных половых органов. Реже и вторично поражаются яички, затем придатки, которые имеют склонность к гнойному расплавлению и творожистому перерождению.

Выделение возбудителя во внешнюю среду у больного с туберкулёзным орхоэпидидимитом возможно только при развитии свища мошонки и в случае вовлечения в процесс мочевыводящих путей.

Возможные варианты дальнейшего развития процесса после формирования «первичных» туберкулезных очагов в почке и в мужских половых органах: наиболее часто полное рассасывание бугорков, частичное рассасывание с рубцеванием, частичная или полная инкапсуляция казеозно-некротических очагов с сохранением в пораженных тканях персистирующих МБТ, поступательное развитие процесса.

Пути передачи микобактерии: интраканаликулярный и лимфогенный.

Клиническим проявлениям характерно острое начало, лихорадка, боль, отёк и гиперемия, деферентит.

Может протекать торпидно, мало- или бессимптомно с возникновением небольшого уплотнения в мошонке, дизурия при туберкулёзе почек.

Диагностика. Стандартная схема диагностики туберкулеза - клиническое обследование, флюоро-графия, биопсия, и др.

Исход: фибротизация, кальцификация казеозных масс, склеротические изменения.

Туберкулез полового члена возникает редко с язвенным процессом на головке с образованием свищей и сопровождается паховым лимфаденитом.

Глава 18

НАРУШЕНИЯ ПОЛОВОЙ ФУНКЦИИ У МУЖЧИН

Физиология половой функции.

I. *Строение и функции яичек.* Яичко содержит как половые, так и эндокринные клетки. Их взаимодействие обеспечивает нормальную половую функцию.

- *Эндокринные клетки.*

1. Клетки Лейдига или интерстициальные клетки, располагаются в строме яичка вокруг извитых семенных канальцев и секретируют основное количество тестостерона. Тестостерон и его производные регулируют дифференцировку половых органов, половое развитие, сперматогенез и образование спермы и необходимы для поддержания полового влечения, потенции и эякуляции.

2. Клетки Сертоли вместе с половыми клетками образуют стенку извитых семенных канальцев и отделены от клеток Лейдига базальной мембраной. Клетки Сертоли служат опорой для сперматогониев и сперматоцитов и участвуют в эндокринной регуляции сперматогенеза. Основные продукты клеток Сертоли: фактор регрессии мюллеровых протоков (секретируется в эмбриональном периоде), андрогенсвязывающий белок, активин и ингибин.

- *Половые клетки.* После 22-й недели эмбриогенеза первичные половые клетки дифференцируются в сперматогонии. Образование сперматозоидов из сперматогониев (сперматогенез) начинается в пубертатном периоде и продолжается непрерывно до глубокой старости. Сперматогенез включает несколько стадий:

1. Размножение сперматогониев путем митоза. При этом образуются сперматоциты I порядка.

2. Сперматоциты I порядка вступают в мейоз. После 1-го деления мейоза образуются сперматоциты II порядка, а после 2-го деления - сперматиды. Из одного сперматоцита I порядка образуются четыре сперматиды.

3. Сперматиды, не делясь, превращаются в сперматозоиды - зрелые мужские половые клетки, содержащие гаплоидный набор хромосом, необходимый для оплодотворения. У здорового мужчины за сутки образуется около 100 млн. сперматозоидов.

II. Регуляция функции яичек. В регуляции функции яичек участвуют: кора головного мозга, подкорковые структуры, гипоталамус, гипофиз, а также сами эндокринные и половые клетки яичек. Система регуляции включает несколько петель отрицательной обратной связи.

• *Гипоталамус* секретирует гонадолиберин - стимулятор секреции ЛГ и ФСГ в аденогипофизе. Секреция гонадолиберина контролируется множеством нервных и гуморальных сигналов, которые интегрируются гипоталамусом.

1. Секреция и эффекты гонадолиберина. Нейроны гипоталамуса секретируют гонадолиберин в воротную систему гипофиза не непрерывно, а импульсно. Именно импульсное воздействие гонадолиберина на гонадотропные клетки стимулирует секрецию ЛГ и ФСГ. Напротив, непрерывное воздействие гонадолиберина приводит к десенситизации его рецепторов на гонадотропных клетках и к подавлению секреции ЛГ и ФСГ.

2. Регуляция секреции гонадолиберина:

а) вышележащие отделы ЦНС, в том числе кора и лимбическая система, могут, как стимулировать, так и подавлять секрецию;

б) половые гормоны: Тестостерон, дигидротестостерон и эстрадиол подавляют секрецию гонадолиберина по принципу отрицательной обратной связи;

в) Медиаторы: Норадреналин стимулирует, а дофамин и эндорфины подавляют секрецию гонадолиберина. Мелатонин регулирует суточный и сезонный ритм секреции гонадолиберина.

• *Гипофиз*:

1. ЛГ в первую очередь, действует на клетки Лейдига. Связывание ЛГ с мембранными рецепторами активирует аденилатциклазу. Повышение уровня цАМФ в клетках Лейдига ускоряет метаболизм холестерина. В результате увеличивается содержание субстратов стероидогенеза и синтез половых гормонов ускоряется.

2. ФСГ действует преимущественно на клетки Сертоли. Действие ФСГ также опосредуется аденилатциклазой. Накопление цАМФ активирует протеинкиназу А. В результате усиливается синтез белков, в том числе андрогенсвязывающего белка, ингибина, активина, тканевого активатора плазмино-гена, гамма-глутамилтрансферазы и ингибитора протеинкиназы. Первые три белка секретируются в просвет извитых семенных канальцев и участвуют в сперматогенезе. Роль остальных белков пока не выяснена. ФСГ не влияет на стероидогенез в клетках Лейдига, но стимулирует их дифференцировку и тем самым косвенно усиливает продукцию тестостерона. Кроме того ФСГ стимулирует созревание сперматид.

3. У взрослых секреция ЛГ и ФСГ так же, как и секреция гонадолиберина, имеет импульсный характер. Соотношение уровней ЛГ и ФСГ в крови зависит от частоты выбросов гонадолиберина. Уровни ЛГ и ФСГ регулируются не только гонадолиберином. По принципу отрицательной обратной связи секреция ЛГ подавляется

тестостероном, дигидротестостероном и эстрадиолом, а секреция ФСГ - ингибином.

- *Яички* вырабатывают тестостерон.
- Метаболизм.

1. В митохондриях клеток Лейдига холестерин превращается в прегненолон. В цитозоле из прегненолона образуется тестостерон. Синтез тестостерона включает несколько этапов. Секреция тестостерона контролируется ЛГ и имеет импульсный характер: выбросы тестостерона из клеток Лейдига происходят каждые 60-90 мин. За сутки секретируется около 7 мг тестостерона. Тестостерон инактивируется в печени и выводится главным образом с мочой в виде 17-кетостероидов (андростерона и этиохоланолона).

2. Свободный тестостерон и тестостерон, связанный с сывороточным альбумином, легко проникают в клетки-мишени. Внутри клеток тестостерон может превращаться в дигидротестостерон и эстрадиол. Превращение тестостерона в дигидротестостерон происходит как в яичках, так и вне яичек с участием 5альфа-редуктазы. Основное количество дигидротестостерона (около 300 мкг/сут) образуется в ПЖ. Физиологическая активность тестостерона и дигидротестостерона различна. Например, дигидротестостерон стимулирует пролиферацию клеток предстательной железы гораздо сильнее, чем тестостерон. Поэтому для лечения гиперплазии и новообразований предстательной железы используют ингибиторы 5-альфа-редуктазы. Эстрадиол синтезируется из тестостерона с участием ароматазы. У взрослого мужчины за сутки образуется около 40 мкг эстрадиола, из них 10 мкг - в яичках и 30 мкг - вне яичек.

3. Недавно были открыты новые особенности регуляции метаболизма тестостерона в яичках. Опыты на крысах показали, что 20-альфа-гидроксистероид дегидрогеназа конкурирует с 17альфа-гидроксилазой за общий субстрат - 17-гидроксипрогестерон. 17альфа-гидроксилаза превращает 17-гидроксипрогестерон в предшественник тестостерона - андростендион, тогда как 20-альфа-гидроксистероид-дегидрогеназа превращает 17-гидроксипрогестерон в 17альфа-гидрокси, 20-альфа-дигидропрогестерон. Это вещество в дальнейшем не превращается в андрогены. Таким образом, повышение активности 20-альфа-гидроксистероид-дегидрогеназы может блокировать продукцию тестостерона. Выяснилось также, что восстановленные по С-21 5-альфа-стероиды (в том числе дигидротестостерон и 5альфа-прегнан-3,20-дион) ингибируют 17альфа-гидроксилазу. Это означает, что повышение активности 5альфа-редуктазы может блокировать образование андростендиона и, следовательно, тестостерона.

• Транспорт.

1. Большая часть тестостерона в сыворотке связана с глобулином, связывающим половые гормоны и с альбумином. Доля свободного тестостерона составляет 1-3%, а доля тестостерона, связанного с альбумином, - около 40% общего количества тестостерона в сыворотке. В клетки-мишени может проникать только свободный тестостерон и тестостерон, связанный с альбумином.

2. Глобулин, связывающий половые гормоны, образуется преимущественно в печени. Тестостерон подавляет, а эстрогены стимулируют синтез этого глобулина, поэтому его уровень зависит от отношения эстрадиол/тестостерон в сыворотке.

3. Уровень глобулина, связывающего половые гормоны, изменяется при многих заболеваниях, например, при алкогольном циррозе печени его уровень повышается. Падение уровня тестостерона и повышение уровня эстрогенов стимулирует синтез глобулина, связывающего половые гормоны. В результате количество тестостерона, доступного для клеток-мишеней (т. е. свободного и связанного с альбумином), еще больше снижается. Из-за дефицита физиологически активного тестостерона у больных развивается гинекомастия и даже атрофия яичек. При этом общее содержание тестостерона в сыворотке остается близким к норме (за счет избытка глобулина, связывающего половые гормоны). Поэтому при обследовании больных с алкогольным циррозом и гинекомастией обязательно надо определять как общий, так и свободный тестостерон.

На синтез глобулина, связывающего половые гормоны, действуют также Т3 и Т4. При гипотиреозе уровень этого глобулина падает, а при тиреотоксикозе возрастает. Уровень глобулина, связывающего половые гормоны, зависит от веса и количества жировой клетчатки и снижается при акромегалии и ожирении.

• Механизм действия.

1. Рецепторы андрогенов принадлежат к семейству внутриклеточных рецепторов (лиганд-чувствительных регуляторов транскрипции). К этому же семейству относятся рецепторы других стероидных гормонов, рецепторы Т3 и Т4 и рецепторы 1,25(OH)2D3. Все эти рецепторы локализуются в цитоплазме и включают гормонсвязывающий домен, ДНК-связывающий домен и домен, активирующий транскрипцию гена-мишени.

2. Рецептор андрогенов - это гликопротеид, содержащий 910 аминокислот. Ген рецептора андрогенов расположен на Х-хромосоме и состоит из 100 000 нуклеотидов. Рецептор андрогенов способен связывать как тестостерон, так и другие андрогены. Аффинность связывания максимальна для дигидротестостерона, несколько ниже - для

тестостерона и минимальна - для 3альфа-андростендиола. Антагонисты андрогенов (например, ципротерон) нарушают связывание тестостерона и дигидротестостерона с рецептором и потому используются для лечения заболеваний, вызванных избытком андрогенов.

3. При связывании гормона с соответствующим доменом происходит активация рецептора. Активированный рецептор перемещается в ядро и присоединяется к определенной последовательности гена-мишени (эту последовательность называют гормон-чувствительным элементом гена). Затем рецептор активирует транскрипцию гена-мишени, и в результате образуется специфический белок.

- Андрогенсвязывающий белок – гликопротеид, который синтезируется в клетках Сертоли. Стимулятором синтеза служит ФСГ. По первичной структуре андрогенсвязывающий белок идентичен глобулину, связывающему половые гормоны, но отличается от него углеводными остатками. Кроме того, глобулин, связывающий половые гормоны, образуется преимущественно в печени и выбрасывается в кровь, а андрогенсвязывающий белок поступает из клеток Сертоли непосредственно в половые клетки и в просвет извитых семенных канальцев. Концентрация андрогенсвязывающего белка максимальна в головке придатка яичка. Функции андрогенсвязывающего белка: трансмембранный и внутриклеточный транспорт андрогенов в половых клетках; стимуляция созревания сперматоцитов II порядка; депонирование андрогенов в извитых семенных канальцах; транспорт андрогенов из извитых канальцев в сеть яичка и придаток яичка.

- Регуляция сперматогенеза.

- Главные регуляторы сперматогенеза - это ЛГ, тестостерон и ФСГ. ЛГ стимулирует секрецию тестостерона в клетках Лейдига, тестостерон действует непосредственно на половые клетки, а ФСГ контролирует конечный этап сперматогенеза.

- Тестостерон необходим для индукции сперматогенеза в пубертатном периоде и его поддержания в зрелом возрасте. Тестостерон стимулирует размножение сперматогониев и мейоз сперматоцитов. Лечить заболевания, вызванные дефицитом тестостерона, очень трудно. Например, заместительная терапия андрогенами у больных вторичным гипогонадизмом не индуцирует сперматогенез. Экзогенные андрогены подавляют остаточную секрецию ЛГ, а допустимые дозы препаратов для в/м введения и накожного применения не позволяют создать нужную концентрацию
тестостерона в яичках.

- Напротив, лечение вторичного гипогонадизма человеческим ХГ стимулирует синтез тестостерона в яичках и индуцирует сперматогенез. Однако при лечении тяжелого вторичного гипогонадизма одним ХГ

сперматогенез останавливается на стадии образования сперматид. Чтобы добиться созревания сперматозоидов, назначают ФСГ. Сам по себе ФСГ не индуцирует сперматогенез, но если ФСГ вводят после ХГ, образуются зрелые сперматозоиды в количестве, достаточном для оплодотворения. Отсюда следует, что ФСГ необходим для образования зрелых сперматозоидов из сперматид.

Роль ФСГ в поддержании сперматогенеза неясна. У больных с тяжелым вторичным гипогонадизмом, прошедших курс лечения ХГ и ФСГ, удается поддерживать сперматогенез только с помощью ХГ. При умеренном дефиците гонадотропных гормонов сначала назначают ФСГ, а затем используют только ХГ, после чего число сперматозоидов в эякуляте становится почти нормальным.

• Роль яичек в регуляции секреции ЛГ и ФСГ.

Андрогены и эстрогены:

1. Эстрадиол в физиологических дозах снижает уровни ФСГ и ЛГ в сыворотке. Одновременно уменьшается амплитуда выбросов ЛГ, но их частота не меняется. Роль тестостерона более сложна, поскольку он одновременно является и андрогеном, и предшественником эстрогенов. Однако показано, что «чистый» андрогенный эффект тестостерона заключается в снижении частоты выбросов ЛГ.

2. Действие тестостерона и дигидротестостерона на гипоталамо-гипофизарную систему. Так же, как и в других тканях (в аденогипофизе, гипоталамусе, гиппокампе и миндалевидном теле) тестостерон превращается в дигидротестостерон с участием 5альфа-редуктазы. Главным блокатором секреции гонадолиберина и ЛГ является именно тестостерон, а не дигидротестостерон.

• Ингибин и активин. Экспериментаторы давно установили, что после повреждения извитых семенных канальцев повышаются только уровни ФСГ (но не ЛГ). Чтобы объяснить этот феномен, R. McCullagh в начале 40-х годов предположил, что клетки извитых семенных канальцев образуют ингибин - пептид, который избирательно подавляет секрецию ФСГ. Позже ингибин был выделен из клеток Сертоли. Было доказано, что ингибин является мощным блокатором секреции ФСГ. Затем установили, что клетки Сертоли секретируют пептид, стимулирующий секрецию ФСГ - активин.

• Взаимоотношения между клетками Сертоли, клетками Лейдига и половыми клетками. Многочисленные эксперименты in vivo и in vitro показали, что в яичках существует сложная система паракринной регуляции.

- Клетки Сертоли секретируют целый ряд пептидов, действующих на клетки Лейдига.

1. Ингибин, активин и ИФР-I усиливают экспрессию рецепторов ЛГ на клетках Лейдига и тем самым активируют стероидогенез. Стимулятором синтеза ингибина, активина и ИФР-I в клетках Сертоли является ХГ.

2. Трансформирующие факторы роста альфа и бета подавляют стероидогенез в клетках Лейдига. В то же время образование трансформирующих факторов роста в клетках Сертоли тормозится ФСГ.

- Сперматогонии стимулируют синтез ингибина и подавляют синтез эстрадиола в клетках Сертоли. Сперматоциты II порядка и сперматиды усиливают действие ФСГ на клетки Сертоли. Механизмы взаимодействий половых клеток с клетками Сертоли пока не выяснены.

Кровоснабжение полового члена. Артерии полового члена являются ветвями a. femoralis (aa. pudendae externae) и a. pudenda interna. Венозный отток происходит по vv. dorsales penis superficialis et profundae в v. femoralis и в plexus venosus vesicalis.

Эрекция (рис.18.1) – результат сложных взаимодействий между физиологическими, нейроэндокринными и сосудистыми механизмами действующих на эректильные ткани.

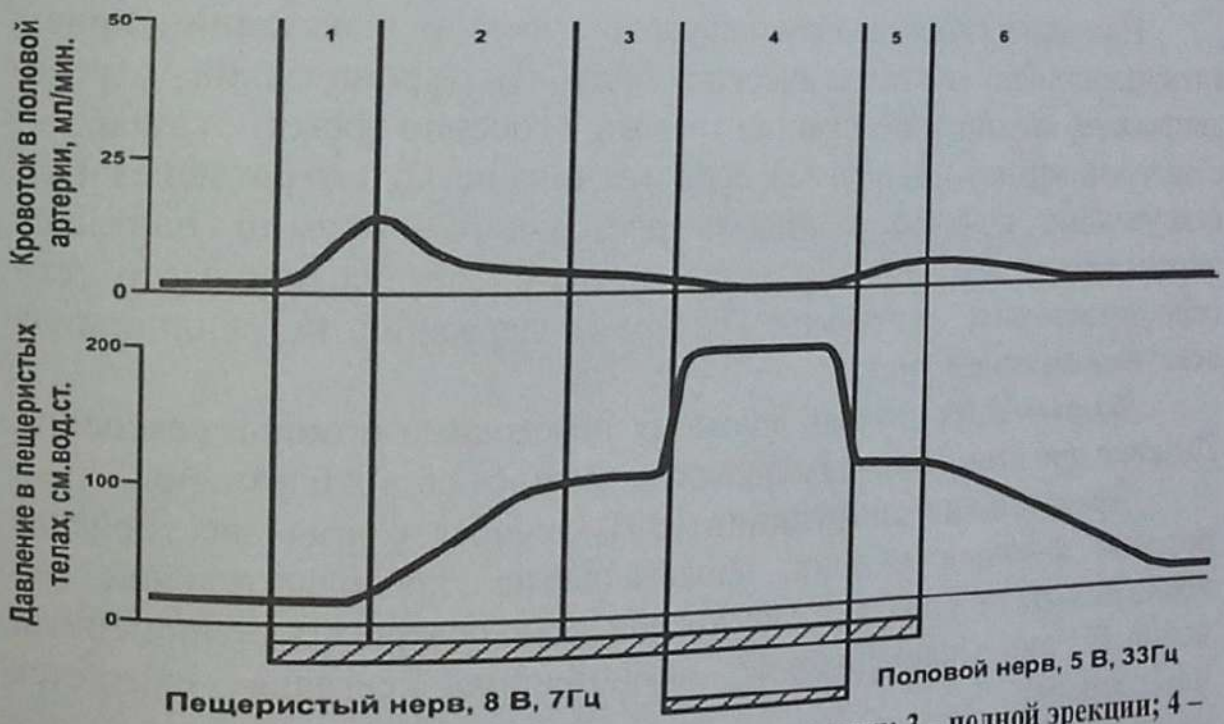


Рис. 18.1. Фазы эрекции: 1 – латентная; 2 – тумесценции; 3 – полной эрекции; 4 – регидной эрекции; 5 – детумесценции (Lue T.F., 1986). Верхний график отражает изменение кровотока во внутренней половой артерии, нижний характеризует изменение давления в пещеристых телах на протяжении 5 фаз эрекции.

Рефлексогенные и психогенные раздражители → расслабление гладких мышц ячеек пещеристых тел (трабекулы – соединительная ткань и гладкомышечные клетки, отграниченные между собой

полостями, выстланных эндотелием) → выделение медиаторов (оксид азота - NO) → приток крови возрастает (2,5-8 мл/мин/100 г ткани) → половой член увеличивается в объеме → эрекция.

Эмиссия – выделение в задний отдел уретры секретов периуретральных желез, простаты, семенных пузырьков и содержащего семявыносящего протока.

Эякуляция – явление, проявляющееся ритмичными сокращениями мышц тазового дна, сжимающими уретру, проталкивающая в антеградном направлении спермы и выбросом ее из наружного отверстия уретры.

Оргазм – физиологическое явление на уровне ЦНС, которое отражает интеграцию половой активности с системными реакциями всего организма.

Нарушения половой функции

Отсутствие сексуального желания может проявляться снижением или полным отсутствием у мужчины интереса к половой жизни и сексу, а в своем крайнем проявлении и отвращением к сексуальной жизни.

Причины: гипогонадизм, нарушение эрекции и эякуляции, прием антиандрогенов, психологические причины (хронический стресс, депрессия, повышенное чувство тревоги, особенно тревоги, связанной с половой жизнью). Например, если мужчина несколько раз переживал сексуальные неудачи, неприязнь постоянного полового партнера, перенесенная операция, связанная с утратой органа или части тела (простатэктомия), длительное половое воздержание, нетрадиционная сексуальная ориентация.

Во всех этих случаях больному необходима помощь сексолога. Лечение при этом обязательно должно касаться обоих партнеров.

Эректильная дисфункция (ЭД) - особая форма расстройства половой функции мужчин, проявляющаяся продолжительной (по крайней мере от 3 до 6 мес.) неспособностью совершить полноценный половой акт (наименование «импотенция» сегодня считается устаревшим).

ЭД может быть не только самостоятельным заболеванием, но и симптомом других серьёзных заболеваний, среди которых: ИБС, атеросклероз, гипогонадизм, сахарный диабет, метаболический синдром, рассеянный склероз, маниакально-депрессивный и тревожно-депрессивный синдром, ХПН, заболевания предстательной железы, заболевания дыхательной системы.

Выделяют три физиологических варианта эрекции - ночная,

психогенная и рефлексогенная, причинами которых являются: психогенная, сосудистого генеза, нейрогенная, эндокринная, патология полового члена, ятрогенная и медикаментозная.

Патогенез схематически представлен на рис.18.2.

ЭД может быть результатом функциональных заболеваний головного мозга, при которых нарушаются взаимосвязи между процессами возбуждения и торможения – ***кортикальная ЭД***.

Причины: неврозы (неврастения, истерия), сопровождающиеся различного рода состояниями неуверенности и страха перед половым актом (*сексоневроз*). *Снижение половой возбудимости* (понижение полового влечения и оргазма при сохранении эрекции). *Эрекционная функция* (эреция исчезает перед началом полового акта, нет эякуляции, но половое влечение остается нормальным).

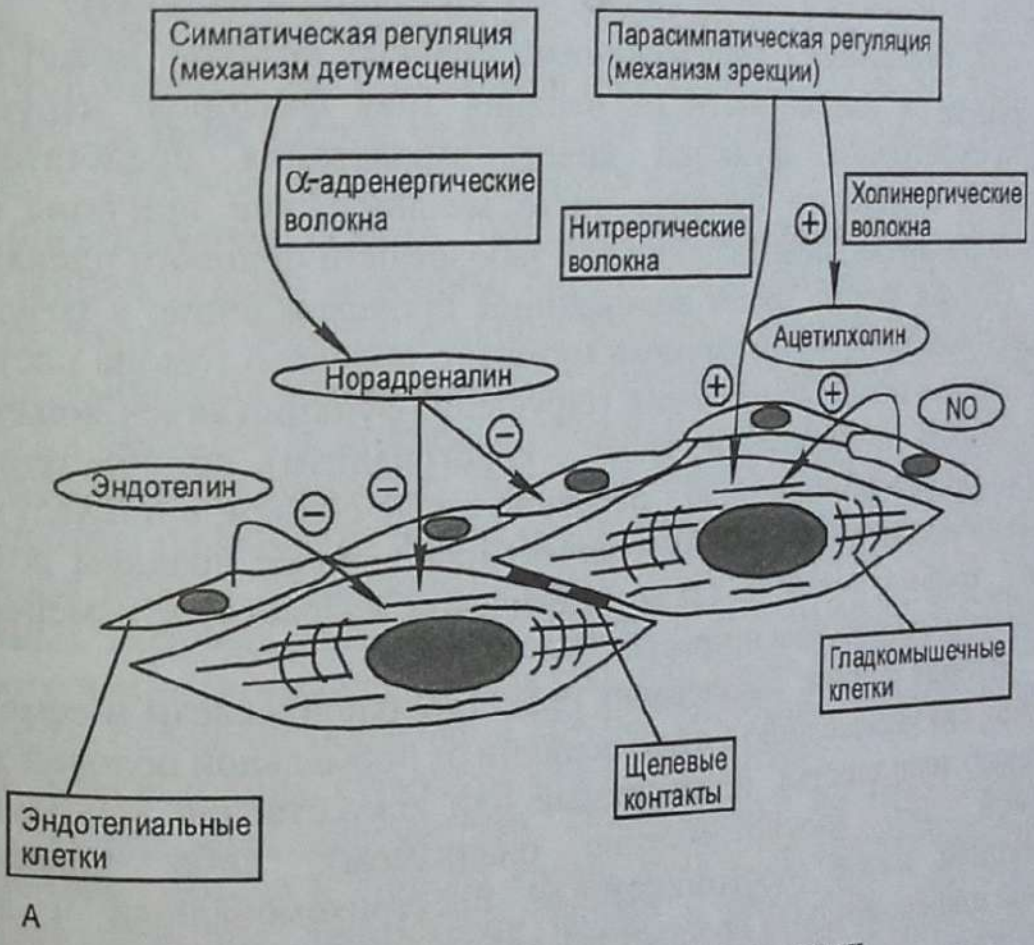


Рис.18.2. Патогенез эректильной дисфункции.

Эякуляционная функция (нормальное половое влечение и эрекция при отсутствии оргазма и семяизвержения, хотя поллюции могут быть) – нарушение процессов торможения в коре головного мозга. Кортикальная ЭД при преобладании процессов возбуждения - *быстро наступающая эрекция*, но *с преждевременным семяизвержением* в самом начале полового акта или до него, иногда *эякуляция не сопровождается эрекцией*.

Спинальная ЭД является следствием первичного поражения (органического или функционального) половых центров, заложенных в спинном мозге.

Наиболее часто встречаются функциональные нарушения этих центров, которые сопровождаются *повышением возбудимости эрекционного и эякуляционного центров* (эрекция нормальная, возникающая часто и быстро, преждевременное семяизвержение). *Повышением возбудимости эякуляционного и понижением возбудимости эрекционного центров* (быстрое семяизвержение при ослабленной эрекции). *Понижением возбудимости обоих центров* (нарушения варьируют в широких пределах – от возбудимости, близкой к норме, до полного ее исчезновения, когда эрекция и эякуляция полностью прекращаются). *Отсутствием или понижением возбудимости эякуляционного центра при нормальной функции эрекционного* (половое влечение и эрекция в норме, однако нет эякуляции и оргазма).

ЭД, связанная с заболеваниями половых органов, может иметь три формы в зависимости от влияния трех факторов: нарушения внутрисекреторной функции яичек; заболевания предстательной железы и семенного бугорка; чисто механические причины (из-за пороков развития, повреждений или заболеваний полового члена).

Первая форма имеет эндокринное происхождение: в результате пониженной продукции яичками мужского полового гомона наступает ослабление и полового влечения. Нарушение функции яичек может быть врожденным (недоразвитие яичек – гипогонадизм), приобретенным в детстве (двусторонний орхит, особенно после свинки, с последующим рубцеванием и сморщиванием яичек) или в более позднем возрасте (орхит, травма яичек, а также результатом возрастных изменений в пожилом и старческом возрасте).

Вторая форма: заболевания предстательной железы и семенного бугорка, связанные либо с отклонениями от нормальной половой жизни (половые излишества, прерываемый или искусственно затягиваемый половой акт, злоупотребление онанизмом), либо заражением инфекцией извне (постгонорейный, посттрихомонадный и другие формы инфекционного простатита), либо с другими причинами (застой вследствие сидячего, недостаточно активного образа жизни и т.п., аденома простаты).

Третья форма: обусловлена теми аномалиями или заболеваниями полового члена, которые в силу чисто механических причин не дают возможности ввести его во влагалище.

Для мужчин молодого возраста (до 30 лет) в большей степени характерны психогенные формы ЭД; для среднего возраста (30-50лет) – нейрорецепторно-спинальная, связанная с заболеванием простаты,

семенного бугорка и истощением центров спинного мозга, управляющих эрекцией и эякуляцией; для мужчин старше 50 лет – ЭД эндокринной природы, связанная с возрастным понижением гормональной функции яичек.

Дополнительные отягощающие факторы: злоупотребление алкоголем и курением, наркотиками, лекарственными средствами.

Диагностика. Жалобы и анамнез. Врач проводит оценку эректильной недостаточности (сколько по времени беспокоит нарушение эрекции, в чём проявляется, какова регулярность половой жизни, какой сексуальный опыт, есть ли утренние эрекции и многое другое); оценку либидо (половое влечение); оценку эякуляции (семяизвержения) и качества оргазма; оценку сексуальной функции партнёра (очень важный пункт во всех отношениях); медицинский анамнез (какими заболеваниями болеет мужчина, какими болел, были ли операции или травмы, какие лекарственные или наркотические средства применяются и другое); применение опросников (наиболее популярными являются: «Международный индекс эректильной функции», «Шкала твёрдости эрекции», «SHIM», «BMSFI», «CMSH» и другие).

Физикальный осмотр (объективное обследование). Врач проводит общий осмотр мужчины: оценка телосложения (ширина таза и плеч, окружность живота, толщина подкожно-жировой клетчатки, развитость мышечной массы и другое); оценка выраженности вторичных половых признаков (к вторичным половым признакам у мужчин относят оволосение по мужскому типу (усы, борода, волосы на туловище и конечностях, оволосение в виде ромба на лобке), увеличенная гортань - адамово яблоко, пониженный тембр голоса и другие. Затем осмотр наружных половых органов. Оценивается при: наличие деформаций полового члена (искривление тела полового члена, наличие фиброзных бляшек на белочной оболочке и другое); состояние органов мошонки (объём, консистенция, структура яичек и придатков).

Лабораторная диагностика. Обследование на метаболические нарушения: глюкоза и липиды крови; выявление андрогенодефицита (половые гормоны: тестостерон общий и свободный, секс-гормон, пролактин, ФСГ, ЛГ), выявление воспалительных заболеваний мужской половой системы (мазок, сок простаты, культуральное исследование мазка и/или сока простаты и другие методы).

Интракавернозный тест (введение в кавернозное тело полового члена вазоактивного вещества, вызывающего эрекцию) с фармакодопплерографией (УЗИ исследование полового члена и магистральных сосудов при индуцированной эрекции фармакологическим вазоактивным препаратом); селективная пенильная артериография, кавернозография, кавернозометрия (практически применяются крайне

редко, ввиду высокой инвазивности), УЗИ щитовидной железы; КТ или ЯМР головного мозга; нейрофизиологические тесты для диагностики нейрогенной ЭД (бульбокавернозный рефлюкс, виброметрия, электромиографическое исследование бульбо-кавернозной мышцы с целью прогнозирования ЭД[24].

Лечение. Лекарственная терапия препаратами для перорального применения:

- Ингибиторы фосфодиэстеразы 5-го типа (так называемая первая линия терапии – Силденафил (большой опыт применения);
- Варденафил (быстрое начало действия и меньшая зависимость от приема жирной пищи и алкоголя) и Тадалафил (длительность действия, до 36ч.).

• Ваакумные приспособления (ЛОД-терапия) - создание отрицательного давления в пещеристых телах полового члена с помощью вакуумного устройства. Увеличение притока крови обусловливает эрекцию, для сохранения которой на основание полового члена накладывается сжимающее кольцо, ограничивающее венозный отток. Данный метод имеет массу побочных эффектов: боль, подкожные кровоизлияния, затруднение эякуляции и снижение чувствительности.

• Внутрикавернозные инъекции - введение вазоактивных лекарственных средств. Данный метод применяется при отсутствии эффекта от предыдущих двух методов. Для введения используется, в качестве монотерапии или комбинации, используется ангиоптекторы алпростадил, фентоламин, папаверин. Первоначальная доза алпростадила составляет 10 мкг после растворения в 1 мл натрия хлорида. При необходимости дозу можно увеличить вдвое. Эрекция наступает через 5-15 минут после введения и продолжается в среднем 90 мин. Подобрав оптимальную дозу и обучив пациента манипуляции, можно переходить на метод аутоинъекции не более двух раз в неделю. Но данный метод имеет ряд противопоказаний и осложнений, о которых непременно должен знать пациент. При длительной эрекции, сохраняющейся более 4-х часов, необходимо показаться врачу, который произведет пункцию кавернозных тел с аспирацией крови, а при необходимости введет минимальные дозы адреномиметических препаратов.

• Интрауретральные медикаменты, применение внутриуретральных стержней-суппозиториев с дипиридамолом[25].

• Протезирование полового члена.

• Реконструктивная хирургия (Метод Н.А. Богораза, имплантация хрящевой пластинки по В.И. Русакову, операция вазоэпидидимоанастомоз, операция Ганлея).

• Комбинированное лечение.

- Психо-сексуальное консультирование. Врач должен использовать своё влияние на улучшение межличностных отношений между половыми партнерами. Весьма желательно, чтобы партнерша была вовлечена в процесс лечения, в качестве сотерапевта.

Нарушение эякуляции

Преждевременная эякуляция – состояние, при котором семяизвержение у мужчины начинается до полового акта или сразу после введения полового члена во влагалище. Это не дает возможность мужчине совершить полноценный половой акт и получить от него удовлетворение.

Причины: психологический характер, связанный с сильным волнением в момент совершения полового акта, новизной партнерши, с чрезмерным желанием мужчины максимально удовлетворить партнершу, с тревогой мужчины по поводу способности совершить половой акт, обстановкой, вызывающей у мужчины волнение (например, родительский дом, автомобиль).

Лечение. Больным, страдающим преждевременной эякуляцией, необходима помощь сексолога и поведенческая терапия.

Анэякуляция – неспособность к эякуляции во время полового контакта (встречается редко и носит психогенный характер).

Задержка эякуляции - состояние, при котором мужчина во время совершения полового акта достигает семяизвержения с большим трудом или вообще не достигает.

Причины: перенесенная операция на малом тазу, неврологические заболевания (полиневропатия, рассеянный склероз), травмы позвоночника и крестца, прием некоторых лекарственных препаратов. Установить причину задержки эякуляции удается не всегда.

Психологические причины: чрезмерное пуританское воспитание и, как его следствие, сознательное или бессознательное чувство вины по поводу совершения полового акта, трудности в отношениях с партнершей, беспокойство по поводу совершения полового акта (например, страх перед беременностью, неуверенность в сексуальной привлекательности партнерши).

В этих случаях обоим партнерам необходима помощь сексолога.

Отсутствие эмиссии. При этом состоянии больной во время полового акта испытывает оргазм, но не происходит семяизвержения. Часто такое состояние соответствует *ретроградной эякуляции*, когда сперма не выбрасывается из мочеиспускательного канала, а попадает в мочевой пузырь, что связано с несогласованной работой сфинктерного аппарата предстательной железы, нарушением иннервации семенных пузырьков.

Ретроградная эякуляция может развиться после операций на малом тазу, при сахарном диабете, при длительном приеме некоторых лекарственных препаратов, но чаще всего причину установить не удается. При ретроградной эякуляции обязательна консультация уролога.

Больному показана совместная консультация уролога и невролога.

Оргазмическая агедония - состояние, при котором у мужчины во время полового акта сохранено семяизвержение, но отсутствует ощущение оргазма.

Органические причины: различные серьезные заболевания и травмы головного и спинного мозга (например, рассеянный склероз, диабетическая полиневропатия). Таким больным показано обследование невролога.

Психологические причины: крайне выраженное чувство вины по поводу совершения полового акта или сильное беспокойство, при котором мужчина просто не замечает чувства оргазма. В этом случае обоим партнерам необходима консультация сексолога.

Болезнь Пейрони (или фибропластическая индурация полового члена (лат. induracio penis plastika) - достаточно редкое заболевание, приводящее к искривлению полового члена во время эрекции.

Проявляется развитием плотных фиброзных бляшек под кожей полового члена, на верхней или нижней его поверхности (рис.18.3).

При эрекции неэластичная рубцовая бляшка не даёт растянуться пораженным участкам белочной оболочки полового члена, вызывая тем самым искривление и деформацию полового члена. Бляшка, образованная утолщёнными слоями мягких тканей, является доброкачественным образованием. Данные изменения могут стать причиной боли и усложнять половую жизнь.

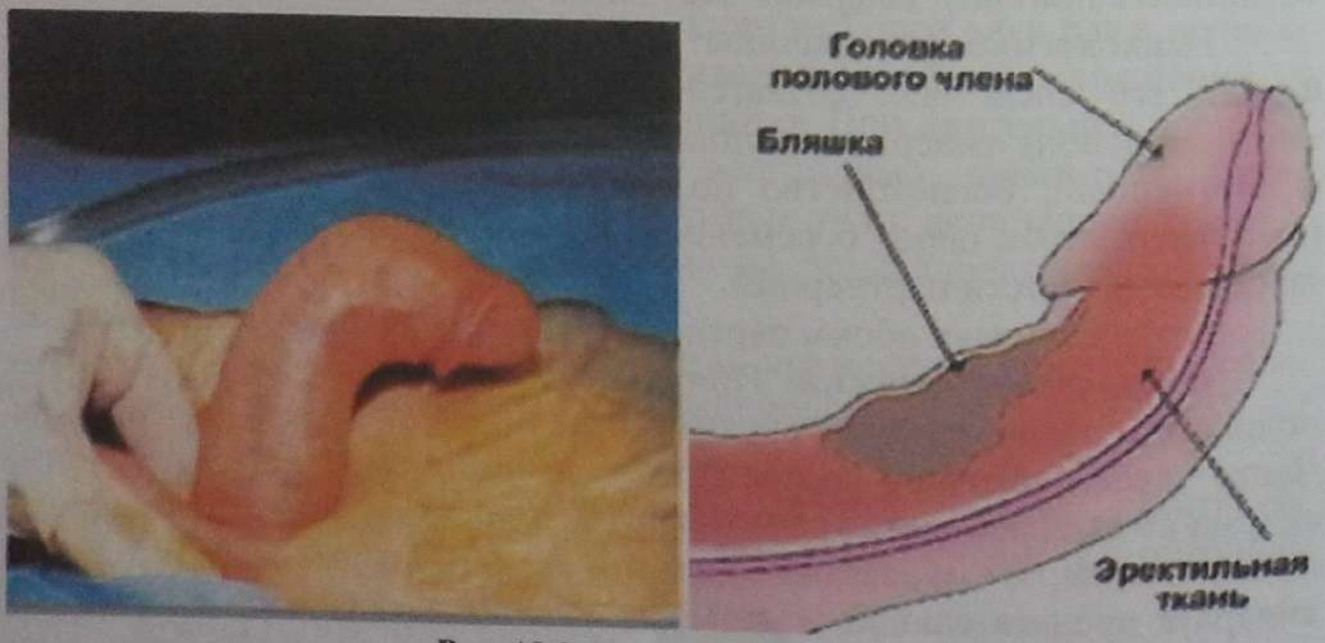


Рис. 18.3. Болезнь Пейрони.

Причины: окончательно не известны причины возникновения болезни Пейрони.

Существует несколько теорий по этому поводу:

Травмы полового члена, аутоиммунные *нарушения* (однако болезнь Пейрони не имеет отношения к таким аутоиммунным заболеваниям как ревматоидный артрит или волчанка), *наследственные соединительнотканные нарушения, врождёнными аномалиями генов, регулирующих выработку соединительнотканного белка коллагена, лекарства (*препараты, применяемые при сердечно-сосудистых заболеваниях, повышении артериального давления, называемые бета-блокаторами.*)*.

Факторы риска: возраст, наследственность, системные заболевания соединительной ткани и другие (контрактура Дюпюитрена).

Симптомы. Может возникать болезненная эрекция, искривление, изгиб полового члена во время эрекции, появление плотных образований на половом члене, вдавления на половом члене или деформация его в форме песочных часов при эрекции, ЭД, укорочение полового члена.

Рубцовая ткань, разрастающаяся на верхней поверхности полового члена, вызывает его искривление кверху. Бляшка на нижней его поверхности вызывает искривление книзу.

Иногда образование бляшек происходит с обеих сторон, вызывая тем самым деформацию полового члена в виде бутылочного горлышка.

Диагностика. Общий осмотр, УЗИ, введение в половой член препаратов для стимуляции эрекции с целью верификации диагноза.

Лечение. Консервативное (перорально витамин Е, тамоксифен, аминобензоат калия, колхицин и т. д.). внутрикавернозные инъекции лидазы, интерферона, гидрокортизона, коллагеназы, лидокаина и т. д.

Физиолечение - электрофорез с лидазой, хемотрипсином, ЛОД (локальное отрицательное давление).

Хирургическое вмешательство - радикальное иссечение фиброзной бляшки. Иногда необходима пластика на месте дефекта, образовавшегося на кавернозном теле.

Осложнения: болезненный, затруднённый или даже невозможный половой акт. Подобные эмоциональные потрясения могут внести напряжение в брак или отношения и превратить попытки половых сношений в причину стресса и разочарований.

Приапизм – патологически затянувшаяся эрекция полового члена более 4 ч, которая сопровождается болью, усиливающейся при прикосновении. Возникает без полового возбуждения и не исчезает после полового контакта (рис.18.4).



Рис. 18.4. Кавернозограмма (а – спустя 48 часов) больного с приапизмом (б).

Приапизм развивается в результате каких-либо заболеваний или нарушений и не связан с психологическими факторами. Может развиться у людей, страдающих различными нервными или психическими заболеваниями, заболеваниями крови, на фоне какого-либо отравления, а также как осложнение интракавернозного введения вазоактивных препаратов. Часто установить причину развития приапизма не удается. Следует подчеркнуть, что появление приапизма может не быть связано с половой активностью.

Классификация приапизма.

1. Со сниженным кровотоком (ишемический): идиопатический, вызванный препаратами для лечения импотенции, вызванный лекарственными средствами (тразадон, аминозин и др.), прием алкоголя или кокаина, возникший на фоне серповидно-клеточной анемии, обусловленный новообразованием.
2. С повышенным кровотоком (не ишемический): травматический, идиопатический.

Обследование. Анамнез и физикальное исследование, проба крови из пещеристых тел на газовый состав и общий анализ (для дифференциальной диагностики ишемического и неишемического приапизма, исключение приапизма, обусловленного лейкозом).

Рекомендации пациентам: Если у пациента не проходит эрекция в течение нескольких часов, и половой член стал болезненным, обложите его льдом или поместите под струю холодной воды. Примите таблетки (только одну) какого-либо спазмолитика (но-шпа, баралгин) и обезболивающего (анальгин, парацетамол). Если и после этого эрекция не прошла, срочно (при необходимости даже по скорой) обратитесь за помощью к урологу!

Лечение. Урологу при обращении больного с приапизмом необходимо ввести в кавернозное тело полового члена сосудосуживающий препарат, если не поможет, сделать прокол одного кавернозного тела

и «промывание» его холодной водой. Если и эта процедура окажется неэффективной, выполняется операция, которая будет способствовать разрешению приапизма.

Посткоитальные головные боли. У некоторых мужчин после совершения полового акта появляются головные боли, причиняющие им беспокойство. На сегодняшний день до конца не выяснено, связаны ли эти боли с сосудистыми факторами (повышение артериального давления во время полового сношения) или с нервными (перепады тонуса нервной системы). Как правило, этот симптом является проявлением какого-либо заболевания сердечно-сосудистой или нервной системы (вегетососудистая дистония, гипертоническая болезнь, мигрень). В этих случаях необходима консультация терапевта.

Посткоитальная дисфория проявляется подавленным настроением, раздражительностью после успешно прошедшего полового акта. В отличие от приапизма, имеет под собой чисто психологические причины, которые могут быть связаны с негативным отношением мужчины либо в целом к сексу, либо к конкретной партнерше. Иногда такое состояние наблюдается у мужчин при нарушении ими супружеской верности и при контактах с проститутками.

Пациентам необходима помощь сексолога.

Боль при мастурбации - случаи, когда мужчина испытывает боль при мастурбации, но не испытывает никаких неприятных ощущений во время обычного полового акта. Истинная боль при мастурбации, которая не обусловлена никакими органическими причинами (искривление полового члена), встречается крайне редко. Чаще всего в таких случаях имеет место какое-либо заболевание половых органов или так называемая копулятивная мастурбация, при которой больной сам повреждает свои половые органы. При таких состояниях показана консультация уролога или сексолога.

Патология крайней плоти.

Фимоз – сужение крайней плоти с невозможным обнажением головки полового члена.

Лечение: ввести катетер с изогнутым клювом для доступа к отверстию мочеиспускательного канала. При тяжелых случаях (баланит на фоне фимоза) необходим первичный разрез крайней плоти на 12 часах под местной анестезией.

Парафимоз – сдвинутая крайняя плоть за головку, которая нарушает отток венозной крови и лимфы, в связи с чем отек нарастает.

Лечение: немедленное ручное вправление крайней плоти: врач помещает пальцы позади крайней плоти полового члена и постепенно надавливает на головку. При безуспешной попытке – сделать разрез на 12 часах.

Ущемление застежкой-молнией. Самая частая причина травмы половых органов.

Лечение: местная анестезия и разъединение кусачками серединной перекладины замка застежки.

Инородное тело. С таким диагнозом чаще поступают мужчины, которые используют различные предметы для усиления эрекции: кольца на половом члене, предметы пирсинга, которые вызывают развитие отека, возникновение свищей уретры или некроз.

Лечение: немедленное удаление предмета специальными кусачками и хирургическая обработка раны.

Инородные тела мочеиспускательного канала. Врач должен помнить, что катетеризация противопоказана! И в случае задержки мочи необходимо наложить цистостому.

Диагностка и лечение: предмет, расположенный дистальнее сфинктера мочеиспускательного канала, можно пропальпировать, а для его удаления использовать эндоскопию. Если находится прокисмальнее – требуется хирургическое лечение.

Осложнения после циркумцизии. Гематома – самое частое осложнение. Лечение: удалить стежок или два с эвакуацией сгустков крови.

При кровотечении нужна непрерывная компрессия в течение 10 – 15 мин., если она безуспешна прижать к кровоточащей области дополнительно на 10 – 15 мин. марлевый тампон, смоченный раствором лидокаина с адреналином 1:100 000. При выраженном кровотечении после обезболивания лидокаином наложить швы.

При расхождении швов – наложить под анестезией несколько узловых швов.

При инфицировании необходима антибактериальная терапия.

МУЖСКОЕ БЕСПЛОДИЕ

Бесплодие мужчин - неспособность мужчины зачать ребенка на протяжении 1 года регулярной половой жизни без контрацепции или неспособность к оплодотворению независимо от возможности совершения полового акта, классифицируемое как инфертильное сстояние.

Этиология. ***Основные причины:***

1. Инфекционно-воспалительные заболевания гениталий (простатовезикулит, ИППП - трихомониаз, хламидиоз, уреоплазмоз, микоплазмоз, сифилис).
2. Варикоцеле.
3. Патозооспермия неустановленной этиологии.
4. Изолированные нарушения семенной жидкости.
5. Иммунологическое бесплодие.
6. Врожденные аномалии развития: крипторхизм, монорхизм, гипоспадия, эписпадия и т.д.
7. Системные заболевания: туберкулез, цирроз печени, ХПН, хронические заболевания дыхательных путей, сахарный диабет, эпидемический паротит и т.д.
8. Хирургические вмешательства по поводу паховой грыжи, гидроцеле, стриктуры уретры, операции на мочевом пузыре, симпатэктомии и т.д.
9. Некоторые виды терапевтического лечения: лучевая, гормоно- и химиотерапия, применение транквилизаторов, антигипертензивных препаратов, сульфаниламидов, производных нитрофурана, наркотических анальгетиков, циметидина, спироналоктона, сульфасалазина, антибластомных средств.
10. Сексуальные и эякуляторные нарушения.
11. Обструктивная азооспермия.
12. Эндокринные формы бесплодия: гипер-гонадотропный гипогонадизм (первичный), гипогонадотропный гипогонадизм (вторичный), нормогонадотропный гипогонадизм, гиперпролактинемия, тестостерон-дефицитное состояние.
13. Высокий уровень пролактина приводит к снижению тестикулярной функции, ферментообразующей функции простаты, лимонной кислоты, фруктозы[26].
14. Хромосомная патология.

Дополнительные причины:

1. Первичные интоксикации: злоупотребление алкоголем и курение.
2. Профессиональные вредности: контакт с органическими и неорганическими веществами, воздействие ионизирующей радиации
3. Тепловой фактор: работа в условиях высоких и низких температур, длительное лихорадочное состояние с повышением температуры тела больше 38°С.
4. Травма органов мошонки.
5. Психологическое бесплодие (конфликтные ситуации в межличностных отношениях).
6. Алиментарный фактор (недостаточное, неполноценное питание).

Классификация ВОЗ мужского бесплодия:

- Воспалительные заболевания мочеполовых органов.
- Заболевания передающиеся половым путем.
- Сексуальные нарушения (импотенция, преждевременное или ретроградное семяизвержение и др.).
- Непроходимость (обтурация) семявыносящих канальцев.
- Расширение вен семенного канатика (варикоцеле).
- Гормональные нарушения, приводящие к снижению сперматогенеза.
- Анатомические дефекты полового члена (эпи и гипоспадии, фимоз, искривление полового члена).
- Иммунологическое бесплодие.
- Идиопатическое бесплодие.

Классификация (Д.И. Рыжаков, С. Б. Артифексов, 2002) с учетом полиэтиологичности мужской инфертильности и функциональной взаимосвязи мужской репродуктивной системы со всеми органами и системами организма:

I. Секреторное бесплодие:

а) первичная недостаточность яичек (вследствие поражения самих яичек врожденного и приобретенного генеза);

б) вторичная недостаточность яичек:

- центрального происхождения (вследствие поражения гипоталамо-гипофизарной области и других отделов ЦНС);
- дискорреляционная недостаточность яичек (вследствие нарушения функции эндокринных желез и других внутренних органов).

II. Экскреторное бесплодие:

а) заболевания и пороки развития мочеиспускательного канала и придаточных половых желез;

б) экскреторное обтурационное бесплодие вследствие врожденной и приобретенной обструкции семявыносящих путей;

в) аспермативзм.

III. Иммунное бесплодие.

IV. Сочетанное бесплодие (секреторная недоста-точность половых желез в сочетании с воспалительными, обструктивными и иммунными процессами).

V. Идиопатическое бесплодие, иначе относительное бесплодие (при отсутствии причин вызывающих бесплодие супругов, несмотря на тщательное обследование).

Обследование мужчины с нарушением фертильности:

1. Анамнез *– история настоящих взаимоотношений* (длительность бесплодия, методы контрацепции и длительность применения, период времени попытки зачатия, число беременностей). *Предшествующий анамнез и взаимоотношения* (попытки зачатия в прошлом, длительность и число наступивших беременностей, предыдущие браки и разводы, определить взаимоотношения). *Половая жизнь* (частота половых контактов и мастурбаций, либидо, потенция и техника полового контакта, эякуляция, наличие болезненности и использование любрикантов, овуляторный цикл у партнерши). *Патология половых органов* (опущение яичка, половое развитие и начало полового созревания, перенесенные инфекционные болезни, травмы или перекрут яичка, контакт с химическими соединениями, действие термических факторов, контакт с ионизирующим излучением). *Проведенное обследование и лечение* (предшествующие анализы спермы, перенесенные хирургические вмешательства, проведенные исследования у женщины).

2. Сопутствующие заболевания. *Серьезные заболевания внутренних органов:* сахарный диабет, ГБ, заболевания печени и почек, наследственные заболевания. *Хирургические вмешательства:* паховое грыжесечение, операции на мочеточнике, мочевом пузыре, шейке мочевого пузыря, уретре, органах забрюшинного пространства, органах таза. *Принимаемые препараты:* алкоголь, наркотики, алкилирующие средства, мышьяк, аспирин, кофеин, циметидин, колхицин, пестициды, соли тяжелых металлов, тестостерон и др. *Профессия и привычки:* стрессовый фактор, вредные привычки. *Наследственность:* наследственные заболевания, муковисцидоз, врожденная гиперплазия коры надпочечников, пороки развития половых органов.

3. Физикальное исследование. *Осмотр* (оценка телосложения и вторичных половых признаков, оволосение, гинекомастия). *Исследование наружных половых органов:* осмотр, пальпация анатомических структур полового члена, яичек, придатков яичек, семявыносящего протока, семенного канатика, паховой области. *Пальцевое ректальное исследование:* патология прямой кишки, простаты, семенных пузырьков.

4. ***Анализ спермы*** - это полный развернутый анализ спермы, его физические свойства, химический и клеточный состав и др., дающий возможность оценить способность мужчины к оплодотворению. Стандартная методика анализа спермы утверждена ВОЗ в 1992 г. (пересмотр в 1999г.): Сперму получают путем мастурбации после трех и более дней полового воздержания. Собирают в чистую сухую емкость и во время транспортировки в лабораторию хранят при температуре тела. Желательно провести анализ в течение часа с момента эякуляции, поскольку у одного и того же мужчины состав спермы изменчив. Рекомендуется исследовать 3-6 образцов с 10-дневными интервалами.

Оценка показателей. Физические параметры:

- Цвет – серовато белый, слегка опалесцирует, иногда содержит комочки.
- Запах эякуляту придает вещество спермин, секретируемое предстательной железой, которое сравнивают с запахом цветов каштана. Функции спермина неизвестны. Некоторые андрологи по запаху эякулята судят о секреторной активности предстательной железы, однако диагностическая ценность такого подхода неизвестна.
- Коагуляция и разжижение. В норме после эякуля-ции сперма коагулирует, а через 3-5 мин разжижается под влиянием ПСА, сериновой протеазы. Нормативный показатель времени разжижения < 60 мин.
- Вязкость. На вязкость спермы влияют ферменты простаты и семенных пузырьков. В норме сперма должна свободно вытекать из емкости.
- Объем эякулята зависит от длительности полового воздержания и обычно составляет 2-5 мл, то есть > 2 мл.
- pH спермы должен быть в пределах 7,2-7,8: Снижение pH указывает на обструкцию семявыносящих протоков или примесь мочи в образце. Сдвиг pH в щелочную сторону наблюдается при заболеваниях предстательной и бульбоуретральных желез.
- Фруктоза продуцируется семенными пузырьками. Важно определить в случаях азооспермии и при объеме эякулята менее 1 мл. Отсутствует в сперме при отсутствии семявыносящего протока и семенных пузырьков, обструкции семявыносящего протока, дисфункции семенных пузырьков. Концентрация фруктозы в сперме тесно связана с уровнем тестостерона в организме. Снижение продукции тестостерона сопровождается уменьшением концентрации фруктозы в сперме. Определение скорости катаболизма фруктозы характеризует интенсивность метаболизма фруктозы в сперматозоидах.

Классическим методом определения концентрации фруктозы в сперме является метод Roe. Нормальные значения - 6,7-33,3 мкмоль/мл (1,2-6 мг/мл) или 13 ммоль/л и более.

- Концентрация лимонной кислоты отражает функциональное состояние предстательной железы и эндокринной функции яичек. Референтные значения: >10 ммоль/л и более.
- Концентрация общего цинка. Референтные значения: 2-10 мкг/дл или 0,3 - 1,5 мкмоль/л.
- Гликозидаза семенной жидкости - содержится как нейтральный изоэнзим α-гликозидазы, которая вырабатывается в придатке яичка, так и кислый изоэнзим, вырабатываемый в предстательной железе. Референтные значения: 20 МЕ в эякуляте (минимальное значение).
- Число сперматозоидов. Каплю спермы (после ее разжижения) помещают в камеру для счета клеток крови. С помощью фазово-контрастного микроскопа подсчитывают число сперматозоидов. Нормальное содержание сперматозоидов - не менее 20 млн/мл. Снижение числа сперматозоидов называют *олигозооспермией.* При умеренной олигозооспермии (10-20 млн/мл) зачатие возможно, если не нарушена подвижность и морфология сперматозоидов. Полное отсутствие сперматозоидов называют *азооспермией.*
- Подвижность сперматозоидов. Каплю спермы исследуют под микроскопом через 2 ч после эякуляции и оценивают подвижность сперматозоидов. Пользуются шкалой от 0 до 4, где 0 означает отсутствие подвижных сперматозоидов, 1 - минимальную подвижность, 2 - от слабой до умеренной, 3 - хорошую и 4 - высокую подвижность (поступательное движение). Оценка по такой шкале субъективна и не слишком надежна, поэтому в специализированных лабораториях применяют компьютерные системы анализа спермы. По данным большинства лабораторий у здоровых мужчин подвижны не менее 50% сперматозоидов. У мужчин с олигозооспермией бесплодие чаще наблюдается при сниженной подвижности сперматозоидов.

Подвижность более 25% с быстрой линейной прогрессивной подвижностью (т.н. «категория А») или сумма категорий А + категория В = более 50%

Подвижность расчитывается по 4 категориям движения:

- категория А - быстрая линейная прогрессивная подвижность;
- категория В - медленная линейная или нелинейная прогрессивная подвижность;
- категория С - непоступательное движение;
- категория D - неподвижные.

- Морфология сперматозоидов (рис.19.1).



Рис. 19.1. Сперма, сперматозоиды человека на окрашенном мазке. Сперматозоид и яйцеклетка.

До последнего времени считалось, что в сперме здорового мужчины должно содержаться не менее 30% нормальных сперматозоидов с овальной головкой и не более 6% веретенообразных, 8% аморфных и 0,5% незрелых сперматозоидов. В данное время используются более жесткие критерии нормы ВОЗ, позволяющие более точно рассчитать риск бесплодия по морфологии сперматозоидов. Доля веретенообразных сперматозоидов и сперматид увеличивается при варикоцеле.

- Живых сперматазоидов (тест прижизненной окраски эозином) - более 75% (1992) более 50% (1999).
- Количество лейкоцитов - меньше или равно 1,0 млн/мл.

Нормы показателей спермы представлены в табл.19-1.

Таблица 19-1. Нормы показателей спермы (ВОЗ 2010)

Показатель	Значение
Объем эякулята, мл	2,0 и более
Общее количество сперматозоидов, млн.	39 и более
Концентрация сперматозоидов, млн в 1 мл	20 и более
Общая подвижность сперматозоидов, %	25 и более
Сперматозоидов с прогрессивным движением,%	32 и более
Жизнеспособность, %	50 и более
Морфология: нормальных форм, %	30 и более

ВОЗ внесла новые изменения в референсные значения показателей эякулята, изменив методику его обработки и исследования.

В последнем, 5 издании «WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen», изменены нормы количества и подвижности сперматозоидов, количества нормальных форм сперматозоидов. Так, например, упразднена классификация подвижных спермиев: по группам a, b, c, d. Вместо этого предлагается

классификация сперматозоидов с прогрессивным движением, непрогрессивным движением и неподвижные.

Эякулят, соответствующий принятым нормативным значениям, называют нормальным и состояние этого эякулята обозначают термином *«нормоспермия»* или *«нормозооспермия»*.

ВОЗ предлагает следующие термины для описания патологических состояний эякулята:

Олигозооспермия - концентрация сперматозоидов ниже нормативного значения.

Астенозооспермия - подвижность сперматозоидов ниже нормативного значения.

Тератозооспермия - морфология сперматозоидов ниже нормативного значения.

Азооспермия - отсутствие сперматозоидов в эякуляте.

Аспермия - отсутствие эякулята. В таком значении соответствует термину «анэякуляция», но некоторые специалисты используют термин «аспермия» для описания эякулята, в котором отсутствуют не только сперматозоиды, но и незрелые клетки сперматогенеза.

Спермагглютинация - специфическое склеивание сперматозоидов, прилипание сперматозоидов друг к другу. В норме отсутствует.

Спермагрегация - неспецифическое склеивание вследствие присутствия в сперме слизи.

Термины «олигозооспермия», «астенозооспермия» и «тератозооспермия», при наличии соответствующих отклонений в эякуляте, могут быть объединены в одно слово, например: «олигоастенотератозооспермия», «астенотератозооспермия» и т. п.

Кроме того, распространены следующие термины:

олигоспермия - объем эякулята ниже нормативного значения;

лейкоцитоспермия, также лейкоспермия, также пиоспермия - концентрация лейкоцитов выше нормативного значения.

Иногда можно встретить следующие термины:

акиноспермия (акинозооспермия) - полная неподвижность сперматозоидов; *некроспермия* (некрозооспермия) - отсутствие живых сперматозоидов в эякуляте; *криптоспермия* (криптозооспермия) - предельно малое количество сперматозоидов, которые могут быть обнаружены в эякуляте с большим трудом; *гемоспермия* - присутствие крови (эритроцитов) в эякуляте.

Интерпретация спермограммы.

Время разжижения эякулята - первый изучаемый параметр спермы. Извергаемая сперма, представляет собой коагулят, то есть не является совершенно жидкой. По прошествии некоторого времени

эякулят становится жидким под действием ферментов простаты, содержащихся в семенной жидкости.

Если разжижение затягивается или не наступает вовсе, это - свидетельство о нарушениях в работе предстательной железы.

Объем эякулята вместе с концентрацией сперматозоидов, является показателем общего количества сперматозоидов, извергаемом при половом акте. Объем меньше 2 мл может рассматриваться как причина мужского бесплодия (олигоспермия). Дело не только в том, что в маленьком эякуляте содержится мало сперматозоидов. Даже если концентрация спермиев велика и общее количество их намного превышает необходимые 40 миллионов, все равно угроза для нормального зачатия существует. Полагают, что малый объем семенной жидкости «не справляется» с задачей. Чем меньше семенной жидкости, тем меньшее время она сможет сдерживать кислотность влагалища.

Семенная плазма локально подавляет иммунитет женщин, т.к. для её иммунной системы сперматозоиды - что чужеродные микроорганизмы. И с этой точки зрения объем также играет существенную роль.

Большой объем спермы не дает мужчине преимуществ. Как правило, во влагалище помещается не более 5 мл эякулята, лишние же миллилитры вытекают и в зачатии не участвуют.

Цвет эякулята. Многочисленные оттенки: молочно-белый, желтоватый, прозрачный не могут четко свидетельствовать о каких-либо нарушениях. Исключение составляет лишь эякулят «розоватого» цвета, свидетельствующий о гемоспермии.

Водородный показатель (pH) или кислотность эякулята зачастую является важной подсказкой в определении нарушений репродуктивной и половой функции. Нормальный эякулят имеет слабощелочную реакцию среды (pH 7,2-8,0). Изменение этого показателя в ту или иную сторону от нормы, если нет других отклонений, не может свидетельствовать о каких-либо нарушениях. Но в сочетании с другими признаками оказывает влияние на постановку диагноза. Например, увеличенный pH при повышенном содержании округлых клеток и неразжижении спермы укрепит мнение специалиста о возможном нарушении предстательной железы инфекционной природы, а пониженный pH при азооспермии даст надежду на ее обструктивный характер (сперматозоиды есть, но семявыбрасывающие протоки закупорены) и т.д.

Количество сперматозоидов. В нормальном эякуляте сперматозоидов не менее 20 миллионов в миллилитре и не менее 40 миллионов в общем объеме спермы.

Подвижность сперматозоидов. Принято разделять сперматозоиды на 4 категории подвижности:

- категория A: спермии с быстрым и прямолинейным движением, скорость их движения должна быть не менее 0,025мм/с (то есть не менее половины собственной длины в секунду);

- категория B: спермии с медленным прямолинейным движением, скорость менее 0,025 мм/с, но траектория движения все-таки прямая.

- категория C: сперматозоиды, которые движутся непрямолинейно (и те, что еле барахтаются на месте, и те, что носятся кругами).

- категория D: полностью неподвижные сперматозоиды.

В эякуляте всегда присутствуют все категории подвижности. Обычно больше всего неподвижных сперматозоидов категории D (от 40% до 60%). Как правило, это умершие или умирающие «от старости» сперматозоиды. Поэтому чем меньше воздержание перед семяизвержением, тем меньше неподвижных сперматозоидов в эякуляте.

Если много быстрых прямолинейных спермиев категории A (40-60%), это здоровые, «молодые» сперматозоиды, недавно сформировавшиеся в яичках. Непрогрессивно подвижных сперматозоидов категории B обычно 10-15%. Это, как правило, сперматозоиды с нарушениями строения шейки и жгутика, либо «стареющие». Также мало сперматозоидов медленных с прямым движением категории C (5-15%).

В нормальной фертильной сперме прогрессивно-подвижных сперматозоидов (A+B) должно быть не менее половины либо быстрых прогрессивно-подвижных (A) не менее четверти.

На подвижность сперматозоидов влияет температура тела (около 37C), максимальная скорость движения при комнатной температуре снижается, а при температуре менее 10C° сперматозоиды не подвижны. Нередко бывает, что сперматозоиды, отнесенные к категории B при комнатной температуре, могут быть отнесены к категории A, если взглянуть на них при температуре 37C°.

Для оценки качества спермы считают не только долю аномальных сперматозоидов которых должно быть менее 85% в окрашенном мазке, но также среднее количество патологий на один сперматозоид (так называемый индекс спермальных нарушений, SDI). Подсчитывают и среднее количество патологий на один аномальный сперматозоид (так называемый индекс тератозооспермии, TZI). При превышении TZI значения 1,6 сперма считается аномальной, а при превышении SDI значения 1,6 могут возникнуть проблемы даже при искусственном оплодотворении.

Спермагглютинация или склеивание сперматозоидов - сигнал грозных иммунных нарушений. Само по себе склеивание затрагивает обычно небольшую часть сперматозоидов и не препятствует движению

большинства, но наличие агглютинации может свидетельствовать о присутствии в эякуляте антиспермальных антител, которые могут быть причиной бесплодия. Истинную спермагглютинацию не всегда легко распознать, иногда требуются специальные методы для отличия ее от спермагрегации.

Агрегация сперматозоидов - это склеивание, вызванное не иммунными причинами, а слизью, содержащейся в семенной жидкости. Спермагрегация на фертильность спермы не влияет.

Антиспермальные антитела (АСА, или АСАТ) - это антитела организма против сперматозоидов. Соединяясь со жгутиком, АСА подавляют движение сперматозоида. Прилипая к головке, препятствуют оплодотворению. АСА могут образовываться как в организме мужчины, так и в организме женщины, вызывая бесплодие.

Концентрация лейкоцитов не должна превышать 1 млн/мл. Принято считать, что большая концентрация этих иммунных клеток может свидетельствовать о воспалительных процессах в придаточных половых железах (простате или семенных везикулах).

5. Пробы на выживаемость сперматозоидов:

- *Посткоитальная проба*: через 2-18 ч после полового акта берут шеечную слизь и оценивают число и подвижность сперматозоидов.
- *Проба на выживаемость сперматозоидов* in vitro: сперму смешивают с шеечной слизью. Разработаны диагностические наборы, в которых используется шеечная слизь коров.
- *Перекрестная проба на выживаемость сперматозоидов:* сперму обследуемого смешивают с шеечной слизью фертильной женщины либо шеечную слизь обследуемой смешивают со спермой фертильного донора.

6. Проба на пенетрацию яйцеклетки. Сперматозоиды обследуемого смешивают in vitro с яйцеклетками хомяка, лишенными прозрачной оболочки, и под микроскопом подсчитывают число сперматозоидов, проникших в яйцеклетки. Вскоре после внедрения этой пробы в практику было доказано, что с ее помощью можно отличить сперматозоиды, не способные к оплодотворению, от нормальных. В последнее время проба на пенетрацию яйцеклетки стала обязательным этапом подготовки к искусственному оплодотворению.

7. Антиспермальные антитела. У мужчин при аутоиммунной реакции против сперматогенного эпителия образуются антиспермальные аутоантитела. Аутоиммунная реакция бывает спонтанной, но чаще ее вызывают травма яичка, бактериальные и вирусные инфекции (например, вирусный орхит). Антиспермальные аутоантитела появляются у всех мужчин после вазэктомии. Антиспермальные антитела могут появляться и у женщин при нарушении иммунологической толерантности

к антигенам сперматозоидов. У мужчин обнаружено несколько разновидностей антиспермальных аутоантител. Диагностическое значение имеют:

1. Агглютинирующие антитела. Попадая из крови в сперму, они вызывают агглютинацию сперматозоидов. В результате нарушается подвижность сперматозоидов и их способность к оплодотворению.

2. Неагглютинирующие антитела. Наличие этих антител в сыворотке служит индикатором аутоиммунного поражения сперматогенного эпителия.

У женщин также выявлено несколько видов антиспермальных антител, в частности - цитотоксические и агглютинирующие. Такие антитела обнаруживаются не только в сыворотке, но и в шеечной слизи. Они могут повреждать или агглютинировать сперматозоиды.

8. Биохимические исследования. У больных с изменениями в анализе спермы определяют уровни ЛГ, ФСГ и тестостерона в сыворотке. Другие исследования проводят по показаниям: например, при вторичном гипогонадизме определяют уровень пролактина в сыворотке, чтобы исключить гиперпролактинемию.

9. Постэякуляторный анализ мочи. При малом объеме или полном отсутствии эякулята можно заподозрить ретроградную эякуляцию, нарушение фазы эмиссии, обструкцию эякуляторных протоков или гипогонадизм. В подобной ситуации при исключении симптомов гипогонадизма рекомендуется назначать постэякуляторный анализ мочи. Кроме того необходимо убедиться в том, что уменьшение количества эякулята не связано с его неправильным сбором или малым периодом воздержания (менее одного дня).

Обнаружение сперматозоидов в анализе мочи после центрифугирования у пациентов с аспермией или азооспермией может свидетельствовать о ретроградной эякуляции. При наличии олигоспермии и уменьшении количества эякулята выявление значительного количества сперматозодиов в моче указывает на ретроградное семяизвержение. При двусторонней агенезии семявыносящих протоков и признаках гипогонадизма выполнение постэякуляторного анализа мочи нецелессообразно.

10. *Лучевые методы диагностики:* ТРУЗИ, везикулография, вазография, УЗИ мошонки.

11. Генетические исследования: анализ кариотипа всех мужчин с азооспермией, с выраженной олигоспермией.

12. *Биопсия яичка* показана больным с азооспермией, нормальным уровнем гормонов, нормальным размером яичек, содержанием фруктозы в эякуляте.

13. ***Электронно-микроскопическое изучение сперматозоидов человека*** (рис.19.2) позволяет оценить структурную целостность, функциональную адекватность субклеточных структур, ответственных за осуществление клеточного движения, пенетрирующей и оплодотворяющей способности сперматозоидов.

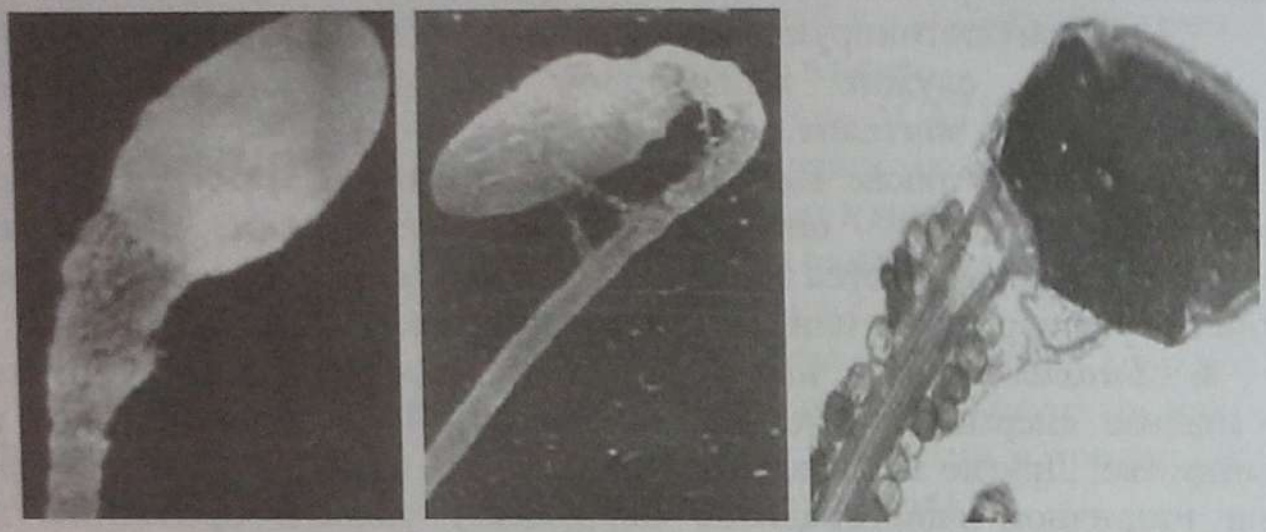


Рис. 19.2. Сперматозоид в сканирующем и трансмиссионном электронном микроскопе.

14. Метод ультраструктурной диагностики патоспермии помогает выявить связь между нормальными показателями спермограммы и длительным, идиопатическим бесплодием.

Только электронно-микроскопичекий анализ информативен у пациентов с астенозооспермией при «нормальных» результатах рутинных методов обследования (особенно при патологии аксонемы или митохондрий).

У пациентов с аномалиями строения хроматина (незрелый хроматин) и акросомы ультраструктурный анализ может быть использован вместо/вместе с другими функциональными тестами. Проведение в этих случаях ультраструктурного анализа для исключения возможности генетически обусловленной патологии имеет прогностическое значение при выборе методов терапии или вспомогательной репродукции. Ультраструктурный анализ может быть использован в качестве функционального теста для прогнозирования исхода оплодотворения (особенно в случаях ЭКО).

Единственным ограничением для использования метода является недостаточная информированность врачей-клиницистов о таком диагностическом подходе. Достоинством метода является возможность длительного (до 1 мес.) хранения фиксированного материала.

Минимальный алгоритм обследования мужчины при бесплодии позволяет верифицировать диагноз и выявить нарушения

способности к оплодотворению у мужчин, позволяет оценить анатомо-функциональное состояние органов репродуктивной системы:

1. Консультация и осмотр врача андролга.

2. Оценка показателей спермограммы + MAR-тест

– оценивается мужская фертильность (качество спермы) и исключается иммунное бесплодие.

3. УЗИ + Допплерометрия органов мошонки – исследование яичек, придатков и кровоснабжение этих органов. Исключается хирургическая, воспалительная и физиологическая патологии.

4. ТРУЗИ предстательной железы и семенных пузырьков – более детальное исследование предстательной железы, которое позволяет рассмотреть ее структуру и исключить острые и хронические воспалительные процессы.

В некоторых случаях для полного уточнения диагноза или при наличии жалоб со стороны пациента необходимо дополнительное обследование:

1. Гормональное исследование – анализ крови на основные гормоны, отвечающие за нормальное протекание сперматогенеза и мужское либидо (сдаются утром строго натощак с 9.00 до 10.00).

2. Генетические исследования выполняются по назначению врача андролога исходя из клинической ситуации (прямым показанием для исследования является выраженная патоспермия).

3. ПЦР - диагностика урогенитальных инфекций – исключаются основные инфекции, передающиеся половым путем, и их возможное влияние на снижение качества спермы и отсутствия зачатия, выкидыши или замирание беременности (мазок из мочеиспускательного канала).

4. Посев спермы – исследование эякулята выполняют в случаях повышения лейкоцитов или появлении бактерий в сперме.

5. Сок предстательной железы – (секрет простаты), исследуют для исключения воспалительного процесса в ПЖ.

6. Электронно-микроскопическое исследование сперматозоидов - новый метод более детального изучения и выявления патологических структур сперматозоидов и содержимого семенной плазмы.

7. Биохимия эякулята – исследование состава семенной плазмы, отражающая работу таких органов как: предстательная железа, семенные пузырьки и придатки яичек. Исследуют уровень фруктозы, лимонной кислоты, нейтральной альфа - гликозидазы, простатической кислой фосфатазы, цинка.

8. Исследование морфологии по Крюгеру - более углубленное исследование морфологии сперматозоидов при выполнении обычной спермограммы.

Лечение

Существует два подхода к лечению мужского бесплодия:

1. Эмпирический путь - не выявляя причин приведших к бесплодию, например использование методов искусственного оплодотворения, если есть хоть один сперматозоид, то уже возможно проведение процедуры ЭКО/ИКСИ.

2. Патогенетический путь - сначала диагностируется причина, а затем подбирается лечение.

Лечение ***гипогонадизма*** или ***резистентности к андрогенам.*** Заместительная терапия андрогенами: препараты для в/м введения - производные тестостерона (энантат или ципионат).

Схема лечения: Назначают тестостерона энантат или тестостерона ципионат в/м в дозе 150-200 мг 1 раз в 2- 3 нед. Дозу корректируют таким образом, чтобы через 5-7 сут после инъекции концентрация тестостерона в сыворотке была в пределах возрастной нормы. В промежутках между инъекциями не должны возобновляться или усиливаться симптомы дефицита андрогенов. Желательно, чтобы больной научился делать инъекции самостоятельно. Интервал между инъекциями подбирают индивидуально (обычно он составляет 14-17 сут.). При синдроме Клайнфельтера препараты вводят чаще, каждые 10-14 сут.

Критерии успешности лечения: появляются или восстанавливаются вторичные половые признаки (увеличиваются наружные половые органы, начинается рост волос в андрогензависимых зонах, голос становится ниже), появляются или восстанавливаются половое влечение и потенция, увеличивается мышечная масса, исчезают утомляемость и депрессия, повышаются работоспособность и самооценка, нормализуется азотный баланс, у больных с анемией нормализуются гемоглобин и гематокрит.

Не рекомендуется применять препараты андрогенов для приема внутрь (метилтестостерон, флуоксиместерон и оксиметолон), поскольку они обладают слабым вирилизирующим действием, гепатотоксичны и вызывают холестатическую желтуху, печеночноклеточный рак и редкое заболевание пелиоз печени (peliosis hepatis; может осложняться кровотечением в брюшную полость).

Лечение ***резистентности к андрогенам,*** обусловленной дефектами рецепторов андрогенов, пока не разработано. Если резистентность вызвана лекарственными средствами (спиронолактоном, H_2-блокаторами, антиандрогенами), их отменяют. При гинекомастии показано хирургическое лечение (иссечение ткани молочной железы), при гипоспадии (анормально небольшом размере полового члена) - пластические операции.

Азооспермия, уровни ЛГ, ФСГ и тестостерона нормальные. Как правило, азооспермия обусловлена ретроградной эякуляцией либо анатомическими аномалиями или обструкцией семявыбрасывающих протоков, семявыносящих протоков или протоков придатка яичка.

1. *Ретроградная эякуляция* характерна для больных с вегетативной нейропатией и очень часто наблюдается при сахарном диабете (у молодых больных - при инсулинозависимом сахарном диабете). Лабораторный диагноз: в моче после эякуляции обнаруживают многочисленные сперматозоиды.

2. *Обструктивная азооспермия.* Хирургическое лечение после правильно определенного уровня обструкции. Для этого измеряют концентрацию фруктозы в жидкой части спермы. Если препятствие расположено в семявыносящем протоке проксимальнее места его слияния с выделительным протоком семенного пузырька, то концентрация фруктозы в сперме нормальная. В мошонке пальпируется яичко нормального размера и увеличенная (не всегда) головка придатка яичка.

Обструкция на уровне придатка яичка выявляется во время операции (при вскрытии мошонки). В таких случаях проводят микрохирургическую коррекцию протоков придатка и семявыносящего протока. Если это невозможно, аспирируют содержимое протоков придатка яичка. Полученные сперматозоиды замораживают и используют для искусственного оплодотворения. Если обструкция не выявлена, проводят интраоперационную биопсию яичка.

Нормальные, уровень ФСГ повышен наблюдаются при синдроме дель Кастильо (или изолированная аплазия сперматогенного эпителия и Сертоли-клеточный синдром).

При биопсии яичка в стенках извитых семенных канальцев нет никаких половых клеток, а присутствуют только клетки Сертоли. Предполагают, что врожденные формы синдрома обусловлены аномалиями Y-хромосомы. Описано несколько больных с делецией Yq11. Обратимая и необратимая аплазия сперматогенного эпителия может быть вызвана также алкоголизмом, облучением и противоопухолевыми препаратами. Методы лечения синдрома дель Кастильо не разработаны.

Олигозооспермия, уровни ЛГ, ФСГ и тестостерона нормальные характерные для большинства больных с олигозооспермией.

Варикоцеле - распространенная причина олигозооспермии. Пока не выяснено, почему при варикоцеле нарушается сперматогенез, поэтому патогенетическая терапия не разработана. Общепринятое *хирургическое лечение* - перевязка яичковой вены, однако данные об эффективности этой операции противоречивы.

Противоопухолевая терапия. В сперматогенном эпителии непрерывно происходят митозы сперматогониев и мейотические деления сперматоцитов. Цитостатики и облучение действуют на сперматогенный эпителий так же, как на другие быстро обновляющиеся клеточные популяции, т. е. блокируют клеточное деление, повреждают ДНК и вызывают гибель клеток.

1. Противоопухолевые препараты. Алкилирующие средства (циклофосфамид, тиоТЭФ, хлорамбуцил, хлорметин и мелфалан) в зависимости от дозы вызывают обратимое либо необратимое повреждение сперматогенного эпителия. Прокарбазин даже в малых дозах вызывает азооспермию. Доксорубицин, винкристин и метотрексат не влияют на сперматогенез.

2. Облучение в дозах 0,5-4 Гр приводит к обратимой олигозооспермии. Дозы > 5 Гр вызывают необратимую азооспермию.

Идиопатическая олигозооспермия. Так называют олигозооспермию у больных без варикоцеле с нормальными уровнями тестостерона, ЛГ и ФСГ. Лечение идиопатической олигозооспермии тестостеро-ном, кломифеном, человеческим ХГ или человеческим ХГ в комбинации с менотропином чаще всего безуспешно. Если медикаментозная терапия все-таки проводится, она должна быть ограничена разумными сроками. Гораздо эффективнее в таких ситуациях искусственное оплодотворение. Современной медицине с помощью различных методик искусственного оплодотворения удается помочь очень многим бесплодным парам получить потомство при, казалось бы, неизлечимых формах бесплодия. Способы искусственного оплодотворения можно разделить на три большие группы:

- Инсеминация спермой мужа или донора (ИИСМ, ИИСД) - внесение сперматозоидов в женские половые пути. Целью этого метода является увеличение количества и концентрации подвижных способных к оплодотворению сперматозоидов вблизи яйцеклетки в период овуляции.
- Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) – суть метода в том, что процесс оплодотворения осуществляется в искусственной среде вне организма будущей матери. Одну или, как правило, несколько яйцеклеток, полученных из преовуляторных фолликулов яичника, помещают к заранее выделенным из эякулята сперматозоидам, находящимся в специальной среде. Оплодотворенную яйцеклетку (эмбрион) через несколько суток переносят в полость матки, где и происходит имплантация и наступает долгожданная беременность.
- Интрацитоплазматическая инъекция сперматозоидов (ИКСИ). Этот метод эффективен в случаях лечения тяжелых форм мужского бесплодия например: дефицита и дефекта сперматозоидов.

По подвижности и внешнему виду эмбриолог выбирает наиболее жизнеспособный сперматозоид и с помощью микропипетки вводит его непосредственно в цитоплазму зрелой яйцеклетки (рис.19.3). Далее процедура не отличается от ЭКО программы.

• Перечисленные виды лечения (особенно экстракорпоральное оплодотворение) сложны и дороги. Прежде чем рекомендовать их бесплодной паре необходимо тщательно обследовать женщину (например, исключить ановуляцию). Известны случаи, когда индукция овуляторных циклов у жены больного с олигозооспермией заканчивалась нормальной беременностью. Если лечение безуспешно и прогноз неблагоприятный, советуют усыновить чужого ребенка.

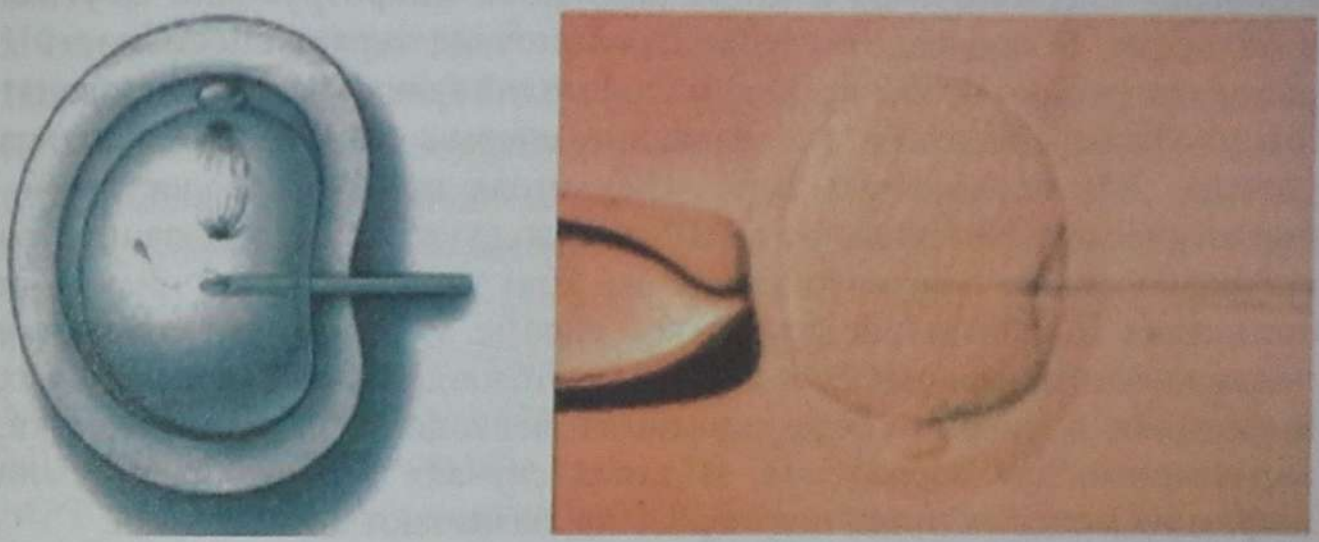


Рис. 19.3. Метод интрацитоплазматической инъекции сперматозоидов (ИКСИ).

Число сперматозоидов нормальное, но нарушена их морфология или подвижность.

Некроспермия. Это увеличение доли нежизнеспособных сперматозоидов в эякуляте. Нежизнеспособные сперматозоиды выявляют в капле или мазке спермы с помощью трипанового синего или других красителей. Используют также осмотический шок: разводят сперму в гипотонической среде и подсчитывают набухшие и не набухшие клетки (у нормальных сперматозоидов проницаемость мембраны не нарушена, поэтому они набухают). Показано, что некроспермия обусловлена нарушениями метаболизма сперматозоидов, что дает надежду на появление патогенетических способов лечения.

Морфологические дефекты сперматозоидов указывают на нарушения сперматогенеза и более характерны для олигозооспермии.

Подвижность сперматозоидов снижается при структурных и метаболических дефектах самих сперматозоидов под влиянием лекарственных и токсических веществ и при инфекциях мочевых путей.

1. Первичная цилиарная дискинезия - это аутосомно-рецессивное наследственное заболевание, характеризующееся нарушением подвижности жгутиков сперматозоидов и ресничек эпителия дыхательных путей и обусловленное дефектами микротрубочек. Эти дефекты выявляются с помощью электронной микроскопии. Распространенный вариант первичной цилиарной дискинезии - синдром Картагенера (situs inversus, бронхоэктазы, полипоз носа). Вторичная цилиарная дискинезия наблюдается после облучения и лечения колхицином - ингибитором полимеризации микротрубочек.

2. Инфекции мочевых путей. Весьма распростра-ненная причина бесплодия - хламидийная инфекция. Хламидии повреждают мембрану сперматозоида и могут разрушать микротрубочки жгутика и акросому. В последнем случае сперматозоид теряет способность к оплодотворению. Чтобы исключить хламидийную инфекцию, проводят иммунофлюоресцентное исследование спермы или отделяемого из уретры. Для определения типа возбудителя проводят молекулярно-биологическое исследование (ПЦР с последующей гибридизацией со специфическими олигонуклеотидами). При трихомонадной инфекции снижается концентрация фруктозы в сперме. В результате снижается подвижность и жизнеспособность сперматозоидов. При бактериальных инфекциях в сперме обнаруживаются лейкоциты и другие клетки, характерные для воспаления. В таких случаях делают посев. Если инфекция мочевых путей подтверждена, назначают антибиотики.

3. Подвижность и жизнеспособность сперматозои-дов могут быть нормальными in vitro (при анализе спермы), но нарушенными in vivo (в половых органах женщины). Поэтому в план обследования бесплодной пары включают одну из проб на выживаемость сперматозоидов.

Агглютинация сперматозоидов может быть обусловлена антиспермальными аутоантителами. Чтобы выявить эти антитела в сперме, пользуются методом микроагглютинации. Если микрочастицами покрыто менее 20% сперматозоидов, аутоиммунное поражение сперматогенного эпителия можно исключить. Наличие 20-40% покрытых микрочастицами сперматозоидов позволяет заподозрить, а наличие 50% и более покрытых микрочастицами сперматозоидов - подтверждает аутоиммунную патологию. В последнем случае рекомендуется длительное лечение глюкокортикоидами.