

Л.З. ТЕЛЬ, Е.Д. ДАЛЕНОВ
ВАЛЕОЛОГИЯ



Жалпы білім беретін жоғары сыйнып
окушыларына, колледж және орта
оку орындары оқушыларына арналған
оқулық

2-КІТАП

АСТАНА • 2002

61

Т32

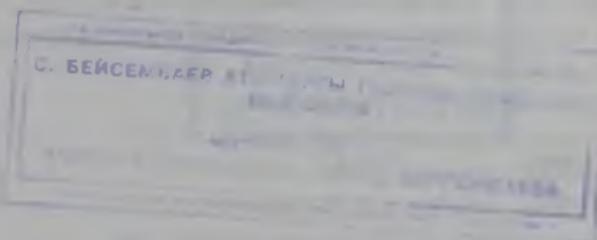
2.3

Л.З. Тель, Е.Д. Даленов

ВАЛЕОЛОГИЯ

Жалты білм беретін мектептердің жоғары сынып оқушыларына,
колледж және орта арнаулы оқу орындары оқушыларына
арналған оқулық

Екі кітап
2-KITAP



Астана - 2002

G13(075)

ББК 51.2 я 72
Т 32

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2002 жылғы 5 актандагы №72 бүйрығына сәйкес жалпы білім беретін мектептерде пайдалануға рұксат етілген.

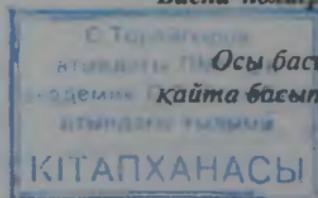
Екі кітап
2-кітап

Л.З. Тель, Е.Д. Даленов

Т 32 Валеология: Жалпы білім беретін мектептердің жоғары сынып оқушыларына, колледж және орта арнаулы оқу орындары оқушыларына арналған оқулық.— Астана, 2002.— 272 бет.

ISBN 9965-645-03-5

“Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасының “Қазақстан Республикасы Президенті Әкімшілігі мен Үкіметінің Әкімшілік гимараттары дирекциясы” РМҚК Баспа-полиграфиялық орталығы



Т 4306020000
00(05)-02

ББК 51.2 я 72

ISBN 9965-645-03-5

© Л.З. Тель, Е.Д. Даленов, 2002

III бөлім

Арнайы валеология

34-тарау. Реаниматология туралы негізгі түсінік

Шын (биологиялық) өлім бірден болмайды. Адам кеудесінен жаңы шыққан соң оның бас ми жасушалары 5-6 минут шамасында толық өледі де, одан соң қайта өмірге оралмайды. Бұл жағдайды арнаулы ғылым саласы реаниматология зерттейді.

Реаниматологияның негізгі мақсаты адамды терминалдың күйден алғы шығуғынан және организмнің құнды қызметін қалтына келтірудің тәсілдерін жасау.

Өмірге қауіпті жедел күйлер – терминалдың күй немесе клиникалық өлім деп аталады. Өмірге қауіпті терминалдың күйлердің пайда болу себептері өте көп.

Ол организмнің закымдалтуы, түрлі аурулар, уланулар, денениң қызуы және сұып кетуі, электрлік жаракаты және т.с.с.

Жедел ауыр күйлердің негізгі белгілері келесілерден құралады:

1. Есінен айрылу.
2. Жүрек жұмысының тоқтауы.
3. Артериялық қысымның толық тәмендеуі.
4. Тыныс алуштың тоқтауы.

ТАЛУ

Талу – тыныс пен қан айналымы тоқтағандағы есінен айрылу. Талу негізінде артериялық қысым тәмендейді. Бұл жедел тамырлық жетіспеушіліктің женіл түрі. Талу терминалдың күйге жатпайды, бірақ жедел жәрдемді талап етеді. Талу себептері - қапырық, аяқта ұзак уақыт тұру, көлденең қалыптан жылдам тік қалыпқа келу. Талудың жиң себептерінің бірі санаға байланысты. Ол адамның санасына аяқ астынан өсер етуден болады. Мысал үшін, кейбір адамдар қанның түрін көргенде, біреулер тышқан немесе егеуқүйрықты көргенде талып қалады.

Талып қалу сонымен бірге аяқ астынан адамға ұнамды және ұнамсыз маңызды хабар алғанда болуы мүмкін.

Талу дамуының негізгі 3 тізбегін бөледі:

1. Артерия қысымының тәмендеуі.
2. Жүрек жұмысының бұзылуы.

3. Қандагы оттегі мөлшерінің азаюы.

Талудың келесі түрлерін ажыратады:

1. Тұманданған санамен, бас айналумен, құлақтағы ызынмен, локсұмен, кол мен аяқтың мұздауымен болатын талу реакциясы.

2. Талу реакциясынан басталатын талудың дамуында ақыл-ойды жоғалту байқалады, ауру құлайды, тамыр согысы нашар, артериялық қысымы төмен, дем алты үстірт, аурута қарсы рефлекс пен реакция болмайды. Талу 1 минут шамасында болады, ол кейде одан да көп. Талудан кейін де бірнеше уақыт бойы әлсіздік, локсу, төмен артериялық қысым сакталады.

Талғанда көрсетілетін бірінші көмек

Талған кезде адамға аммиак ерітіндісін (нашатырный спирт) иіскету жеткілікті. Ауруды қолденен қалыпқа келтіру, мойның қысып тұрган киімнен босату, кою шөй немесе кофе беру қажет.

Қажет болса жүрек дәрілерін беру қажет, көбінесе кордиамин тамишлары қолданылады. Валидол, корвалол, валокордин талдау беруді қажет етеді, өйткені олар жүрек жұмысын әлсіретеді. Бірақ егер жүрек тұсында шашу байқалса, осы дәрілерді қолданған жөн.

Коллапс

Коллапс – бұл талудан да ауыр жағдай. Бұл қан тамырлық жетіспеушілігінің бір formasы. Коллапстың басты белгісі - қан қысымының кенеттен түсіү және естен айрылу. Коллапстың пайда болуының басты себебі мига қан келуінің күрт азаюы. Кейде қанының көп кетуі коллапспен асқынады. Коллапспен мынадай инфекциялар қатар жүреді: пневмония, іш және бөртпе сүзеп, менингоэнцефалит, көмір қышқылы газымен улану, фосфорорганикалық қоспаларымен улану, кейбір дәрілермен мөлшерден тыс қолдану коллапстың дамуына әкеліп согуы мүмкін. Коллапстың пайда болуына келесі жағдайлар әсер етуі мүмкін: миокард инфаркты, аллергиялық реакциялар, эндокринді бездердің аурулары, жүйке жүйесінің ісіктері, ал кейде күнделікті кездесетін ортостатисти-калық реакция, яғни жату қалпынан тез тұру кезінде қаның ортостатистикалық қайта болыну (бас миынан қан тез ағып келеді).

Коллапстың негізгі белгілері мыналар: кенеттен әлсіздік пайда болу, бас айналу, тоңғастық, қалтырау, шілшеу, кол мен дененің діріл, дene жытуының томендеуі, аяқ-кол мұздауы, тері бозаруы, мандай-самай, кей-кезде бүкіл дene мұздай термен жабылады, қан тамыры согуы нашарлауы, артериялық қысым томендеуі, кейде ауа жетпеу немесе қылқыну сезімінсіз енігү. Осында жағдайда аурудың ақыл-ойы құнғрленіп, ол қасындағылармен қатынаспайды немесе ақыл-ойынан айрылады.

Коллапс кезіндегі бірінші көмек

Көмек тез және дұрыс болуы керек. Әрине, осы кезде өзінің дәрілік заттары мен құралдары бар медициналық қызметкер қажет.

Егер сыртқы қан ағыс болса, оны тоқтату қажет. Егер коллапс жүрек жұмысының әлсіреуден пайда болса, ауруға кордиамин тамшыларын берген жөн. Жалпы кеңестерге мыналарды жатқызуға болады: ауруды жылыту, көрпемен жабу, көлденен жазықтықта аяғын көтерін жатқызу, қою шәй немесе кофе (көп сұйықтық) беру.

Кома

Бұл орталық жүйке жүйесінің закымдануынан болатын, ақыл-ойдан айрылу, қан айналу жүйесінің және тыныс бұзылуымен білінетін ессіздік күй.

Команың себептері келесі жағдайлар болуы мүмкін: жаракаттану, мига қан күйилу, инфекциялық сырқат, улану, электрлік ток өсері, қант диабеті, бүйректердің ауыр сырқаттары, бауырдың закымдалуы және т.б.

Команың женіл түрінде қарашықтардың реакциясы, ауруды сезіну, көздің, кас-қабағының және мұрынның кілегей қабығының рефлекстері сакталады.

Команың жетілген түрінде тек қана күшті тітіркендіргіштерге реакция сакталады және кеңірдекке бөтен зат түскенде жөтел пайда болады.

Терен комада рефлекстер болмайды, тыныс әлсін-әлсін, қан тамыр согуы өте нөзік немесе жок, артериялық қысым күрт төмендеген.

Коматозды жағдайда дұрыс көмекті медициналық қызметкер ғана көрсете алады. Терен кома кезінде алғашқы реанимациялық шараларды бастаған жөн.

Агония

Агония – терминальды жағдайға жатады. Бұл өлудің бірінші сатысы. Ақыл-ес толығымен жоғалады, перифериялық тұтқишелерде қан тамыр согуы болмайды, артериялық қысым ең төменгі шегіне дейін төмендейді. Демалу үздік-үздік, ритмсіз, кейде дірілдеген. Тері суық, боз-көк тусти.

Тыныстың және қан айналымының закымдалуы оттегінің жетіспеушілігіне алып келеді, ол өз кезеңінде жүректің, қан тамырларының, мидың закымдалуына әкеліп соғады да закымдану шенбері қалыптасып, ол өлудің келесі сатысына көтеріледі.

Бұндай күйден адамды тек қана шұғыл және дұрыс қолданылған реанимациялық шаралар құтқара алады.

Клиникалық өлім

Бұл өлудің екінші сатысы. Өмірдің негізгі белгілері болмайды: тыныс, кан тамыр согуы, рефлекстер, кез келген тітіркендіргішке жауап. Денеде әлі өмір үрдісі болады, бірақ адамды мұндай күйден 4-6 минут шінде шұғыл реанимациялық шаралар ғана құтқара алады.

Биологиялық өлім

Өлудің үшінші және соңғы стадиясы. Ауруды мұндай күйден алып шығу мүмкін емес, реанимациялық шаралар күшті интенсивті болса да, бұл кезде организмнің негізгі құрылымы, бәрінен бұрын ми бұзылады.

Биологиялық өлімнің салыстырмалы белгілері клиникалық өлімдегідей: өмір сүрудің белгілері болмайды.

Биологиялық өлімнің абсолютті белгілері: көздің мөлдір қабығының кеүіп қалуы және мөлдірлігін жоғалтуы. “Мысық кез” симптомы – көз алмасын бүйірінен қысканда көз карашығы тік бағытталған ұзынша калыпқа түседі, яғни мысық көзін еске түсіреді. Мәйттік сіресу және ауырлық күші өсерінен, қанның пассивті агуынан терінің төмен беттерінде орналасқан мәйттік дақтар пайда болады.

Реанимация өткізгенде негізінен не білу жөне не істеу керек

Жоғарыда айтылғандардан шығаратын корытынды: өмірдің негізгі белгілері - кан айналымы мен тыныс жұмыс істеуі. Алғашкы реанимациялық шаралар негізінен осы қызметтерді қалпына келтіруге бағытталған.

Барлық реанимациялық шараларды келесі топтарға бөлуге болады:

1. Алғашкы реанимация, медициналық білімі жок, бірақ не істеу керепі екенін билетін адамдар орындаиды.

2. Медициналық реанимация, дәрілер мен қурал-жабдықтарды жетік билетін жалпы маманданған медициналық қызметкерлер орындаиды.

3. Арнайы реанимация, арнайы анықтау (диагностика), реанимация жөне реанимациядан сон емдеу үшін қажетті қурал-жабдықтар мен аппараттарды колданатын арнайы мамандар - реаниматологтар орындаиды.

Реаниматологтың адамды клиникалық өлімнен тірілтүi 4 негізгі типтен тұрады:

1. Клиникалық олімге алып келген себептерді жою.

2. Тынысты қалпына келтіру.

3. Қан айналымды қалпына келтіру.

4. Клиникалық өлімнің қайталанбауына жағдай жасау.

Алғашкы реанимация өткізгенде мыналарды есте сақтаған жон:

1. Клиникалық олімнен тек өмірге кабілетті организмді ғана сактауга болады. Өмір сүруді мүмкін жасамайтын затпен уланған организмді реанимациялаудың пайдасы жок.

2. Клиникалық өлімнен тек қана кенет өлімдіғана құтқаруға болады. Агония үзак болған сайын, нәтижеге жету соншалық киын. Кенеттен өлудің көп кездесетін себебтері: миокард инфаркты, жүректің рефлекторлы тоқтауы, механикалық жаракат, электр тоғының өсері, жедел улану, қылқындыру немесе суға батыру, жалпы мұздау, шоктың әртүрлі түрлері, кенеттен болған коллапс және кома.

3. Реанимациялық көмек нәтижесі оның тез басталуына тәуелді. Өмірлік қалпына келтірудің оптимальды уақыты 4-5-6 минут. Әрі қарай мидың закымдалуы байқалады, реанимациялық нәтиже күмәнді.

4. Реанимациялық көмек нәтижесі оның дұрыс орындалуына тәуелді. Квалификациясы жоқ әрекеттер пайда келтірмейді.

5. Ұзак агония кезінде, сонымен катар ұзак созылмалы дерпт кезінде реанимация табыссыз және мәні жоқ, өйткені ағза өміршешіз. Клиникалық өлімге алыш келетін дерптік күйлердегі реанимация табыссыз, олар: анықталмайтын ісіктер, созылмалы жүрек жетіспеушілігі, өкпе-лердің қатты бұзылуы (мысалы: туберкулез), созылмалы бауырдың немесе бүйректің жетіспеушілігі, ірің-асқыну процесі кезіндегі жүдеушілік немесе сепсис (“қанның закымдалуы”), бас миы ұлпа-ларының бұзылуы, клиникалық өлімнің 10 минуттан ұзакқа созылуы.

Реанимация қалай жүргізіледі

Жүректің сыртқы (жабық) массажы

Жүрекке массажды ол тоқтаганда және ауру клиникалық өлім халінде болғанда жасайды. Массаж жабық және ашық болып бөлінеді. Ашық массажды қекірек торын ашып жасалуына байланысты тек медицина қызметкері атқара алады. Жабық массажды кез-келген адам істей алу қажет.

Жүрек массажының міндеті – оның күйстарын жасанды сығу арқылы қанның тамырларда жылжуын қамтамасыз ету. Қан жылжуыса дene оттегімен қамтамасыз етіледі. Ол үшін өкпенің жасанды вентиляциясы да қоса жүргізуі қажет. Сыртқы массаж кезінде жүректің жүйке аппараты қоздырылады да, ол қайтадан “от алып” өз жұмысын бастауы мүмкін. Дұрыс жасалмаған массаж жақсы нәтижеге жетуді күрт төмендетеді.

Клиникалық өлім күйінде жатқан аурудың бүлшық ет тонусы күрт төмендеу нәтижесінде қекірек торы қозғалысы үлгайып, жұмсарады. Соның нәтижесінде қекірек пен омыртқа арасындағы жүректі қекіректі қатты басу арқылы сығуға болады. Сығылған жүрек қанды әрі қарай итереді, қолқа мен өкпе куре тамырларының қақлашықтары қанды кері жібермейді. Қанның жана сыбағасы өзінің қалыпты жолымен - қек тамыр (вена) арқылы ағып келеді, бұған жүректің қақлашықтары

еш кедергі келтірмейді, және сонымен қатар жүрек қарыншаларындағы қан сыбағасын “жабады”. Осындай үрдісті қайталай отырып, организмдегі қан айналымын ұзак ұақыт сактап тұруға болады.

Массаждың техникасы сол сырқатты немесе зардал шегушіні тез көлденен жазықтықка арқасымен, аяғын басынан жоғарырақ жатқызу. Массаж жасаушы бір колының қол басын көкіректің тәменгі жағына, дененің ортасына қойып екінші қол басын біріншінің үстіне қояды. Қолдары шынтақ буында толық бүтілген. Осыдан кейін, өз денесінін салмағын қолданып, көкірек маңына құшті сілкіністер беруі кажет. Көкірек торының омыртқаға дейінгі жылжуы 3-6 см болуы керек. Қолдарды сөл көкіректен алып, жүрекке қанының пассивті толуына бөгет жасамауы керек. Сілкіністер саны минутына 60-тан аспауы керек. Жоғарыда айтқандағыдай жүректің жүйке аппаратын тітіркендіру оның қызметін қалпына келтіруі мүмкін.



47-сурет. Жүректің сыртқы (жабық) массажы.

Жүрек жұмысының қалпына келүнин белгілері болып көдімгі қан тамыры соғуын аныктайтын жерлерде үйкі немесе кәріжілік артерияларда қан тамыры соғуының пайды болуы, артериялық қысымның жоғарылауы, карашықтың кішіреюінің және дененің көгеруінін азауы. Тек осындай жағдайда гана массажды додаруга болады. Қан тамыры соғу мен артериялық қысымды тұракты бақылау кажет. Керек кезінде массажды қайталау кажет.

Өкпенің жасанды вентиляциясы

Ертеде өлген адамдар өмірін аузына немесе мұрнына сау адамның үрлеуі арқылы оны өмірге қайтаруға тырысқан. Жасанды тыныстың накты әдістері тек кана ХХ ғасырда жүзеге аса бастады.

Алғашқы жасанды тыныстың одісі екі қолдың қол басын біріне-бірін қойып тобеде ұстал, одан соң оларды тәстің астына ауыстырып басу. Бұл одіс тілімсіз болып шығып, бірақ та адам сута кеткенде осы әдісті қолданады. Себебі бұл одіс өкпеден судың шығуына комектеседі.

Жасанды тыныс мақсаты, өкпе вентиляциясын күшпен жасап, газ алмасуын қамтамасыз ету. Жасанды тыныс кезінде өкпенің өзіндік рецепторлары тітіркендіріледі де, олар өз кезегінде сопакша мидағы тыныс орталығын қоздырып, тыныстың өзі қалпына келуі мүмкін.

Әкпенің жасанды вентиляциясы 2 түрге бөлінеді: “ауыздан ауызға”, “ауыздан мұрынға”. Екі жағдай да да 1-1,5 л ауамен вентиляциялауга болады, бұл реанимациялық шараларға жеткілікті. Минутына 16-18 рет үрлеу қажет. Назарды аурудың жату қалпына аударған жөн: ол шалқасынан, тегіс көлденең жазықтықта жатуы керек.

Әрбір ауа үрлеген сайын реанимация жасалатын адамның басы артқа тасталған болуы қажет. Мұны әрбір ретте қолмен оның мойнын көтеріп жасауға болады. Ең тыімдісі мойның астына (басының астына емес!) жұмсақ жұмыр нәрсе қойған дұрыс. Егер бұл ұсынысты орында масаңыз онда сіз үрлеген ауа өкпеге емес ақсанға кетеді, яғни сіздің өрекетіңіз нәтижесіз болады.

48-сурет.

Әкпеге жасанды вентиляция жасағанда тыныс жолдарын ашу.



Жасанды реанимацияның негізгі талаптары мыналар:

1. Үрлемес бұрын, тыныс жолдарының өтімділігін тексерген жөн: көкірек торын катты басқанда шыққан ауаның шуы естілу керек.

2. Жәбірленушінің немесе аурудың аузын ашады және дәке оралған саусаклен ауыз қуысын зерттейді де, жиналған түкіркіті, құсық түйіндерін және басқа заттарды алып тастайды.

3. Көкірек торының жұмысын киімді ағытқан жөн. Осы дайындық шараларын тез істеген дұрыс.

4. Көмек беруші сырқаттың бүйірінде түрады, жәбірленушінің аузына немесе мұрынға дәке немесе бет орамал қойған жөн. Егер ауыздан ауызға үрлесе, мұрын өзінен өзі жұмсақ тандайымен жабылады, ал мұрын арқылы үрлегенде ауыздың жабық болуына көз жеткізген жөн, өйтпесе ауа дұрыс жабылмаған еріндер арқылы шығып кетеді.

5. Көмек беруші терең тыныс алғаннан кейін оның аузы аурудың ауызына тиу керек. Ауа толық бару үшін көмек берушінің мұрын желбезегін қысқан дұрыс. Ауаның кіру тиімділігі көкірек торының үлкеюімен байкалады.

6. Дем шыгару пассивті түрде орындалады.

49-сурет. Өкпеге жасанды вентиляция жасау техникасы.

Барлық айтқандарды бірнеше рет қайталаған жөн.

Жүргіг істеп тұрған реанимацияланушыға өкпенің жасанды вентиляциясын медициналық қызметкердің немесе жедел жәрдем бригадасы келгенше істеген жөн.

Тыныс қалпына келгенде жәбірленуші ең бірінші білінбейтін тыныс кимылын жасайды, одан кейін кейбір козгалыстары қалпына келеді, бірақ

олар жеткіліксіз болғандықтан жасанды вентиляцияны жалғастырган дұрыс. Адамның қалыптасқан тынысы сирек болса, онда арасында жасанды тыныс қажет (көмекші тыныс).

Жасанды вентиляцияны тек өзіндік тыныс толық қалыптасқан соңғана додарған жөн. Кейде ырғакты тыныс кезінде еріксіз тыныс байкалтуы мүмкін. Мұндай тыныстар болмасағанда тыныс толық қалыптасты деп санауга болады.

Жүрекке массажды және өкпеге жасанды вентиляцияны бір уақытта жасау

Жүректің қызметі мен тыныс тоқтауы бір уақытта болатын жағдайлар жілі кездесіп тұрады. Бұл реанимация жасауды киындалатады: бір уақытта жүрекке массаж және өкпенің вентиляциясы жасалады.

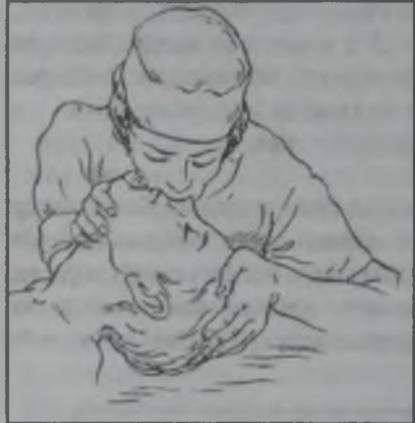
Егер де, көмекті екі адам көрсетсө, біреуі жүрекке массаж, екіншісі – өкпеге жасанды вентиляция жасайды.

Бұл жерде ауаны өкпеге үрлегенде, жүрек массажы 1 секундка тоқталуын қамтамасыз ету керек. Ұсынылатын ритм: жүрек массажының әрбір көкірек торының 5 рет сығылуына, жасанды вентиляция кезінде бір рет үрлеуге сәйкес келеді.

Егер де көмекті бір адам жасаса, ол жүректі тұракты массаждауы керек, ал ауаны бірнеше секунд массажды тоқтатып үрлеу керек.

Мынадай төртіп болуы да мүмкін: 2 рет тез бірінен соң бірі ауа үрлеп, 15 рет жүрек массажы істеледі. Мұндай жұмыс бір адам үшін киындау, сол үшін 2 адам болуы тиіс.

Бұл бөлімде жедел жағдайлар, өлү үрдісі және реанимациялық өдістер туралы негізгі аклараттар берілген. Реанимациялық өдістерді макеттерде жаттығып үйрену қажет.





50-сурет. Жүрекке массажды және өкпеге жасанды вентиляцияны бір уақытта жасау.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Реаниматологияғының міндеттері не?
2. Терминалдық жағдай дегеніміз не және оның қандай белгілері бар?
3. Талу деген не?
4. Талуда қандай алғашқы көмек көрсетіледі?
5. Коллапс деген не?
6. Коллапста қандай бірінші көмектер көрсетіледі?
7. Кома деген не және адам комада болған жағдайда қандай көмек көрсету қажет?
8. Агония деген не?
9. Клиникалық өлім деген не?
10. Биологиялық өлім деген не?
11. Биологиялық өлімнің негізгі белгілері қандай?
12. Реанимацияның негізгі міндеттері не?
13. Реанимация жүргізгенде қандай негізгі жағдайларды есте ұстаяу керек?
14. Жүрекке массаж жасаудың міндеті не?
15. Жүрек массажы қалай жүргізіледі?
16. Өкпеге жасанды вентиляция жасау міндеттері не?
17. Өкпенің жасанды вентиляциясы қалай жүргізіледі?
18. Жүректің жабық массажы мен өкпенің жасанды вентиляциясын бір уақытта қалай жүргізуге болады?

35-тарау. Организмнің зақымдануы

Организмнің зақымдануы оте жіңі кездеседі және өртүрлі себептер нәтижесінде болуы мүмкін. Олар тұрмыста, транспортта, спортта, армияда болуы мүмкін. Зақымдану күйік және ұсік нәтижесінде де болуы мүмкін. Бөтен заттар болуы, қылғыну, суга кету де зақымдануға жатады.

Зақымдануларда қан кету, жарапар, сүйектердің шығуы және сынуы, сокқылар және контузиялар деп шартты бөлүге болады. Жаракаттану кезінде қатарынан бірнеше зақымдану жіңі кездеседі.

Қан агулар

Қан агулар қан тамырлары қабыргаларының бүтіндігі бұзылған кезде пайда болады.

Қан агуларды сырткы, ішкі және комбинацияланған деп бөледі. Сырткы қан ағу терінің бүтіндігі бұзылғанда пайда болады және бір кезеңде капиллярлардың (капиллярлық), артериялардың (артериялық) немесе веналардың (веналық) зақымдануынан пайда болады. Iрі зақымдалуда негізінде қан ағу аралас болады.

Ішкі қан агулар ішкі мүшелер мен үлпалардың сокқыдан жыртылуына байланысты (кебіне бауыр, талақ, бүйрек) немесе қан тамырының сыркаттық үрдістен зақымдануынан (туберкулезде өкпеден қан ағу) болуы мүмкін.

Борінен де артериялық қан ағу қауіпті, ойткені бұл жағдайда көп қан ағады да, ол өмір сұрудің тоқтауына әкелуі мүмкін.

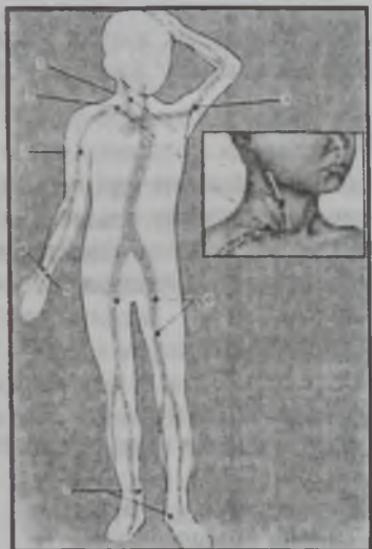
Сырткы қан агудың негізгі белгілері оларды ажыратуға қындық туғызбайды: қан организмнен сырткы ортага ағалы. Бәрінен бүрін қан агудың сипатын айыру қажет. Жаракаттанған теріден қан бөртія акса, онда ол ең жеңіл түрі - капиллярлық болғаны. Егер қан жарадан бірқалыпты, аса жылдам және түсі карақошқыл болса – венадан аккан қан. Ал егерде қан өте тез, жүрек соғуына сәйкес шашшып акса, қан түсі ашық-қызыл болса, онда бұл артериялық қан ағу болып келеді. Ауыр жаракат кезінде қан агудың барлық түрлері аралас болып келеді.

Қан ағу кезіндегі алғашқы комек

Капиллярлық қан ағу кезінде алғашқы комек жараның бетін сутегі асыны тотығымен тазалайды (зеленка және йодты колдануға болады) жәй гана дәкемен жараны жабады да, жapsырғышпен бекітеді. Таңылған жараның үстіне суық нөрсе қоялды (мұзы, қары бар түйін).

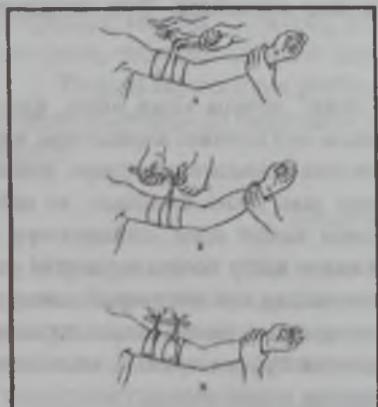
Веналық қан ағу кезінде көмек – жарага дәкелі тампон койып немесе саусақтармен қысу, немесе бінгіт тығыз тану арқылы тоқтатуға болады. Жәбірленушіні медициналық мекемеге немесе травматологиялық пунктке жеткізген жон.

Артериялық қан ағу кезінде көмек өте жылдам көрсетілуі керек. Бастапқы кезде қан ағуын артерияны саусақпен басу арқылы тоқтатуға болады. Артерияның жүрекке жақынырақ жерін қысқан жөн. Артериялық қан ағуын тоқтатудың ең тиімді әдісі қысатын жгут салу. Жгут закымдалған жерден жогары салынады, ал оны салу узактығы аяқ-қолда біржарым сағаттан аспауы керек. Орта салқын болса, жгуті бар аяқ-қолды жылы матамен ораған дұрыс. Стандартты жгут болмаған жағдайда, бет орамалды, орамалды және т.б. қолдануға болады. Жілтерді, сымдарды қолдануға болмайды, себебі терінің қатты закымдануы мүмкін.

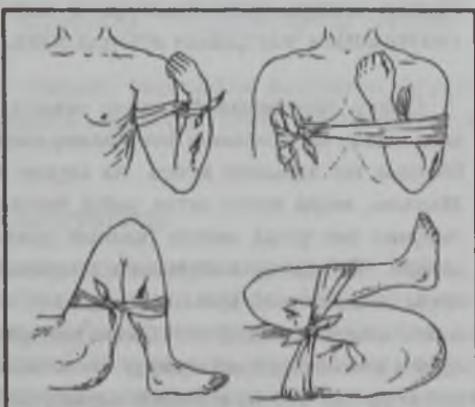


51-сурет. Қан ағуын артерияны қысу арқылы тоқтату. 1 - үйқы артериясы, 2 - бұғанасты артериясы, 3 - токпан жілік артериясы, 4 - кәріжілік артериясы, 5 - шынтақ жілік артериясы, 6 - сан артериясы, 7 - балтыр артериясы.

Ішкі қан ағыстар іштің ауруымен (құрсақ қуысының қан ағысы кезінде) немесе көкіректің тері алқабының бозаруымен, ауыр қан ағыс кезінде есінен айрылтуымен, клиникалық өлімнің белгілері пайда болуымен сипатталады.



52-сурет. Қан ағуын жгутпен тоқтату.



53-сурет. Қан ағуын белгілі поза жасау арқылы тоқтату.

Ен қауіпті кан ағыс кезінде жүрек қабына (перикард коржыны) кан толып, аккан кан жүректі қысады да жүрек токтайды (жүрек тампонадасы). Бұл күй клиникалық өліммен аяқталады, реанимациялық шаралар тиімсіз. Плевра қуысына кан ағыс кезінде тыныс киындайды, ентігеді, ал кейде кан қакырады.

Бірінші көмек болып жәбірленушіге толық тыныштық жағдай жасау, шіне немесе көкірегіне мұз қою және медициналық мекемеге жедел жеткізу.

Жаракаттар

Жаракаттар механикалық өсерден пайда болады және тері тұтастының бұзылуымен сипатталады. Кейде енген жаракаттар кездеседі, ол кезде ішкі мүшелер, бұлышқ еттер, сінірлер, жүйкелер, кан тамырлары жаракаттанады. Жаракаттың негізгі белгілері: кан ағу, шаншу, жараның жиектерінің ажырауы.

Шығу тегіне байланысты жаракаттар былай бөлінеді:

1. Кесілген – жаракаттың шеті тегіс.
2. Шабылған – жаракат кесілген төрізді, бірақ теренірек.
3. Шанышылған – жіңішке және терен, ішкі мүшелер жаракаттанып, олардан кан агуы мүмкін.
4. Соғылған – жиектері мылжаланған және аздаған кан ағуы бар.
5. Жыртылған – жаракат шеті тегіс емес және өте ауырғыш.
6. Тістелген – сыртынан жыртылған секілді.
7. Атылған – оқтың кірген қуысы болады, өтіп кеткен болса қуыс үлкенірек, сыртқы тесігі жыртылған, әр түрлі кан ағу байқалады, ішкі мүшелердің жаракат болуы мүмкін және кан ағыспен жаралар арқылы көптеген микроорганизмдер енеді. Осындаған үшін жаракатталған тіндер микроорганизмдердің өсуі үшін өте қолайлы, бұл жаракаттануышының жағдайын ауырлатады.

Сіздер зостардан батырлар немесе “Үш ноян” туралы кітап оқып, фильм көрдініздер. Егер байқаган болсаңыздар олардың жекпе-жегі кезіндегі жаракаттары олесі болмаса тез жазылып кетеді. Ал атудан пайда болған жаракаттар тағдыры озгеше. Мысалы, аяқта тиген оқтан пайда болған жаракат ұзак уақыт жазылады, ал кейде гангрена (олі улпа), сепсис (каниң іріндеуі), жалпы жағдай ауыр, сандырктауы да мүмкін. Жаракаттар нотижесінің айырмашылығы оқтан пайда болған жаракатта үлпа катты зақымданған, мыжылған, кан көп аккан, сондыктан бұл микроорганизмдердің жақсы дамуына жағдай жасап, адам жағдайының нашарлауына оқеліп согады. Ал қазіргі кездегі ататын қуралдар күштері өте жойын, сондыктан бұларда сүйектің зақымдануы жиі кездеседі. Бұл оз кезегінде жаракаттың ауырлауына оқеліп согады.

Көбіне жаракат арқылы іріндегетін микроорганизмдер түседі. Газды гангрена, сіреспе торізді микроорганизмдер енүі өте қауіпті.

Жаракаттар кезіндегі алғашқы көмек

Жаракаттар кезіндегі алғашқы көмек қан агуын тоқтату және жараны өңдеуден басталады. Қан агуын тоқтатқаннан кейін, жараны дезинфекциялайтын ерітіндімен өндейді, мысалы, 3% сутегі асқын тотығы, стандартты фурациллин ерітіндісі, йод, зеленка. Соңан кейін жараның сыртынан бірнеше қабат дәке және оның үстіне мақта салып бинтпен орап, таңады.

Егер де жаракат ауқымды және терең болса, онда жаракаттанушыға толық кимылсыз жағдай қамтамасыз етіледі, ал қол-аяғы жаракаттанған болса, онда олар қимылдамайтын жағдай (иммобилизация) жасайды.

Тану жұмсак: жапсырғышпен (лейкопластирмен, ол жаракат бетін қорғайды), орамалмен (орамалмен тану қозғалуды шектейді) және бинтпен (ол жаракат бетін қорғайды және қатты таңғанда қан агуды тоқтатады) болу мүмкін.

Кейде жаракатты окклюзиялық және герметикалық жабуга арналған қажеттілік туады, мысалы: көкірек торына өкпе жаракаты кезінде ауа кіріп, өкпенің жазылуына нұксан келтіріп демалысты қынданатады.

Жаракатты таңған кезде мыналарды есте сактаған жөн:

1. Тану ете мықты болуы қажет, ойнақтамауы керек.
2. Тану сыздатпауы керек.
3. Тану қан агуды тоқтатуы керек.
4. Жарага таңылған дәке таза (стерильді) болуы тиіс, оны қолмен ұстауга болмайды.

5. Көмек көрсететін қолдар таза, сабынмен жуылған және спиртпен, сутегі асқын тотығымен, фурациллинмен өнделген болуы тиіс.

6. Айналдыра тану – аяқ-қолға таңылады, мойынға және басқа; спиральді тәрізді - көкірек торына, құрсаққа; сегіздік тәрізді тануды - алаканға, табанға, шүйдеге жасайды.

7. Таңып болғаннан кейін, бинт соңына фиксация жасайды, кеседі немесе жыртады да байлайды, байлаганнан артылған шеттерін қайшымен кеседі.

Мертігу мен контузиялар

Мертігу кезінде үлпа немесе мүшенің закымдануы сырткы тері, сүйегі, қуыс қабыргалары: құрсақ, көкірек бұзылуының жүреді. Мертігу және контузияның ауырлық дәрежесі өртүрлі болады: көгерумен шектелетін жеңілінен ішкі мүшелердің қатты закымдалып, қызметтері күрт төмөнделетін ауырына дейін. Мертігумен соғылған және жыртылған жарапар бірге жүреді. Мертігу кезінде қан тері астына және бүлшық еттер талшықтарының арасында үйып қалады, сол жерде көгеру пайда болады, ол бір күн түрады да сарғылт түске (гемоглобиннің ыдырауына байла-

нысты) боялады, сосын жок болып кетеді. Көбінде көгерумен бірге ісіну пайда болады, оның халық “томпаю” дейді. Оның пайда болуының 2 себебі бар: тері астына жиналған кан, онда ол кекшілт түс береді, немесе терінің ісінуі, онда “томпаю” дене түсімен түстес.

Мертігу мен закымдалу кезіндегі алғашқы көмек

Ісік пайда болған кезде оған йод жағып, басып байланап тарту жеткілікті.

Үлкен кан жиналған ісік пайда болған жағдайда шіру пайда болмас үшін мамандандырылған дәрігерлік көмек қажет.

Мылжаланған үлпасы бар мертігу немесе контузия болса оны жаракаттану сияқты: жаракатты өндеп және танып – емдеу қажет.

Егерде үлпа денеден ажыраса, ол қол-аяқ немесе саусақ болған жағдайда да онда емдеуші мекемеге жаракаттануышыны және денесінің жұлынып қалған бөлшегін тазалап, суланған бет орамалға орап апарған дұрыс. Мәселе мынада, мамандандырылған оташы оны біраз уақыттан кейін тігіуі мүмкін, ол бірден бітуі екі талай. Мертігу мен закымданудың ерекше түріне мидаң шайқалуы және мидаң мертігуі жатады.

Биіктен құлау

Мертігу мен контузияның бір түрі – биіктен құлау. Құлау биіктігіне байланысты, жаракат өр түрлі болуы мүмкін. Ауыр жағдайларда қулаган жерінде өліп кетуі мүмкін.

Биіктен құлау сынумен, ішкі мүшелердің жарылуы мен айрылуы, ми шайқалуымен, көкірек және құрсақ қуысына, мига немесе ми қабаттарына кан құйытуымен сипатталады.

Биіктен қулаганда көрсетілетін алғашқы көмек

Биіктен қулаганда алғашқы көмек көрсеткенде бөрінен бұрын құлаганның қозғалмауын қамтамасыз ету, қажет болса жара мен мертігулерді тазалау, қажет болса иммобилизациялық шиналарды қол-аяққа тану, омыртқа жотасы закымдалса қатты ағаш қалканға жатқызу, соңан соң ауруды басатын шаралар жасау. Жәберленуші клиникалық өлім жайында болса реанимациялық шаралар жасау. Биіктен қулаган кезде бас немесе жұлын закымдануы жөне олім пайызы өте жогары.

Сінірлер созылуы

Сінірлер созылганда оның жеке талшықтарының немесе толық жыртылуы болуы мүмкін. Көбінесе тілерсек буны сінірлері закымданады. Аяқ басын қайырып алу “арандатушы” жағдай болуы мүмкін. Созылу бола салысымен қатты шашшу пайда болады және қызметі

бұзылады. Женіл жағдайда бұл – ақсау, ал ауырырақ жағдайларда адам жүре алмай қалады (егер тілерсек немесе тізе буындары зақымданса) немесе қолын қозғалта алмайды (егер шынтақ немесе білесік буындары зақымданса). Зақымданғаннан соң бірнеше сағат өткенде (ал кейде келесі күні) ісу немесе қан құюлу нәтижесінде ісік пайда болады. Сінір созылуы қебіне буын шығуымен қатар жүреді.

Сінірлер созылғандағы алғашқы көмек

Сінірлер созылғандағы алғашқы көмек буынды қатты бинтпен тану, ал қатты шаншулар болса - зақымдалған мүшениң кимылдамайтын етіп қатты нәрсеге тану (иммобилизация). Зақымданған жерге мүмкіншілік болса сұық қою керек. Шаншуды азайту үшін анальгин беру керек.

Зақымданушыны тез дәрігерлік немесе травматологиялық пунктке жеткізу, жағдай болса жедел жәрдем шақыру керек.

Буын шығуы

Буын әр түрлі жағдайларда шығады: механикалық жаракат, спортта, транспорт авариясы, т.б. кезде болуы мүмкін. Қебінесе буын шығуы қол-аяктар, ал кейде – астыңғы жақ, омыртқа бағанасы зақымданғанда байқалады.

Буын шықканда сүйектердің буын беттері ығысып, буын зақымданады. Буынның жартылай таюы кезінде буын беттері бірімен-бірі жанасуын жоғалтпайды, ал буын толық шықканда буын беттері толық ығысады, кейбір жағдайларда буын қабын жыртып, сүйектер сойдыйып көрініп тұрады. Ауыр жағдайларда бұлшық еттер мен тері мыжылып, сүйек соны көрініп тұрса, оны ашық шығу деп атайды.

Буынның шығуына буынға түскен сокқы немесе қысым, сол буынға сай емес бөтен қозғалыстар себеп болуы мүмкін. Қебінесе буын шығуы сінірдің созылуы немесе жыртылуымен бірге болады. Буын шығуы белгілері: кенеттен шаншу, буын түрінің өзгеруі және оның қызметтінің бұзылуы. Біршама уақыт өткен соң ісіну пайда болады.

Буын шыққанда көрсетілетін алғашқы көмек

Қебінде иық буынның таюы кездеседі, ол кезде иық орнынан жылжып тұрады, кәдімгіден ұзын сияқты көрінеді. Осы кезде жәбірленуші зақымданған жерге еңкейіп иықтың буыннанда қолды ұстап тұрады. Мұндай буынның таюы кезінде қолды орамалмен байлаң, мойынға асып қояды.

Шынтақ, білесік және үршық буындарының шығуы сирегірек кездеседі. Шынтақ буыны тайғанда қол қамшы аниктың салбырап қанағаны

да ол буын қызметі бұзылуымен және қатты ауырумен бірге болады. Білезік буыны шыққанда жогарыда айтылғанның бәрі қол басындаға болады. Саусақ буындары шыққанда өте қатты шашшу пайда болып, саусақтар орнынан жылжып, қызметі бұзылады. Санның шыгуды үршық буынында қатты ауырумен, санның кимылсыз қалуымен сипатталады. Бұл жағдайда тізе сау аяққа бұрылып, жақын орналасады. Үршық буыны шыққанда жаракаттанған аяқты сау аяққа таанды.

Төменгі жақтың шыгуды сокқы нәтижесінде немесе “ойнамалы” (тамақ жегенде, ал кейде қатты есінегенде) болуы мүмкін. Ауыз бұл кезде көнінен ашылған, төменгі жақ алға шықкан, адам жақсы сөйлей алмайды, ал ауыр жағдайда сөйлеу мүмкіншілігі болмайды. Сокқыдан жақ шыққанда оны жақтың астынан таңып төбеге байлайды, ал “ойнамалы” тауды сырқаттар өздері де сала алады.

Алғашқы көмек аяқ-қолға иммобилизация жасау, шыққан буынның қалпын өзгертуей, ауыруды босатып дәрі (анальгин) беру және жәбірленушіні медициналық мекемеге жеткізу немесе жедел жәрдем шақыру. Буын шыққанды тәжірибесіз немесе арнайы медициналық білімсіз салуга болмайды.

Сынықтар

Сыну – сүйектің жаракаттануы, жарытуы немесе сынықтардың бірінен-бірі ажырауы. Сынықтар - өсері бірте-бірте артатын, құшты сокқылық өсері нәтижесінде пайда болады. Сынықтар көбінесе сынған үлпа төңірегінің мыжылуымен және қанауымен бірге болады. Сынған сүйекті қоршаган тері жыртылса оны ашық, ал жыртылмаса – жабық сынық деп атайды. Сыну сыйығының бағытына байланысты оларды көлденен, қиғаш және ұзына бойы деп бөледі.

Егер сүйек сынықтары жылжыса, сынық “жылжыган”, егер олар жылжымаса “жылжымаган” деп аталауды. Жылжыган сынық көбінесе толық көлденен немесе қиғаш сынықтарда кездеседі. Тік сынық жылжымаса жарылу деп атауга да болады.

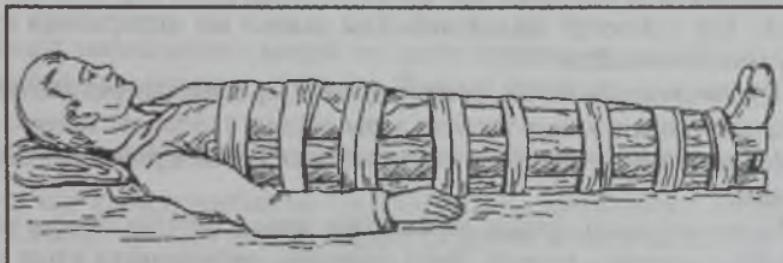
Сынық белглері: жаракат алғаннан соң қатты шашшу, сынған аяқ-қолды толық қолдана алмау, аяқ-қолдың сыртқы пішіні мен ұзындығының өзгеруі, сүйек сынған жерде козғалудың пайда болуы, қоршаган үлпага (жабық) немесе сыртқы ортага (ашық) канның көп кетуі.

Сүйек сынған жерден төмен тері бозаруы, дене бөлігі мұздауы, сезімталдықтың томендеуі болуы мүмкін. Ерекше сынықтар – бас сүйектерінің және омыртқа бағанасының, кабыргалар мен жамбас сүйектерінің сынусы. Олар төменде өз алдына қарастырылады.

Сынық кезіндегі алғашқы көмек

Сынық кезіндегі алғашқы көмек көрсеткендегі ең басты міндет ол адамға кимылды толық тоқтату, әсіресе закымданған дене белгінде.

Келесі кезекте закымданған қол-аяқты қолдағы бар бекіткіштермен (шина) (тактайша, ағаш бұтактары немесе медициналық шина) уақытша иммобилизация жасап, бинтпен тану керек. Қозғалтпайтын материал сынған жерден жоғары да, төмен де қысып байланады. Егер де сынған жерден қан ақпаса, онда ол бөлікті таңып керегі жоқ. Егер де сынғык ығысқан болса, оған сол күйінде иммобилизация жасайды.



54-сурет. Орган жілік сынғанда иммобилизация жасау.

Шинаның ұзынын таңдап алған дұрыс. Мысалы, орган жілік сынғанда ішкі шина өкшеден шатқа дейін жетуі керек, ал екінші – сыртқы өкшеден қолтықка дейін болуы керек. Екі шинаны да бірдей орап, тек қана санды емес, балтырды да, жамбасты да таңып, ал ұзын шинаны кекірек торына бекіткен жән.

Егер шина жоқ болса, закымдалған аяқ-қолды сау аяқ-қолға бинттейді.

Жарақаттану шогын болдырмау үшін ауруға жансыздандыратын дәрі беріп, оны тез медициналық мекемеге жеткізу немесе жедел жәрдем шақыру керек.

Жеке мушелердің закымдануы

Жеке мушелердің закымдануы негізінен зардап шегушінің организміне ауыр заттармен механикалық әсер еткенде, сұық немесе оқ ататын қару қолданғанда, жарылған қарудың сынықтары немесе жарылу толқындары, жұмыс құралдары, станоктар мен машиналардың жылжитын бөліктері әсер еткенде, және де биіктен құлағанда немесе автомобиль-дік апаттар нәтижесінде болады.

Бастың және бас миының закымдануы

Бұлар басқаша бас-ми закымдануы деп аталады және де закымданулар ішінде ең қауіпті болып келеді. Бас-ми закымданулары көптеген

асқынудармен қауілті. Бұл асқынудар тыныс және жүрек тоқтауына әкеліп соғу жиі кездеседі. Бұл зақымданулар ми контузиясы (мертігу), мига тікелей немесе оның қабықшаларына қан құйылу, ми заттарының бұзылуы, бас сүйектерінің сынуымен катар жүруі мүмкін. Ауыр бас-ми зақымдануларында бұл жаракаттар жиі топтасып ұшырасады.

Бас ми қозғалуы

Бас ми қозғалуы ми зақымдану ішіндегі “ен женілі”. Бұл “женілдік” салыстырмалы үғым. Бұлар бас ми соғылғанда және мертіккенде пайда болады, бас сүйектері зақымданбайды немесе ми заттарының қурделі контузиясы болмайды.

Ми қозғалуының женіл, орташа және ауыр дәрежелерін ажыратады. Ми қозғалуының женіл түрінде адам есінен танбайды немесе естен тану бірнеше минуттан артпайды. Локсиды, кейде құсады немесе басы ауырады.

Ми қозғалуының орташа дәрежесінде адам есінен бір сағатқа танады, одан соң локсиды, құсады, басы ауырады, зақымдануга алып келген жағдайларды ұмытып қалады (ретроградиялық амнезия), санасы шатасады және психикалық қозады. Бұл құбылыстар бірнеше күн сақталады.

Ми қозғалуының ауыр түрінде зақымданушының бас миы затына үсак қан құйылуы және ми ісуі болуы мүмкін. Есінен тану, локсу, құсу, басы ауыру, зақымдануга алып келген жағдайларды ұмытып қалу (ретроградиялық амнезия), санасы шатасу және психикалық қозу, ал кейде тыныс және жүрек тоқтауы бұл жағдай үшін катардағы құбылыс. Есінен танғанда түлі түсіү мүмкін, бұл асқынуды ауруды бүйріне жатқызып тілді үшінан арнаулы қысқышпен (үйдің немесе жүргізу-шінің кіші дәріханасынан) қысып, бекітеді. Желкесіне мұзы бар сауыт қойған дұрыс. Тынысы үзілісті болса, онда жасанды тыныс жасай бастау керек. Зардал шеккенді тез медициналық мекемеге жеткізу шарт.

Контузия немесе ми мертігуі

Бұл құрделі бас-ми зақымдану түрі. Мұнда ми заттары зақымданады, оның боліктерінің ұлпасы өлеі (некроз), қан құйылады және ми ұлпасының ісуі байқалады.

Сипаты: адам ұзак уақыт (сағаттан тәуелікке дейін) есінен танады (2 тәуелік және одан ұзак комалық жағдай жақсы белгі емес), кайталай құсу, ұзак уақыт сақталатын бас ауыруы, ми боліктерінің зақымлануы және олардың кейбір қызметтерінің (қозғалу, сезімталдық, танымалдық) бұзылуы, болған жағдайларды ұмыту (ретроградиялық амнезия). Тынысты және жүрек қызметін қыннадататын комалық жағдай жиі кездеседі.

Осының салдарынан контузия белгілері бірнеше жылдарға, ал кейде өмір бойы қалып қоятын мидың органикалық закымдалуы мен есінің нашарлауы, басының ауыруы, аяқ-қол қозғалысының нашарлауы, кейде психиканың бұзылуы мен өзіндік сынның төмендеуі, сойлеу жайынан, жазылған әріптегі мен сөздерді танымау, сөз түсінү қабілетінің нашарлауы мен үйкесіздік байқалады.

Ауруга көмек көрсету кезінде, біріншіден ауру адамға тыныштық беріп, тілдің түсінін алдын ату, ал өмірлік маңызы бар мушелердің қызметінің нашарлауы кезінде өкпеге жасанды тыныс және жүрекке массаж жасау керек.

Мұндай закым алған адамды тез арада ауруханага жеткізіп, бірнеше апталар бойы қатаң төсек режимінде болуын қамтамасыз ету керек.

Мидың қабығының астына және ми ұлпасына қан құйылу

Мига қан құйылу мидың әр түрлі дәрежедегі закымдалуы мен жұлын сүйкіткішінде қанның болуы, мидың қабынуы және де мидың әр түрлі беліктерінің закымдалуымен сипатталады. Осы кезде бірнеше клиникалық белгілер, оның ішінде мидың ауыр закымдалуы, ұзак уақыт бойы есінен тануы және қозғыштық пайда болып, тырысулар, қарақұс, мойын бұлшық еттері қатауы байқалады.

Ауруга диагнозы тек қана медициналық мекемелерде қойылады, ем жасау ауруханада жүреді. Сондықтан да закым алған адамды жедел медициналық мекемеге жеткізіп немесе жедел жәрдем шақыру керек.

Мидың қысылуы

Мидың қысылуы мидың ауыр закым алуы кезінде ми қабығының астына қан құйылуына байланысты. Мидың қысылуы ми қабығына қанның жиналуымен сипатталады (бірнеше сағаттан, бірнеше күнге дейін). Ми қысылуы мидың ауыр қозғалуы немесе мертігіүі белгілерімен белгінеді, ал кейде тырысу, мойын еттерінің қатауымен байқалады. Сокқыдан кейін мидың қысылуы, ми затының ісуімен байқалады. Диагностика және медициналық көмек тек қана мамандандырылған ауруханалар мен бөлімдерде жүргізуі тиіс, сондықтан ауруға шалдықкан адамды тез арада медициналық мекемеге қысқа уақыт ішінде жеткізу керек.

Бастың және затының жаракаттануы

Ми затының және бастың жаракаты, ұлпаның закымдалуы оқ тигенде пайда болады және бұл жаракаттар өлімге өкеледі, ал осындай жаракатқа шалдықкан адамды рсанимацияға жатқызу көмексіз болады.

Егерде жаракат, кесілген, шабылған т.б. заттармен жасалса – онда ол адамды тез арада медициналық мекемеге жеткізу керек. Диагностика және емдеу тек қана аурұханада жүреді.

Бас шеміршектері мен сүйектерінің және бет мүшелерінің зақымдалуы

Мұндай зақымға ең бірінші томенгі жактың сынуын жатқызуға болады. Бұл кезде сойлеу өте киындауды, беттің асимметриясы болады, сынған жерінде байқалады.

Емдеу аурұханада өтеді, сондыктан зардап шеккен адамды медициналық мекемеге жедел әкелу керек. Мұрын, мұрын пердесі, шықшыт немесе жоғары жақ сүйектер мен шеміршектері сынғанда, түскенде жоғарыдағы айтылған орындалуы қажет. Ауруга шинамен фиксация жасау қажет емес.

Мұрыннан қан қатты аққан кезде мұрын қуысын жақсылап мактамен тығындаپ, ауруға леген немесе шелек беру керек, ол адамның ауыз қуысына келип түскен қанды түкіріп тастау үшін қажет. Мұрын қанаганда ескеретін жағдай, адам байқаусызыда өте көп қан жіберіп қоюы мүмкін. Бұл жағдайды ескеру қажет. Мұрынның, еріннің және тістердің кішкентай жаракатынан басқа емдеу тек қана аурұханада жүргізіледі.

Бастың ми сауыты сүйектері (үстіңгі беттінің) сынуы мидың зақымдалуы немесе ми қабығының астына қан құйылу клиникалық белгілермен сипатталады. Комек корсету шараларына ең алдымен сыртқы қан кетуді тоқтату (егерде бар болса), зақымдалған жерге мата таңып байлап, зардап шеккенді медициналық мекемеге жедел жеткізу керек.

Бастың негізінің сынуы ең қауіпті болады (ми табанына қараган беті). Мұндай жағдай негізінен бастың катты механикалық зақымы немесе ми сауытының бір ғана жерден сынуымен шектелмейді. Осымен қатар мидың контузия алуы, қан құйылу, мидың қысылуы байқалады.

Ми қозғалуының ауыр зақымының белгілері айқын білінеді: есінен айрылу, тырысу мен мойын еттерінің қатаюы, кейбір кездерде жүрек қызметінің төмендеуі мен тыныс тоқтауы байқалады. Ми сауыты негізінің сынуының басты белгілері екі құлактан қан кетіп, және де ауыздан, мұрыннан қан кету байқалады. Зақымдану болған соң біраз уақыт откенде көз қуысына қан кетуі салдарынан коз маңында ісіктер пайда болалы (козылдірік белгісі). Мұндай жағдайда жедел реанимациялық шаралар жасалынып, жедел жәрдем, мамандандырылған дөрігерлерді шакыру керек. Диагностика мен емдеу тек қана аурұханада жүргізулуі тиіс.

Жұлынның және омыртқа бағанасының закымдануы

Мұндай закымдар өте қатерлі, ми закымына қарағанда кей кездері зардап шеккеннің өлімен және өмір бойы мүгедек болуымен, аяқ-қолдарының жарамсыз болуы және қызықтырылған болып табылады.

Мойын мүшелерінің закымдануы

Мойынның закымдануы: мертігу, мойын омыртқаларының сынуы, тері асты жыртылуы және жаракат болып бөлінеді. Жаракат кесілген, жонылған, оқ тиген және тістелген болуы мүмкін. Мұндай жаракаттар механикалық зардалттар тудырып, тыныс және жүтуға бөгет жасап, мидағы қан айналуды тоқтатып қоюы мүмкін.

Үйқы артериясы, венасы және калканша безінің закымдануы, қатты қан ағуы байқалып, өмірге қауіп төнеді. Мұндай қан ағулар тез арада қан ағудың тоқтатылуын қажет етеді. Ол үшін мойынның бір жағына ғана артерия және венаны саусаклен басу немесе жгут салу, ал екінші сау жағына шина салады, немесе ағаш, т.б. заттар, бірақ шина салған жердегі үйқы артериясынан қанын өтүі бұрынғыдан болу керек.

Өңештің және жұтқыншақтың ішкі закымдалуы негізінен балаларда көп кездеседі, байкамай химиялық закымдаушыларды (қышқыл, сілті, тұзды) жутумен байқалады. Кейбір кезде бөтен денелер кеңірдекті жауып тастау салдарынан науқастың тынысы нашарлай бастайды. Мұндай жағдайда тез арада тамакта тұрып қалған затты шығару керек. Ол үшін науқастың басын төмен қаратып қағу керек (кішкентай балаларды аяғынан үстал, аздал сілкүге де болады). Ал тұрып қалған зат шықласа тез арада жедел жәрдем шақыру керек.

Химиялық закымдаушы (деструкті) қосылыстар жұтқан адамға жедел көмек көрсету керек. Қанды тоқтатып, бөтен денені алып тастап, науқастың ақсазаның жуган соң, оны тез арада медициналық мекемеге жеткізу керек.

Жұлынның мертігуі

Бұл жұлын заттарының, жұлыннан шығатын тубірлердің закымдануымен және жұлын ісуімен білінетін сокқылық әсер нәтижесінде болған ауыр жағдай.

Ал ен қауіпті мертігу ол мойын бөліміндегі жұлынның закымдалуы, себебі бул жерде адам өміріне керекті тынысты (диафрагма қозғалысын) камтамасыз ететін орталықтар орналасқан.

Жұлын ауыр мертікken кезде пайда болатын жағдай жұлын шогы. Ол кезде жұлын рефлекстері жойылады, курсақ қуысы мүшелерінің қызметтері тоқтайтын және қозгалу мақсатсыз болады.

Жұлынның закымдалуы кезіндегі пайда болатын негізгі қауіп – жұлын шогы, осы кезде жалпы жұлын рефлексінің болмауы, бұның салдарынан ішкі мүшелер қызметінің болмауымен сипатталады. Ал жалпы жұлын үзілгенде жұлын тіндерінің қабынуымен және қысытуы мен байланысты. Жұлын шогы жұлын мертіккеннен гөрі жұлын үзілгенде басымырақ байқалады, оның себебі белгілер көбіне ісден жұлын үлпасының сығытуына тәуелді.

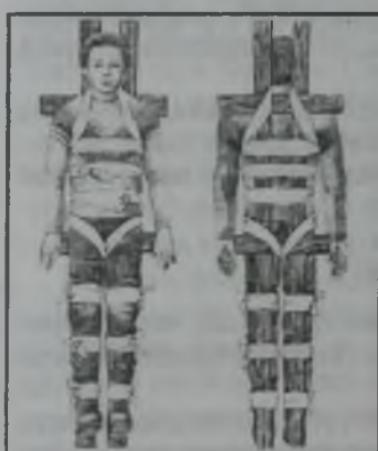
Зардал шегушіге көмек денеге иммобилизация жасап, тез жедел жәрдем шақыру қажет.

Омыртқа бағанасының сынуы

Омыртқа бағанасының сынуы автомобилдік апattан соң, биіктен құлағанда, омыртқага қатты, күшті соққы тигенде болуы мүмкін.

Омыртқа бағанасының сынуы көбіне жұлын закымдануымен қатар жүреді. Закымдану қысылу, толық және толық емес үзілуден болуы мүмкін.

Жұлын закымдануының ең таралған түрі жұлындық шок, бұл кезде шок өте ауыр түрде өтеді: сінір рефлекстері толық болмайды (мысалы, тізе, өкше, т.б.), ішкі мүшелер қызметі тоқталынады және мақсатты көздеген қозғалыстар болмайды. Есінен айрылу жиі байқалады. Жұлын IV омыртқадан (сегмент) жоғары закымданғанда тыныс тоқтайды, себебі көкет (диафрагма) және қабырга аралық жүйке тамырлары сопакша мидағы тыныс орталығынан акпарат алмайды.



Омыртқа закымдануы және жұлынның закымы кезінде ауруды ең бірінші иммобилизациялау қажет, ол былай істелінеді, науқасты тегіс жерге жатқызып, мысалы ағаш қалқанға (щит) – етпесінен немесе аркасына жатқызу керек. Керек жағдайда барлық денені осы қалқанға тигізіп немесе шинаға бекіту керек. Анальгин беру керек. Ауруды сатыға шығарғанда немесе түсіргенде иммобилизация сакталу үшін етпесінен жатқызу керек.

55-сурет. Омыртқа бағынасы закымданғанда иммобилизация жасау.

Егер де науқаста сыртқы жара болса, оны асептикалық бинтпен тану керек. Жедел жәрдем шақыру керек. Науқасты тез арада медициналық мекемеге жеткізу керек.

Кекірек күсындағы мүшелердің зақымдалуы

Мұндай зақым кезінде ен бірінші тыныс, қан айналу тоқталауда. Ал кейбірде қабырга сынып өкпені зақымдайды, кекірек күсына қан құйылып өкпе мен жүрек қысылады, пневмоторакс пайда болады.

Пневмоторакс – жалпы кекірек күсының кесетін, шашылған заттармен зақымдалған кезде жалпы бүтіндігінің бұзылуынан да болуы мүмкін. Осылан орай пневмотораксты келесі түрлерге бөледі: ашық – бұл кезде жалпы кекірек күсының бұзылуы байқалады; жабық – өкпе ұлпасы ғана бұзылады және қақпалы (клапанды). Бұл кезде дем алғанда кекірек күсына аяу жиналады, ал демді шығарғанда аяу сыртқа шықпайды. Ол кезде адамда тұншығу басталады.

Кекірек травмасы кезінде, кеудеде киуолі тұрган киімді шешіп және мұқият карау керек, осы кезде барлық зақымдалған жерді фиксациялау керек.

Егер де кекірек торында қандайда тесіл өтетін тесік жаракатты тапсақ (ашық пневмоторакс) онда осы жерді дәкемен жауып аяу өтпес үшін (полиэтилен, kleenka, резинка, дәке, вазелинмен немесе борлы маймен жағылған), жаралы жерді спиртпен сұртпі, дәкемен немесе бинтпен таңып байлап тастау керек. Егерде ол жерде қан ағып жатса онда ол қанды тоқтатып, одан кейін жоғарыда көрсетілген шараларды жүзеге асыру керек.

Жабық немесе қақпалы (клапанды) пневмотораксты тауып алу киын, бұл жағдайда тыныс кезінде тұншығу байқалады, гипоксия байқалады, ал есінен тану жағдайында тұншығу немесе терінің түсі көгереді.

Ал кейде жыртылған бронхтан тері астына аяу кететін болса, онда сол жер ісінеді немесе үрленеді. Осы жаралы жерді басқан кезде сыртыл (хруст) пайда болып, ал женіл түрде қолдың ұшымен, таяқшамен сокқанда бос кеңістіктің дыбысы білінеді.

Науқастың қандай да болмасын жағдайында тез арада медициналық мекемеге алып келу керек.

Құрсақ зақымдануы

Бұл зақым алдынғы құрсақ қабыргасына механикалық түрде әсер етсе пайда болады. Осы кезде тыныс қызметінің нашарлауы мен жүрек соғуының төмендеуі байқалады, осындағы қатты сокқы салдарынан ішкі мүшелердің жыртылуы мен ішкі құрылыштың қан ағуы байқалып, құрсақ күсының кабынуы (перитонит) байқалады. Сипаты жағынан құрсақ зақымының ашық және жабық түрі байқалады. Ал оның ашық түрінде үлкен жаракат кезінде ішкі мүшелердің (көбіне ішектердің) сыртқа шығуы байқалады.

Ашық жаралар кезінде закымдалған жерді бинтпен байлап, науқастың басын көтеріп, тізесін бүту керек және сол жерге құрсақ қуысынан қан ағу байқалса (терінің бозаруы, алу, есінен айрылу, құрсақ маңының ауруы) закымдалған жерді бинтпен байлап, тұз басу керек. Науқасты тамақтандыру немесе су шашқау қатан түрде рұқсат етілмейді. Жедел медициналық мекемеге жеткізу керек.

Жамбас маңының закымдалуы

Бұл закым әр түрлі себептермен сипатталады. Олар: закым кезінде, қысым кезінде, жаралар, жамбас сүйегінің сынуында, жамбас қуысының мүшелері закымдалған кезде байқалады. Диагноз қойып немесе тауып алу оңай болады. Жамбас закымы кезінде ауыру сезімі пайда болып, жүріп-түру қындаиды, ал кейде науқас мүлде кимылдай алмай, қан ағу байқалады.

Науқасқа көмек көрсету кезінде жараны жуып, бинтпен таңып тастау керек. Ауруды зембілге (носилки) салып аяғын бүгіп, арқасына жатқызып алу керек. Тізе астына жұмсақ зат (валик) қойып, закымдалған жерге тұз қою керек. Ауруды сездірмейтін (обезболивающие) дәрі-дәрмек беріп медициналық мекемеге алып келу керек.

Істықтан болатын күйікттер

Бұл кезде терінің бетіне ыстық судың құйылуы байқалады, өте жоғары температурадағы бу, қатты қыздырылған металл заттары, ашық оттан, сонымен қатар электр тогынын әсер ету салдарынан байқалады. Күйіктік закымдалуды 4 топқа бөледі:

1-дәрежедегі күйік – терінің қызаруы байқалады, бұл күйік түрін қатты күнге қыздырылған кезде алуға болады.

2-дәрежедегі күйік – тері үстінде қызғылт қабыну немесе тері қабаттары ығысуынан көпіршіктер пайда болады, оның ішінде үллааралық сүйіктік бар.

3-дәрежедегі күйік – бұл кезде өлі үлпа (некроз) байқалады.

4-дәрежедегі күйік – терінің өлу және күйген жер теренірек күйіп бұлышқа етке, сүйектерге дейін жетеді.

1 және 2-дәрежедегі күйікттердің беткейлік (поверхностный), 3-4 дәрежедегі күйікттер күрделі, терен қүйіктеге жатады. 3-4 дәрежедегі күйіктедің аумағы үлкен болса, онда науқаста күйіктік шок байқалады. Ол 1-2 сағатқа, ал кейде 1-2 тәулікке дейін созылады. Күйіктік (ожоговий) шок кезінде артериялық қан қысымы төмендей, зәр шығуы тоқтайды, науқастың есінен тануы байқалады. Мұндай күйік алған науқастардың тез арада медициналық мекемеге жеткізіп, көмек көрсету шараларын үйімдастыру керек.

Көмек көрсету кезінде ең бірінші термиялық агентті аластату керек. 2-3-дәрежедегі қүйіктерді арнаулы құрамды майлар бинтпен таңып тастау керек (олар: “фастин”, метилурацил, синтомицин, Вишневский, вазелин, т.б.). Закымдалған жерге қоздырғыштық қасиеті бар майларды қолдануға болмайды. Олар құрамында гепарин, жылан немесе ара уы бар майлар.

Ал, 4-дәрежедегі қүйікті стерильді бинтпен орау керек. Науқастың қүйігінің көлемі үлкен болса, онда оны ақ шүберекке немесе простиляға орап, медициналық мекемеге жеткізу қажет.

1-2-дәрежелі қүйік кезінде көпіршіктерді болғызбауга болады, егерде қүйіген уақыттан бастап сұық, мұзды сумен шайып, сосын тығыз ораса. (Күнге қатты қыздырынғанда бұл шараларды қолдану тиімсіз, өйткені қүйік аумағы үлкен, ал тері үсті, ондағы кеңейтілген қан тамырлары жылуды қөп бөледі, ал ол дененің тез сұынуына өкеп соғады), ал суга шомылғандардың қүйік алу негізінде, суга түскен соң дірілдеу (озноб) байкалады.

Көздің қүйігіне ерекше көңіл бөлу қажет. Ол да 4 дәрежеден тұрады. Көз қүйігінің ауыр түрлері онын мөлдір қабығының тұмандануымен, ал біраз уақыт откен соң тыртықтануына алып келіп, көрудің төмен-деуіне, кейбір жағдайларда көрмей қалуға өкеліп соғуы мүмкін. Көз қүйіктеріндегі алғашқы көмек көзді мол мөлшерде сумен немесе калий перманганатының әлсіз ерітіндісімен шао керек. Егерде мүмкіншілік болса – көзге альбуцид (натрий сулфацилы) ерітіндісін тамызу керек. Көз закымданғанда міндетті тұрде ауруханада емдеу қажет.

Химиялық қүйіктер

Бұл жағдай теріге концентрациясы күшті химиялық қышқылдардың (куқірт, азот, тұз, сірке, фосфор), сілтілер (қүйідіргіш натрий, қүйідіргіш калий, сөнбекен әк) немесе басқа да агрессивті заттардың әсері нәтижесінде болады. Химиялық қүйіктердің сипаты әсер еткен зат табиғатына байланысты. Қышқылдар әсер еткенде – қүйідіру, қую байқалса, сілтілер әсер еткенде – ыдырау, еру байқалады.

Кез-келген жағдайда химиялық қүйікті алғашқы көмек көрсеткенде ең алдымен қүйікті өте көп мөлшерде сумен немесе перманганат калийдің әлсіз ерітіндісімен (қызығыштау) жуу қажет. Егерде мүмкіншілік болса қышқылдық қүйіктерді ас содасының әлсіз ерітіндісімен, ал сілтілік қүйіктерді – бор қышқылының 2-4 пайыз немесе әлсіз ас сірке (уксус) ерітіндісімен жуған дұрыс. Қүйік аумағы кішкентай болса, ол емханада емделеді. Бұл зардап шеккендердің бәріне сіреспеге қарсы сары су (сыворотка) егілуі қажет.

Ең көтерлі химиялық құйіктеге көздің күоі жатады. Ол да термиялық құйік сиякты 4 дәрежеге бөлінеді. Бірінші көмек көрсету кезінде көздің көп мөлшерде сумен немесе калий перманганатымен жуу керек. Сілтілермен көз құйссе онда құйғен жерді әлсіз 2-4%-тік бор қышқылының ерітіндісімен жуу керек. Сірке суын бул жerde қолданбау керек. Көз құйғынң қандайда болмасын дәрежесінде ауруды медициналық мекемеге жеткізу керек.

Үсік

Бұл зақымдану дененің ашық, жабылмаған жерлерінің тоңуымен байланысты. Үсікке шалдығу қатты аяз кезінде, қатты сұықта, ал ылғалдылығы жоғары және жел күшті болса аздаған сұықта да (төмен температура) байқалады. Үсікке шалдығуга қан айналымы жағдайы әсер етеді. Мысалы, аяқ киім тар болса, ол аяқ басының қан айналуын төмендетіп, сұықтағана емес, көктемде немесе күзде аздаған жылы болса да аяқ басын үсік шалуы мүмкін. Үсікке шалдығу, мысалы, адам кездейсоқ мұздатқыш камерасына қамалып калғанда байқалады. Үсікке шалдығу (жалпы мұздау да) көбінесе мас жағдайдагы адамдарда өте қауіпті. Мас адамның тери асты тамырлары кенеюі, нәтижесінде ол ыстық сезінеді. Сонымен қатар оның денесінің жылу беруі артады, бірақ ол сұыкты байқамай үсікке қол-аяғын, мұрынын, құлағын шалдырады. Үсік қауіптілігі мынаған да байланысты: адам сұықка шыққанда алғашқы кезде оны сезеді, бірақ та сұық қабылдайтын рецепторлардың бейімделуіне байланысты олар сұыкты сезбейтін жағдайға өтеді. Сондықтан үсік шалғаны білінбейді. Сондықтан сіздің қасыңыздың немесе кездейсоқ кездескен адамның құлағы, мұрны, беті ағарған жағдайда ол туралы айту керек. Сұық негізінен аш, шаршаган, әлсіреген адамдарға қауіпті.

Қозғалыс, жұғру, дene жаттығулары кезінде организмдегі зат алмасу және қан айналу қүшейіп, үсікке шалдығуды болдырмайды. Үсікке шалдығуга қарсы шаралар: бетті немесе қолды қолғаппен үқалау керек. Ал кей жағдайда адамдар үсіген жерлерін қармен үқалайды, ол таза емес, қармен үқалау өте көтерлі болып келеді.

Үсікке шалдығудын 4 дәрежесі бар.

1-дәреже – тери бетінің алғашқыда қызаруы, содан соң бозаруы байқалады.

2-дәреже – тери бетінде көпіршік пайда болып, ішінде сұйықтық пайда болады және үсіген жerde қабыну пайда болады.

3-дәреже – тери өледі, соның нәтижесінде түлей бастайды.

4-дәреже – некроз барлық дene болігінде байқалады: қол-аяқ, мұрын, құлак.

Үсікке, әсіресе, қан тамырлары сезімтал. Бірінші кезде олар рефлекторлы үлгаяды, одан кейін тері қызарып кетеді. Бұл 1-дәрежедегі үсік кезінде. Ал үсікке шалдығушы тек өзін ине шанышған сияқты сезінеді. Одан кейін тамырлар тез тарылады да, сосын тері сезгіштігі жоғалады. Ал үсікке шалдыққан жерді қыздырып жылытса, ол жerde ауыру сезімі пайда болады, үлпа ісінуі байқалады.

Егер де үсік белгілі жерде көп уақыт созылса, онда ол үсіктің 2-дәрежесіне айналады. Бұл кезде қабыну тері асты жасушасына дейін барады. Ал теріні жылытқан кезде көгерген түс байқалады, одан кейін тамырлар закымдалады, нәтижесінде көпіршік пайда болып, ал оның астында сұйықтық байқалады. Терінің қалпына келуі 2-3 жұмадан кейін болады, осы терінің үсікке шалдыққан жері сұйқты өте сезгіш болып келеді.

Ал егерде осы кезде үсік жалғаса берсе, онда терінің үсуі 3-дәрежеге айналады, бұл кезде қабыну және қатты ауыру басталады, тері асты жасушасы өледі. Ал теріні жылытқан кезде түсі қарауытады, өлген үлпа әлсін-әлсін ойыла бастайды, ал қалпына келу көп уақытка созылады.

Терінің үсікке шалдығуы 4-дәрежеге айналса, онда мүшелер: мұрын, кол-аяқ, құлак түтелдей сүйекке дейін үсікке шалдығады, жасуша шінде пайда болған мұз түйіршіктері олардың бәрін бұзады. Қол-аяқтың үсіген бөлігі өзінен-өзі бүлініп түсіп калады немесе закымданған бөлікті құрғак шіруге (гангренаға) айнала бастаған соң кесіп тастайды.

Үсікке шалдыққан ауыр болған жағдайда адамның жалпы жағдайы төмендейді: дene қызыу көтеріледі, қалтырайды, үлпалар өлсе – ыдырау қосылыстарымен жалпы улану белгілері пайда болады. Сонынан бұларға әртүрлі қабынулар немесе инфекция қосытуы мүмкін. Уақытылы көрсеткен көмек нәтижені анықтайды.

Кез-келген дәрежелі үсікке шалдыққан адамды тез арада жылы бөлмеге жатқызу керек. Ал оған дейін үсікке шалдыққан жерді уқалау керек. Науқасты, егерде оның мүмкіншілігі болса, жүгірту керек. Ыстық шәй, кофе, вино беру керек. Мұрыны, беті, саусактары, қолы немесе аяғы үсісе, онда оларды спиртпен, арақпен, одеколонмен уқалау керек. Егер де бұл заттар болмаса, онда үсіген жерді қызарғанға дейін уқалау керек. Уқалау кезінде науқастың аяқ-қолын қимылдатқызып қою керек. Үсіген аяқ-қолды массаж жасай отырып жылы ваннаға салу керек. Егерде үсіген жерде ісу пайда болса, көпіршік байқалса, онда уқаламау керек, ол жерді қалың етіп орап, жақын медициналық мекемеге алып келу керек.

Үсікке шалдықлау үшін денені шынықтыру керек.

Киім маңызы зор. Киім тығыз, қозғалуға бөгет жасамайтын болуы керек. Тығыздық ауырлық есебінен болмауы кажет. Сондыктан баланы қуыршақ жағдайына дейін қалың қимылсыз орау, ол да үсікке шалдығу-

дың бір жолы. Аяққа қалың шұлық, қыспайтын аяқ киім кию керек. Қатты аяздарда, желді аязда қолды, бетті қалың орау керек. Осы жерлерге тұзы жоқ май мен балық майын жагу керек. Сулы қолды, тілді, ерінді сүйкөтімірде тигізбей керек.

Бөгде денелер

Бөгде денелер көмекейге, жұтқыншакқа, кенірдекке, бронхыға, өнешке, мұрын қуысына, құлаққа, көзге, сонымен бірге үлпаларға закым кезінде енүі мүмкін. Соңғылары, енү деп аталады, ал кей кезде оның көлемі үлкен болады: оқтар, снаряд ұшқындары, сынған егу инелері т.б. Бөгде денелер ішінде ең қауіпті өткір жақтаулары (шыны, металл бөлшектері) немесе өткір ұштары (кнопка, ине) барлары.

Сыртқы құлақ тесігіндегі бөгде денелер

Бұл жағдай негізінен балаларда көп кездеседі: ойнаган кезде бөгде денелерді өздеріне немесе достарына тығады. Ересек адамдарда құлақтың ішіне маса, кене, шептікте, бүрге, т.б. кіреді. Ал кейде олар шырпы сынықтары, макталар, т.б. денелер. Құлақ тесігіне ең қауіпті үлкен дәндер (lobia, нокат) енгені. Олар ісіп, ұлғаяды нәтижесінде құлақ тесігін жауып тастайды. Құлаққа енген жәндіктер жыбырлап, әсіресе дабыл жарғағына жетсе, өте тиімсіз сезім тудырады. Ұшқір, өткір немесе кесетін қыры бар бөгде денелер закымдайды. Бөгде денелердің көбісі, кірген жерінде көп уақытқа дейін сакталады, көбінесе балаларда, ынғайсыз жағдай туғызады. Осындай кезде ата-аналар бірнеше күннен кейіп биледі, бала жылай бастайды.

Медициналық көмек көрсету кезінде құлақ қалқанын артқа және жоғары тартады, сонда бөгде дene көрінеді. Ұзын пинцет болған жағдайда жиңішке ұшымен денені алуға болады, бұл кезде өте сақ болу керек, себебі дene ары қарай кетіп қалуы мүмкін, ал егер терен кірсе онда ЛОР-ға барыныз. Жәндікті өсімдік майымен алу керек, оған дейін оны спиртпен өлтіру керек. Еш уақытта затты (бөгде денені) шырпымен, шпилькамен т.б. заттармен алу өте қауіпті. Құлақ кірнесін, құлақ ішін сутегі асқын тотығымен жуу керек, нокат және лобияны алу үшін глицерин тамызу керек. Құқырт туғыны (серная пробка) пайда болған кезде ЛОР-ға көріну керек, бұл кезде фурацилиномен шприц арқылы жуу керек.

Мұрын қуысындағы бөгде денелер

Балаларда көп кездеседі. Бұл кезде мұрын ішіне лобия және бүршаш т.б. дәндер кіруі өте қауіпті: мұрын қуысының ылғалдылығынан олар ісі бастайды. Кейде денелер ретінде тастар, қағаз, сүйектер, ұсақ тыындар

болуы мүмкін. Өте сирек мұрын қуысында жәндіктер кездеседі. Көп жағдайларда балалар бөгде дene бар екенін өздері айтады. Кейде ата-аналары баласы бір гана мұрын қуысымен дем алатынын өздері сезеді. Кейде ауыру сезімі пайда болады. Өткір денелер болса қан ағуды туғызады. Бөгде дene шығарудың оңай жолы - екінші бос жақты жауып мұрын қуысынан қатты дем шығару керек. Ал кейде балалар оны істей алмайды, онда ЛОР-ға бару керек. Ол механикалық жолмен бөгде денені алады. Бөгде дененің кеңсірікке кетуі өте қауіпті, ол одан ауа жолдарына дейін, ал түкірікпен өңешке жылжиды.

Көмекейдегі бөгде денелер

Көмекейге әр түрлі бөгде денелер түседі: нан қоқымдары, балық сүйегі, күнбагыс, асқабақ, дарбыз дәндері және олардың қабықтары т.б., балаларда ұсақ ойыншықтар, түргегіш, инелер, тын, кнопка, шариктер т.б. Сүлікттер, су қоймаларындағы суды ішкенде, олар көмекейдің кілегейлі қабатына жабысып, дыбыс сіңірлерін жауып және ауаның кіріп-шығуына кедергі болады. Жұмыс уақытында ең қауіпті әдет ол шеге, ине т.б. заттарды ауызға ұстап тұру. Балалар ойын кезінде осы заттарды өзіне тартып қалуы мүмкін. Ал кейде тамақ ішу кезінде, егерде күлсе немесе сөйлесе бөгде денелер көмекейге кетіп қалуы мүмкін.

Бөгде денелер пішініне байланысты өте қауіпті. Өйткені, үлкен заттар тұншықтырады. Бөгде денелердің ең жарқын белгісі көп уақытқа созылатын, үзіліп-үзіліп болатын кенеттен жөтел қысуы. Аса маңызды белгі дауыстың карлығуы немесе шықпауы. Зардал шегуші адамда пайда болатын тұншығу дәрежесі көмекей үлпасының ісу қөлеміне немесе көмекей бұлшық еттері мен дыбыс саңлауының рефлекторлы тарылуы (ларингоспазм) нәтижесінде оның дыбыс саңлауының тарылу деңгейіне тәуелді. Үлкен денелер бірден дыбыс тесігін бекітіп тастайды, осындаі кезде тұншығу (асфиксия) нәтижесінде тез өлім туады.

Бөгде дene жөтел арқылы шығарылmasa, онда тez арада дәрігерге көрінү керек. Кішкентай балаларда, қауіп-қатерлі жағдайда денені билай алуға болады: екі аяғынан ұстап бірнеше уақыт бойы басын төменге каратып ұстau керек. Егер де жұтылған нәрсениң беті тегіс болса, онда ол жөтел арқылы шығарылады. Осыларды ескере отыра мұндай жағдайда көкірек торын басуға болмайды, науқас дем шығара алады, ал демді ала алмайды. Осындаі кезде науқастың денесін, бетін төмен каратып жатқызу керек. Егер де бұл шаралар көмек көрсетпесе, онда науқасты дереу медициналық мекемеге өкелу керек.

Осы уақытқа дейін, бөгде дene көмекейге кетіп қалған жағдайда, науқастың арқасынан қағу керек. Бұл өдіс өте қолайсыз. Ең тиімді

әдісті 1974 жылы доктор Генри Геймлих ұсынды. Өкінішке орай біздің мемлекетте бұл әдіс қолданбайды. Ал бұл әдіс көп адамдардың өмірін сақтап қалды. Геймлих әдісі ешқандай физикалық күшті қажет етпейді.

Науқастың артында тұрып, көмек көрсетуші науқастың қіндігінің үстіне жұмылған жұмырығын орналастырады, жұмырығын екінші қолымен жабады да қолын өзіне қарай және жоғары шапсан тартады да, науқастың тыныс жолдары ашылғанша үстап тұрады.

Міне осы. Егер де осыны есте сақтаса, адам өмірін сақтап қалуга болады.

Кеңірдек және бронхыдағы бөгде денелер

Бұл әр түрлі заттар болуы мүмкін: мысалы көмекей бөгде денелері тәрізді. Бұл кезде бөгде дене одан да әрі кеңірдек пен бронхыларға дейін жетеді. Егер де бөгде дене кеңірдек екіге болінетін жерде (бифуркацияда) тұрып қалса, онда тұншығу (асфиксия) байқалады. Онда науқастың беті көгереді, бұл кезде науқас мазасыздынып басын төмен қаратады. Осында кезде науқасты қыска уақыт шінде дереву дәрігерге өкелу керек. Өкпеге жасанды дем алғызу ешбір нәтижесіз. Кішкентай баланың басын жерге қарату керек, бірақ бұл да нәтижесіз. Егер бөгде дене одан әрі өтсе, онда ол басты бронхыларға барып, өкпенің біреуінің дем алуын тоқтатады. Осы кезде дем жетіспеу науқастан көрініп тұрады. Бөгде денені алу тек қана медициналық мекемелерде істелінеді.

Жұтқыншақ бөгде денесі

Бірінші орында балық сүйегінің жатады, яғни сүйек жұтқыншақтың артқы қабырғасының ұлпасына, дөғасына немесе бадана бездерге қадалады. Мұндай жағдай тез асығып тамактану, тісінің болмауы, ауыз қуысының сезімталдығының төмендеуі нәтижесінде байқалады. Тірі бөгде затка сұліктер жатады, су қоймаларынан су шашақтауда болады, өте қаулітті, инфекциялық және т.б. ауру түгызады. Бөгде дененің басты белгілері жұтыну кезінде ауыру сезімі, кей жағдайда жәтел байқалады. Ірі бөгде денелер жұтқыншақтың төменгі жағында тұрып қалып, өнеш және кеңірдек жолдарын жауып тастайды. Көмек көрсету үшін қолда арнайы инструменттер болып, жарық жақсы түсу керек, бөгде дене жұтқыншақ ұлпасына қадальшта қалады. Жағдай болмаганда ЛОР-дәрігерге бару керек. Бөгде дене әрі кетіп қалмас үшін, мысалы, трахеяға немесе өнешке, асқазанға, науқасты байқап отыру керек.

Асказан және өнештегі бөгде денелер

Өнештегі бөгде дене катарына: сүйектер: абрикос, кара өрік, алмұрт, өрік, тыын, тіс протездері, түймелер, металл заттар т.б. Өнешке бөгде

денелер тамақты асығып ішкенде, жұмыс уақытында ауызда шеге ұстау нәтижесінде болады. Бөгде денелер әр түрлі болады: кескіш, тілінгіш ұштарымен өңеш қабыргасына кіріп кетеді. Содан кейін өңеш ұлпасы қабынып, диаметрі кішірейіп ісік пайда болады. Бөгде денелер өңештің физиологиялық қыспактарында тоқтайды: өңештің жоғары бөліктерінде, ақазанға кіретін жерде. Закымдану негізінен бөгде денелер көлеміне байланысты: домалак және жылтыр заттар ақазанға кетіп қалады, бірнеше уақыттан кейін ол зат организмнен нәжіс арқылы шығады. Өте үлкен жылтыр заттар өңеште көп уақыт бойы тұрады, тамактану кезінде ешқандай ынғайсыздық байқалмайды. Бұл балаларда сүйық тамаклен тамактанғанда кездеседі. Бірақ та өткір заттар өңешті зақымдайды, қабыну байқалып, ірінденуге (абсцесс) әкеледі. Кейбір адамдар науқасқа нан жегізеді. Ал өткір - кеспелі заттар қауіпті. Мысалы, тын тұрган жағдайда, қиғашынан тұрып, ешқандай әсер байқалмайды, бірақ ол көп уақытқа созылса онда қабыну басталады.

Тексеру үшін науқасқа су ұсынады, ол суды ішкен кезде иығымен қозғалып, беті түктенеді. Бөгде дene түгелдей өңешті жапса, адам тамактану кезінде локсып, құсады. Бөгде денені құсу арқылы шығаруға болады. Денениң салмағы ауыр болса, ол шықпайды. Науқасты медициналық мекемеге алып келу керек. Ол жерде арнайы инструмент-пен оны шығару керек. Бөгде дene ақазанға барып түседі. Заттың өткірлігіне байланысты ақазанды тілшіп жіберуі мүмкін. Бұл жағдайда перитонит (іш перлесінің қабынуы) байқалады. Ауыр немесе асқынған перитонит өмірге қауіпті. Егерде зат жылтыр болса, онда ауыру сезімін тудырады, қабыну байқалады. Оның белгілері: курсактың ауруы, құсу, кейде кан құсады. Мұндай заттарды хирургиялық жолмен алуға болады. Психикасы дұрыс емес адамдар заттарды әдейі жутады. Шегелер, қасық сынықтары, көбінесе темір заттар. Осындай адамдар өлу үшін жутады, бірақ оларды хирургиялық жолмен өмірін алып қалады.

Көздегі бөгде денелер

Бұл ұсақ заттар болуы мүмкін: қоқымдар, дәндер, шандар т.б. Бұлар көздегі аурулар туғызып, жасты ағызады, ашытады, қабақта бөгде зат тұрганын өзі сезеді, кей жағдайларда қайсы төменгі немесе жоғарғы тұрганын анық айтады. Осындай жағдай бөгде дene түспей-ак та болады: қабыну кезінде, электрогазосварка кезінде.

Бөгде денені алу үшін астыңғы қабақты төмен тартады, сол кезде коньюктив қапшығы ашылады. Оның ішінде бөгде дene көрінін тұрады. Ол үстінгі қабақтың астында орналасады, оны алу үшін сұқ немесе бас бармақ саусактарымен кірпікті ұстап оны аударады. Бөгде денені орамалмен алуға болады немесе инесіз су толтырылған шприцпен жуу

керек. Бөгде денені алған соң көзге альбуцид (сульфаций натрий) ерітіндісін тамызу керек. Ең ауыр жағдай ол бөгде дененің коньюктивігін терең өтуі. Өз бетінше затты коньюктивадан алуға болмайды. Ол көздің ауру болуын ушықтыруы мүмкін.

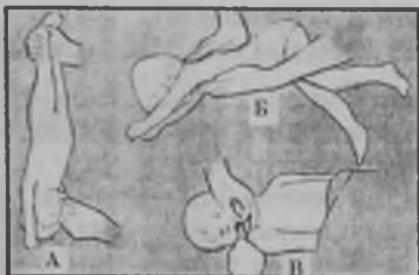
Жұмсақ ұлпалардың бөгде денелері

Ол негізінен шөнгір болуы мүмкін. Олар: ағаш, темір, сүйек немесе шыны болады. Інгайсыздық пайда болған шөнгірлер көбінесе шыны мактанды ұстағанда болады. Онда шөнгірді пинцетпен алу керек. Егер шөнгірдің басы тері ішінде көрінбесе онда инемен алады. Ағаш және сүйек шөнгірлері кірген жерде іріденуге әкеледі, сондықтан оны залалсыздандыру керек. Егер тері бетінде шөнгір көрінбесе, онда оны алуды дәрігерге ұсыну керек. Мысалы: теріге ине сынықтары кіріп кетсе, онда олар бір жерден екінші жерге жылжи алады, кей жағдайда инъекциялы ине сынығы үлкен бұлышқұ етке кіріп, құрсақ қуысына жетеді. Өте үлкен оқ тигенде оларды тек қана хирургиялық жолмен алады, балық аулайтын ілмек бөгде денелердің бірі, олар бір кірген соң кайта шығарылмайды. Мұндай кезде хирургке көріну керек. Мұндай жағдай көбінесе балық аулаған кезде кездеседі. Медициналық пункт алыс орналасқан жағдайда жарапанған адам қол астында қысқыш, қайшы т.б. заттар болуы қажет. Терінің закымдалған бетін одеколон, спиртпен, йодпен немесе бензинмен сұрту керек, одан кейін ілмектің көрінген басын қысқышпен алып басы көрінетіндей етіп тері астына апарамыз, сол кезде ілмекті тез жұлып алу керек. Залалсызданған жерді дезинфекциялау керек, мактамен байлап тастау керек.

Сұға бату

Осы кезде өкпеге су кету нәтижесінде тұншығу байқалады. Бұл кезде абыржымау керек. Ондай кезде науқас өзі жөтелу арқылы суды шығарады, сосын науқасқа тыныштандыратын дәрілер беру керек. Өте күрделі кезде, науқас ессіз жатқанда, өкпедегі суды дем жіберу арқылы шығарады. Кішкентай баланы аяғынан ұстап тәменге басымен қарату керек.

Егер де көмек көрсетуші біреу болса, егерде науқастың салмағы ауыр болса, онда көмек көрсетуші тізесін бұгіп, тізеге науқасты ішімен жатқызды, басын тәменге қаратып, көкірек торын арқа жағынан басады. Егерде өкпедегі су шықпаса онда оны вентиляциялайды, ал керек кезде жүрекке массаж жасау керек, өкпе өзі тыныс алған соң науқасты медициналық мекемеге өкелу қажет.



56-сурет. Кішкентай баланың өкпесіндегі суды шығару. А – денені аудару, Б – көкірек торын басу, В – ауыз күсын ревизиялау.



57-сурет. Ересек адамдардың өкпесіндегі суды шығару. А – науқасты судан шығару, Б – ауыз күсын тексеру, В – ауа жолдарынан суды шығару.

Тұншығу

Бұл өзіне-өзі қол жұмсағанда, мойынға түзак салу нәтижесінде жіңіздеседі. Бұл қызын жай, кеңірдек закымдалады, үйқы артериясы күсылады және корексіз қалған ми тез (5-6 минут ішінде) өледі. Ең бірінші белгілері: 1 минутта тырысу басталады, мойын мүшелері закымдалады. Көмек көрсету кезінде науқасты жіптен шешу керек, одан соң өкпеге жасанды тыныс (вентиляция) және жүрекке массаж жасау керек. Осы кезде кеңірдек қабынады, кеңірдек қабынбас үшін оған сұық мұзды қою керек. Реанимациялық шаралар қолдану керек.

Тұншығу адамды топырак немесе басқа жылжымалы заттар басып қалғанда да болуы мүмкін. Бұл жерде көмек көрсету жогарыдағыдей. Тек кана есте үстайтын нәрсе ауыз және мұрын күйстарын ете мүкіят тазалау керек.

Тұншығу себебі адамның ауыр заттардың астында қалуынан да болады. Бұл жағдайда зардал шегушіде ауыр жаракаттар, сокқылар және контузия қабат жүруі мүмкін. Көмек көрсеткенде ең бірінші басқа заттан құтқарып, одан соң жедел реанимациялық шаралар қолдану қажет. Бұл жағдайда қабыргалардың сынуы жүректің сыртқы массажын жасауға бөгет бола алмайды.

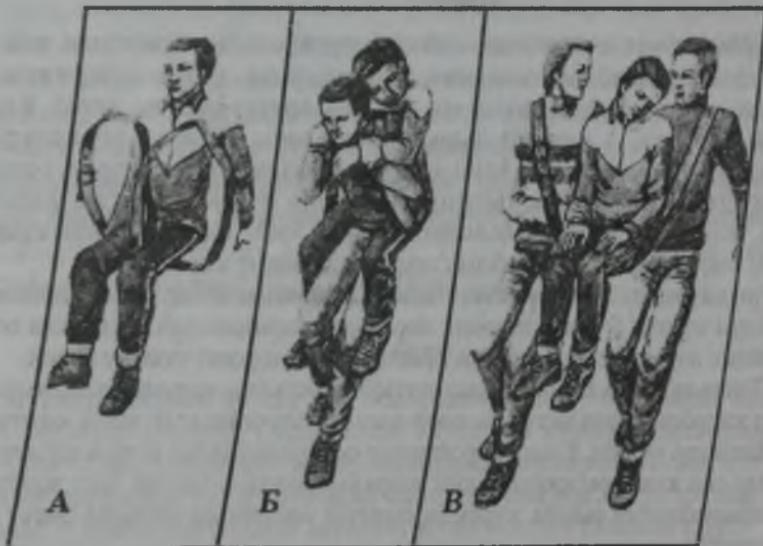
Байлауга арналған заттар түрі

Байлайтын зат ретінде келесілерді қолдануға болады: дәке бинтін, тампон, макта, мох-сфагнум, эластикалық дәкелер т.б. желімдер, канифоль ерітінділері, лейкопластиры, жараны жабыстыру желімі (БФ-6), арнаулы иммобилизациялытын гипсті бинттер.

Зардап шегушіні иммобилизациялау,
тасу жөне транспортировка жасаудың негізгі қағидалары

Иммобилизация - зардап шегушінің денесінің немесе оның зардап шеккен бөлігінің қозғалмауын қамтамасыз ету. Иммобилизация кезінде бірқатар қағидаларды сактау керек:

1. Иммобилизация зардап шеккен дene бөлігінің: қол-аяқ, омыртқа бағанасы, мойын, бас – толық қимылдамауын қамтамасыз ету қажет.
2. Зардап шегушіні арнаулы зембілдерде тасиды. Оны 2 немесе 4 адам ұстайды. Тасушылар қысқа қадаммен жүріп, зембіл тербелісінің аз болуын ойлауы керек.
3. Сатыға көтерілгенде зардап шегушінің басы алда болады, ал түскенде – аяғы алда болады, ал зембіл тұрақты көлденең жағдайда болу қажет. Ол үшін зембілдің тәменгі басын жоғары көтеріп, жоғарғы басын – түсіреді.
4. Арнаулы зембіл жоқ болса, оны қолдан жасайды.
5. Зембілді қолдан жасау мүмкін болмаса, онда зардап шегушіні белдікпен немесе қолмен тасымалдайды.



59-сурет. Зардап шегушіні белдікпен тасымалдау. А – белдік осылай қойлады, Б – бір адам осылай тасымалдайды, В – екі адам осылай тасымалдайды.

6. Тасымалдау арнаулы көлік түрлерімен жүргізіледі: медициналық жедел жәрдем автомобилі, құтқаруыш катер, санитарлық авиация ұшагы немесе тік ұшагы.

60-сурет. Зардап шегушіні қолмен тасымалдау.

7. Егерде арнаулы көлік жоқ болса, онда жеңіл машина дұрыс. Оның ішінде зардап шеккен адамға иммобилизация және таңулар бұзылмайтын қажетті жағдай жасау керек.

8. Егерде 7 пункттегі шарттар орындалса, онда зардап шегушіні мотоцикл арбасында да тасуға болады.

9. Шұғыл жағдайда зардап шегушіні мотоциклдің артқы орындығында арбасыз тасымалдайды. Бұндай жағдайда оны жүргізушиң арқасына кем дегенде 2 жерден қатты байлау керек. Бұндай тасымалдау омыртканың жаракаты кезінде болмайды.

10. Тегіс жолмен тасымалдауға өрекет ету керек. Егерде жол тегіс болмаса, онда көлікті мүмкіншілігінше мұкият, жылдамдықты азайтып, селкілдетпей жүргізуге тырысу керек.

11. Тасымалдау қысқаша мерзімде жүргізу керек.

12. Наукасты реанимациялық шараларды жүргізбей, жүрек қызметін және тынысты қалыптастырмай, клиникалық өлім жағдайында тасымалдауға болмайды. Егер мүмкіндік болып және транспорт жараса, тасымалдауды реанимациялық шаралармен біріктіреді.

Асептика және антисептика

Асептика — жарага немесе басқа да закымдалған жерге стерильді таңу материалды және инструменттерді қолдану арқылы микро-организмдердің өтуіне кедергі келтіру.

Антисептика — инфекцияланған жарадағы немесе басқа да закымдануладағы микробтарды өлтіру арқылы залалсыздандыру. Өлтіру үшін антисептикалық ерітінділер қолданылады: спирттегі йод ерітіндісі, спирт немесе арак, сутегі аскын тотығы, судағы фурацилигин ерітіндісі, судағы марганец калийдің қызылт ерітіндісі, құралдарды залалсыздандыру үшін — карболка (фенолдың сулы ерітіндісі), гебитан типті залалсыздандырығыш ерітінді және т.б. Залалсыздандыру үшін қысқа толқынды ультракүлгін сөулені, құрғак бу шкафында қыздыру немесе автоклавта қысымда қыздырылған буда өңдеу (таңу материалдарын), гамма сөуле-сімен өңдеуге болады (бір реттік қолдану жүйесі, пластмассалық және т.б.).



Жараның инфекциялық асқынуы және организмнің басқалай зақымданулары

Асептика, антисептика тәртіптерін және алғашқы өндеу ережелерін дұрыс сактамаған кезде жараның инфекциялық асқынулары және басқа зақымданулар болуы мүмкін.

Ірінді инфекция

Ірінді инфекция (пиогенді) жараның іріндеуі мен қан тамырларының зақымдану басымдылығымен сипатталады. Ауыр жағдайда қанға ірінің таралуымен (сепсис) асқынуы мүмкін. Әдette ірінді флегмоналар және іріндіктер (абсцесс) пайда болады. Негізінен олардың пайда болу себептері бактериялар: алтынтусті стафилококтар және іріндектіш стрептококтар. Бұл асқынулардың емі хирургиялық және аурұхананың немесе емхананың хирургтарымен жүргізіледі.

Шірінді (гнилостная) инфекция

Көбінесе шірінділік инфекциялар үлкен, мыжылған жаралардан кейін дамиды. Негізінен оқ-дәріден болған жараларда сонымен қатар тоқ шектің және күйктың зақымдануы бар жараларда қатар жүреді. Қоздырғыштары больш микроорганизмдердің аралас түрлері саналады. Қолайсыз ағымында газды гангrena, терең үлпалардың, оның ішінде сүйектердің де зақымдануы қосылуы мүмкін. Жалпы қалтырау, дene қызынның көтерілуі, есенгіреу, дистрофия, шірінділік өнімдермен улану белгілері болады. Шірінді инфекция кезінде міндетті түрде дәрігерге көріну кажет, маманмен емді жүргізген дұрыс.

Анаэробты инфекция

Бұл өте қауіпті асқынуларының бірі, көбінесе қол-аяқтың терең сүйекпен қоса зақымдануында, сонымен қатар алғашқы жараны сапасыз өндеуді жүргізген жағдайда пайда болады. Алғашқы көрінісі жарақаттанғаннан кейін бірнеше сағаттан, бірнеше күннің шамасында болуы мүмкін. Аяқ-кол (көбінесе аяқ) ісінеді, тіндер өлтіріліп, жалпы жағдайы нашарлайды: токсинмен ағзаның улану белгілері пайда болады. Дер кезінде көмек көрсетпесе (көбінесе зақымданған аяқтың бөлігін ампутациялау) өлім туады. Процесс басталуынан және ағзаның өлтіріліп дейін өте тез (сағаттар), жедел (тәулік) және бағыт ағымда (бірнеше күннен алтага дейін) дамиды.

Гангренаны бактериялардың клостирий түрі шақырады. Олар сыртқы ортада тұракты, ал спорлары қайнатқанда да өлмейді. Жарада оттегі түспегенде дамиды.

Сіреспе (столбняк)

Бұл инфекциялық асқынуды инфекциялық ауру ретінде қарастыруға болады. Клостридии түріне жататын таяқша тәрізді оттегі түспегенде көбейе алатын және сыртқы ортаға тәзімді микроорганизмдер себеп болады. Аурудың басталтуы әдетте жаракаттанғаннан кейін 6-15 тәулікте басталады, бірақ бірнеше айлар және тіпті жыл өткеннен кейін пайда болуы мүмкін. Бұл уақыттың барлығында микроорганизмдер жарада қалады (кеш сіреспе деп аталады).

Сіреспенің жеңіл, орта ауырлықта және ауыр түрлері кездеседі. Микроорганизмдердің токсиндері миға, сопақша миға, жұлынға әсер етеді. Сіреспенің көрінісі – негізінде құрысу түрінде алғашқы белгілері болып - ауыру сезімі және жаракаттанған жердің бұлшық еттерінің тартылуы, жұтынудың, зәр шығарудың ауырсынуы - табылады. Содан соң еріксіз жиырылу беттің бұлшық еттеріне және дененің барлығына беріледі, таралады. Желкенің, арқаның бұлшық еттері тартылады. Опистонус деп аталаған бұлшық еттердің құрысып, шүйдесін және жамбасын (кейде өкшесін) тіреу еткен ауыр жағдай туады. Тұрақты бұлшық еттердің кернеуінен басқа клоникалық ұстамалар болуы мүмкін: науқас аласұрады, аяқ-қолдары ретсіз бүтіндей және жазылады. Бұндай жағдай азғана тітіркенуден, кроваттың арқасынан жеңіл үрғанда және қатты дауыстан, жарықтан шақырылуы мүмкін. Негұрлым өте қауілті жағдай процеске тыныс бұлшық еттері: көкет және қабырга аралық бұлшық еттер қосығанда басталады - тыныстың тоқталуы және өлімнің түншігудан туу қауіпі байқалады.

Сіреспенің алдын алу үшін сіреспеге қарсы сары су және анотоксин егеді, жара дұрыс және толық өндеду керек.

Ауру дамыған жағдайда құрысумен күрес жүргізеді, тыныс тоқтаған жағдайда бұлшық еттерді босаңытатын кураге тәрізді заттарды егеді және науқасты жасанды аппараттың тынысқа ауыстырады. Бұл барлық шаралар медициналық мекемелер жағдайында жүргізіледі.

Сіреспенің дер кезінде алдын-алу оны емдеуден негұрлым пайдалы. Қазіргі уақытта өлім 40%-дан асады. Инфекциялық жараның асқынудың және басқа закымдалулардың барлық түрлерін емдеуді емханада немесе стационарда мамандандырылған медицина қызметкерлері жүргізеді.

Закымданулардың алдын алу

Жаракаттанудың статистикасы

Әр жылы әлемде жаракаттанудың өр түрінен үш миллионнан астам адамдар қайтыс болды, яғни жалпы өлім деңгейінің 7% жуығын құрайды (бұған әскери кимыл қызметіндегі өлім жағдайлары кірмейді). Ерлер

жарақаттардан 2 есе жиі бақытсыз жағдайға үшірайды. Өліммен аяқталатын бақытсыз жағдайдың жартысы — автомобиль катастрофасының нәтижесі. 10% тұрмыстағы бақытсыз жағдайлар. Қалғаны өндірістік жарақатқа келеді. Балалар арасында жаракаттан қайтыс болғандарда көбінесе бас жаракатынан - 30%, суға ағып кету - 24%, ішкі мүшелер жаракатынан - 16%, бірнеше жаракаттың кездесуінен 16%, күйіктен, электрожаракаттар, уланулар және басқалардан - 14%.

Тіпті адам қайтыс болмағанның өзінде нәтижесі қауіпті. Тек АҚШ-та бастың закымдануының себебінен жылына 5000 жаракаттық қояншық кездессе, 2000-нан аса адам мүгедек болып қалады. Әр жылы АҚШ-тың жаракатқа үшірағандарға медициналық көмекке жүмсайтын шығыны жылына 160 миллиард долларды құрайды. Бас жаракатынан кейін ұзақ жылдар оның бойы бас ауруы, үйқысыздық, есте сақтаудың төмендеуі, ойын жинақтаудың мүмкінсіздігі байкалады.

Жаракаттанудың сипаты және оның алдын алу

Адаммен жаракатты бақытсыз жағдай болды. Бақытсыз жағдай деп - біз айтамыз: бақытсыз ол дұрыс, ал бұл жағдай ма? Ал бұл жағдай адамның өзімен еріксіз дайындалған жоқ па? Егер ересек адамдарға қатысты кейір жағдайларды шын мәнінде алдын ала көру киын, ал балаларда көп жағдайда жаракаттану білмегендіктің нәтижесі.

Статистикалық мәліметтер көзге түрпайы көрінетін суреттемені анықтады: балалар жаракатқа көбінесе соларды жақын туыстары немесе туғандары бақылап жүргенде үшірайды. Бұл ата-аналардың кай жас балаға қауіпті, неге екенін және қауіппен қалай қорғау (сақтау) керектігін білмегеннен болады.

Балалар жаракатын шартты түрде бөлсек, жалпы жаракаттың 60%-ы тұрмыстық, көшөлік - 23%, мектепте - 5%, спорттық - 9%, суға ағу - 0,5% және 2,5% басқа жаракаттар құрайды. Бұл үлкен топтарды тағы кішкентай топтарға бөледі.

Тұрмыстық жаракаттарға күйіктер, электротравмалар, бөгде денелер, уланулар, оқпен жаракаттанулар жатады. Тұрмыстық жаракаттанулар балада алғашқы жасының ортасында, ал оқпен жаракаттану (оның ішінде қолдан жасаған қару) 8-12 жастар шамасында қауіпті. Тұрмыста жаракаттанудың көп бөлігінің өліммен аяқталу қаупі бар. Жаракаттан, өлімнің көбі 2-3 жас және 14-15 жаста болады. Электрожаракат және күйіктен 2 максимумы бар: 2-3 жаста (абайсыздығынан) және 13-15 жаста (электрлік ток немесе химиялық заттармен тәжірибес жасаудың басталуына байланысты). Бөгде денеге 2-3 жас қауіпті. Улану 3-тен 11 жасқа дейін қауіпті.

Көшедегі жаракат: көліктен және көліктен емес болып бөлінеді. Көшедегі жаракаттың өсүі 6-8 жастардың шамасына келеді және жартысынан жуығы өліммен аяқталады. Көліктік жаракат келесі жастардағы топтарда аздал төмендейді, бірақ жоғары көрсеткішпен қалады. Көліктік емес жаракат бала өлімімен сирек аяқталады, бірақ бұндай жаракаттың бірден өсүі – 3-4 жаста басталады.

Мектептегі жаракатта ешкандай өліммен аяқталу, мүгедектікке ұшырау болмайды. Оның жоғары шамасы 8-12 жасқа келеді.

Спорттық жаракат көбінесе ауыр, мектепке қарағанда турақты мүгедектікке өкеледі. Спорттық жаракаттың көп шамасы 7-13 жасқа келеді.

Суға ағу үлкен өлімге ұшыратып отыр (бақытсыз жағдайын 1/3 келіп отыр), тілті баланың алғашқы өмірінен бастап қауіптенуіміз керек. Көбісі 4-7 жаста, бірақ сосын жиілігі жәйлап төмендей береді.

Балалар жаракатының алдын алу үшін бала жасының мәні қандай

Балалар жаракатына – сәбілер жаракаты, ауылшаруашылық және өндірістік жаракаттар, темір жолы, әуе жолы және басқа сирек формалар топтары жатады.

Балалар жасының келесідей кезеңділіктері бөлігін:

туылған күннен 28-ші күнге дейін нәресте

1 жасқа дейін – емшек еметін бала

1-3 жас – бала бақшалық немесе ерте балалық шақ

4-7 жас – мектепке дейінгі жас

8-11 жас – кіші мектептік жас

12-14 жас – орта мектептік жас

15-17 жас – ересек мектептік жас.

Балалар жаракатын болдырмау мақсатында осы кезеңділіктерді ескеру керек.

Егер ата-аналар әр кезеңге тән ерекшеліктерді білмесе (бұл алдымен балаларға қатысты), онда балаларға жаракат қаупі алғашқы айларынан бастап туады.

Бір жасында караусыз қалдырылған баланың құлауы жиі кездеседі. Бұл жасында баланың сүйектері жұмсақ және майысқақ (сынықтар сирек кездеседі), мидың шайқалтуы немесе соғып алуы ете қауілті.

Бұл жаста күйік те: ыстық тамактан немесе суға түскенде (жиі болады) болуы мүмкін.

Емізулі жастағы балаларда және ерте балалық жастағы балаларда бөгде денелер ете қауіп тұғызуы мүмкін. Бұлар ойыншықтың кішкентай

бөліктері, өсімдіктердің дәндегі болуы мүмкін. Кішкентай балаларға сынған заттарды беруге болмайды, ол оның аузына, әрі қарай көмейде немесе кенірдекке кетеді. Ал емшек жасындағы балаларға стандартты емес (колдан жасалғанды – мұлде) заттар қауіпті, олар кез келген кезде тыныс жолдарын бітеуі мүмкін.

Бала жасқа толғанда, өз бетінше жүріп, сөйлеу белсенді қалыптаса бастайды. Бұл баланың қоршаган әлемді тануын белсендіреді, бұл кезеңде қызығушылығын қанагаттандыра отырып, ыстық сумен, сынған шынылармен, кесетін және сұғатын құралдармен, электрлік розеткамен, арнайы тағайындалатын дәрілік заттармен және басқа да химиялық заттармен (тышқан уын, дезинфекциялайтын заттармен, сірке суымен) ете тығыз қарым-қатынаста болдырмау керек.

Жас балалардың жаракаттану жиілігі көп жағдайда үйдегі тәртіпке байланысты. Жақсы әйел ешқашан орындықта қайшыны, дәріні немесе ыстық суды столда қалдырмайды, шыны қалдықтарын алып тастайды, дәрілерді немесе химиялық реактивтерді кол жетпейтін жерге тығып қояды.

Баланың тәрбиелілігі, оларды “болмайды” деген сөзге үйрету мәні жоғары. Егер бала ерте жас кезінде өзінің қызметін жылап немесе айқайлап алуга үйренсе, үлken жаста да сол әрекетін өзгертпейді. Ата-аналардың тапсырмасын және ақылын тындауга үйренбеген бала, қырсықтық кимылдар істейді: пышакты немесе қайшыны алуга болмайды – ал мен аламын! Терезенің алдына мінүте болмайды – ал мен мінемін! Баланың алғашқы айларынан бастап пайдалы әдеттерге үйретіп, акымақтықты болдырмау керек. Қызығушылық, өсіреле бір жастан 3-4 жасқа дейін ете жоғары.

Кез келген затты тексеру қажет, қолға алып, иіскеп, дәмін көру – қауіпті яғни улануы немесе бөгде дене тыныс алу жолдарына немесе өнешке және асқазанға түседі. Сонымен қатар күйіктер, электротравмалар, суга агулар саны өсуде. Аз уақытқа караусыз қалдырылған бала занды түрде суга түседі және осы үлken толқын түбінің терендігі немесе басқа түбіндегі заттар оздерінің қатығез рөлін орындаиды.

Балалар үлкендерге үқсауға бейім және бұл өз деңсаулықтарына зиян әкеледі, жіпті немесе қысатын нәрсені (тесемка) баланың мойнына “әкесі галстук таққандай”, полиэтилен пакетін “шешем қалпақ кигендей” – етіп жүруі тұншығудың себебі болуы мүмкін. Кейде емшек жасындағы балалар өзінен бірнеше үлken ага және апаларынан жапа шегеді. Кішкентай інілерінің аузына кілтті немесе қаламсапты “шешесі еміздіктер бергендей”, қолында қатты тербету, балаға ыстық шай беруі, – балалардың барлығы ауыр жаракатпен – бөгде денемен, бас ми шайқалуымен, күйікпен аяқталуы мүмкін. Мектепке дейінгі жастағы қыздардың үлкендерге үқсатып, қайшыны, инені, тігін мәшинкасын,

Ұлдардың - қырынатын құралдарды, үстенін, слесардың құралдарын, станокты немесе электрлік құралдарды қолдарына алғызады. Қолдана білмеген жағдайда бәрі өте қауіпті. Осы айтылғандар баланың 2-3 жасында бұл құралдарды олардан мұлде алып тастауды керек етпейді. Бұл даму кезде балаға оларды дұрыс қолдануды үйретудің маңызы зор. Мектеп жасына дейінгі балалар салыстырмалы көп бос уақытын пайдаланып, өз бетінше аулада ойнайды, бірақ жүріп бара жатқан машинаға аяқ астынан жүгіріп шығуы мүмкін. Осыған байланысты мектеп жасына дейінгі балаларда жол-транспорт жаракаты оқигалары саны өсуде. Ауызша түсіндірулермен шектелмей, баламен қаланы аралau қажет, тұрақты мысалдармен жол ережелерін түсіндіру керек, олармен кебіне жол ережелерін бағыттаپ үйрету жүргізілмейді (әсіреке бала-бақшага бармаса).

Балаларда көлік жаракаты қазан-қыркүйек айларында жоғарылайды, бұл тек мектеп жасына дейінгі балаларда емес, кіші мектеп жасындағы балаларға да қатысты: балалар қалаға жазғы демалыстан оралады, мектепке бара бастайды, көп уақыттарын көшеде өткізеді. Ересек жастағы балалар жол ережелерін, әртүрлі құрал-саймандармен немесе станоктармен жұмыс істеуді, дene шынықтыру үстазы немесе бапкерлері арқылы үйренеді. Басқа сөзбен айтқанда, бұл кезеңде жаракатты алдын алудағы шаралар мақсатқа сай болып келеді. Оның тиімділігі баланың ережелерді қалай менгеруінде ғана емес, оның қалай орындалуына да байланысты. Әсіреке “батырлықты, ерлікті” көрсететін қымылдар қауіп тудырады, оларда қарапайым өзін корғау ескерілмейді. Тура осыған байланысты жаракатқа ұшыраған мектеп жасына дейінгі ұлдар үлесі, қыздар үлесінен асып түседі. Жаракатты емдеғенге қарғанда, неғұрлым алдын алу онай, көп жаракаттар тұрақты мүгедектікпен, өліммен де аяқталады, сондықтан закымдануды, басқа жаракаттарды бітудің маңызы зор. Олардың белгілерін және көрсетілетін көмегін, шараларды білу қажет, жасанды өкпе вентиляциясын және жүрекке сыртқы массаж жасау тәсілдерін нақты менгеру керек.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Ненің нәтижесінде ағзаның закымдалуы болуы мүмкін?
2. Қан кетудің қандай түрлері кездеседі?
3. Капиллярлық, веналық және артериялық қан кетулер қалай ажыратылады?
4. Қан кетудің өр түрінде алғашқы көмек қалай көрсетіледі?
5. Жаракаттануға не өкелуі мүмкін?
6. Жаракаттанған қаруга байланысты жазаның қандай түрлерін ажыратады?

7. Жаракаттануларап кезінде алғашқы көмек қалай көрсетіледі?
 8. Байламдардың қандай түрлері бар?
 9. Байламдар салу кезінде қандай талаптарды орындау кажет?
 10. Соғып алу және шайқалу деген не?
 11. Соғып алу және шайқалу кезінде алғашқы көмектің шаралары қандай?
 12. Биіктен құлау кезінде қандай зақымдануларап болады?
 13. Биіктен құлау кезінде алғашқы көмекке қандай шаралар кіреді?
 14. Сінірдің созылуы деген не?
 15. Сінірдің созылуының белгілері қандай?
 16. Сінірдің созылуы кезінде көрсетілетін алғашқы көмек қандай?
 17. Шығу деген не?
 18. Эртүрлі шығулар кезінде алғашқы көмектің шаралары қандай?
 19. Сынықтар деген не?
 20. Қандай сынықтар болады?
 21. Сынықтар неден болуы мүмкін?
 22. Сынықтар кезінде алғашқы көмектің шаралары қандай?
 23. Байлам материалдарының қандай түрлерін білесіз?
 24. Зардап шегушіге байлам және тану жұмыстары қалай жүргізіледі?
 25. Асептика және антисептика деген не, олардың міндеттері қандай?
 26. Мидың шайқалуы деген не және бұл жағдайда алғашқы көмектің шаралары қандай?
27. Бас мидың соғылуы деген не және бұл жағдайда алғашқы көмектің шаралары қандай?
28. Ми тініне қан құйылу деген не және бұл жағдайда алғашқы көмек шаралары қандай?
29. Мидың қысымылуы деген не және бұл жағдайда алғашқы көмек жағдайлары қандай?
30. Баstryң және ми затының жаракаты деген не және бұл жағдайда алғашқы көмек шаралары қандай?
31. Бас сүйек жаракатында нелер болады және бұл жағдайда алғашқы көмек шаралары қандай?
32. Омыртқаның және жұлынның жаракаты неден болады және бұл жағдайда алғашқы көмектің шаралары қандай?
33. Жұлынның соғылуы деген не, оған не жатады және алғашқы көмек шаралары қандай?
34. Мойын мүшелерінің жаракаттарына не жатады және бұл жағдайды алғашқы көмек шаралары қандай?
35. Омыртқаның сынуы деген не және ол немен катар жүреді және бұл жағдайда қандай алғашқы көмек жүргізіледі?
36. Кеуде торы мүшелерінің зақымдалуы деген не және бұл жағдайды алғашқы көмек шаралары қандай?

37. Құрсақ жаракаты деген не және бұл жағдайда алғашқы көмек шаралары қандай?

38. Жамбас аймағының зақымданулары деген не, бұл жағдайда алғашқы көмек шаралары қандай?

39. Термиялық күйік деген не және бұл жағдайдагы алғашқы көмек шаралары қандай?

40. Химиялық күйік деген не және бұл жағдайдагы көмек шаралары қандай?

41. Усу деген не және бұл жағдайдагы алғашқы көмек шаралары қандай?

42. Қандай бөгде денелерді блесіздер? Оларды сипаттаңыздар.

43. Бөгде дene енген кездегі алғашқы көмек шаралары қандай?

44. Көмекейдегі бөгде дene деген не, олар немен қауіпті және бұл жағдайдагы алғашқы көмектің шаралары қандай?

45. Қенірдек пен бронхылардагы бөгде дene деген не, олар немен қауіпті және бұл жағдайдагы алғашқы көмек шаралары қандай?

46. Көздегі бөгде дene деген не және бұл көздегі алғашқы көмек шаралары қандай?

47. Суга ағу деген не және бұл жағдайдагы алғашқы көмек шаралары қандай?

48. Тұншығу деген не және бұл жағдайдагы алғашқы көмек шаралары қандай?

49. Таңу және байлау зақымданған адамға қалай жүргізіледі?

50. Шірінді инфекция деген не және бұл жағдайда алғашқы көмек шаралары қандай?

51. Зақымданудың анаэробты инфекциясы деген не және бұл жағдайда алғашқы көмек шаралары қандай?

52. Сіреспе деген не?

53. Сіреспемен зақымдалу қалай болады?

54. Сіреспемен зақымдалуды қалай болдырмау керек?

55. Сіреспемен ауру кезінде, алғашқы көмек шаралары қандай?

56. Жаракаттанудың алдын алу, оның негізгі бағыттары қандай?

57. Жаракаттанудың алдын алу үшін жастың маңызы қандай?

36-тарау. Жедел аурулар және оларға көмек

Көптеген жедел аурулар өте қауіпті аурумен және жалпы ауыр жағдаймен қатар жүреді, осыған байланысты дер кезінде көрсетілетін алғашқы көмек өте қажет. Күмәнсіз, бұл жерде дұрыс тактика тезірек жедел жәрдем шақыру немесе медицина қызыметкерлерін шақыру, сонымен қатар науқасты медициналық мекемеге жеткізу керек. Бірақ та, қандайда бір себептерден көмек көрсету мүмкін болмаганда, науқастың жағдайын жаксарту үшін сіздің қолдан келетін барлық мүмкіндікті жасау керек.

ИНСУЛЬТТЕР. Бұл сөзben мидың қан айналуының жедел бұзылтуын айтады. Олар екі сипатта болуы мүмкін.

1. Бас миға қан тамыр қабыргасының өлсіздігінің және қан қысымының жоғарылауы нәтижесінде болуы (геморрагиялық инсульт немесе апоплексиялық соққы).

2. Оттегінің немесе қоректік заттардың бас ми артерияларының атеросклерозы немесе бірден тамырлардың тарылуы (ишемиялық инсульт немесе ми инфаркты) нәтижесінде жедел жетіспеушілігі.

Инсульттің негізгі белгісі кісінің бірден аяқ асты есін жоғалтуы, коматоздық жағдай, қан қысымының түсі, күмыл жасаудың мүмкінсіздігі, сөйлеу, сосын тыныс нашарлауы болып табылады. Женіл жағдайда есін жоғалтпайды, бірақ аяқ астынан қозгалуын, дененің жеке бөліктерін қозгалту, сөйлеуін жоғалтады.

Алғашқы көмек – науқасқа толық тыныштық беріп және арнайы реаниматологиялық жедел жәрдем шақыру керек. Тыныс және жүрек тоқтаған өкпенің жасанды вентиляциясын және жүрекке сыртқы массаж жасау керек. Бұл жағдайда, өсіреле миға қан құйылғанда, болжамы өте нашар. Тіпті арнайы қазіргі кезге тән аппаратуrasesы бар және дәрілері жеткілікті арнаулы бригада да науқас өмірін қалыптастыра алмайды.

ДЕНЕНИҢ ЖОҒАРЫ ҚЫЗУЫ. Бұл көп жағдайда өз бетінше ауру емес, ол басқа да бір процестің көрінісі болып табылады. Көбіне бұл жедел инфекциялық ауру, созылмалы аурудың өршуі немесе бас мидың арнайы бөлімдерінің закымдалуының нәтижесі. Қалтырау мен дене қызыуының жоғарылауы, бас ауыруы, өлсіздік, тәбетінің төмендеуімен жүреді. Келесілерді бағдарлауымыз қажет: егер науқас тонса, дірілдесе (тіпті жыны үйде немесе жапқыштың астында) – ол дене қызыуының жоғарылағанынан аңғартады. Егер науқасқа ыстық болса, ол үстін ашып тастаса, өте көп терлесе – онда қызыуының төмендегені.

Көмек көрсете барысында көп сүйкіткіш беру, жалпы денені салқыннатуды қолдану (мысалға – желдеткіш), мандайга, самайға мұзды сауыт қою, денені табанынан бастап аяққа, ішті және кеудені спиртпен ыскылау керек. Аспирин немесе басқа қызуды төмендететін дәрілерді беруге асықланыз. Қызу бұл ауру тудыратын факторлармен ағзаның күресуі. Әрине, дәрігерлердің нұсқауының ешқандай антисептик және басқа қабынуға карсы дәрілерді берменді.

Егер ісіміз балаға қатысты болса және онда қызу 38°C асса – оны шешіндіріңіз (үй үшін жеткілікті жылы болуы керек), шараппен немесе спиртпен алдында көрсетілгендей сұртіңіз, басқа салқын басының (емшек жасындағы балаларға жиі ауырып тұратын ылғал компресс жеткілікті), балаға салқын сүйкіткіштар беріңіз. Өте жогары температурада денесін желдеткішке бағыттаныз (кейде температура $25-26^{\circ}\text{C}$ болатын 7-10 минут салқын ванна жасауды кенес береді, бірақ балалардағы қалтырау сезім бірден қызудың төмендеуі нәтижесінде болады). Өкінішке орай, көп атап-аналар керісінше жасайды – баланы орайды, ыстық сүтпен сузының қандырып, қызудың көтерілүін күштейтеді.

КЕЗ КЕЛГЕН ҚЫЗБАЛЫҚ ЖАҒДАЙДА БАЛАФА (СОСЫН ҮЛКЕНДЕРГЕ) ЖЫЛЫ ПРОЦЕДУРАЛАР, ӘСІРЕСЕ БУЛЫ МОНША, ҚОЛДАНУҒА БОЛМАЙДЫ.

“Бумен ауруды күу” тек дene қызуы қалыпқа келгеннен кейін рұқсат етіледі.

Дәрі қолданбауға тырысының: дәріні дұрыс қолданбау, дene қызуын инфекция ошагын жоймай, қызуды төмендетуі және жазылғандай сезім тудыруы мүмкін.

Бірақ инфекция “жасырынады” және бірнеше уақыттан кейін жаңа күшпен өршіп, өкпенің (пневмония), жүрек етінің (миокардит), мидың (энцефалит) немесе ми қабықтарының (менингит) қабынуына әкеліп соғуы мүмкін.

Әсіреле аспиринді дұрыс қолданының, ол үлкендерге салыстырмалы зиянсыз, ал кішкентай балаларға көбінесе улы өсер етеді, соның нәтижесінде өлімге әкелетін – Рино ауруы пайда болады.

АЛЛЕРГИЯЛЫҚ РЕАКЦИЯ. Организмнің қандайда бір химиялық затка немесе биологиялық агентке сезімталдығының жоғарылауы кезінде болады. Аллергияның бірнеше түрлері бар.

Тұрмыстық аллергия: шанға, өсімдіктердің тозаңына, тұрмыстағы химиялық заттарға, косметикаға, араның, шыбынның, масаның шаққанына жоғары сезімталдық нәтижесінде көрінеді.

Тамаққа аллергия мына азықтардан: цитрустар, бал, бүлдірген, санырауқұлақтардан болуы мүмкін.

Дәрілік аллергия – кейбір медикаменттерге (кейде жеке сезімталдықтың жоғарылауы) жоғары сезімталдық нәтижесінде көрінеді.

Кейде сұыққа, күннің сәулесіне аллергия байқалады; компьютер мониторының сәулесіне де аллергиялық реакция кездеседі.

Аллергия терінің қызарулары, дененің бөртуі, ісінуі, қышынуы түрінде байқалады. Беттін барлығы ісінуі мүмкін (Квинке ісігі).

Аллергияның жалпы көріністеріне бас ауырыу және бас айналу, жүрек айнуы, құсу, дene қызуының жоғарылауы, дірілдеу, мұрын жолдарының, ауыздың күлдіреуі, бел, кеуде ауырыу жатады.

Алғашқы көмек ең алдымен аллергиялық реакцияны қоздыруышы көзді жою керек. Егер оны анықтау мүмкіндігі болмағанда – құдікті заттардың барлығын жою керек немесе науқасты оңашалау, ең жаксысы – таза ауа шығару. Тамақтан аллергия кезінде құсық жасау, асказанды жуу қажет (оны қалай жасау керектігін улануларға арналған тарауда айтылған). Науқасқа демидрол, супрастин немесе ас қасықпен 10% кальций хлорид ерітіндісін беру керек.

Ауыр аллергиялық реакциялар, әсіресе бронхылардың тарылуымен, тыныс қындауымен және ентігумен жүрсе, жедел госпитализациялауды қажет етеді.

ӘКПЕ ДЕМІКПЕСІ (БРОНХИАЛДЫ АСТМА) ҰСТАМАСЫ. Дер кезінде көмек көрсетпеген жағдайда бұл науқасты өлімге әкелетін өте ауыр жағдай. Бронхиалды астма аллергиялық ауруларға жатады, ұстаманы шақыратын аллергендер болып микроорганизмдер, олардың токсиндері, өсімдіктердің тозандары немесе қайызғақ және малдардың тұғі, химиялық заттар, сезімталдық пайда болған, организмнің өзінің өнімдері (аутоаллергия) жатады.

Бронхиалды астма созылмалы пневмония нәтижесінде де болуы мүмкін. Бронх қуысының тарылуы нәтижесінде тұншығу ұстамасы түрінде көрінеді. Аз қақырықты ұстамалы жөтелмен, женіл, орташа және ауыр дәрежелі тұншығуға ауысатын ентігумен басталады. Тыныс алуы қыска, тыныс шығаруы киындаиды. Тыныс алуға иық белдерінің бүлшық еттері, арқа және құрсақ қабырғасының бүлшық еттері қатысады.

Бронхиалды астма ағымының ауыр варианты – астматикалық жағдай. Бұл жағдайда тері бозарады және көгілдір түс тартады, бірден пульс жиілейді, артериялық қысым жоғарылады. Ұстама өрі дамыса пульс өлсіз болады, артериялық қысым тәмендейді, тыныс жиілейді және беткейлі болады, психоэмоционалды бұзылыстар айқын болады. Оттепнің жетіспеушілігінің нәтижесінде коматозды жағдай дамиды.

Астмамен ауыратын науқастың өздерінің дәрілері болады: өдette бұл ингаляциялық дәрілер, яғни ол үстаманы токтату үшін немесе оның дамуын алдын алу үшін қабылдайды. Көмек көрсету кезінде бұны еске алу керек және осы заттарды қолдану керек.

Алғашкы көмек – бұл ертерек жедел жәрдемді немесе медпункттің қызметкерлерін шақыру керек. Дәрігер келгенге дейін ыстық шкізу керек, жартылай отыру жағдайын қамтамасыз ету (немесе науқастың өзіне ынғайлы жағдайын), теофедрин, эфедрин таблеткаларын, белодонна сығындысын беру қажет. Ауыр үстаманың емін, астматикалық күй болмаса да, тек медициналық мекеме жағдайында жүргізу қажет.

КЕУДЕДЕГІ ЖЕДЕЛ АУЫРУ СЕЗІМІ. Олар жүрек (миокард инфаркты, стенокардия), өкпе (жедел пневмония), кеуде қуысының бұлышық еттерінің (миозит) ауруларымен байланысты немесе жүйке талшықтарының қысылуынан (кеуде радикулиты) болады.

Миокард инфаркттысы және стенокардия – миокардты қоректендіруші артерияның бітелуі немесе тарылуы нәтижесінен дамитын жүрек етінің ауруы. Төс артында бірден пайды болатын сол қолға, сол иыққа берілетін ауыру сезімімен (ауыру сезімінің иррадиациясы) көрінеді. Көмекке нитроглицерин (ең алдымен), валидол немесе валериан тамшысын беру керек. Ауыруды басу үшін – анальгин береді. Науқастар бүндай ауруы болса өздерімен нитроглицерин немесе валидол алып жүреді және соларды қолдануды ескеру керек. Науқасты жатқызып және толық тыныштықты қамтамасыз ету керек. Жедел жәрдемді шұғыл шақыру міндетті, жансыздандырусыз тасымалдауға болмайды.

Жедел пневмония, миокард инфаркттысына қараганда немесе стенокардиямен салыстырғанда баяу дамиды. Ол кеуде торында аурудың белгілі бір орналасуы және иррадиациясы болмайды, бірақ терен тыныс алғанда, жетелгенде, жалпы әлсіздікте, сүйк терлегенде және қызу жоғарылағанда күшегеді, жедел пневмония жедел госпитализацияны қажет етеді. Науқаска дәрігердің тағайындауынсыз антибиотик берменді – сіз бұнымен ауру көрінісін өзгертип жіберуіңіз мүмкін. Дене қызуын төмөндөтетін дәрілер өте жоғары температурада (40% шамасында, яғни өте қауіпті болғанда) беріледі.

Миозит – кеуде торының бұлышық еттерінің сүйктауы немесе салқын тиу нәтижесінде пайды болатын қабынуы. Белгілі бір шектелген аймақ ауыруымен, тыныс алғанда және қозғалғанда, сонымен бірге оны басқанда ауыру сезімі түрінде көрінеді. Дене қызуы жоғарылауы мүмкін. Көмек көрсету кезінде ауыратын жерді тітіркендіретін маймен немесе ерітіндісімен (меновазин) сылағанның маңызы бар. Егер дене қызуы қауіп төндіретіндей болмаса, қызу түсіретін дәрілерді беру керегі жоқ. Науқас емханаға дәрігерлерге қаралуга болады.

Кеуделік радикулит - қабыртқааралық жүйке талшықтарының қысылып қалуы. Жедел ауыр жүк көтергеннен кейін, бірден қымыл немесе құбылыстар жасағаннан кейін жедел басталады. Арқадағы жедел ауыру сезімі сәйкес жүйке бойымен тарапады. Әдette наукас бұл туралы біледі және омыртканы қозғалтпаға тырысады. Қемек көрсету кезінде ауыратын жерді тітіркендіретін маймен немесе ерітіндімен сұртуге болады. Емханага невропатологқа немесе аймақтық дәрігерге қаралтуға болады.

ГИПЕРТОНИЯЛЫҚ КРИЗ. Қан қысымының тұрақты немесе ұстамалы түрде жасқа тән шамадан жоғарылауы -- қан қысымы көтерілуі (гипертониялық) ауруы деп аталады. Ол ауырлық дәрежесіне және артериялық қысымның жоғарылауы деңгейіне байланысты кезендерге бөлінеді. Бас ауыруы, бас шулауы, ақыл-ой, жұмысқа бейімділігінің, ойлау төмендеуі, көздің алдында сызықшалардың бұлдырауы және әрине – артериялық қысымның жоғарылауы болады. Гипертониялық криздер жиі мұрынның қанауымен, жүрек қызметінің бұзылуымен жүреді. Ен қауіпті асқынуы – ми тініне қан құйылуы нәтижесі - инсульттер. Олар тұрақты мүгедектікке және тіпті өлімге өкелу мүмкін. Әдette әрбір наукас өз бетінше қабылдайтын, қан қысымын төмendetетін дәрілерді (папазол, адельфан) алып жүреді. Гипертониялық аурудың емін дәрігер емханада немесе ауруханада жүргізеді. Аяқ астынан болатын асқынуларда алғашқы қемек өте қажет. Мұрыннан қан кеткенде – мұрынды байқап тампондау, инсультке қауітпенсек – науқасты горизонтальды жатқызып, жедел жәрдем немесе медицина қызметкери келгенше толық тыныштық беру керек.

ҚҰРСАҚ ҚУЫСЫНДАҒЫ ЖЕДЕЛ АУЫРУ. Бұл инфекциялық аурулар немесе сапасыз тамакты жегеннен болуы мүмкін, дегенмен өте көп көңіл аударуды қажет етеді, іштің ауруы, ас корыту мүшелерімен қолайсыз жағдай болғанын көрсетеді, яғни оларға тек хирургиялық жолмен қемек көрсетіледі: жедел аппендицитте (соқыр ішектің құрт тәрізді өсіндісінің қабынуы), ішек түйшту немесе асқазанның және ұлтабар ойық жарасының тесілүі кезінде. Барлық көрсетілген жағдай-ларда құрсақ қуысының және оның мүшелерінің ішкі жабындыларының қабынуы (перитонит) дамиды. Ауыру сезімі іштің бір белгілі аймагында орналасуы мүмкін (аппендицит кезінде – іштің он жақ тәменгі бөлігінде, асқазан жарасында - құрсақ асты аймагында) немесе жайылтымды, іштің барлығына тарапады (ішек түйілүі кезінде).

Перитонитті анықтау үшін оған тән белгіні анықтайды: ауыру сезімі орналасқан жерді жайлап, барынша терең алаканың барлық саусағымен басып, сосын іштеп қолды тез алып қалуы керек; перитонит кезінде наукас өте катты ауыру сезімін ішті басу кезінде емес, қолды алып қалғанда сезінеді.

Көмек көрсете кезінде бүндай жағдайда ешқандай дәрі ішуге немесе тамак, ішімдік сусындарын бермейді. Дереу жедел жәрдем бригадасын шақырып немесе науқасты ынғайлы жатқызып, хирургиялық бөлімі бар ауруханаға тасымалдау керек.

БҮЙРЕК ҰСТАМАСЫ. Бүйрек табакшаларының, несепагардың тастармен бітелту кезінде және осы тастың өзінің несепагардан өтүі кезінде пайда болады. Науқас бүйрегінде тас бар екендігі туралы біледі. Ауру жедел өтеді, бел аймағында орналасады және зәр шығуға жалған хабар береді.

Науқасты жедел ауруханаға жіберу керек. Диагноз накты белгілі жағдайда, ауырғанды жеңілдешу үшін, науқасты жатқызып тыныштық беру керек, ауырған жерді қыздырғышпен қыздырып немесе ыстық монша қабылдан, анальгин беруге болады.

ЛОҚСУ ЖӘНЕ ҚҰСУ. Уланудың және инфекциялық аурулардың, жүктіліктиң, шайқалудың немесе құлақтың созылмалы ауруларының белгісі. Егер құсық массасына қан қосылса – онда әңештен, жұтқыншақтан, асқазаннан қанның ішке кетуін ойлауымыз керек, соңғы жағдайда қан түсі қара қошқыл немесе кофе қоюы түстес болады.

Көмек көрсете кезінде құсық массасы тыныс алғанда тыныс жолдарына кетіп қалмауын байқау керек. Ол үшін науқасты бүйрегіне аудару керек. Науқас ес-түссіз болса, ішпен жатқызу керек. Улануға құдікtenуте негіз болған жағдайда асқазанды жуу керек, ол туралы 34-ші тарауда сипатталған. Егер құсықтық массага қан араласса, науқастың ішіне мұз басып, жартылай отырғызып, тез арада ауруханаға жатқызу керек.

ШШІҢ ӨТҮГІНДЕСІНДЕ. Ішектің кілегей қабығының қабынуы нәтижесінде, оның ішінде, инфекциялық дизентерия және сальмонеллез аурулары кезінде болады. Тұзды, сонымен бірге тұзды (ағылшын тұзы) немесе басқа іш жүргізлетін дәрілерді (пурген, кастрор майы) артық мөлшерде қабылданғанда дамиды. Көмек көрсете кезінде науқасты қажет болса қыздырып, ыстық қою, тәтті шәй беру керек. Ұзақ іш өткен жағдайда жемістерді, көкөністерді және қуырылған тамақтарды қабылдамау керек. Инфекция қаупі жогары болғандықтан науқастың толық жазылуы үшін дәрігерге көріну міндетті және санитарлық эпидемиологиялық жұмыстар жүргізу қажет.

ЖҰТҚЫНУДЫҢ БҰЗЫЛУЫ. Ауыр баспада, жұтқыншақтың кілегей қабығының закымдалуы, өңеште және жұтқыншақта бөгде дene кезінде

кездеседі. Бөгде дене болмаганда – ыстық, сұық, ашы тамактарды бермей диета сақтау қажет. Бөгде дене кезінде алғашқы көмек зақымданулар мен жаракаттар тарауында сипатталған.

ТАУ АУРУЫ. 300 метр теңіз деңгейінен жоғарылағанда, оттегінің жетіспеушілігі сезілгенде басталады. Элсіздікпен, үйқышылдықпен, апатиямен, бас айналуымен, бас ауыруымен, пульстің, тыныстың жишеуімен, құлактың шулап және естудің нашарлауымен білінеді. Тез түсute мүмкіндік болмағанда, науқасты денениң жоғарғы бөлімін, басын биш етіл жатқызып, ыстық шай немесе кофе, басы ауырғанда – жансыздандыруыш дәрілер (анальгин, пенталгин) беру керек. Бұл жағдайда тауға өрмеледі тоқтатып, бишке адаптациялануға уақыт беру қажет.

ШАЙҚАЛУ НЕМЕСЕ ТЕҢІЗ АУРУЫ. Ол тек қана теңіз немесе ауаға серуен жасаған кездеғана емес, бізге үйреншікті әткеншек тепкенде, дәңгелеп айналғанда және басқа да қозғалыстың жылдамдығы өзгеретін жағдайларда байқалады. Ол бас айналуымен, тепе-тендіктің, кан айналудың, тыныстың, көрудің бұзылуымен білінеді. Терінің бозаруы, өте көп терлеу, жүрек айну, құсу тән. Науқасқа көмек көрсету барысында, оны жартылай отырғызып, таза ауаның келуін қамтамасыз етіп, тәтті конфет, таблетка, салқын минералды су (көп үргіттапай) беру керек. Алдың алу мақсатында, саяхатка шығудың алдында жарты сағат бұрын 1-2 таблетка аэрон – арнайы шайқалуға қарсы препаратты беру керек. 6 сағаттан кейін аэронды қайта қабылдау керек. Аэронды шайқалудың алғашқы белгілері кезінде, егер алдың алу мақсатында қолданбаса, қолдануға болады.

БАЛАЛАРДАҒЫ ЖАЛҒАН КРУП. Бұл жедел пайда болатын көмекейдегі қабыну процесі. Жедел респираторлы аурулар, тұмау, қызылаша, баспадан кейін немесе сол кезде дамиды. Қебінесе кішкентай балаларда, аллергиялық ауруларға және жоғары тыныс жолдарының қабыну ауруларына бейімділігі барларда кездеседі. Жалған круп бала өміріне қауп төндіреді, яғни көмекейдің ісінүү және оның бүлшық еттері жиырылып (ларингоспазм) тыныс алушының қындалатып және түншығуға (асфиксияға) өкеледі.

Алғашқы белгілері қебінесе бірден пайда болады: бала тоқтаусыз жөтөліп, тыныс қындалуы пайда болып, дene қызуы көтеріледі, қозғалып мазасызданады, тыныс алғанда сырыл анық естіледі, терісі бозарып, кейде қөгеріп, көп терлейді. Көмек көрсету кезінде ең алдымен жедел жәрдем немесе медициналық қызметкерлерді шақыру керек. Дәрігер келгенге дейін баланы жылы сүт беріп, содамен ингаляция жасау керек (кайнаған суда ас содасының салқындалтылған буымен дем

алдыра беру), аяғын 10-15 минут жылы суда ұстап, кеудесіне (жүрек түсінә емес, ал шамалы жоғары) қыша (горчичник) қою керек. Қауіп төңген жағдайда - реанимациялық шарапарды қолдану қажет (31-тарау).

Жалған круп - әсіресе әлсіз инфекцияға бейім балаларда бірнеше рет қайталанатының ескеру керек. Баланы шынықтырудың бұл жерде маңызы зор.

ҚЫЖЫЛДАУ. Сәйкес емес тамақтарды қолдану кезінде (томат соусы артық мөлшері, арпа және қара нан), сонымен бірге гастритте және ойық жара ауруы кезінде де кездеседі. Оның себебі - ақазан солінің қышқылдығы өзгеруі. Мазаны алатын қыжылдау кезінде жылы суды, сүт немесе магнезия қолданған жөн. Қөп адамдар бұндай кезде ас содасын немесе балды қолданады. Бұл өтө қолайлы таңдау емес, біріншіден ақазанда газ түзілуі күшнейеді, ақазанда артық қысым пайда болады және екіншіден сода ішкеннен кейін бірнеше уақыттан кейін түз қышқылдының түзілуі күшнейіш, қыжылдауды күшнейтеді.

БАҚЫЛАУ СҮРАҚТАРЫ:

1. Дене қызуы жоғарылағанда қандай белгілер науқаста байқалады?
2. Жоғары дене қызуы кезінде қандай алғашқы көмек шараларын қрлдану керек?
3. Жоғары температурада дәрілік заттарды қалай қолданады?
4. Аллергиялық реакция деген не және олар нeden пайда болады?
5. Аллергия кезінде қандай көмек шаралары бар?
6. Бронхиалды астма деген не және олар неге пайда болады?
7. Бронхиалды астма кезінде қандай көмек шаралары көрсетіледі?
8. Кеудедегі жедел ауыру сезімі нeden пайда болады?
9. Кеудедегі жедел ауыру сезімінде алғашқы көмек шаралары қандай?
10. Гипертониялық криз деген не және оның белгілері қандай?
11. Артериялық қысым жоғары көтерілгенде не істей керек?
12. Іштегі жедел ауыру сезімі нeden болуы мүмкін?
13. Іште жедел ауыру сезімі кезінде науқасқа не беруге болмайды?
14. Іштегі жедел ауыру кезінде алғашқы көмекті қалай көрсету қажет?
15. Бүйрек ұстамасы деген не және ол кезде не істей қажет?
16. Ауыр құсық кезінде не істей керек?
17. Ауыр іш өтуі кезінде не істей керек?
18. Шайқалу, тау және теңіз ауруы кезінде не істей қажет?
19. Балаларғы жалған круп кезінде қандай көмек көрсету керек?
20. Қыжылдау кезінде не істей керек?

37-тарау. Электрлік жаракат және ол кездегі көмек

XIX ғасырдың ортасында электр өндірісте көп қолданыла бастады. Соған байланысты адамдарда электрлік токпен зақымданулар, кейде өліммен аяқталулаты кездесе бастады.

Өлімге әкелетін электр тогының салыстырмалы параметрлері туралы мәліметтер қазіргі уақытқа дейін жоқ. Расында 24 және тіпті 12 вольт кернеумен әсер еткенде көп адамдар тірі қалған немесе 220, 380 вольт және бірнеше киловатт кернеуі бар ток әкелетін құрылымдармен әсер еткенде жеңіл жаракаттар алған. Бұнда маңызды рөлді ішкі қорғаныс механизмі ғана емес, электр тогымен қатынас болған жағдайға да байланысты. Тері жабындысының ылғалдылығы, адам орналасқан жердің ылғалдылығы: бұл негіз темір ме, бетон немесе электрлі өткізбейтін ағаш, резинка, линолеум бе осыған да байланысты.

Бір жағдайда, егер тізбек тек адам денесінде түйіктанса, бұл кезде 12 немесе 24 вольт кернеуден айтарлықтай зиян келмейді және ток күші жоғары болса, күйіктер және термиялық зақымданулар болады. Басқаша жағдайда егер 12 вольттің көзі бар ток адам денесі арқылы жерге өтсе: кернеу бұл жерде ойнамалы және нағылжесі өте қауіпті болады.

Электр тогының адамды зақымдауда оның физикалық сипатының маңызы зор және ең алдымен тұрақты ток немесе ауыспалы, ал егер ауыспалы болса, оның жиілігі қандай - осыларға тәуелді.

Ежелден мынадай жағдай қалыштасқан: өндірістік электроэнергиялық генераторлар, электростанциялар адамға өте қауіпті ауыспалы 50-60 герц жиілілігі бар токты өндіреді. Ауыспалы токтың жиілілігі өскен сайын адам денесіне қатынасты жаракаттаушы әсері төмендейді, ал жиілігі бірнеше киловольт кезінде де өлімге әкелмейді және тек термиялық әсерімен шектеледі, кейде әлсіз әсер көрсетеді. Дегенмен, ауыспалы электр тогының жиілігі өскен сайын, температуралық әсері жоғарылайтынын ескеру қажет. (Бұл электромагниттік өрістер әсер еткенде де байқалады). Сондықтан ауыр күйіктер алуы қаупі өседі.

Электрлік жаракаттар организм жағынан жергілікті және жалпы реакциялармен жүреді. Жергілікті реакциялар шінде бастылары өртүрлі дәрежедегі күйіктер, қаңқа бүлшық еттерінің құрысадан тұрақты контрактураға дейін болуы мүмкін. Анатомиялық және физиологиялық ерекшеліктерге байланысты бүгуші бүлшық еттердің жазғыш бүлшық еттерге қарағанда күшинің басым екендігі белгілі, сондықтан өндірістік жиіліктерінде электр тогы әсер еткенде бүгілген контрактуралар болады: адам жұмған жұдырығын ашуға шамасыз, бүгілген қолды немесе аяқты

жаза алмайды. Бұл электрлік жаракатты қынданаттың жағдайға үшіншілік мүмкін: мысалға егер саусақтар кернеуі бар сымды немесе басқа ток алып бара жатқан құрылымды ұстап тұrsa, оларды жіберуге шамасы келмейді.

Өндірістік жиіліктегі электр тогының әсеріне жалпы реакциялар әртүрлі болуы мүмкін, әсіресе жүрек және бас мидын қан тамырлары бұзылыстары жиі болады. Бұл жүрек ыргағының бұзылуынан жүректің токтап қалуына дейін болады (өзіндік оның электротрансформаторлардың), закымдалған жердегі қан тамырларының талшық етінің спазмы өмірге қажетті мүшелердің: бас, мидын, жұлдыздардың және жүректің қансыздандыруы өкеліп соғады. Электр тогымен закымдану міндетті түрде реанимациялық шараларды қажет ететін клиникалық өлімді тузыруы мүмкін.

Тұракты токтың организмге әсері ауыспалы токтың әсеріне қарағанда жергілікті реакциялар басым болады, дегенмен жалпы реакциялары да болады. Тұракты ток әр түрлі түрдегі поляризация, электрохимиялық бүрмалануларды болдыруға бейім, бірақ тұракты токтың күші жоғары болса, термиялық әсері айқын бола түседі, күйіктеге, тіннің өлүнеге тіпті тіннің бүрісіп қалуына мүмкіндік жоғарылай түседі.

Жоғарғы кернеулі тұракты токта жалпы реакциялар ауыспалы токқа үқсас келеді. Электр тогымен закымданған кездесік жағдайлар ішінде қулау кезіндегі организмнің екінші реттік закымданулары болады. Дене беліктегі станокка, транспортерлерге, өндірістік агрегаттарға және т.б. соғытуы мүмкін.

Электр жаракаттарының дамуында келесідей маңызды куралымдар бар.

1. Электрлік термиялық закымданулар немесе күйіктегі. Олар I-IV дәрежеге дейін болуы мүмкін: тіннің өлімге үшіншілік мен, олардың ісінуімен, электрлік белгілерімен жүреді. Электр тогының кірген және шыққан жерінде тіннің күюі пайда болады, III-IV дәрежедегі термиялық күйіктеге, кратер тәрізді жиегі ойылғанға үқсайды. Кейде теріде талға үқсас тарамдалған қызыл жолакты ток белгілері байқалады.

2. Электрохимиялық закымданулар алмасу реакцияларын өзгертеді, әсіресе ет құрылымына әсер етіп қан тамырлары тонустарын өзгертеді, мембранны мен тоқсакаудардың өткізгіштігін арттырады, жүрек ыргағын оның токтауына немесе фибрилляциясына дейін бұзады, тыныс еттері салдығын толық тыныс токтаганға дейін болдыруы мүмкін.

3. Электромеханикалық закымданулар қанқа бұлшық етінің бірден тартылысы немесе контрактурасымен көрінеді, яғни олар жұмсақ терінің жыртылуына, сүйектегі сыйнына, бұлшық еттердің, сінірлердің закымдануына өкелуі мүмкін.

4. Жүйке жүйесінің закымдануы, өсіреле алғанда тізбегінің түйік-танды бас арқылы немесе жұлын аймагында болса, онда ол орталық жүйке жүйесінің тұтас қозуын немесе керісінше тежелуін ступорға, сананың жоғалуына, “өлім қаупі жақын” жағдайда дейін әкеледі.

Электр тогымен және наизағаймен жаракаттану кезіндегі алғашқы көмек

Кез келген жағдайда біріншіден зардап шегушінің электр тогынан ажырату қажет (ток қосқышты, сақтандырыгышты өшіру керек, тізбекті бұзып, сымды құргақ ағаш сабы бар балтамен шабу керек: шабуға мүмкін болмаған жағдайда – тізбекті түйіктау керек. Науқасты ток алып баруши детальдан, алдын-ала өзінді қауіпсіздендіріп алып шығу қажет).

Қызығы қазірге дейін электр тогымен, наизағаймен закымдануышыдан ток шығу үшін – жерге көму керек деген түрлайы үғым қалыптасқан. Осындай түрлайы әрекет нәтижесіндегі көмек нәтижесінде зардап шегушіні өлі де өмірге әкелуге мүмкін уақытты жоғалтады.

Алғашқы көмектің көлемі закымдануының ауырлық дәрежесінсө байланысты. Кез-келген жағдайда медицина қызметкерін немесе жедел жәрдем шақыру керек. Олар келгенші алғашқы көмек шараларын орындау керек:

1. Егер зардап шегуші дем алып жатса, пульсі болса, оны құргақ жылы жерге орналастыру.
2. Еркін дем алу үшін жағдай жасап, жағасын босатып, шалбар белдігін босату керек.
3. Егер зардап шегуші ес-түссіз болса, тілдің кетіп қалуын, сілекейдің түсіп және тыныс жолының бітелуінің алдын алу қажет. Ол үшін науқастың басын бүйіріне бұрып, арқасына жатқызу қажет.
4. Егер адамның халі нашарлап, пульсі мен тынысы тоқтаса, жедел қолдан дем беріп, жүрек сыртынан массаж жасау керек, ол реани-матология болімінде айтылады.

Реанимациялық әдісті ток сокқан адамда тоқтатпау керек! Ол адамның қан айналымы, тынысы сезілмеуі мүмкін. Оның үстіне электр тогына, көбінесе күшті және денсаулығы мықты адамдар түседі. Олардың организмінде “мықтылық қоры” өлдекайда жоғары.

БАҚЫЛАУ СҮРАҚТАРЫ:

1. Қандай жағдайларда электр тогы согады және қандай жағдайлар басты рөл атқарады?
2. Ауыспалы және тұракты ток қандай айырмашылығы бар?
3. Ауыспалы токтың зақымдалуши күші оның жиілігі есken сайын қалай өзгереді?
4. Ауыспалы ток сокқан адамда не байқалады?
5. Тұракты ток сокқан адамда не байқалады?
6. Қайта зақымдану дегеніміз не?
7. Электр тогы сокқан адам организмінде қандай ерекше өзгерістер болады?
8. Ток сокқан адамға көрсетілетін жедел көмекте не атқарылады?
9. Қандай жағдайларда реанимациялық көмек беріледі?
10. Реанимацияны қанша уақыт жасайды?

38-тарау. Улану

Улану деп қандай да бір жолмен түскен (өкпе арқылы, асқазанға, тері арқылы, жара, көз, т.б. арқылы) химиялық заттың организмге зиян келтіруі. “Токсиндер” - бұл уды халықаралық атау, “яд” - орысша атаяу.

Зиянды қосылыстарды құрам бұзушылар (деструкторлар) және нағыз улар деп бөледі.

Деструкторлар теріні, бұлшық еттерді және басқа да мүшелерді күйдіру және еріту арқылы закым келтіреді. Бұл топ қосылыстарға келесілер жатады: күшті қышқылдар, күйдіргіш сілтілер, майды ерітетін заттар.

Нағыз улар алдымен жалпы уландырады, олардың үлпаларды закымданыруды бастанықы кезде жөнді байқалмайды. Улардың организмді закымдауы терең, көбіне молекулалар денгейінде болып келеді. Бұл топ: синиль қышқылы, көмртегі тотығы (иіссіз газ), жылан және улы жәндіктер улары, санырауқұлақ уы, өсімдіктер уы, ботулизм уы және басқа да көптеген улы қосылыстар.

Әрине, күшті закымдайтын уландырғыш қасиеті бар улы заттар да бар, мысалға: иприт және люизит. Бірақ токсиндер мен деструкторлар деп бөлу көптеген уландырғыш заттарға тән.

Әртүрлі уланулар кезіндегі көмек түрлері

1. Удың түсүн тоқтату және ауаның келуін қамтамасыз ету.
2. Улану кезінде құсуды саусақпен түлдін тубін басу арқылы келтіру. Асқазанды жуу – суды көп мөлшерде ішкізу (2-3 литрдан аз емес). (Қышқылдармен ауыз арқылы уланғанда құсуды шақыру кезінде абай болу керек: біріншіден зардал шегуші ессіз күйде болады, екіншіден ауыз куысын және асқазанды закымдан алуы мүмкін).
3. Керек болған жағдайда жүрекке массаж жасау және өкпе жасанды вентиляциясын жүргізу.
4. Тез уақытта жақын медициналық бөлім немесе жедел жәрдем шақыру.

Химиялық деструкторлармен улану

Деструкторларға күшті сілтілер, қышқылдар жатады, олар ішке түскен кезде шырышты қабықты, ауыз куысын, өңешті, асқазанды, теріні закымдайды. Деструкторлардың организмге түсіү кездейсоқ қателесу нәтижесінде болуы мүмкін.

Қышқылдармен закымдану (азот, күкірт, тұз) сілтілерден басқаша болады. Қышқылдармен уланған кезде 1-ші орынға күйдіруші коагуляцияланушы өсер жатады: ұлпа бүрісіп қалады. Сілтілермен уланған кезде ұлпа ыдырайды және ериді.

Әсер айырмашылықтарына қарамастан көмек өте үкәс. Ең бірінші ақсаңды қышқылдармен уланғанда 2 пайыз натрий бикарбонаты (ас содасы) ерітіндісімен, ал сілтілермен уланғанда сірке қышқылының өте әлсіз ерітіндісімен жуу керек.

Күшті қышқылдармен немесе сілтілермен улану ас қорыту жолының күрделі закымдануына әкеліп соғады: ақсаңнның немесе өңештің, ақсаңнның шыға берісінің тарытуы, ақсаңнан қан кетуі, өңеш пен ақсаңнның шырышты қабатында жаралар мен эрозиялардың пайда болуы.

Химиялық деструкторлар теріге және шырышты қабықшаларға түскен кезде организмнің закымдануына арналған жоғарыдағы тарауда жазылған күйіктерді тудыруы мүмкін.

Көміртегі тотығы және тұрмыстық газбен улану

Көміртегі тотығы (CO) (иіссіз газ) қанда гемоглобинмен бірнеше рет оттегіден жендел қосылады, ал бұл деген гемоглобиннен оттегін ығыстырып оның орнын алуды қамтамасыз етеді. Нәтижесінде тіпті атмосферада оттегі көп болса да, адам оның жетіспеушілігінен тұншығады.

Көміртегі тотығы гемоглобинмен оттегіге қараганда 31 рет тез байланысады, ал карбоксигемоглобин 10 000 рет оттегіге қараганда баюу ыдырайды. Ауда тіпті 0,1% көміртегі тотығы болғанда 50% гемоглобин олармен байланысып, оттегін тасымалдау мүмкіншілігінен айрылады. CO-мен уланғандардың қаны танқурай түсті, яғни НВ-нен O₂ ғана емес, көміркышыл газы да ығысады. Бірақ көміркышыл газы НВ-нен көміртегі тотығын ығыстыруға кабілеті бар, сондықтан уландыруыштарға осы максатта белгілі уақыт – оттегінің коміркышыл газының қосындысы – карбогенді дем алуға береді.

Метгемоглобиннің қалыпты оксигемоглобиннен айырмашылығы – ол оттегінің гемоглобинмен өте мықты ковалентті байланысы – оның шынайы тотықкан формасы. Метгемоглобин қанға өте күшті тотықтыргыштар: нитриттер, мырыштық қосындыстар – түскенде дамиды. Бұл кезде қанның түсі қаракошыл болады, сондықтан ол “шоколад тәрізді кан” деп аталады.

Көміртегі тотығымен улану отынның үйде немесе моншаның ішінде толық жаңын болмай, ерте төбесін жауып қойғанда болуы мүмкін. Сондай қауіп қазандықта және тіпті дизельді немесе көмір қолданатын электростанциялардағы жұмысшыларды күтіп тұр. Қойма немесе басқа жабық мекемелерде көміртегі тотығы жиналуы мүмкін, моторы жұмыс істеп тұрған автомобилдерде үйіктау қауіпті.

Көміртегі тотығымен улану кезінде – бас айналу, бас ауыру, самайдың солқылдауы, құрғақ жөтел, қеудедегі ауыру сезімі, көзден жас ағу, локсу, құсу болуы мүмкін. Тері бірден қызарады, галюцинация-

лық козу болуы мүмкін. Жүрек қызметі жиілдейді, артериялық қысым жогарылады. Егер улану созылса, үйқышылдық пайда болады, есі жоғалады, құрысу, тыныс бұзылады.

СО және тұрмыстағы газбен уланғандағы алғашқы қөмек:

а) зардап шегушін таза ауаға шыгару.

ә) егер қажет болса, жасанды тыныс алдыру және жүрекке массаж жасау, басқа суга батырылған орамал басу.

б) жедел медицина қызметкерін немесе жедел жәрдемді шакыру.

Алкогольмен және оның қосындыларымен улану

Бұл уланудың белгілері беттің қызаруы, қозу, кейін бозарумен, тежелумен, үйқышылдықпен алмасады. Ауыздан алкогольдің иісі шығады, карашық үлкейеді, теріден көп мұздай тер шығады.

Қөмек көрсету кезінде таза ауаға шығарып, құстыру және жоғары да сипатталған әдіс арқылы көп сумен асқазанды жуу керек.

Есін жоғалтқан кезде аммиак ерітіндісін (нашатыр спирті) іскетеді. Егер зардап шегуші есін жоғалтпаса салқын ванна немесе душ қабылданады, бірақ та салқын ваннаны 20-25 минуттан артық созуға болмайды. Зардап шегушіге қою шәй немесе кофе беру керек.

Кейір кітаптарда арактан мас болу сандыртаумен (психоз, белая горячка) бірге болуы мүмкін деген ақпараттар жазылған. Негізінен арактан қатты мас болғанда сандыртау болмайды. Сандыртақтау, жедел психоз түрінде “бас жағзанда”, арақ ішуді күрт тастап кеткенде бірінші қүндері болуы мүмкін. Оның бірінші белгілері пайда болғанда (көбінесе бұл көрү галлюцинациялары: ауру тышкандарды, атжамандарды, басқа жануарларды, ұсак шайтандарды, өртүрлі құбыжықтарды және т.б. көреді) – оны міндетті түрде арнаулы аурұханага жатқызу керек.

Әсіресе алкоголь деп ішіп техникалық спиртпен, метил спиртімен, этиленгликольмен, дихлорэтанмен улану көбіне қайғылы аяқталады. Көздің торлы қабаты мен көрү жүйке талшығы закымданып, адам толық соқыр болып қалуы үшін бар жогы 20-30 мл метил спиртін ішкен жеткілікті. Метил спиртін көп мөлшерде ішсе, уактылы алғашқы қөмек көрсетілмесе, онда адам өледі. Антифриз және тежеуеші сүйық қурамындағы этиленгликольды ішу бүйректі қатты закымдап, бүйрек жетіспеушілігі нәтижесінде өлімге алып келеді. Дихлорэтан, бензол, толуол және олардың аналогтарымен улану бауыр закымдануына, соның нәтижесінде бауыр жетіспеушілігіне алып келеді.

Алғашқы қөмек құстыру немесе асқазанды жуу арқылы алкогольді шығару болып табылады. Зардап шегушіге ыстық шай немесе кофе беріп, тәсекке жатқызу керек. Егерде ол қатты мас болса, есін білмесе, онда басын қырынан жатқызып, құсан жағдайда құсығына тұншығып қалмауын бақылау керек.

АЛКОГОЛЬМЕН УЛАНГАН АДАМҒА ЕШКАНДАЙ ДӘРІ, ӘСИРЕСЕ ТЫНЫШТАНДЫРАТЫН НЕМЕСЕ ҮЙИҚТАТАТЫН, БЕРУГЕ БОЛМАЙДЫ. СЕБЕБІ ОЛАР АЛКОГОЛЬ ӘСЕРИН КУШЕЙТЕДІ, СОНЫҢ НӘТИЖЕСІНДЕ ТЫНЫСТЫ ТОҚТАТАТЫН АУЫР ЖАҒДАЙФА ДЕЙІН АЛЫП БАРУЫ МУМКІН.

Ұйықтататын дәрілер және транквилизатормен улану

Бұл уланулар өте ауыр жағдайда өтеді, жіңі зардап шегушінің өлімімен аяқталады. Ұйықтататын дәрілермен уланғанда тез жедел көмек бригадасын шакырып, зардап шегушінің асказанын жуып, қою шәй немесе кофе беру керек (егер ол есінен танбаса).

Бұндай уланулар аурухананың реанимациялық бөлімінде мамандандырылған медициналық көмекті талап етеді.

Фосфор органикалық заттармен улану

Бұл топтың улы заттарына: хлорофос, дихлофос, карбофос, тиофос, сонымен қатар кейбір әскери улағыш қосындылар кіреді. Фосфор органикалық заттар (ФОЗ) тікелей жүйке жүйелеріне әсер етеді. Бұл улы заттар организмге ауыз арқылы, тыныс алу жолдары арқылы және тери жамылғысы арқылы енеді. Сонымен қатар жабық желдетілмейтін болмелерде ФОЗ-мен жұмыс істегендеге улануы мүмкін. Ішке олар кездейсок жағдайда түсіу мүмкін.

Уланудың бірінші кезеңінде зардап шегуші қозады, қарашибы гірден тарылады, көкірек торын қысып ауа жетіспейді, терлеп, артериялық кан қысымы жоғарылайды. Уланудың екінші кезеңіне бөлек бұлшық еттердің дірілі қосылады, ол бұлшық еттердің тартылуына ұласады. үшінші кезеңде тыныс бұлшық еттері істен шығып, өлімге аппаратын тыныс параличі дамиды. Ішке түсken 5 грамм карбофос немесе хлорофостың өлімге апаруы мүмкін.

ФОЗ-мен уланғанда алғашқы көмек көрсету үшін асказанды жуу (егер у ішке түссе) және іш айдайтын дәрілер беру керек (фенолфталеин - 2 таблетка, кастор майы - 50 мл, магний күкірт қышқылын 30 гр-ға дейін 0,5 л суға). Тез дәрігерді, жедел көмекті шакыру керек немесе жақын маңайдағы емдеу мекемесіне апару керек.

Мырыш және оның қосындыларымен улану

Мырыш қосындылары әлі күнге дейін егеуқүйректар мен тышқандарға карсы құрес үшін қолданылады. Мырыш қосындыларымен улану көбіне кездейсок болады. Кебінесе балалар астық дәндерін жегенде уланады. Мырыш қосындысының 100-200 миллиграмммы өлімге алыш келуі мүмкін.

Мырыш ішке түскенде уланудың ақсазан-ішек түрі дамиды. Зардал шегуші аузынан металл дәмін сезеді, күсып, іші қатты ауырады. Құсық түрі жасылдау болады. Нәжісі сүйік, ұсақ дөнді күріш қайнатпасына үқсас болады. Организмнің бірден сусыздануы, бұлшық ет сіреспесі, тері мен көз склерасының сарғыштығы байқалады. Тыныс параличінен бірден коллапс, кома және өлім дамиды. Мырыш қосындыларымен уланудың нәтижесі киын, әсіреле абаларда ауыр.

Алғашкы көмек көрсету ақсазанды көп мөлшерлі сумен жуып, тұзды іш айдағыштарын беру (0,5 л суға 30 гр. магний сульфаты). Жедел емдеу мекемесіне апару керек.

Тамакпен уланулар

Тамакпен улану – микроорганизмдермен зақымданған және құрамында бактерия токсиндері бар тағамдарды пайдаланғанда дамиды. Бұлар көбінесе энтеротоксин бөлестін стафилококк, сонымен қатар ішек таяқшасы шақыратын коли-инфекция. Тамакпен улану туралы акпараттар микроорганизмдер мен инфекциялық ауруларға арналған тарауда анығырақ жазылған.

Ботулизм

Ботулизм – ет, балық және санырауқұлақ консервілерінде жиналатын ботулотоксинмен улану. Ботулотоксин қатаң анаэробты (ауасыз) жағдайды ботулизм клостиридиясының өмір сұру барысында түзетін өнім. Ботулизм туралы микроорганизмдер мен инфекциялық ауруларға арналған тарауда анығырақ жазылған.

Улы санырауқұлақтармен улану

Санырауқұлақтармен улану жиі кездеседі, оның ішінде әсіреле абалалардың үлесі зор. Бұның себебі, көп абалар, әсіреле кала тұрғындары улы санырауқұлақтардың сыртқы түрі және белгілері, уланған кезде алғаш көмек көрсету әдістері туралы мағлұматтармен аз акпараттанған.

Біздің республикамызда кездесетін улы санырауқұлақтардың ішінен мыналарды есте сактау керек: бозғылт поганка, қызыл, сасық поганка тәрізді мухоморларды және шайтан санырауқұлагы.

БОЗҒЫЛТ ПОГАНКАМЕН улану өте каяїпті және жиі өлімге алып келеді. Себебі бозғылт поганканың уы (аманитин, фаллоидин, аманитотоксин) адамның ақсазан-ішек жолында, сонымен қатар санырауқұлақты қайнатқанда, күрганда бұзылмайды. Бозғылт поганканың бір санырауқұлағымен уланудың езі өлімге әкеледі.

Бозғылт поганкамен улану 4 кезенде өтеді.

Бірінші кезең ешқандай ауырлық сезімсіз өтеді. Ол 2 сағаттан 40 сағатқа созылады.

Екінші кезең, 24-48 сағатқа созылады, асқазан-ішек жолдарының закымдану белгілері пайда болады: локсу, тоқтаусыз құсық, іштің ауыруы, қан аралас іш өту, жедел әлсіздік, бас ауыруы.

61-сурет. Қазақстанның улы саңырауқұлақтары. А - қызыл кірпіш жалған түбіртегі, Б - қызыл шыбын қырғыш, В - сұр-жасыл жалған түбіртегі, Г - сасық мухомор, Д - шайтан (жалған ак) козықүйрық, Е - бозғылт поганка.

Үшінші кезенде (яғни уланудың 2-3-ші тәулігінен кейін) бауыр мен бүйректер закымданады. Тері мен көз склерасының сарғауы, кою кофе түстес құсық (асқазаннан қан кету нәтижесінде)

болады. Бұл кезенде уланушы бауырдың және бүйректің қайтымсыз закымдануынан өлуі мүмкін.

Төртінші кезең - ұзақ және ауыр жазылу. Уланудың нәтижесі ұзакқа созылуы мүмкін.

Бұндай улану кезінде алғашқы көмек тез арада асқазанды жуумен аяқталады (бірнеше рет ішуге 0,5-1 л жыуқ жылы су беріп және саусақпен тілдің тубін басып құсу). Асқазанды жуғаннан кейін зардап шегушіге белсенді көмірдің 30-40 таблеткасын, іш жүргізуі дәрілер (турген немесе фенолфталеинді 2 таблеткаға дейін, 30-40 гр. ағылшын тұзы) беру және тез арада жақын ауруханаға орналастыру.

ШЫБЫН ҚЫРҒЫШПЕН улану оның жүйке жүйесіне өсер өтеді. Шыбын қырғыштың уы (мускарин) кайнату кезінде, асқазан-ішек жолында бұзылады. Бірақ та, желинген саңырауқұлақтың мөлшеріне байланысты бұзылмаған у қанға сіңіп, бүкіл организмге өсер өтеді.

Уланғаннан 2 сағаттан кейін сілекей ағу, терінің көп терлеуі, іш өту, іштің ауыруы басталады. Шыбын қырғышпен улануға өте тән

белгі қарашықтың бірден кішіреоі. Улану нәтижесінде, улану дәрежесіне байланысты, галюцинация түрінде қабылдаудың бұзылуымен жүретін - психоз, козу және ақыл-есті жоғалту дамиды.

Уланудагы көмек тез арада асқазан жуу, белсенді көмір таблеткасын беру, іш жүргізу және тез арада жақын ауруханаға жатқызу.

ШАЙТАН (САТАНА) саңырауқұлағымен улану кезінде 6-12 сағаттан кейін локсу, іш өту, терінін сарғаюы, іштің өсіреле оң жағының ауыруы, зәрдің караюы, жүрек қызметінің төмөндеуі және есін жоғалту дамиды. Бұл кездегі көмек боз поганка кезіндегідей.

Шартты улы саңырауқұлақтармен - СТРОЧКАМЕН, СМОРЧКАМЕН, ӨТИРІК ОПЯТАМЕН және СВИНУШКАЛАРМЕН улану оларды көп мөлшерде жегенде болады. Себебі олардың уы (гельвел қышқылы) қайнатқанда және де аскорыту жолдары ферменттерімен жойылады. Мұндай улану локсу, құсу, құрсақ буруі, зәрде қан пайда болу, бауыр және бүйрек зақымданулары түрінде байқалады. Алғашқы көмек асқазан жуумен, белсенді көмірді беру және тез арада госпитализациялаумен аяқталады.

Егер саңырауқұлақтар бөшкеде тұздалса, онда оларды алдын ала қайнату, сұын төгіп, жеткілікті тұздау керек. Банкада саңырауқұлақты консервілеген кезде маринадқа сірке қышқылын қосу керек, яғни қышқыл ортада микробтар оның ішінде ботулизм қоздырығышы өспейді.

Улы өсімдіктермен улану

Улы өсімдіктер саңырауқұлақтарға қараганда көп, олар жиі кездеседі және қындау танылады. Сонымен бірге, әртүрлі өсімдіктерде әртүрлі улар бар, сондықтан улану көрінісінің басқа да улануларға қараганда айырмашылығы болады. Біздің республикамызда неғұрлым қауіп тудыратын: кара мендуана, қарапайым сасық мендуана, қарашы немесе цикута, болиголов, ұзын аконит және дубравты аконит. Сонымен аталғандардан басқа аксырғақ, чистотел, қызыл алака, қаражемісті аласа ағаш, қарапайым адыраспан, карға көзі, күймесгүл, қарапайым құсықшөп және басқалары да улы өсер етеді. Кара алақа мен жай помидордың да жапырактары мен көк жемістері улы болып келеді. Крушина, жимолостер, вольчи лық жидектері улануды тудыруы мүмкін.

Көптеген өсімдіктердің улы қасиеті ертеден белгілі және адамдар дәрілік препараттар ретінде немесе жазалау каруы ретінде қолданады: Сократ өз кезінде цикута солімен – басқаша аты улы қаракшы деп аталатын умен уланута мәжбүр болғаны белгілі. Медици жанұясы да өзінің уларымен аты шыққаны аян.

Қазіргі кезде улану көбіне кездейсок болады және балалар көбінесе жидекті, тамырын немесе гүлдерін жеп зардал шегүде. Біздің мемлекетте неғұрлым қауіпті өсімдіктер: кара мендуана, қарапайым сасық мендуана, цикута және улы көп жылдық ұзын аконит.



62 а-сурет. Қазақстанның улы есімдіктері. А - Лобель аксырақ, Б - чистотел, В - цикута немесе улы вех.



62 б-сурет. Қазақстанның улы есімдіктері. А - қызыл паслен, Б - кара мендуана, В - сасық мендуана, Г - қарапайым қрасавка.



62 в-сурет. Қазақстанның улы есімдіктері. А - кара бадам, Б - қарапайым адыраспан, В - карға көз, Г - кавказдық күймесгүл.



62 г-сурет. Қазақстанның улы есімдіктері. А - болиголов, Б - қарапайым құсықшөп, В - ұзын аконит, Г - дубравты аконит.

Кара мендуанамен және сасық мендуанамен улану кезінде симптомдар үксаң, ол бұл улардың жүйке жүйесіне өсерінің үқсастығымен байланысты. Әдетте уланғаннан соң 0,5-1 сағаттан кейін ауыз құрғайды, жұтыну бұзылады, жақыннан көргіштік, көрудің екі еселенуі, жарықтан корку, жүректің соғуы, ентігу, бас ауыру байқалады. Тері әдетте қызыл, құрғак, қараышқтар бірден үлкейген, қозу, қозгалу, есінін тұмандануы, психоз және галлюцинация, зақымданушының сөзі байланыссыз, ойлау бөлінеді, шатасқан. Көру мен есту (сирек) галлюцинациясы болуы мүмкін. Мысалға: мендуанамен уланған балаға бөлмедегі кісілерді санауды сұрағанда адамдардыға емес, гүлдердің ыдысын және электрлік нүктелерді санаған.

Улы көпжылдық өсімдікпен улану кезінде (борец, көгілдір лютик) өткен жағдайларға қарағанда ерекшелі, симптомдары бар. Басында бүкіл терінің жансыздану сезімі және “күмырсаңың жыбырлауы” сезімі пайдалады. Істықты сезіну сезімі тез сұықпен ауысады. Барлық қоршаган айнала жасыл түсті көрінеді. Сосын құрысады және есінен танады. Өлім тыныстың токтауынан болады.

Өлімге жаңа өсімдіктің 1 граммы алып келуі мүмкін! Улану кезіндегі алғашқы көмек – марганец қышқылы ерітіндісімен асказанды жуу, кастор майын және 30-40 таблетка белсенді көмірді беру, тез арада жедел жәрдем шақыру.

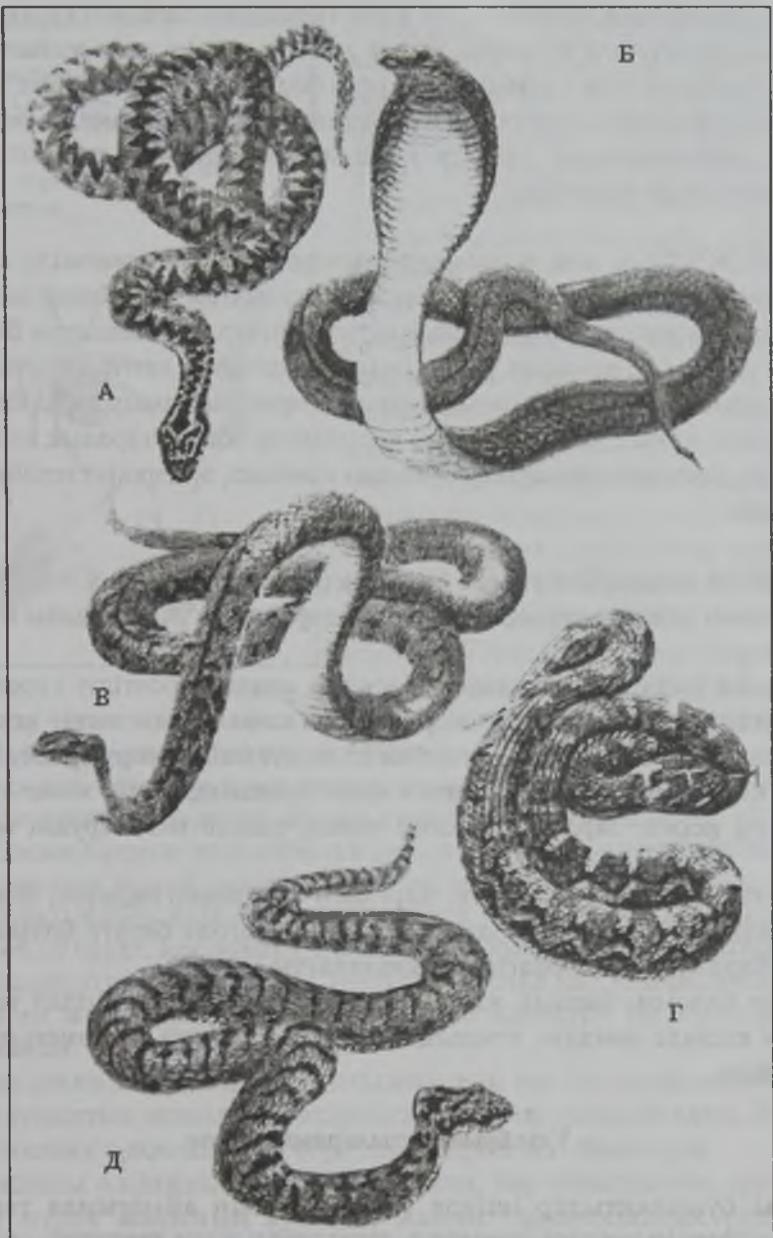
Убалдырган және улы қаракшымен (цикута) улану кезінде – құрсақ бұру, локсу, құсу, іш өту, бас ауыру, сілекейдің ағуы, мұздай тер, қараышқтың кішіреюі, есту және көрудің жоғалуы болуы мүмкін. Сосын құрысады және есінен танады, кома, өлім тыныстың токтауынан болады. Алғашқы көмек биік көпжылдық аконитпен улану кезіндегідей.

Улы жыландардың шағуы

Біздің елдің территориясында жыландар барлық жерлерінде таралған. Солтүстік аймактарда гадюка, онтүстікте – гюрза, эфа, ортаазиялық әбжылан (кобра), жалпақ тұмсықтылар (щитомордниктер) таралған. У улы жыландардың бездерінде өндіріледі, жинақталады және канал бойымен немесе жоғарғы алдыңғы тістегі жүлгеден агады. Шаккан кезде у жарага шашырап және қанға түсіп, бүкіл организмге өзінің улы өсерін көрсетеді. Улы жыландардың тісін сындырса қайтадан өседі, сондықтан улы тісін сындыру, жыланды усыздандырмайды.

Жыланның уы ақуыз (белок) табиғатты. Жыланның түріне байланысты уы орталық жүйке жүйесіне, жүрекке, қанға әсер етеді.

Ортаазиялық кобраның шағуы, мысалға сезімталдықты бұзады, жансыздану және ауыру шаққан жерден бастап бүкіл организмге таралады, сосын қозгалыс координациясы бұзылады, сөйлеу, жұтыну,



63-сурет. Қазақстанның улы жыландары. А - жай сүр жылан, Б - орта-азиялық өбжылан, В - гюргэ, Г - эфа, Д - жалпак тұмсық (щитомордник).

тыныс киындайды, козғалыстың және тыныстың параличі туады, жүрек қызметі ыргағының бұзылуы, жүрек жетіспеушілігі, есін жоғалту және коллапс (бірден қан қысымының түсүі) болады. Сонымен бірге қаннның қызыл түйіршіктері (эритроциттер) бұзылады, ондағы гемогло-бин қанға түсіп, қабықшалары бүйрек каналдарын бітейді, жедел бүйрек жетіспеушілігін дамытады.

СҮР ЖЫЛАН өсте щитомордниктердің уымен уланғанда қаннның жасушалары бұзылады, олар жабысады, шағылған аяқ ісінеді, қанайды, бұзылған жасушадан биологиялық активті заттар көп мөлшерде бөлінеді. Содан кейін қан тамырда үйып, оны бітейді және көптеген мүшелердің корек және оттегіден айырады. Сонымен бірге қан тамыр қабыргасының өткізгіштігі артып, қан тамырдағы қосылыстар жасуша аралық кеңістікке шыгады. Бұл қандағы ақуыздың санын азайтып, эритроциттердің санын азайтады.

ГЮРЗА және **ЭФА** уы өте қауіптілерге жатады. Улану белгілері сүр жыланнның шаққан кезіндегідей, бірақ зардап шегуші жағдайы бірнеше рет ауыр.

Зардап шегушіге алғашқы көмек тез арада көрсетілуі керек және мүмкіндігіне байланысты – жарадан уды толық алып тастау керек. Ол үшін шағылған жердегі уды ауызben 15 минут ішінде сору қажет. Бұндай кезде көмек көрсететін адамның ауыз куысында жара және ауру тіс болмауы керек. Зардап шегушіге толық тыныштық берудің маңызы зор.

Шағылған жерді күйдіруге, марганец калийімен өндеуге, шағылған аяқ-қолға жгут салуға, зардап шегушіге алкоголь беруге болмайды – оның барлығы улану белгілерін киынлатуы мүмкін.

Есте болсын, барлық жыландар – агрессивті емес, олар тек өзін қорғау кезінде шагады, соңдықтан оларды аулауға, олармен ойнауға болмайды.

Улы буынайқтылардың шағуы

Улы буынайқтылар ішінде Қазакстанның аймағында тарапған өрмекшілердің түрлери: каракүрт, сары шаян және тарантул, сонымен бірге сколопендра, сона және ара.

Өрмекшілер ішінде негұрлым қауіптісі каракүрт. Каракүрт мөлшері: атальқ түрінде 10-20 мм, аналығында - 4-7 мм. Олардың түсі кара. Жас кезінде, көктемде құрсағында қызыл дақтар болады, сосын акқа

64-сурет.

Қазақстанның улы буынақтылары.
А – бүйі, Б – сколопендра, В – карақұрт,
Г – тарантул, Д – өрмекші.



айналады, сосын мулде жоғалады. Адамдарды шағуның жиілігі екі толқынды көшуге байланысты. Алғашқы толқыны қоктемде, жұмыртқадан жас қарақұрттар шыққанда. Екінші толқыны маусымның аяғында байқалады және некелесу кезеңімен байланысты.

Қарақұрт шаққан жерде ерекше реакция болмайды, бірақ уланудың жалпы белгілері тез дамиды. 5-20 минуттан кейін бұлшық ет әлсіздігі, жүрістің бұзылуы, аяқ-қолдың дірілдеуі және өте күшті сырқырап ауыруы, бел аймагы және құрсақ та ауыруы мүмкін. Құрсақ бұлшық еттері қатты жиырылған. Бет қанның құйылуының көбеюі нәтижесінде қызарады, қабактар ісінеді. Тершендік, дірілдеу пайда болады, дене қызуы 38-39°C дейін

көтеріледі. Қан қысымы аздалап көтеріледі. Бұлшық еттер қозып, жиырылу нәтижесінде зардап шегуші айқайлайды, төсекте домалайды. Ауыр жағдайда қозу ступорға және комага ауысады. Жас балаларда және егде кіслерде улану ауыр өтеді. Жедел кезең ұзактығы 4 қүннен 12 қүнге дейін. Сонын бірнеше айға дейін әлсіздік, жұмыста тез шаршау байқалады. Ауыр уланулар тыныс параличі нәтижесінде өліммен аяқталуы мүмкін.

Алғашқы көмек көрсету кезінде зардап шегушіге толық тыныштық беру, көп су беріп, аяқ-қолын және денесін қыздырғышпен қыздырып, тез арада ауруханаға жатқызып, онда қарақұртқа қарсы сарысу енгізеді. Шагылған жерді күйдіруге болмайды, ал қарақұрт уы қыздырғанда бұзылмайды.

Сары шаян шаққан кезде шагылған жер өте тез арада ісініп, тері ішінде сұйықтық жиналған көпіршіктерге дейін пайда болады. Жалпы интоксикация әркашан бола бермейді, әсіресе жас балаларда.

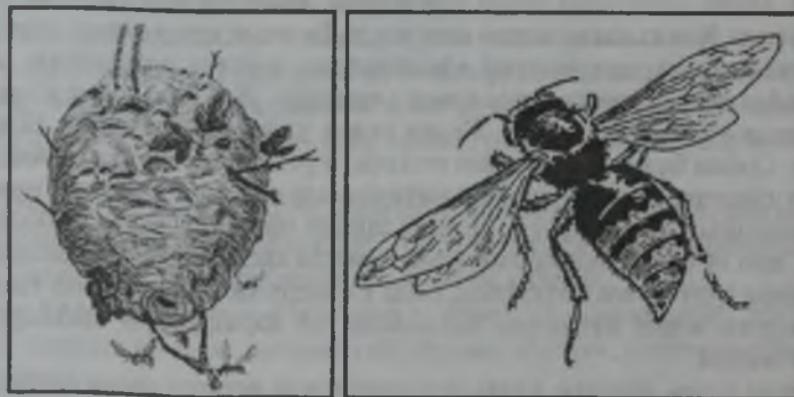
Ол жалпы әлсіздікпен, бас ауыруымен, бас айналуымен, дірілдеу, ентігу, жүрек маңының ауыруы, жалпы тынышсыздық үйқымен алмасады, қолдары дірілдейді, аяқ-қолдың тартылуы болады. Зардап шегуші күшті терлейді, көп мөлшерде сілекей, жас бөлінеді, мұрынынан шырыш агады. Тыныс алуы киындайды, пульс жиіледі, қан қысымы жоғарылады, сонын пульс жиілігі және артериялық қысым төмендейді. Дене қызуы 38°C дейін көтеріледі. Улану белгілері 1-2 тәулік сакталады.

Алғашқы көмек шакқан жерді қыздыру, қыздырган майды тану, байлау белгілі бір шамада ауыруды азайтады. Осыдан кейін тыныштық беріп жөне тез арада жедел жәрдем шақыру керек.

Тарантул, сколопендра және т.б. өрмекшілер шакқанда шағылған жер ауырады және арнайы емді қажет етпейді. Жалпы улану белгілері бұл жерде болмайды.

Сона, ара және маса шакқанда, шағылған жер қатты ауырып, ісінеді және қызарады. Көп шағылғанда құсу, құрысу, стопор, коллатоидты жағдай сияқты реакциялар дамиды. Жүздел және екі жүздел бір мезгілде шакқан кезде болған өлімге әкелген жағдайлар сипатталған.

Егер организмде жабайы ара немесе бал араның уына жогары сезімталдық болса - зардал шегушінің өміріне қауіпті аллергиялық реакция байқалады. Көптеген шағулар кезінде медициналық мекемеге госпитализациялау қажет, тек жалғыз шағу болса, аллергиялық реакциялар болмаса арнайы көмек шарасын қажет етпейді. Шакқаннан кейін бұл жерге кант түйірін басу керек, ол жарадан уды сорып, ісіктің дамуына кедергі келтіреді. Ауыруды басу үшін шағылған жерге суық басады. Ара шакқанда теріден істік бізін алып тастау керек. Егер өте қатты реакция болса, онда дәрігерге қаралуы керек.



65-сурет. Жабайы ара ұясы және жабайы ара.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Улану дегеніміз не және олар қалай пайда болады?
2. Организмге зиянды заттар қандай үлкен екі топқа бөлінеді?
3. Деструкторлар организмге қалай әсер етеді?
4. Нагыз у деген не және олар дәзгара қалай әсер етеді?
5. Кез келген улану кезіндегі көмек шаралары қалай атқарылады?
6. Деструкторлармен улану кезінде қандай көмек шаралары қрлдынылады?
7. Көміртегі тотығы организмге қалай әсер етеді?
8. Көміртегі тотығымен улану кезінде қандай көмек шаралары қрлданылады?
9. Алкоголь және оның суррогаттарымен улану кезінде қандай көмек шаралары бар?
10. Үйықтататын дәрілермен уланған күдік туғанда не істейу керек?
11. Фосфорорганикалық улы заттарға не жатады?
12. Фосфорорганикалық заттармен уланғанда алғашқы көмек шаралары қандай?
13. Мырышпен уланудың қандай белгілерін білесіз?
14. Мырышпен уланғанда алғашқы қандай көмек шараларын қолдану керек?
15. Тамакпен улану деген не және олар неден болады?
16. Тамақпен улану кезінде не істейу керек?
17. Ботулизм деген не?
18. Қандай консервленген банкалар ботулизмге күдік тудырады?
19. Қандай улы саңырауқұлактарды білесіңдер?
20. Улы саңырауқұлакпен уланғандағы алғашқы көмек шаралары қандай?
21. Қандай улы өсімдіктерді білесіңдер?
22. Улы өсімдіктермен уланғандағы алғашқы көмек шаралары қандай?
23. Қазақстан территориясында қандай улы жыландар мекендейді?
24. Улы жыландар шакқан кездегі алғашқы көмек қалай жүреді?
25. Қазақстан территориясында қандай улы буынаяқтылар мекендейді?
26. Улы буынаяқтылар шакқан кезде қандай алғашқы көмек көрсетіледі?

39-тарау. Қызу және салқындау

Жоғары температура және оған үйрено

Планетадағы жылуды күн радиациясы, ал накты – оның инфракызыл диапазоны қамтамасыз етеді. Бұл алғашкы және негізгі жылу көзі. Күн сөүлесінің жерге жететін радиациясы шамамен 48% көзге көрінетін жарық диапазонынан, 7% ультракүлгін және 45% инфракызыл диапазонынан тұрады.

Жылу толқындары жасанды болуы да мүмкін. Олармен адамдар күнделікті кездеседі.

Термиялық әсерлерді келесі түрлерге бөлуге болады. Инфракызыл толқындар кеңістік арқылы тоскауыл кездестірмей беріледі немесе айнадан шағылышады және линза арқылы топтасады. Конвекциялық - белгілі ортаны қыздырып және сол массаны жеткізу арқылы беріледі. Контактылық - жылуды қызған денеден одан сұық денеге тікелей өткізу (мысалы, адамға).

Жоғары қызу организмге жасанды және табиги жағдайларда әсер етуі мүмкін. Бірінші жағдайда ыстық жоғарғы температурадағы ортада болу немесе жұмыс істегендегі, екіншісінде – ыстық табигат жағдайында.

Ортаниң өте жоғарғы температурасы қызу жинау нәтижесінде организмде бірқатар физиологиялық және патологиялық өзгерістер түдірады. Ең бірінші – жылу сокқысының жоғары мүмкіндігі. Ол 20%-ға дейін өліммен аяқталуы мүмкін. Жоғары температура әсіресе келесі топтарда қаупті: жүкті өйелдерде, әсіресе ерте уақытында, үрікта ақаулар дамуы мүмкін; балаларда, әсіресе емшек жасында олар жылу жинауға бейім (бұл бірлік салмаққа негізгі алмасудың салыстырмалы жоғарылығымен және жылуды реттеу механизмдерінің толық дамымауына байланысты) және егде кіслерде. Балалардың қызуы дene қызуының көтерілуі, іштің өтуі, құрысу, сузыдану арқылы білінеді. Сондықтан бұл жағдайды балалардың инфекциялық аурулармен шатастыру кын емес.

Барлық жас топтарындағы қызу бауыр және бүйрек закымдалу қаупімен тығыз байланысты. Жазда жедел бүйрек жеткіліксіздігі және бауыр патологиясы жиіліттін анық.

Жоғары температура жүйке жүйесінің әрекеті күшеюімен жүретін, катехоламиндер және глюкокортикоидтар бөлінуі көбеюі нәтижесінде үлкен стрессор болып табылады. Бұл жағдайда организмнің энергиялық ресурстары күшнейеді, зат алмасу артады және сол арқылы жылу өндіру жоғарылайды және артық жылу қосылады. Бұл жағдайды жылу сокқысына алып келуі мүмкін, сондықтан стреске карсы құресу және жылу беру механизмдерін күшнейту кажет.

Бұл жағдайда жылу өндіру орталығын тежейтін механизмдер қосылады, эндогенді морфинге үқсас заттар белсендіреді (мүмкін осыған байланысты адамдар ыстық бу моншасында рахаттанатын шығар).

Тұракты стресс бұл (жылу әсерімен байланысты емес стресс) жылу өндіру орталығының тежелуін белсендіреді, стресс реакциясы қайта пайда болады, бірақ алғашқыға қарағанда күштірек болады. Стресс достан зұлым дүшпенға айнала алады. Бұл жағдай жылу соққысына – жоғары температура жағдайында жылу реттеудің бұзылу нәтижесін алып келеді. Қорыта айтқанда, адам жылу соққысын сол соққыдан қорыққанда алуды мүмкін.

Егер жылудың әсері өте жоғары болса, организм оған бейімделуге шамасы келмесе, онда барлық жаңа жүйелер іске қосылады. Ал бұл бейімделуді қамтамасыз өте алмаса онда адам естен танып, кома дамып, өліп кетуі де мүмкін.

Салауатты адам жылу өсерін кейбір жағдайларда өте жоғары деңгейде көтере алады. Мысалы, жытуы 90°C құрғак буда өз еркімен булану, шарт біреу-ак, ол құрғак болу қажет. Тек осы жағдайдағанда организм терді өте көп беліп, денені қажетті мөлшерге дейін сұята алады. Ал егерде бу ылғал болса, осы жылуда салыстырмалы ылғалдылығы 100 пайыз болса, онда оның жағдайы өте ауыр болады.

Жоғарғы жылудыққа бейімделу – сатылы үрдіс.

Бірінші, апат кезеңі – ойнамалы бейімделу. Бұл ең алдымен өте күшті стрестік реакция. Бұл жағдайда көрсетілген механизм бойынша жылу пайда болуы қажетке сәйкес емес (парадоксалды) көп, ал булану арқылы жылуды беру жеткіліксіз болуы байқалады. Бірден тері тамырларының кеңейп, қан ағысы жоғарылап, жылуды шашырату және конвенция жолымен беру күшіндейі, жүрек жиырылу жиілігі өседі және қан айналудың минуттық көлемі өседі, венозды тонус жоғарылайды. Апат кезеңінде жылу адаптациясының негізгі құші қан айналым мүшелеріне түседі. Осы кезде тікелей жылудық закымданулары болады.

Екінші, жылу адаптациясының ауыспалы кезеңі негұрлым жетілген адаптациясының басы болып табылады. Стрестік реакцияның интенсивтілігі төмендей, ол түскен жылу құші бірнеше төмендейді. Жылу белсенділігі төмендейді, коректі қолдану шектеледі, жүрек жиырылу жиілігі азаяды. Барлық атальғандар нәтижесінде жылу өндіру төмендейді.

Үшінші кезең - тұракты ұзак уақыттық адаптация. Жылу терморецепторларының сезімталдық шегі жоғарылайды, буланып жылу беру және тер бездерінің функциясы толық іске қосылады, ал соңғысы жұмыс гипертрофиясына бейім. Бұл кезеңде жылу өндіру тұракты бір калыпта ұсталады, ал кейде, қажет жағдайда сырттан жылу келу төмендейді (мысалы, жануарлардың тұнгі өмірге көшуі).

Төртінші - тозу кезеңі (егер де жылу көбею кезеңі тиімді жылу кезеңімен ауысып отыrsa, бұл кезең болмауы да мүмкін). Жылу реттеу патологиялық сипат алады: бірінші кезеңге тән симптомдар болуы мүмкін, оның ішінде жытулық закымданулар, жытуға бейімделген организм басқа жаңа әсерлерге (мысалы, инфекция) бейімделе алмауы. Мұны теріс бейімделу қайшылығы дейді. Организмнің терлегендегі суды, тұзды, витаминдерді, басқа да биологиялық әрекетті көп бөлу нәтижесінде акуыздық және витаминдік жетіспеушілік болуы мүмкін. Бұл жағдайлар тәбеттің төмендеуімен күшейе түсуі мүмкін.

Адамның тер бездерінің көптігі, терісінің түгі жоқ жалаң болуы және организмде су мөлшерінің салыстырмалы көп болуы оның ыстықка бейімделуін қажетті деңгейде бейімдеуге жағдай жасайды. Адамзат өмірінің сыртқы ортаға үзак уақыт бейімделу нәтижесінде жылуды сактағаннан гөрі оны көп беруге бейім қазіргі адамдар қалыптасқан.

Адам үшін ыстық мекемеде жұмыс істеу кезінде жылу әсеріне алғашқы адаптация фазасы оның организміндегі жылу өндіру және жылу беру негізгі механизмі - тер бөлудің арасында тепе-тендіктің болмауына байланысты.

Істық цехта жұмыс тұрақты болса, адаптация жылу өндірудің төмендеуі нәтижесінен жүреді, қан тамырларда қан толудың тұрақты таралуы қалыптасады, яғни дene бетінен жылудың берілуі женилдейді. Апат фазасында тердің артық бөлінуі бірте-бірте жоғары қызуға сәйкес бола бастайды. Термен суды және тұзды жоғалту тұзданған суды шүмен толтырылады. Қолайлы температура жағдайында болу, қалыптастыруыш процестерге көмектеседі және жоғары температура шартына адаптацияны жеңілдетеді. Жұмыс кезінде дene қызуының жоғарылауы ең алдымен бұл жұмыстың интенсивтілігіне байланысты және қоршаған органдың температурасының ауытқуына көп тәуелді емес.

Бейімделу бұзылған (дезадаптация) жағдайында — жоғары температура адамға қызу қаупін төндіреді, мидың тамырларының қан толуы жоғарылайды, естен тануы мүмкін және басқа да қауіпті ауытқу құбылыстары болады.

Онгүстікке ауысқан сайын жылуға бейімделудің өзіндік ерекшеліктері болады. Жоғары жытулық тұрақты әсер еткен жағдайда (ылғалдылыққа байланысты) организмдегі басты өзгерістер суды және тұзды, өсіресе хлорлы натрийды, көп бөлу болып табылады. Соган байланысты бейімделу үрдісі тұзды сақтау бағытында жүреді.

Жоғары жытудан қорғану үшін әлеуметтік шаралар да қолданылады. Олар күтімді жақсарту, сақтану, қорғану, әртүрлі шаралар пайдалану; экрандар, қорғаныс костюмдері, гидро- және ауа салқындастыруштар, кондиционерлер және т.б.

Жоғары температурадан сактау үшін әлеуметтік шаралар қолданады, өз ретінде алғаш трансформация тәртібі: құту, сақтану, қорғану болады.

Қызу және жылу сокқысы. Ол кездегі алғашқы көмек

Ол сыртқы ортаның жоғары температурасының үзак уақыт әсерінен, жоғарыда көрсетілгендей пайда болады. Жоғары қызу және ауаның ылғалдылығы, ауаның қозғалысының жоқтығы дene бетінен жылудың берілуін кындаратады. Осы жағдайларда істелген ауыр дene жұмысы немесе жылуды реттеудің бұзылуы жылудың пайда болуын күштейтіп, ауру жағдайын кындаратуы мүмкін.

Жылу (ыстық) сокқысының бір түрі – “күн өту” күн сәулесінің ыстық күндері басқа тікелей әсерінен пайда болады.

Жылу сокқысының белгілері: шаршау, бас ауыруы, бас айналуы, әлсіздік, аяқта және арқада ауыру сезімі. Одан кейін құлактың шулауы, көздің қарауытуы, ентігу, жүректің соғуы қосылады. Егер көмек көрсетілмесе, бетінің көгеруі, ентігу терендейді, есін жоғалту байқалады, бұлшық еттер құрысады, сандырақтау, галлюцинация, дene қызыуының 41° С дейін және одан жоғары градуска дейін жоғарылауы мүмкін.

Алғашқы көмек кезінде зардап шегушіні салқын жерге, мүмкіндік болса қаранғы жерге ауыстыру керек. Зақымдануышының киімін шешіп, оның басын жоғары етіп жатқызу қажет. Басын және жүрек маңына салқыннату үшін жайлап салқыш су құю немесе суға батырылған шуберекті басу керек, компресті жиі ауыстырган дұрыс. Көп су ішкізу керек. Есін жоғалтқан жағдайда, нашатыр спиртін иіскету керек, ал қажет болса жүрек дәрілерін береміз (валидол, корвалол, кан қысымы түсken кезде кордиамин тамшысын береміз). Қандай жағдай болсын науқасты емдік мекемеге жатқызу керек.

Суықтық және оған бейімделу

Суық, жылу сияқты — салыстырмалы түсінік және адамға суық әсері оны қалай бағалағанына байланысты. Бұл екеуі де инфракызыл сәуле әсерінің нәтижесі. Ол нәтиже организмге әсер етуші сәуле мөлшеріне байланысты. Жылудық - сәуленің қалыптан көп болуы, суықтық - аз болуы. Екеуінің де шартты екеніне қарамастан олардың организмге әсер нәтижесі зор.

Суық әсер еткен кезде, жылу әсер еткендей ең бірінші өзіне тән ерекшеліктері бар стрестік жауап пайда болады. Айырмашылығы суыққа жауап әлдекайда үзак болады. Ол қызу кезінде жылудық әсер жылу жиналудың арттырса, суық әсер кезінде — жылу пайда болады.

Стрестік реакциядан басқа орталық жүйке жүйесі арнайы тәртіптік реакциялармен қамтамасыз етеді: белсенді емес - бір жерде жасырыну немесе белсенді - дененің ішкі резервтері, коректік заттардың энергетикасының есебінен ағзаны жылытуы. (Бұркену реакциясы, жылу изоляциялау, көп жағдайда кішкентай жануарларға тән, онда белсенді реакция - ірілеріне тән).

Суық әсер еткенде қозғалыс белсенділігінің жогарылауы және тілті бұлышық еттердің еріксіз діріл түрінде жиырылуы байқалады. Бұлышық еттер жұмысының жогарылауы олардың жылу өндіруін арттырады.

Суықтық экспозицияға міндетті түрде барлық мүшелер және организм жүйелері жауап береді. Мысалы, жүрек қан айналу жүйесіне шеткі тамырлардың тарылуы тән. Бұндай реакция конвекциямен, шашыраумен және тердін булануымен жылудың берілуін күрт тоқтатады. Суық үзак уақыт әсер еткенде қан тамырларының жиырылуы олардың пара-доксалды кенеоімен алмасады. Суық әсер еткенде ішкі мүшелерде де және бұлышық еттерде де қан айналу күшнейеді. Артериялық қысым жоғарылайды, ол тек қана шеткегі тамырлардың спазмасымен ғана емес, жүрек қызметінің күшеоіне байланысты. Бұлардың барлығы организмнің ішкі қорларымен жылынуға тырысатыны туралы айтады.

Әндокриндік жүйе суыққа адреналинді көп бөлүмен жауап береді. Қалканша бездін суыққа бейімделуде манзызы зор: оның гормондарының ішігүү бүкіл организмдегі зат алмасуларды күштейді.

Бұлышық еттерде, қоңыр май үлпасында, бауырда және басқа ішкі мүшелерде зат алмасу жоғарылайды. Суықтың әсері ең алдымен бір өлшемге көп жылу бөлөтін майларды ыдыратады. Бұл жағдайда бос май қышқылдарының мөлшері қанда артады. Қемірсулар коры да жұмысқа қосылады, ең кәжет деген жағдайда ғана ақызыздар іске қосылады.

Суық әсеріне жылу өндірудің әр түрінде білнетін жалпы жауап болады. Жылу өндіру жолдары:

1. Жеген тамактың жылулық реакциясы.
2. Бұлышық еттің дірілдеуі.
3. Бұлышық еттердің ерікті жиырыулары, физикалық белсенділік.
4. Зат алмасудың күшесі.

Адам организмінің суыққа бейімделуі әртүрлі жағдайларда өтү мүмкін. Ол үшін суық аймакта түру міндетті емес. Мысалы мұндай жағдайларда тоңазытқыш болмелерде немесе тоңазытқыштарда жұмыс істей. Бұл жағдайда суық организмге тұрақты әсер етпейді, ол адам үшін қалыпты жылулық тәртіппен ауысып әсер етіп отырады.

Суыққа бейімделу адам және жылы қанды жануарлар үшін өте кәжет. Суық қанды жануарлар жылулық төмендегендеге үйқыға кетіп, зат алмасуды күрт төмендетеді. Адам организміне жылу немесе суық әсер

еткенде оның денесінің жылуы көп мөлшерде өзгермеуі қажет. Суық әсер еткенде денеде жылуды тұрақты сактау үшін негізгі бір жол – ол жылу беруді азайту. Бірақ та сұықта тамақ қабылдау артады, бұл зат алмасудың артқанының көрсеткіші болып табылады.

Жылулық да, сұық да бейімделген кезде келесі сатылар өтеді:

1. Бірінші немесе төтенше (авариялық) саты.
2. Екінші - өткінші саты.
3. Үшінші - ұзак уақыт тұрақты бейімделу сатысы.
4. Төртінші - қалжырау сатысы.

Бейімделу сатысы көбіне байқаусыз өтеді. Төменгі температурага бейімделудің алғашкы күндері жылу өндіру бей-берекет болып, жылу беру жақсы шектелмейді. Тұрақты бейімделу сатысы орнықканнан кейін жылу өндіру күшнейеді, ал жылу бөлү төмендейді. Бұл екеуінің қалыптасқан тепе-тендігі дene жылуын жаңа жағдайда тұрақты ұстап тұруды тиімді қамтамасыз етеді.

Өмірдің солтүстік деңгейге бейімделуі басқаша өтеді. Бұл жағдайда организмге әсерлер жан-жақты. Адам Сібір жағдайына түскенде оған тек кана суық әсер етіп қоймайды сонымен бірге жарық және радиа-цияның да әсер ету деңгейлері өзгереді.

Сібірге алғашкы барғанда алғашкы бейімделуде жылу өндіру және жылу беру үрдістерінің сәйкесіздігі пайда болатыны байкалады. Реттеуіш механизмдердің салыстырмалы тез қалыптасуы нәтижесінде жаңа жағдайда өмір сүру мүмкіншілігін қамтамасыз ететін жылу өндіру тұрақталынады. “Авариялық” сатыдан соң зат алмасудың өзгеруі нәтижесінде тұрақты бейімделу қамтамасыз етіледі. Бұл организмдегі энергиялық үрдістер қамтамасыз ететін май алмасуының күшеюі нәтижесі болып табылады. Солтүстік жағдайында өмір сүретін адамдардың қанында май қышқылдары деңгейі жоғары, ал кант мөлшері аздал тәмен болып келеді. Шеткі қан тамырларының тарылуымен бірге “терен” қан айналудың күшеюі май үлпасын “шайып”, одан май қышқылдарының қанға көп бөлінуін қамтамасыз етеді.

Бейімделудің қалыптасуы және оның толқынды өтуі психикалық және эмоциялық реакциялардың, ентігу және басқа құбыльстардың пайда болуымен қатар жүреді. Бұл белгілердің бәрі топталып “полостік қүштенү” деп аталады. Бұл жағдайдың дамуына полярлық деңгейлерде жоғары болып келетін гарыштық сөүлелер деңгейі де әсер етеді деген үғым бар.

Сібір жағдайы тұрақты әсер етпеген уақытта, кейбір адамдардың корганыс механизмдері және организмнің қайта қалыптасуы қажетті деңгейді қамтамасыз ете алмай, оларда тұрақсыздық - “дезадаптация” болуы мүмкін. Бұл жағдайда болған ауытқу белгілері топталып “полярлық сырқат” деп аталады.

Сүкіткан қорғанудың әлеуметтік шаралары көп және әр түрлі. Ен бастысы сүкіткан ең көне қорғаныш – киім және тұргын жай. Жылынатын бөлмелер және басқа да бөлмелер тарихи кейін пайда бола бастады. Осы әлеуметтік қажеттерді қолдана отырып адам планетаның барлық аймактарына, соның ішінде полярлық аудандарына таралған. Киім үшін ең маңыздысы – оның сыртқы жылулыққа сәйкес болуы. Бұл шарттың орындалмауы дененің қызуына немесе сүкітауына алып келіп, сүккә қалыптасқан ұзақ үақытылы бейімделудің бұзылуына әкеліп соғады. Қазіргі кезде сүкіткан қорғану шаралары жақсы жетілген. Сондықтан бұл шараларды қолдану адамның абсолюттік нольге жақын жағдайларда – гарышта, сүкіт планеталарда болуын жүзеге асырып отыр.

Ұсу және ұсу кезінде көрсететін көмек

Ұсу балалар мен жасөспірімдерде, әлсіреген адамдарда, сонымен қатар мас болған адамдарда жиірек байқалады. Жылуды субъективті сезіну терінің беткейлік кан тамырларының кеңеюінің нәтижесі екендігін соңғы жағдайда ескеру керек. Жылу беру жедел жоғарылайды, ал сүкіка сезімталдық және сана әрекеті бұзылған адам сүкіткан қорғана алмайды және оның нәтижесінде адам үсіді.

Ұсу кезінде, ең басында үйқышылдық, әлсіздік, қозғалу координациясының бұзылуы байқалады, сүкіқа сезімталдық жоғалады, сана төмендейді, дene температурасы 23-25 градусқа төмендейді. Бұл фонда тыныс және жүрек соғу тоқталады, артериялық қысым нольге дейін түседі. Бұл жағдай өлімге әкеліп соғуы мүмкін.

Көмек көрсеткенде зардап шегушіні тез арада жылы бөлмеге кіргізу керек.

Ұсіген адамды жытуға бірден кіргізуге болмайды, ал оны бөлмеге кіргізбей қармен ықсылау керек деген қауіпті наным бар. Мұндай әрекет тек мұздап кетуді күшеттүгे және закымданғаның өліп кетуіне жағдай жасайды.

Көмек көрсеткенде ең алдымен закымданғаның барлық киімдерін шешіп, судың температурасы 30° С шамасындағы ваннаға жатқызады, ал 20-30 минуттан кейін ыстық суды құйып және оны арапастырып судың температурасын 35° С дейін жеткізеді.

Ванна болмаган жағдайда закымданғанды грелкамен немесе сол температурадағы сүмен толтырылған бөтелкелермен айнала қымтау керек. Оны да істей алмайтын жағдайда закымданғаның денесин араклен немесе аздап сүйытылған спиртпен, жұн матамен (қолға киген жұн қолғаппен) ысқылайды.

Одан кейін закымданғанға ыстық шәй немесе кофе беру керек. Кез келген жағдайда медицина қызметкерлері немесе жедел жәрдем бригадасын шақыру қажет.

Тыныс немесе жүрек жұмысы бұзылғанда өкпенің жасанды вентиляциясын және жүректің жабық массажын реанимацияға арналған тарауда жазылғандай жасау қажет. Реанимациялық шаралар денені грелкалармен немесе жағылған моншада жылытумен қатар бірге жасалса өте жақсы.

Жүрек согу мен тыныс қалпына келмесе де реанимациялық шараларды тоқтатуға болмайды. Өте салқындағанда закымданғаның жасушалары, тіндері мен ағзалары басқа закымдануларға қарағанда, үзагырақ өмірге бейім болыш қалады. Мысалы, 1980 жылы АҚШ-та желтоқсанда түн бойы сұықта жатқан үсіген қызды қайта тірілтті.

Закымданғанды ауруханаға жіберу мүмкіндігі жоқ жағдайда, ахуалы қалпына келгеннен соң, жылы көрпеге орап, жылы тесекке жатқызады және бірнеше сағатқа осы жағдайда қалдырады.

БАҚЫЛАУ СҮРАҚТАРЫ:

1. Планетаның жылу төртібін не құрайды?
2. Жерге жылуды күн сөүлесінің қандай диапазоны әкеледі?
3. Жылудың қандай жасанды көздерін атай аласыз?
4. Жылу энергиясы қандай механизмдермен таралады?
5. Адам организміне қызып кету қандай қауіпті тәндіреді?
6. Қызып кету кезінде организмде қандай реакциялар пайда болады?
7. Жоғары температурага бейімделудің қандай сатылары бар?

Соларды сипаттаңыздар.

8. Жоғары температурадан қорғанудың қандай өдістері бар?
9. Жылу соққысы деген не?
10. Жылу соққысының негізгі белгілері қандай?
11. Жылу соққысы кезінде алғашқы көмек неден құрастырылады?
12. Тону организмінің қандай реакцияларымен жүреді?
13. Суыкка қарсы қандай қорғану өдістері бар?
14. Төменгі температура адам организмінің әр түрлі ағзаларына қалай әсер етеді?
15. Организмдегі жылуды өндіруді көбейту және жылу беруді азайту ненің есебінен болады?
16. Суыкка бейімделудің қандай сатылары бар?
17. Полярлық жағдайға бейімделу қалай өтеді?
18. Ұсу деген не?
19. Ұсікке кім көбінесе ұшырамайды?
20. Ұсігенде бірінші көмек қалай көрсетеді?
21. Тыныс пен жүрек тоқтаганда не істей керек?
22. Ауруды ауруханаға қалай тасымалдау керек және госпитальдауға болмайтын жағдайда не істей керек?

40-тарау. Күн сәулесінің әсер етуі

Жерге жететін күн сәулесінің 48% көзге көрінетін диапазонынан, 45% инфракызыл және 7% ультракүлгіннен тұрады.

Күн сәулесінің закымдандыруши бөлігі негізінен ультракүлгін диапазоны, ал көзге көрінетін диапазоны адам организміне энергия сіңіру нәтижесінде емес үлпалардың, жасушалардың және оның белгілі бір бөліктерінің сәулеге сезімталдығының артуы (фотосенсибилизация) нәтижесінде закымдануы мүмкін.

Ультракүлгін сәуле

Ультракүлгін сәуле – сәулеленудің электромагниттік зонасы, оның жиілігі көзге көрінетін жарықтан жоғары, яғни толқын ұзындығы қыска. Ультракүлгін сәуленің табиги: күн, жаңбыр кезіндегі наизағай және жасанды көзі: электрмен дәнекерлеу, синап-кварцит шамдар, электрлік пештерде металдарды еріту, кино және фото жұмыстары, жарықлен көшірме түсіру үрдістері, ультракүлгін сәулені қолданатын емдік және бактерицидтық қондырғылар.

Тіршілікке (биологиялық) әсері бойынша ультракүлгін сәуле біртекті емес. Оның толқын ұзындығына байланысты үш белгін ажыратады.

1. Төменгі жиіліктегі бөлігі немесе толқын ұзындығы 0,4 – 0,31 мкм аймақ. Тіршіліктік объектілерге әсері өте нашар. Бұлар арнаулы флуоресцентті бояуларды сәулелендіреді. Бұл құбылыс криминалистикада және арнаулы театрлық эффектілерді көрсету үшін қолданады.

Кім балет көрген болса онда кейбір кездерде ешбір жарыктың әсерінсіз сәулеленген декорациялар, биші ер онымен коса биши әйел көрінеді. Мәселе мынада, саңнада екі “көрінетін” артист емес үш адам ойнайды. Оның бірі кара киім киген. Ал саңнадагы қажетті декорациялар және ойнаушы артистер арнаулы флуоресценттік бояумен (түсі әртүрлі болуы мүмкін) өнделген. Саңнага ұзын толқынды ультракүлгін сәуленін жіберген кезде өнделген заттар соулеленеді, ал онделмегені көрінбейді. Ұзын толқынды ультракүлгін сәуленін зиянды әсері жоқ есебінде.

2. Орта жиіліктегі бөлігінің толқын ұзындықтары 0,31 – 0,28 мкм. Бұл диапазондағы толқындар теріге және кілегей қабықтарға, әсіреле көздің мәлдір кабатына және ішкі орталарына жақсы әсер етеді. Адам күнге күйгендеге ультракүлгін сәуленің осы бөлігі өсер етеді. Теріге күн сәулесінің әсері көп болғанда тері қызарады (эрitema) және күн сәулесінен кую пайда болады.

Адам организміне орта жиіліктегі ультракүлгін сәулелері әсер еткенде онда қорғаныс механизмдері іске қосылады. Олар: бос радикалдардан,

(оттегі мен асқын тотыктың әрекетті түрлері) қорғайтын ферментті және ферментсіз қорғаныс механизмдері іске қосылады, терінің түлелітін қабаты қалындаиды және боялуы күшейіп – күнге кую қалыптасады. Күнге кую негізіне гипофиздің орта бөлігінде меланоцит белсенендіруші гормон мөлшерінің көбеюі жатады. Бұл гормон теріге әсер етіп, ондағы меланоциттердің меланинді – жасуша ішілік қара бояғыш қосылыстың (пигмент) синтездеуін күшейтеді. Бұл жағдай ультракүлгін сәуле теріге тікелей әсер еткенде ғана жүзеге асады. Себебі терінің жабық бөліктері ешуақытта күнге күймейді.

Меланин тек қана ультракүлгін спектрді емес қалған спектрларды да сініреді. Ақ тері мөлдір, ал күнге күйген ақ тері түскен сәуленің тек қана 5 пайызін өткізеді (толқын ұзындығы 300 нм). Негроидты раса адамдарының терісі меланин көп болуына байланысты түскен барлық сәулені сініреді.

Меланиннің синтезделу және сакталу дәрежесі мен орналасу бөліктері тектік қасиеттерге (генотип) байланысты және тұқым қуады. Мысалы негроид расасының өкілдері түрган жеріне қарамастан терісі қара болып келеді. Табигаты ыстық аймақта тұратындардың, монголоид раса өкілдері, терісі қоңыр. Ал терісі ақ адамдарда меланиннің синтезделеу жылға жуық ырғаққа сай, тек қана ультракүлгін сәуле әсерінен (инсоляция) болады.

Күнге кую сатылды екі этаптан тұрады. Тікелей күнге күйгенде тотығу нәтижесінде терінің күюден қорғайтын, меланин пайда болатын зат синтезделеді. Бұны “тез күнге кую” деп атайды. Тұрақты күнге кую күнге қақталғаннан соң 2-3 күннен кейін пайда болады да, 6-7 күн өткен соң қалыптасады.

Күнге кую ережелері

Күнге күюді орта толқынды ультракүлгін сәуле қамтамасыз етеді. Күнге күйгенде бірқалыптылық пен біртіндеп күшеттуді негізге алу керек. Ультракүлгін сәуленің көп мөлшері терінің күйікке дейін закымдайды, тері көлбіреп – көпіршіктер пайда болады, эпидермистің жогарғы қабаты түлейді (I - II дәрежелі күйік). Бұл жағдайды әсіресе терісі ақ (блондин) және “қызғылт-сары” адамдар есте ұстагандары дұрыс. Себебі олардың терісі қоңыр адамдарға қараганда әлдекайда күнге сезімтал. Күнге күюдің негізгі ережелері мынадай:

1. Ең бастысы әсерді біртіндеп күшету. Ең алғашқыда 5-10 минуттан бастап күн сайын қыздырыну уақытын 5-10 минутқа ұзарту керек. Бұл қағиданы орынданамаған адамның терісі күнге күйіп, қатты қызарады.

Ішінде сүйіғы бар көшіршіктер пайда болуы мүмкін. Бұл жердің терісі түлел, “сыдырылып түсіп”, олардың орнында ақ дақтар пайда болуы мүмкін. Өкінішке орай көп адамдар бұл жағдайды ескермейді. Ультракүлгін сәулесі организмге ұзақ уақыт өсер етсе (күнге қакталса) онда қан үюы өте тез артады. Бұл жағдай дені сау жас адамдарда да байқалады. Бұл жағдайда зардап шегушіні аурұханага жатқызу керек. Себебі бұл тромбоз болуымен аяқталуы мүмкін. Ал егер де тромбоз өкпеде, жүректе, мида болса ол өмірге өте қауіпті.

2. Тез, тегіс және “қауіпсіз” күнге күю үшін теріге арнаулы кремдер немесе өсімдік майын жағу керек. Бұл жағдайда терінің түлеу қабатының күн сәулесіне өткізгіштігі артып, оны меланин синтездейтін жасушалары бар терең қабатка толық жібереді.

3. Күнге қыйетін уақытты дұрыс таңдай білу керек. Ең ыстық уақытта күнге күюге болмайды. Бұл кезде адам ультракүлгін сәулені өте көп мөлшерде алып, соның нәтижесінде жылулық (күн) сокқысын алуды мүмкін. Күнге күюге ең жақсы уақыт көктем және күз.

4. Ең қызығы ультракүлгін сәуленің қажетті мөлшерін көленкеде де алуга болады. Көк аспанда шашыраған сәуледе оның мөлшері жеткілікті.

5. Егерде сіз жалаңаш жүріп күнге қүйгініз келмесе онда құрамында күн сәулесін өткізбейтін ұнтағы бар арнаулы креммен жағыныңыз.

6. Косметикалық әдіспен жасанды ультракүлгін сәулесін қолданғанда қыздырыну уақыты мөлшерін катан сақтау қажет!

7. Тамактан 1 сағат бұрын немесе тамактан соң 1,5 сағат өткізіп күнге күю керек. Аш карында күнге күю тиімсіз.

8. Күнге қүйген кезде басты тікелей күн сәулелері әсерінен сақтау қажет.

9. Қозғалу үстінде күнге қүйген тиімді. Мысалы, доп ойнау, қайықта жүзу, бақшада немесе саяжайда жұмыс істеу. Бұл жағдайда күнге күю біркалыпты болады.

10. Күнге қүйгеннен соң шомылған немесе шайынған дұрыс.

11. Жүйке жүйесі тез қозғыш адамдар күн сәулесін қабылдау уақытын қыскартқаны жөн.

12. Күн сәулесін қабылдаудың ең жақсы көрсеткіші көңіл-күй. Егер де көңіл-күйінің шаттықты болса онда күн жаққаны. Ал егерде күнге қүйгеннен соң “сіркеніз су көтермесе”, былжырап калсаныз, үйкының немесе тәбетінің бұзылса, онда бұлар күнге қатты қақталғаныңыздың немесе сезімталдығыныңдың куәсі.

Ұзак уақыт теріге ультакүлгін сәуле өсер етпесе қүйген бірте-бірте жойылады. Қүйген эпителий жасушалары түлейді, жанарады. ЖаңараЊан жасушаларда меланин аз болады. Себебі меланоциттерге меланинstimулдаушы гормон өсер етпейді.

Ультракүлгін сәулелер өсері нәтижесінде теріні закымданыратын еркін калдықтар (радикалдар) пайда болуы мүмкін.

Соңғы кезде зерттеулер күннің ультракүлгін сәулесі теріге ұзак уақыт көп мөлшерде өсер етсе немесе тері сезімталдығы жоғары болса онда тері закымдануы нәтижесінде тері ісіктері, ал кейбір жағдайларда қатерлі ісіктері пайда болуы мүмкін екенін дәлелдей отыр. Олай болса күнге күю зиян ба? Соңғы кезде мұндай пікірлер де айтылып жүр. Күн тіршілік көзі, ол қажет. Онсыз өмір жок. Ал тек қана күннің ультракүлгін сәулесі өсерінен Дәрумені синтезделеді. Сол себептен өсіресе жас балаларға, екі қабат әйелдерге, жалпы барлық адамзат үшін уақытылы күн сәулесін қабылдау ете қажет. Дәрумені дамуды және тірек-кимыл жүйесі қызметін де реттеуге қатысады.

Сонымен дененің орта толқынды ультракүлгін сәулесін қабылдауы оның шынығуын қүштейтеді, қорғаныс бейімделу механизмдерін әрекеттендіреді.

Ультракүлгін сәуленің толқын ұзындығы 0,28-0,20 мкм қысқа толқынды бөлігі тіршілікке ете күшті өсер етеді. Бұл толқындар үлпалық ақуыздар мен майларға (липидтерге) өсер етіп, оларды ыдыратады. Күн сәулесі құрамында ультракүлгін сәуленің бұл бөлігінің мөлшері ете аз. Бұл толқындардың барлығы дерлік атмосфераның озон қабатынан өтпейді. Антарктида үстіндегі “озон tesіктері” пайда болуының көп болжамдар тудыруға себеп болуы осыдан.

Қысқа толқынды ультракүлгін сәуле бөлетін жасанды көздер іс жүзінде кеңінен қолданылады. Медициналық құралдарды, операциялық немесе микробиологиялық зерттеулер жүргізетін, вакциналар жасайтын зертханалық бөлмелерді стерилизация жасайтын бактерицидтік кварц жарық көздері сәулелер бөледі.

Газ және электр дәнекерлеуші құралдар сәулелері құрамында қысқа толқынды ультракүлгін сәулелері болуына байланысты олар адам үшін қауіппі болып саналады. Бұл сәулелер өсерінен тері қабынады (дерматит), кейде сүйық жиналатын шашыранқы қызару (эрitemа) пайда болады. Көзге өсері дәнекерлеушілердің кәсіби сырқаты – электроофтальмия дамуына әкеліп соғады. Электроофтальмияның негізгі белгілері: көздің шашшуы, жарықтан жасқану, көзден жас ағу, көзге “күм құйылу” сезімінің пайда болуы.

Қысқа толқынды тәменгі диапазон жасанды көзі жіңі қолданылады.

Олар бактерицидтік кварциты шамдарымен медициналық құралдарды, операциялы бөлмелер мен лабораторияларды стерилизациялауда, микробиологиялық зерттеу жүретін орындарда: вакцина өндіруде, стерилденген дәрілерді немесе қан препараттарын дайындауда кең қолданылады.

Адам ағзасы үшін газды немесе электрлі балқыту құралдары зиянды болып табылалы, дегенмен олар қысқа жиілікті тәменгі диапазонды

ультракүлгін сәулелеріне ие болады. Ұзак үақыт сәулеге үйрену терінің қабынуы (дерматит), диффузды көпіршіктер (экссудация) пайда болуына әкеледі, сол сияқты клиникалық жағдайы 4-12 сағаттан соң көздің ауырсынып, жас ағып, жарықта ауырсынымен байқалады.

Көрінетін сәуле

Күннен болінген сәуленің көрінетін диапазоны өте көп мөлшерде әсер еткенде зиян келтіреді. Жай жағдайда оның қызметі көру арқылы акпарат қабылдауды (фоторецепция) қамтамасыз ету. Акпарат қабылдауды көздің торлы қабатында орналасқан арнаулы құрылымдар – таяқшалар және сауытшалар қамтамасызы етеді.

Күші көп мөлшердегі сәуле көздің рецепторлық құрылымын, ал кейде оптикалық ортасын зақымдауы мүмкін. Өте күшті, аяқ астынан әсер еткен сәуле кілегей қабықты зақымдауы, сокыр етін тастауы мүмкін. Бұндай өте күшті әсерлерден сақтау үшін қабак, көз қараашығының тарытуы сияқты қорғаныс жауаптары қалыптасқан.

Кейбір кәсіптерде өте күшті жарық көздері болуы мүмкін. Мысалы, металлургтер, ұшкыштар, гарышкерлер, альпинистер және т.б. Бұдан қорғану үшін арнаулы қорғаныс көзілдіріктерін қолданады.

Инфрақызыл сәуле

Күн сәулемесі құрамында инфракызыл сәуле мөлшері өте көп. Бұл сәуленің әсерінен организм қызады, яғни жылтулық (күн) сокқысы пайда болады. Қызу арнаулы тарауда сипатталған.

БАҚЫЛАУ СҮРАҚТАРЫ:

1. Күн жарығы қандай бөліктерден куралады?
2. Күн сәулемесінің қандай болігі адам организміне ең күшті әсер етеді?
3. Ультракүлгін сәуле деген не?
4. Ультракүлгін сәуленің ұзын толқынды бөлігінің организмге әсері қандай?
5. Ультракүлгін сәуленің орта толқынды бөлігінің организмге әсері қандай?
6. Ультракүлгін сәуленің қысқа толқынды бөлігінің организмге әсері қандай?
7. Ультракүлгін сәуленің қысқа толқынды бөлігі организмге күшті әсер еткенде қандай зақымданулар байқалады?
8. Күнге күодің басты ережелерін атаңдар.
9. Қандай жағдайда көрінетін сәуле қауіп тұгызыу мүмкін?

41-тaraу. Микроорганизмдер және жүқпалы (инфекциялық) аурулар

Жер жүзіне микроорганизмдер: бактериялар, вирустар немесе бір жасушалы санырауқұлактар - болмайтын жер жоқ. Олар жерде, тауда, саз балшықта, топырақта өмір сүреді және суда, сорда, көлде, мұхиттарда да бар. Микробтарды немесе оның спорасын ауаның өзінен-ақ тауып алуга болады. Микроорганизмдер өсімдікте, адамда тіпті жануар тінінде де өмір сүреді. Олар барлық жерде бар.

Микробтардың жалпы сипаттамасы және бактериялардың негізгі топтары

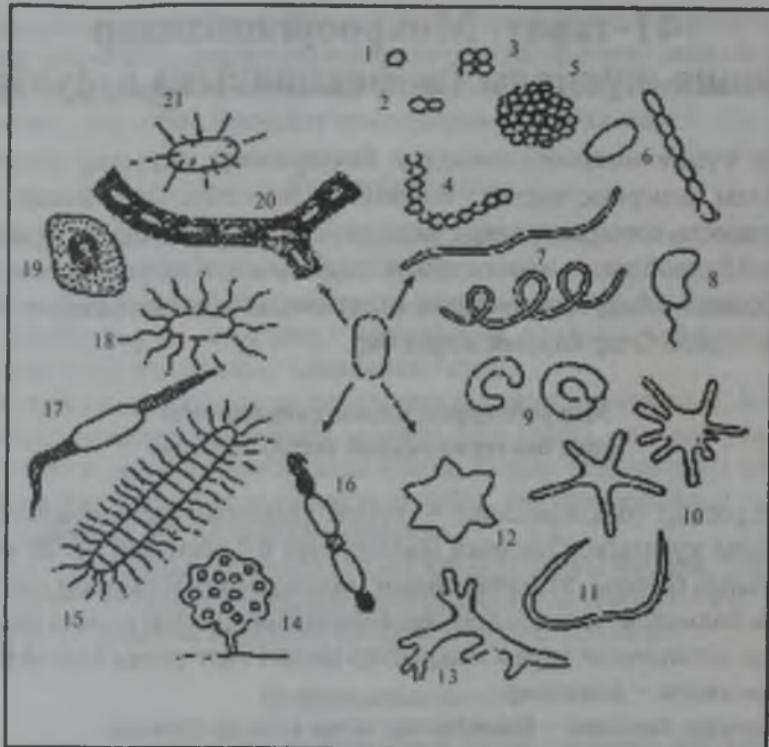
Микробтар (бактериялар) – түйіні (ядросы) қалыптаспаган бір жасушалы құралым. Олардың мөлшерлері 0,1 мкм-ден 16-28 мкм-ге аралығында болады. Микробтардың мөлшерлер мен сыртқы пішіндері түрлі болмайды, сыртқы өсер жағдайына байланысты өзгеріп отырады. Сыртқы пішіндеріне қарап микробтар негізгі төрт топқа бөлінеді:

1. Дөңгелек – коккалар.
2. Таяқша тәріздес – бациллалар және клостиридиялар.
3. Иірілген – вибриондар, спиралдар және спирохеталар.
4. Жіппшे тәріздес – хламидобактериялар.

Көптеген өзгеріп отыратын микробтар түрлері бар.

Кез-келген жасуша тәрізді микробтар ішінде қоректік заттары бар вакуолдары, энергия көздері митохондриялары, ақызы синтездейтін рибосомалары және плазма ішіндегі торы бар қабықшамен қапталған. Жасушада түйін жоқ болуына байланысты олардың тектік материалы: РНҚ, немесе ДНҚ жіппшелері цитоплазмада еркін орналасқан. Бактерия қабықшаларында (мембрана) жіппшелер және соған ұқсас қозғалу мүшесі болып келетін құрылымдар жиі кездеседі.

Көптеген микробтар өздері көбеюге тиімсіз жағдайға түскенде қатты қабықшалы түйін (спора) түрін құрады. Түйіндерде көп қабатты қабықшалар ішінде тектік акпараттары және органоидтары бар құрылым қалыптасқан. Түйіндер қоршаган ортада төзімді, кепкенді жақсы көтере алады. Тиімді жағдайға (көбінесе – суға) түскенде түйіндер өніп, олардан коректенуте, көбеюге қабілетті және сырқат көзі болып табылатын микроорганизмдер пайда болады.



66-сурет. Микроб түрі. 1-5 - Дөңгелек (нагыз немесе көп топты). 6 - таякша тәрізді (жалғыз және тізбекті), 7 - иірліген - (спиралдар және спирохеталар), 8 - вибрионлар, 9 - сакина тәрізді, 10 - өсімшелер тәріздес, 11 - күрт тәріздес, 12 - жұлдыз тәріздес, 13 - актиномицеттер (жай саңырауқұлактар), 14 - миксобактериялар, 15-17, 18, 22 - өртүрлі жіппелері бар, 19 - капсулаты бактерия, 20 - жіл тәрізді капшалардағы бактерия, теміртотығы гидратынан алынган, 21 - бүрлөрі бар бактерия.

Микробтың қоректенуі. Сапрофиттер мен арамтамақтар

Микроорганизмдердің қоректенуі түрлеріне байланысты бірнеше топқа бөлінеді. Біріншіден олар қоректену түріне байланысты аутотрофтар (энергия көзі болып оларға күннің көзі немесе химиялық реакция) және гетеретрофтар (энергияның және тамақтың көзі сыртқы органикалық заттар болып табылады) деп бөлінеді. Ал өмірде оларды қоректену көзіне байланысты екі үлкен топқа: **сапрофиттер және арам тамақтар (паразиттер)** деп бөлгеннің маңызы зор.

САПРОФИТТЕР. Олар сыртқы ортадағы органикалық заттарды колданады. Бұл топқа бактериялардың көбісі жатады. Сапрофиттер өлі жануарлар мен өсімдіктерді ыдыратып, өсімдіктерге сініруге қажет материалдарға айналдырады. Микробтардың өздері қарапайымдыларға, ол қарапайымдылар жануарларға және әрі қарай омыртқалы жануарларға азық болады. Ендеше сапрофиттер коректенудің алғашқы тізбегіне жатады. Бактериясыз өмір сүру мүмкін емес.

АРАМТАМАҚТАР (ПАРАЗИТТЕР). Бұл микробтар жануар иесінің сыртында да тіпті оның ішінде де өмір сүреді (мысалы, ішекте), олар иесінің есебінен коректенеді.

Сапрофиттер де, паразиттер де гетеротрофтарға жатады. Кейбір паразит микробтар өсімдіктерде, жануарларда және адамдарда жүкпалы ауруларды тудырады. Кейбір паразит микробтар сыртқы ортада өмір сүре алады, сондықтан ол кейбір сапрофиттік микробтар ауру туғыздыратындықтан микробтардың осылай бөліну белгілі бір дәрежеде шартты.

Адам денесіндегі микробтар

Адам терісінде микроорганизмдердің көптеген түрлері өмір сүреді. Олар май және тер бездерінің бөлгендерімен коректенеді. Олардың басым көшілігі ауру көзі болмайды, бірақ та ауру көзі болатындары да бар. Егер де микробтар жарага және жаракаттарға түссе, онда олар іріндейді. Микробтардың тек кана аз топтары ғана (клостириялар) адам өміріне қауіпті - сіреспе немесе газды гангрена сыркаттарын болдырады.

Ас қорыту жолында, соның ішінде тоқ ішекте көп мөлшерде бактериялар - ішек таяқшасы кездеседі. Ол қорытылмаған ас қалдықтарымен коректенеді және адамға қажетті заттарды синтездеуге кабілетті. Мысалы, В дәрумені. Мұны паразит деуге болмайды, бұл жерде симбиоз. Ішекте басқа да микроорганизмдер өмір сүруі мүмкін, олардың кейбірі ауру тудыруши болып келеді. Бірақ олардың көбеюіне және дамуына, ауру тудыруына ішек таяқшасы кедергі болады.

Ауамен тыныс жолы арқылы микробтың көп мөлшерін адам жутады. Оның көп бөлігі жоғарғы тыныс жолында сүзіліп, кілегеймен сыртқа шығарылады. Өкпеде ауру тудыруши микробтар болуы мүмкін, оларға фагоциттер қарсы тұрады. Дегенмен қорғаныс құштердің әлсіреуі нәтижесінде (салқын тиу, авитаминоз, дұрыс тамактанбау т.б.) инфекциялық ауруға алып келеді.

Кейбір микроорганизмдер несеп шығару жолдарының алдыңғы белігінде көп кездеседі. Негізінен олар ауру тудыруши микробтар емес – кокктар.

Көптеген бактериялар ауыз күйсінде кездеседі. Олар тісті құрттатып, жағымсыз ііс шығаруға алып келеді. Міне сондықтан тісті мұқият тазалап, тәулігіне 2 рет таңертен және кешке жуу қажет.

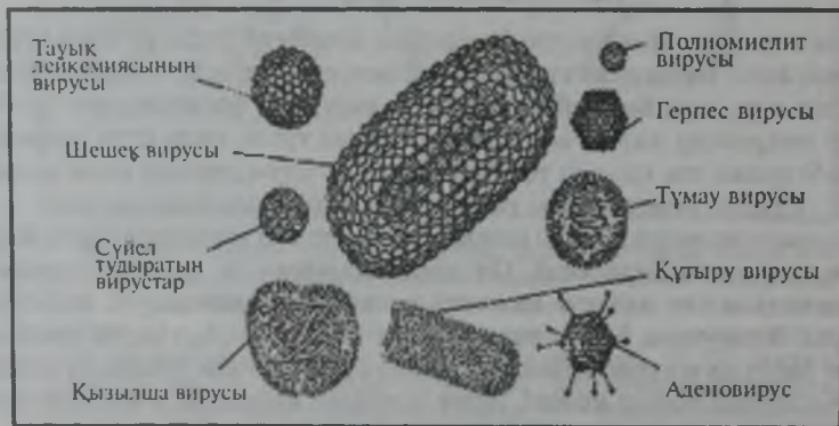
Кейбір микробтар көздін кілегей қабатында, мұрында, құлактың сырткы кіреберісінде көп кездеседі. Онда ауру тудыруши микробтармен иммунды жүйе күреседі, бірақ кілегей қабаттың бұзылтуы немесе организмнің әлсізденуі ауру тудыруы мүмкін.

Вирустар

Вирустар – жасушасыз форма. Олар өзіндік тұқым қуалайтын материал, бірақ басқа организм жасушасында көбеюі қажет.

Вирустың құрылышы өте карапайым: мембранаға үксас қабықша нуклеин қышқылдарын қоршап ақызыздармен байланысады. Кейбірі (негізінен – бактериофагтар) өзіндік аяқшаларымен жасуша қабыргасына жабысады.

Вирустардың мөлшері әртүрлі, ол 20-дан 350 нм жетеді. Формасы бойынша әртүрлі. Кейбір вирустар топтары (вирион) белгілі тәртілте түзе орналасып, кристалл тәрізді құралымдар түзейді.



67-сурет. Вирустардың пішіндері және қолемдері.

Вирустар былай көбейеді. Вирустың бөлігі (вирион) жасушаға енеді. Ол адам, жануар, өсімдік жасушасы болуы мүмкін. Енгеннен кейін вирустың тұқым қуалаушы материалы (ДНҚ, РНҚ) босап, енген жасушаның тектік материалына тізбектеледі. Бұл жасуша закымданған деп аталады. Себебі ол өзіндік заттарды өндіруді тоқтатып, керісінше вирустың бөліктерді өндіреді. Жасушада көп вирус синтезделген соң жасуша бұзылып, вирустар одан сыртқа шығып жаңа жасушаларды закымдайды.

Көптен талас тудырып жүрген нәрсе вирус тірі ме не өлі ме, зат па не организм бе? Бұл сұрақ бір қаралайым көрінуі мүмкін.

Бір жағынан, вирус сыртқы ортада тіршілік еткенде – оның зат алмасуы тоқтап, олар кристалдануға етіп, оның молекулалық салмағын анықтауға болады. Бұның барлығы вирусты “зат” деп қарауға тұжырымдатады.

Ал екінші жағынан вирус басқа жасушаға енгенде өзінің генотипін сол жасушаның тектік құрылымына тізбектеп, өзі сияқтылардың пайда болуын қамтамасыз етіп, тірі объект қасиетін көрсетеді.

Ең қызығы жасуша ішінде вирус өмір сүруін тоқтатады. Бұл жағдайда вирустың акпаратын алған басқа жасуша соған байланысты қызмет істейді. Сонымен вирус жасушадан тыс - “зат”, ал жасуша ішінде ол жок.

Ал вирустардың өте күшті арнаулы антигендік қасиетінің болуы, олардың ауру көздері екені, ал көптеген вирустар тектік акпаратты беру арқылы эволюцияда өте маңызды рел атқаратыны – оларды “тіршілік иесі” деп қарауға тұжырымдатады. Вирусология өз алдына тіршіліктану өлімі болып қалыптасты.

Вирустарды олардың тектік акпаратының құрамына байланысты: РНҚ, негізді және ДНҚ, негізді деп жіктейді. Бұл топтың әрқайсысы үяларға бөлінеді. РНҚ, негізділері 10 үяға, ДНҚ, негізділері – 5 үяға бөлінеді. Валеология үшін оларды қандай аурулар көздері болуына байланысты жіктеу жеткілікті.

Вирустар шешек, герпес, жедел тыныс жолы сырқаттары, грипп және парагрипп, сары безгек, кене энцефалиті, қызамық, полиомиелит, күтүру, папилломмалар, кейбір ісіктер, лейкоздардың кейбір түрлері және де басқа көптеген ауру көздері болып табылады.

Микробтардың әртүрлі технологияда қолданылуы

Микробтарсыз жүзеге аспайтын ашыту үрдісі технологиясы тамак өндірісінде кен тараған. Микроскопиялық саңырауқұлақтар – ашытқылар қантты ашытып шарапқа айналдырады. Сыра және шарап ашыту өндірісі осы негізде жасалады. Арнайы бактерияларсыз айранды, катыкты, ірімшікті алу мүмкін емес.

Сонымен бірге микробтар жер өндіруде колданылады. Кейбір микрояздалар дәрі өндіруде қолданылады (мысалға антибиотик алу, саңырауқұлақ немесе дизентерия бактериофагын өндіру). Көптеген бактериялар фермент, гормон, витаминдер, амин қышқылдарын синтездеуге бейім.

Маңызды орынды азот тұзуші бактериялар алады, олар атмосфералы азотты тұзды азотка айналдыруға қолданып, өсімдіктер қоректенеді.

Жұқпалы (инфекциялық) аурулар

Жұқпалы (инфекциялық) аурулар көздері болып келетін бактериялар шакырушылар, риккетсиялар, вирустар жер бетінде кен тараған. Бұлар көптеген елдерде балалардың өлімінің себепкері. Көптеген инфекция адам өміріне қауіпті.

Қазақстанда 1998 жылы вирусты гепатитпен 41 000 адам, ішек инфекциясымен - 47 500, сальмонеллезен - 3 200, дизентериямен - 15 100 адам ауырган. Сонымен 1998 жылы жалпы инфекциялық аурулармен 106 800 адам ауырган.

Ауру таралуының алдын алу

Көптеген инфекциялық аурулар таралуының алдын алу олардың таратылу жолдарын болдырмауға бағытталған болуы қажет. Егер ауру ауруханада жатпай үйде болса, онда бұл соны күтетін және жақын туыстарына арналған. Бұған қойылатын жалпы талаптар бар, оларды катаң орындау керек.

1. Ауруды жекешелеу, мүмкіндігінше – бөлек бөлмеге, немесе таза төсекпен шымылдық жасау.

2. Ауру жатқан бөлмеде күнделікті ылғалды тазалау жүргізу керек. Еденді жуарда суға хлор қосуға болады (1 литр суға 2 шәй қасық хлор).

3. Бөлмені күніне бірнеше рет желдету керек.

4. Науқастса (әсіресе тыныс жолы жедел аурулары, тұмау немесе ішек инфекцияларында) міндettі түрде бөлек ыдыс, бөлек төсек-орын жабдықтарын беру керек.

5. Науқастың киім-кешектерін қайнату немесе дезинфекциялайтын заттарды (1 сағат ішінде 0,2% хлорамин ерітіндісін) қолдану арқылы тазалайды. Иш киімін басқалардан бөлек жуу және оларды міндettі түрде ыстық бақышпен басу керек.

6. Науқастың ыдысын арнайы бөлінген шүберекпен немесе ыдыс жутышпен жуады. Оларды кейін ыстық сүмен тазалайды.

7. Төсек жанындағы столды немесе тұмбаны 1% хлорамин ерітіндісіне малынған шүберекпен сұртеді (1 литр суға 2 шәй қасық хлорамин).

Жұқпалы аурулардың таралу жолдары мен әдістері

Жұқпалы аурулар әртүрлі жолдармен таралады. Ол жолдардың негізгілері мыналар:

1. Тағаммен немесе алиментарлық. Бұл жағдайда микроорганизмдер ақсазан-ішек жолдарына тамақпен, сүмен немесе лас қолдан түседі. Осындай жолмен ішек инфекциялары таралады.

2. Ауа тамшылары. Қоздырғыш адамнан адамға өнгімелесу, күлу, түшкіру, жөтелу кезіндегі сілекей тамшыларымен ауа арқылы жүгады.

3. Жұғудың жанасу әдісі. Бұл жерде қоздырғыш жұғу үшін науқаспен байланыста болу керек. Жанасу (контакт) әдісіне ортақ ыдысты, ваннадың бүйімдарды қолданғанда, науқастың киімі мен аяқ киімін пайдаланғанда қоздырғыштардың жұғуы жатады. Мұндай жолмен көптеген тері аурулары, ішек инфекциялары жүгады.

4. Жануар - тасымалдаушылар арқылы жұғу. Оларға ең алдымен мынадай жәндіктер жатады: бит, кене, маса, бүрге және т.б. Бұлай көптеген аурулар жұғады: кенелік энцефалит, безгек, тропикалық безгек, туляремия, бөртпе сүзек және т.б. Бұл жерде ішек инфекциялары шыбын мен тарақандар арқылы жұғады, сонымен катар тамақ арқылы да жұғады, өйткені бұл жәндіктер қоздырғыштарды азық-тұлғаларға, суға таратады. Сонымен бірге егеуқұйрықтар мен тышқандар да қоздырғыштарды тасымалдайды. Олар туляремияны, обаны және басқа да көптеген ауруларды жүктеді.

5. Дұрыс тазартылмаған медициналық құралдар арқылы жұғатын аурулар, әсіресе ол ортақ шприцті қолданатын нашақорларға тиісті. Осылай вирустық гепатит (сары ауру немесе Боткин ауруы), ЖИТС, мерез аурулары жұғады және де ауру адамның қанын сау адамға күйғанда жұғуы мүмкін.

6. Жыныстық қатынас арқылы жұғатын аурулар. Бұлар мерез (сифилис), соз (гонорея), трихомониаз, ЖИТС және т.б.

Табиги ошақ дегеніміз не

Табиги ошақ немесе жүқпалы аурудың ошағы – бұл инфекцияның көзі болып табылатын жер. Осындай жүқпалы аурулардың табиги ошақтары негізінен буындыаяқ-таратушылар (мысалы, кенелер) немесе жабайы жануарлар (егеуқұйрықтар) немесе өскен ортасы (шабындық, орман, су қоймалары, балшықты жер, т.б.) болып табылады. Осындай инфекциялық аурулардың табиги ошақтарын біту осы кездегі эпидемиологияның негізін қалаиды. Жүқпалы аурулардың эпидемиясы негізінен адамдар үжымы мен табиги ошақтары қоздырғыштар популяциясы арасындағы қарым-қатынасты көрсетеді.

Табиги ошақтар гасырлар бойы бар. Бірақ олардың эпидемиялық қасиеті адамдарға жұғуға жағдай жасалғандаған байқалады. Бұл тек адамдардың табиги ошақтарымен, ауру қоздырғыштар популяциясымен кездескенде дамиди. Ауру жұғуы елді-мекендерде, олардың тұрған жеріне жүктіретін жануарлар енгендеған байқалады.

Эпидемия

Эпидемия – бұл көпшілік ортада инфекциялық аурудың пайда болу және таралу үрдісі.

Откен замандарда эпидемия бүтін мемлекетті, ал кейбір кездерде жер шарының бір бөлігін қамтып отырған. Мысалы, тұмаумен XX га-сырда бүкіл әлем закымданды. Осы тұмаумен 500 млн-ға жуық адам ауырып, 20 млн. өлді.

Ұзақ уақыт бойы эпидемия “Құдай қарғысы” деп есептелетін, оған карсы ешқандай ем қолданылмаған.

Көп таралған эпидемиялар шешек, тырысқ, оба, сүзек. Қазіргі күні грипп кең таралып отыр. Тазалықты дұрыс күтпеу, су немесе канализациялардың ластануы нәтижесінде эпидемиялық гепатит (Боткин ауруы) індепті - адам өліміне әкелетін бауырдың қауіпті ауруы тарауы мүмкін.

Организм қалай инфекциялық аурулардан қорғанады

Организмді жүқпалы аурулардан қорғайтын, микроорганизмдердің қауіпсіздендіретін арнаулы қорғаныс жүйесі – иммунитет бар. Негізгі иммунды механизмдер мыналар:

1. Туа біткен иммунитет (типтік және түкым қуалайтын) көптеген микроб пен вирустарға тәзімділік байқалады.
2. Жинақталған иммунитет – организмнің белгілі бір қоздырыштарға қарсы арнаулы қорғанысы. Бұл организмнің иммундық жүйесінің арнаулы антиденелер синтездеуі және антигенге сезімтал лимфоциттер жинақтау нәтижесінде жүзеге асады.

Иммунитет – қүшті қорғаныс механизмы, бірақ организмде ол жалғыз емес. Одан басқа да келесі қорғану механизмдері бар.

1. Жабынды қорғаныс жүйесі: тері, кілегей қабат, лимфа түйіндері.
2. Микробты өлтіруші сүйкіктар: сілекей, карын сөлі, аскорыту ферменттері, лизоцим және т.б.
3. Нейтрофилдер және макрофагтер жүзеге асыратын микроорганизмдердің алғашқы фагоцитозы.
4. Тәртілті қорғаныс механизмы, адамды жүқпалы материалдан қашыру, кол жуу және т.б.

Вакцинация

Жүқпалы аурулардың алдын алу, эпидемияны болдырмау шараларының ішінде арнаулы вакциналарды қолданудың маңызы зор.

Вакцина - өлген немесе әлсіреген қоздырыштардан алынған өнім.

Вакцинация нәтижесі оның сапасына және егудің дұрыстығына байланысты. Вакцинаның әсер ету үзактығы ауралық көзі болып табылатын микроорганизмнің қасиеттеріне байланысты. Мысалға, оба, туляремия, сары безгек, полиомиелитке қарсы тұракты иммунитет болады. Тұмаудың вирусына вакцина арқылы тұракты иммунитет жасау мүмкін емес, дегенмен тұмаудың вирусы тез өзгергіш келеді.

Вакцина инфекциялық ауруларды емдеуде қолданылады, мысалға, ірінді инфекция, сарыл (брюцеллез), соз (гонорея) және т.б.

Дезинфекция

Дезинфекция деп адам денесіндегі, заттардағы, бөлмелердегі, төсек және іш киімдердегі, ыдыстардағы микроорганизмдерді бағытты жоуды айтады.

Стерилизация дезинфекцияның ерекше түрі болып табылады. Бұл өдіспен медициналық құралдар, дәрілік ерітінділер мен медициналық жабдықтар, тамактар өнделеді.

Бөлмелер және заттарды дезинфекциялау отбасы мүшесінің біреуі, мектеп оқушысы, бала-бакшага барып жүрген бала жүқпалы аурумен ауырғанда қолданылады. Аса қауіпті жүқпалы ауру күдігі кезінде де қолданылады. Егер де тұрғын үй, тамактандыру мекемелері, азық-тұлік дүкендері коммуникациясы закымданса, яғни бөлмелер және ішетін су былғануы болатын жағдайда да дезинфекция қолданылады.

Дезинфекциялау үшін химиялық қосылыстар, физикалық әсерлер: жоғарғы жылу, ультракүлгін сәуле, гамма және рентген сәулелері қолданылады.

Химиялық қосылыстардан хлорлы әк, хлорамин, карбол қышқылы, фурациillin ерітіндісі, сутегі асқын тотығы ерітіндісі және т.б. заттар жиі қолданылады.

Іш киімді қайнату немесе құргак ыстықты шкафта күйдіру арқылы өндөйді. Ультракүлгін сәулемен өндеу үшін арнаулы (бактерицидтік) лампа қолданады. Сәулелі радиация бір рет қолданылатын шприцтер немесе сүйек тұратын жүйелерді дайын түрінде өндеуге қолданады.

Дезинфекциялық шараларды қолданғанда өте сақ болу қажет, себебі кейбір қосылыстар (мысалы, карбол қышқылы) адам үшін улы.

Микробты инфекциялар және оларды алдын алу шаралары

1. Ішек инфекциялары

Ішек инфекцияларына аскорыту жолдарын закымдайтын бір топ аурулар жатады. Инфекция салдарынан көп жағдайда ішек закымданады, ал асқазан сирек закымдалады. Себебі асқазанда бөлінетін тұз қышқылы микробтардың көбеюіне кедергі жасайды және олардың көбін жояды. Бірақ көптеген сальмонеллалар асқазанның және шектің ауруларын бір мезгілде тулыра алады.

Ішек инфекцияларына ең алдымен дизентерия, сальмонеллалар және коли-инфекция немесе тагамдық токсико-инфекция жатады, олар казіргі уақытта жиі кездеседі, сонымен катар тарихи магынасы бар тырысқақ (холера) және іш сүзегі жатады. Негізгі гигиеналық ережелерді елемейтін

адамдар арасында іш сүзегі ауруы жи кездесіп отырады. Негізгі Каспий маңы аудандарында тырысқақ ауруы қайталанып отырады, оларды медицина қызметкерлері дер кезінде жойып отыр.

Барлық ішек инфекцияларының емін маманданған медицина қызметкерлері жүргізеді, өздігінен емдеу бұл жағдайда нәтижесіз.

Ішек инфекцияларын алдын алу

Негізгі алдын алу шаралары қоғамдық және жеке бас гигиенасын катаң түрде сактау болып табылады.

1. Тұрғын үйлерді таза ұстау, тағам қалдықтарын уақытылы жинау.

2. Тұрғын үйде мүмкіндігінше ылғалды жинастыру жүргізу.

3. Дене тазалығын сактау, тамақ ішер алдында қолды жуу. Әсіресе ауру адаммен қатынаста болғаннан кейін және үй жануарларымен ойнағаннан соң. Қол мен дене тазалығына көңіл бөлу.

4. Осы тараудың басында жазылған, науқасты күті ережесін сактау.

5. Ішек инфекцияларын тасымалдаушы – шыбын, таракан, тышкан және егеуқүйрыктарды жою.

6. Азық-түліктерді тасымалдаушылардан алысырап жерде сактау: ал ет, балық, сүт, ашық консервілерді және т.б. тағамдарды тек тоңазыт-кыштарда сактау керек.

7. Тағамдарды кездейсөк орындардан сатып алудан аулақ болу.

8. Торт, пирожное және басқа да тәтті тағам бүйымдарын тағамдық токсико-инфекциядан сактау үшін ұзақ уақыт сактамау керек.

Естерінізде болсын, көбінесе адам инфекциялық аурумен ауырғанына өзі кінәлі. Егер сіз өз денсаулығыңызға тиісті түрде карасаңыз, онда ішек инфекцияларын туғызатын қолайсыз жағдайлардан күтіласыз.

Тағамдық токсико-инфекция немесе тағамдық уланулар

Тағамдық уланулар – бактериялық токсиндері бар және микроорганизмдермен залалданған заттарды қолдану нәтижесі. Олар жиі әнтеротоксин шығарушы стафилококтар және ішек таяқшасымен шакырылатын коли-инфекциялар.

Стафилококтар және ішек таяқшалары – терісінде ірінді зақымданулары бар адамдардан тағамдық заттарға жи түседі. Стафилококпен зақымданған тағамдық заттар сыртынан, иісі және дәмі жағынан сапалы заттардан өзгешелігі жок, сондықтан әнтеротоксинген улану мүмкіншілігі өте жогары.

Микробтармен жи сүт және сүт тағамдары, торттар және пирожныйлар, ет, балық және көкөніс тағамдары зақымданады. Стафилококтар

жоғары концентрациялы түзға және қантқа төзімді. Олар қыздырғанда 80°C градуста өледі, бірақ энтеротоксині 100°C градуста қайнатқанда 1,5-2 сағатқа дейін шыдайды. Энтеротоксин асқазанда бұзылмайды, қан арқылы сіңіп, бүкіл организмге таралады. Улану белгілері орташа 1,5-2 сағатта пайда болады.

Энтеротоксинмен улану белгілері - құсу және іштің толғақ тәрізді кесіп ауыруы. Дене қызының аздаған жоғарылауы мүмкін. Өспелі әлсіздік, терінің бозаруы, аяқ-кол үштарының мұздауы, артериялық қан қысымы төмендеуі тән. Кейде коллатастық жағдай дамуы мүмкін. Бұндай жағдай көбіне бір тәулікке созылып, одан соң жазылып кетуі мүмкін. Тек кейбір науқастарда ғана улану белгілері 2-3 тәулікке созылуы мүмкін. Жиі улану топтық сипатта болады, яғни бірге тамактанатын үлкен колективтерге тән.

Тағамдық улану кезінде алғашқы көмек асқазанды көп мөлшердегі сумен немесе 5% натрий бикарбонат (ас содасы) ерітіндісімен жуу. Жуып болған соң тұзды іш жүргізуіші дәрі береді (30 г магний сульфатын 0,5 л суға араластырып). Тағамдық улану жағдайында міндетті түрде дәрігерді шақыру туіс.

Тағамдық уланудан соң еңбекке қабілеті 2-3 күннен кейін қалпына келеді.

Тағамдық уланудың алдын-алу өуелі тағамдық заттардың стафилококтармен залалдауына кедерігі жасау мақсатымен гигиеналық талаптарды дұрыс сактауга негізделген. Негізгі көңіл тағам дайындаушы адамдардың терісі мен денсаулық жағдайларына бөлінеді.

Қантышқақ (дизентерия)

Қантышқақ (дизентерия) – жедел инфекциялық ішек ауруы, бірнеше дизентериялық бактериялардың түрлерімен шакырылады.

Қоздырғыштары – таяқша тәрізді микроорганизмдер. Олар ауырған адамның жалпы жағдайын ауырлататын токсингер түзейді.

Дизентерия бактериялары сыртқы ортада төзімді және иесінің ағзасынан тыс 2 аптадан астам заттарда, ыдыстарда, тұшы және теніз суларында, көкөністерде, жемістерде, қағаз ақшаларда т.б. жерлерде өмір сүреді. Олар тіке күн сөүлесінде 30 минуттан кейін және 1% карбол қышқылының ерітіндісінде, хлораминде, хлорлы әкте, сонымен қатар 60°C градуска дейін қыздырғанда өледі.

Ауру тудыратын микробтардың көзі жедел және созылмалы дизентериямен ауыратын адам және бактерия тасымалдаушы болып табылады. Ауру дизентерия қоздырғыштарымен залалданған тағам немесе су арқылы (әсіреле сүт) жүгады.

Кір кол немесе ыдыстар ауруды жүктыруға мүмкіндік береді. Дизентерияның таралуында шыбындар мен тарақандар үлкен рөл аткарады.

Дизентерия ауыр өтеді, жалпы организмнің микроб токсинімен улану көріністерімен бірге жүрелі. Дене қызуы жоғарылайды, қалтырау, жалпы жағдайының ауырлауы болады.

Дизентерия қоздырғыштары тоқ ішекті закымдайды. Кілегейлі қабатының ісінуі, оның кабыргаларының эрозиясы, ішек қуысына қан кету болады. Осылардың барлығы — сүйкі дәреттің жіңі өтуімен бірге жүреді, аз су қолданғаннан организмнің сусыздануы мүмкін. Дизентериядан соң иммунитет әлсіз, сондыктan қайта жұқтыру мүмкін.

Дизентерияның емін тек медициналық қызметкер жүргізеді. Алғашқы көмек көрсеткен кезде наукасқа көп мөлшерде сусындар (шәй, кофе) беру керек және оған толықтыныштық жасап дереу дәрігерді шақыру қажет.

Дизентерияның алдын-алу үшін жүргізлетін жалпы шаралар комплексі:

1. Суды, тағамдық заттарды, өсіреле сүт тағамдарын дизентерия қоздырғышымен залалданудан корғай.

2. Дизентерия ауруын ерте анықтау.

3. Наукасты госпитализациялау немесе оны үйінде қажет тәртіпті сақтап отырып оңашалау.

4. Науқас болған бөлмені ұқыпты залалсыздандыру, оның жеке заттарын өндөу.

5. Науқаспен карым-катаиста болған адамдарды алдын-ала зерттеу және емдеу жүргізу.

6. Тағамдық жерлерде, тұрғын және жұмыс бөлмелерде, тағамдық бөлмелерде, асханаларда және дүкендерде, балалар мекемелерінде санитарлық гигиеналық тәртіпті сақтау.

Сальмонеллез

Сальмонелла түріне ақсазан мен ішектің ұқсас закымдауларын тудыратын 400-ден астам микроорганизмдер жатады. Олар тағамдық заттарда: ет және ет тағамдарында өмір сүреді. Сальмонеллалар сыртқы ортада тұрақты. Олар 60-75°C градуска дейін қыздырғанда, сыртқы ортада концентрациялы натрий хлор және қышқылдарға тәзімді келеді.

Негізгі жұқтыру көзі болып сальмонеллезben ауыратын жануарлар және құстар болып табылады. Сальмонеллезben сирек үй иттері, мысықтар, тасбакалар ауруы мүмкін, нәтижесінде олар ауруды жұқтыру көзі болып табылады.

Сальмонеллалар адам организміне ет тағамдары арқылы (кайнаған және қуырылған ет, шұжық, қақталған ет, мұздатылған ет және т.б.) түседі. Сальмонелламен залалданған тағамдар қалыпты тағамдардан иісі мен дәмі жағынан өзгешелігі жок болып табылады.

Сальмонеллез ауруы ақсазан мен ішектің закымдалу белглері: іштің ауыруы, локсу және қусу, іш өту, дене қызының жоғарылауы, жалпы әлсіздікпен көрінеді.

Сальмонеллез қоздырғыштарына қарсы иммунитет ауырғаннан кейін ете өлсіз болады, сондыктан қайта жұғуы мүмкін.

Науқастың емін негізінен жүқпалы аурулар ауруханасында мамандандырылған дәрігерлер жүргізді. Сальмонеллездің барлық алдын-алу шаралары жалпы және жеке гигиеналық ережелерді сактауга негізделген.

2. Тыныс мүшелерінің микробты аурулары

Тыныс мүшелері әртүрлі микроорганизмдермен закымдалады. Олар ірінді стафилококтар және стрептококтар, ірінді таяқшалар, пневмокок-тар, әр түрлі санырауқұлактар болуы мүмкін. Басқалардан жиі кездесетін баспа (ангина), бронхит, өкпе қабынуы, мұрын қуысының қосалкы койнауларының қабынулары: мандай (фронтит), гаймор (гайморит).

Баспа (ангина)

Бұл ауыз қуысының артқы бөлімінде орналасқан таңдай бадамшаларының микробты қабынуы. Ауру көзі көбіне стрептококтар. Ауруды жүктыруға организмнің салқындан қалуы, нашар және дұрыс тамақтанбау, организм шынықпауы себеп болады. Ангинаның қауптілігі ол жүрек және аяқ-қол буындарының закымдануымен жүретін ревматизм ауруын тудыруы мүмкін.

Ангина дene қызының жоғарылауы, жұтынудың киындауы және жұтынғанда ауырсынуы, бас ауыруы, жөтел, жалпы өлсіздік, таңдай бадамналарының мөлшерінің үлкеюі, бұл ауа өтуіне кедергі жасауы жедел өтуі мүмкін.

Созылмалы ангина (созылмалы тонзиллит деп атаған дұрыс болады: халық арасында “баспа” деп аталады) белгісіз немесе тамақ жағынан женіл көріністерімен өтуі мүмкін. Созылмалы тонзиллиттің негізгі белгісі — бадамша тінінің өсіп кетуі. Кейде өмірге қаупті болуы мүмкін, себебі қалыпты тыныс алуға кедергі жасайды, созылмалы тонзиллит жиі ревматизмді дамытады.

Ангинаға күдік болған жағдайда дереу дәрігерге көрінген және оның барлық ұсыныстарын орындаған жөн. “С” дәруменін қолданған және тамақты түймедәк қайнатпаларымен, тұнбаларымен, фурациллинмен, қайнатып суытылған тұзды сумен шаю орынды. Дәріні тек дәрігердің белгілеуі бойынша қабылдау керек. Ангинаның алдын-алудағы жақсы әдістері: организмдерді шынықтыру, суық сумен шынығу, жаттығулар және жүгіру, дұрыс тамақтану. Ангина қөптеген стрептококтар және баска да микробтар арқылы шақырылатындықтан, бұл жерде арнайы вакцина пайдалы емес.

Бронхит және өкле қабынуы (пневмония)

Бронхит және өкле қабынуын (пневмония) - көптеген микроорганизмдермен шақырылатын қауіпті аурулар. Аурудың пайда болуы және ағымы микроб түріне, адам организмінің жағдайына, оның жаттығуна және шынығуна байланысты болады.

Ауру тек қана организмге сыркат көзі болатын микробтар енгеннен пайда болмайды, ол организмнің жалпы жағдайына тәуелді, себебі бұл микроорганизмдер адамның күнделікті өмірінде кездеседі.

Аурулар температура жоғарылауы, жәтел, кеуденің ауырсынуымен, бас ауыруымен, жалпы әлсіздікпен, тершендікпен көрініс береді.

Өкпе мен бронхы аурулары деген күдік туатын болса тез арада дәрігер шақыртып немесе емханага көріну керек. Өздігінен емделу өте қауіпті, себебі ауруды тек асқындырып қана қоймай сонымен бірге ол созылмалы түрге ауысып кетуі мүмкін, оны емдеу өте қын және зардалтары өте ауыр.

Өкпе ауруларының алдын алуда организмді шынықтыру негізгі ерекше рөл атқарады. Бұл бұлшық еттер мен денені тұрақты жаттықтыру және жалпы төзімділікті арттыру арқылы жүзеге асады.

Гайморит және фронтит

Мұрын қуысының қосалқы қойнауларының инфекциялары микроорганизмдердің көптеген түрлерімен шақырылуы мүмкін. Бұлар қабынған жерге байланысты фронтит (мандай сүйегі қуысы қабынуы) кезінде – бастын (алдыңғы бөлігі) ауыруымен және гайморит (жоғары жақ сүйегі қуысы қабынуы) кезінде жоғарғы жақ тістерінің ауруы тәрізді білінеді. Аурудың кез келген түрі деңе қызуының жоғарылауы-мен және жалпы сырқаттаумен өтеді.

Гайморит және фронтитті емханада немесе аурұханада маманданған дәрігерлер – оториноларингологтар (ЛОР) емдейді. Бұл жағдайда өздігінен емделу қауіпті.

Аурулардың алдын алуды – деңені шынықтыру, жүгіру, дұрыс тамақтану, яғни негізгі гигиеналық талаптарды сактау және салауатты өмір сүру болып табылады. Бұл жерде қоздырғыштардың көп түрлілігіне байланысты вакцина қолдану пайдалы.

3. Сарып (брүцеллез)

Брюцеллез қоздырғышы (брюцеллалар) – көлемі 0,6 -1,5 мкм, ұсақ кокк тәрізді микроорганизмдер. Олар сыртқы ортада өте тұрақтылықпен ерекшеленді – тәменгі температурада ұзак сақталады. Топырақта – пішенде олар 4 айдан жоғары, қарда, майда, ірімшікте 4 айға дейін, ал

шанда 30 тәулікке дейін, етте 20 тәулік өмір сүрге қабілетті. Бруцеллез қоздырыштары жоғары температураға және залалсыздандыру ерітінділеріне: карбол қышқылын, хлорлы әк, формалин, хлорамин, креолин және т.б. сезімтал.

Бруцеллаға ірі қара мал, ұсак малдар, шошқа, солтустік бұғысы, ламалар, жылқылар, түйелер, иттер, мысықтар, қояндар, егеуқүйрыктар, тышқандар, саршұнақтар, сұр тышқандар сезімтал болады. Инфекция көзінің мұндай көп болуы адамның бруцеллезben ауру мүмкіншілігін күшейтеді.

Адамдарға көбінесе жануарлардан – ешкі, қой, сиыр, шошқа, бұғылардан жұғады. Сирек жағдайда ауру адамнан жұғуы да мүмкін. Қоздырыштар көбіне адамға сүт және сүт тағамдары арқылы, сонымен бірге закымданған тері және кілегей қабық арқылы енеді. Бұл сырқат жануарлармен жиі қатынастағы адамдарда: қойшылар, сауыншылар, зоотехниктер, мал дәрігерлері, ет комбинатындағы жұмысшыларда – кездеседі.

Бруцеллез дene қызының жоғарылауымен байкалады. Жиі сүйек – бұын аппаратының, қол-аяқ буындарының закымдануымен көрінеді. Бруцеллезде жүйке, қан жүйесі, бауыр, жыныс мүшелері закымдалады. Жүкті әйелдерде бруцеллез өздігінен болатын түсік туғызады. Бруцеллездің женіл түрлері де болады, оларды анықтау киын, мұндай наукас ауру көзі болып адамдар мен үй жануарларына жүктыруы мүмкін.

Бруцеллезben ауырганинан кейін иммунитет тұракты және ағзаны қайта жүктырудан сақтайды.

Бруцеллезді тек медициналық мекемелерде ғана емдеу қажет. Инфекция таралуынан сақтандыру үшін науқасты күту ережелерін қатаң сактау керек.

4. Туберкулез

Туберкулез бактериясын 1882 ж. Роберт Кох ашқан. Сондықтан оларға алғаш рет ашқан адам құрметіне Кох микробактериясы деген ат береді.

Бұл жінішке, ұзындығы 1-4 мкм тік таяқшалар, олар қозғалыссыз, спора түзбейді. Туберкулез қоздырышының токсині бактериялар бүлінгеннен және өлгеннен кейін ғана босандады. Туберкулез ауруы ағымының ерекшелігі микробактерияның осы қасиетіне байланысты – адам ұзак уақыт аурудың басталғанын байқамайды және белгілері тек соңғы сатысында байқалады.

Туберкулез қоздырыштары сыртқы ортада едөуір тұракты: ағынды суда 1 жыл бойы, топырак пен кида жарты жылға дейін, кітап парактарында 3 айдан аса, кепкен қақырықта 2 айдай, асказан сөлінде

6 сағат сакталады. Олар сонымен бірге күн сәулесінің тікелей түсіндегі және 120°С градус дейін қыздырғанда сезімтал келеді және тез өледі.

Үй жануарларының ішінде туберкулезді ірі қара малдар, тауыктар, түйе тауыктар жұқтыруы мүмкін.

Туберкулез аудады тамшы және аудады шаң арқылы жүғады. Кейде бұл залалданған тағамдарды колданғанда, тері және кілегей кабық арқылы жүгүү мүмкін. Жатырдагы ұрыққа анасынан бала жолдасы және кіндік тамшылары арқылы жүғады.

Ауыру процесі өкпеде пайда болады, бірақ әлсіреген организмде бірден көптеген мүшелер закымдалтуы мүмкін. Олар: ақсазан, ішек жолдары, сүйек және буын, зәр шығару мүшелері, ми, тері, көз. Ауру жүккәннан кейін бірден басталмайды, ол бірнеше аптадан бірнеше жылдарға созылуы мүмкін.

Өкпе туберкулезі белгілері жалпы: дене қызының біршама көтерілуі, түнге қарай көп мөлшерде терлеу, күйінің нашарлауы, әлсіздік және арнайы: жетел, кейіннен оған қақырық араласады, қақырықта қанның болуы мүмкін. Диагноз қою үшін рентгенологиялық және лабораториялық зерттеулер қажет.

Адамда туберкулез қоздырғышына туа біткен иммунитет кальптасқан, жүре пайда болған иммунитет вакцинадан кейін пайда болады. Туберкулезben ауырғаннан кейінгі иммунитет тұрақсыз.

Туберкулездің алдын алу үшін оны ерте кезден анықтау және наукасты емдеу қажет. Наукастың түрғын үйін, заттарын залалсыздандырады. Қоғамдық гигиенаарды сақтаудың маңызы өте зор. Олар: жақсы еңбек және өмір сүруді камтамасыз ету, кең түрде агарту шаралары, ауру малдың сүтін және етін зиянсыз ету. Туберкулез ауруының жиленуіне түрғындардың өмір сүру деңгейі және жағдайларының тәмендеуі де әсер етеді. Туберкулез –согыс, аштық, жұмыссыздықтың, экономикалық кризистердің және басқа да алаттардың жиі жол серігі.

5. Қырылдауық (дифтерия)

Соңғы уақыттарда адам денсаулығына және өміріне қауіпті дифтерия қоздырғыштары шықкан ошактар тіркелген. Әсіресе дифтерия ауруының ауыр зардаптары балалар арасында байқалған. Көп жағдайларда дифтерияның шығу себебі қоғамдық және жеке гигиенаардың элементарлық нормаларын сақтамағаннан болады. Дифтерия қоздырғыштары ұзындығы 1-8 мкм, тік және шамалы иілген, ұштары қалындаған таякшалар, олар науқас адамның жағдайын ауырлататын токсин бөледі. Дифтерия қоздырғыштары сыртқы ортада салыстырмалы тұракты: бөлме

температурасында олар 2 айға дейін, ал балалар ойыншықтарында бірнеше тәулік бойы өмір сүре алады. Қоздырыштар күннің тікелей сөүлесіне, 60°C градуска дейін қыздыруға және карбол қышқылына сезімтал. Солардың әсерінен 10 минут ішінде өледі.

Үй жануарлары – жылқылар, сиырлар және иттер, көбінесе ауырған адамдардан жүктყырады. Адамның жануарлардан жүктყыруы тәжірибеде кездеспеген.

Инфекция көзі ауру адам және бактериотасымалдаушы болып табылады. Ауру аудағы тамшы және аудағы шаң белшектері арқылы, сонымен бірге кейбір заттар: ойыншықтар, ыдыстар, кітаптар, сұлғи арқылы жүғады. Тағамдар (сүт және сүйк тағамдар) арқылы да жүгүү мүмкін. Дифтерия ауруы шыққан кезде бактериотасымалдаушылардың саны көбейіл 3 - 5% байқалады.

Ауру көбіне балалар коллективінде күзде байқалады. Бұл балалардың әр түрлі жаздық демалыс орындарынан мектептерге, бала-бакшаларға келіп топталтуына, сонымен қатар сұйқтың әсерінен организм тұрактылығының және корғаның қарсыласу қабілеттің төмендеуіне байланысты. Көбінесе дифтерияға 1-4 жас аралығында балалар сезімтал болады. Соңғы жылдары дифтерия ауруы үлкен жаста, әсіресе 15 жас одан жоғарылар арасында кездесіп жүр.

Дифтерия ең алдымен микробтардың организмге енген жеріндегі мүшелердің закымдайды: көмей, кенірдек, көз, терідегі жарапар. Микроб енген жerde дифтерияға тән микроорганизмдер саны көп қабыршак пайда болады. Одан кейін закымдалу және кілегейлі қабаттардың жойылуы басталады. Дифтерия токсиндері қанға сініп, жүйке жасушаларын, жүректі, бауырды және бүйректі закымдайды. Бұл жалпы ауыр жағдай туғызады. Жоғарғы тыныс жолдарындағы дифтерия қабыршағы, дифтериялық тамақтың ісіп ауыруы (круп) науқастың тынысын қыннатады.

Дифтериядан кейін иммунитет едәуір тұракты болады, бірақ уақыт өте келе кейбір жағдайларда қайтадан инфекция жүктყыру ықтималдығы артады.

Дифтерияны емдеу тек қана аурұханада дәрігердің антибиотиктерді, арнаіры сарысулар қолдануы арқылы жүргізіледі. Өздігінен емделу науқас өміріне өте қауіпті.

Дифтерияның алдын алу үшін бактериотасымалдаушылар мен ауруларды дер кезінде анықтал емдеу, тұргын үй және науқастың киімдерін дер кезінде және мұқият залалсыздандыру болып табылады. Аурудан сактандыру үшін халықты арнаулы вакцинамен немесе анатоксинмен әрекетті иммунизациялау керек.

6. Ботулизм

Ботулизм – ботулотоксинген улану. Олар көбінесе ет, балық және санырауқұлак консервілерінде жинақталады. Ботулотоксин ботулизм бактериясы – клостридийдің анаэробты жағдайдағы өнімі.

Ботулотоксинген улану жүйке жүйесінің закымдануымен өтеді. Ботулотоксин қыздырғанда бұзылады, сонымен қатар қышқыл ортада түзілмейді, себебі клостридиялар қышқыл ортада өмір суре алмайды, сондықтан маринадқа сірке қышқылын қосқанда ботулотоксинген улану болмайды.

Ботулизм клостридиялары дамығанын консерві банкілерінен байқауға болады: ол кезде қалбырдың жоғарғы және төменгі қақпақтары көтеріліп тұрады, басқан кезде кайтадан көтеріліп кетеді. Консерві қалбырларының осындай қалпын “ісіну, бомбаж” деп атайды.

Ботулизм уы өте күшті: онын 0,3 микрограмм! мөлшері адам өлімінің себебі болуы мүмкін. Ботулотоксин аскорыту жолдарында бұзылмай қанға сіңіп бүкіл организмге тарайды. Жүйке – бүлшық еттер арасын-дагы акпараттың өтуіне кедергі жасап, әр түрлі бүлшық еттер топтарында салдың (паралич) дамуына әкеліп согады. Көмей мен жұтқыншак бүлшық еттерінің параличі жүту мен тыныс бұзылуына әкеледі. Тыныс параличі өлімге әкеледі. Ботулотоксинген улану балалар, карташ адамдар және науқастар үшін жиі сәтсіздікпен аяқталады.

Улану белгілері сапасыз тағамдарды пайдаланған соң 12-24 сағаттан кейін байқалады, кей жағдайда ол мерзім 2-5 тәулікке дейін созылады. Алғашқы белгілері: әлсіздік, бас ауыруы, ауыздың күрғауы, көз алдының тұмандаяуы және заттардың көзге екеу болып көрінуімен сипатталады. Көз қарашиғы айтартықтай үлгайған, соңғы кезеңінде бүлшық еттер параличі қосылады, жұтқыншак бүлшық еті салынан жұтыну мен сойлеу бұзылады. Сонымен бірге беттің ымдау (мимикалық) бүлшық еттерінің, шайнау, мойын және дененің жоғарғы бөліктегі бүлшық етінің параличі болады. Тамыр согуының жиілеуі және қан қысымының төмендеуі байқалады. Уланудың ауыр түрінде паралич тыныс бүлшық еттерін де қамтиды, соның салдарынан аурудың үшінші - бесінші күнінде өлімге әкеп согуы мүмкін.

Алғашқы көмек жедел асқазанды 2% бикарбонат натрий (ас содасы) ерітіндісімен жуып, іш жүргізетін 30 г. магний сульфат ерітіндісін 0,5 л суға қосып, одан кейін активтелген комір (20-30 таблетка) беру керек. Науқасты тез арада ауруханаға жеткізу керек. Оған арнағы ботулинге карсы сарысу еріп ем жүргізеді, емделгеннен кейін біраз уақыт бойы әлсіздік (астения) болып, еңбекке кабілеттілігі төмен болады.

7. Анаэробты инфекциялар

Анаэробты инфекцияларға сіреспе мен газды гангрена жатады. Олар жарапалар инфекцияланғанда және организмнің басқа да зақымдану-ларында, жаракат инфекциясы ретінде саналады. Олар жайлы организмнің зақымдалуы туралы бөлімде жан-жақты айтылады.

Вирустық инфекциялар

1. Вирустық респираторлық инфекциялар

Адамдар арасында жи кездесетін жүклалы аурулар - тұмау және тыныс жолдарының басқа да сырқаттараты болып табылады. Оларды шақыратын вирустар жоғарғы тыныс жолдарының (сол себепті респираторлық деп аталады) кілегейлі қабатында орналасып, оларды зақымдайды.

Тұмау (грипп)

Респираторлық вирустық инфекциялар арасында аурудың жиілші және көптілігі жөнінен бірінші орында тұмау түр (немесе тұмауды бұрын инфлюэнца деп атаған). Тұмау эпидемиясы әр 2-3 жылда байқалады. Ол кезде мемлекет халықтарының көпшилігі, тіпті бұқыл континент зақымданады.

Тұмау кең көлемді эпидемия яғни дүние жүзі мемлекеттерінің көп бөлігін немесе тіпті бұқыл планетаны қамтитын пандемия туғызуға қабылдады. Статистика бойынша тұмау ауруы басқа инфекциялық ауруларға қарағанда 5 есе жоғары. Әсіресе тұмау кішкентай балаларға қауіпті, олар мектеп жасындағы балалармен салыстырғанда 3 есе жиі, ал үлкендермен салыстырғанда 5 есе жиі ауырады.

Тұмау ауруын көнтеген халықтар өкпе ауруы деп түсінеді, бірақ олай ойлау қате. Тұмау аса қауіпті асқынулар туғызыу мүмкін, кейде адам өміріне қауіп төндіреді.

Тұмаудың асқынулары әсіресе кішкентай балалар үшін қауіпті. 1957 жылдың және 1965 жылдары эпидемиядағы тұмаудың асқынуынан болған өлім жағдайының жартысы 1 жасқа дейінгі балалар болды. Алайда тұмаудың женіл түрінің өзі организмді бірталай өлсіретеді, басқа ауруларға және зиянды факторларға тәзімділігін төмендетеді.

Тұмау вирусы домалак немесе сопақша пішінді, диаметрі 80-100 нм. Құрамында РНҚ бар. Бөлме температурасында тұмау вирусы бірнеше сағаттан кейін өзінің белсенелілігінен айырылады, ал 65°C градусқа дейін

қыздырғанда 5-10 минут аралығында өледі. Ол қышқылда тез бұзылады, кептіргенге шыдамайды, эфир, спирт және басқа залалсыздандыру ерітінділерінде жойылады. Ультракүлгін сәуле мен ультрадыбыстар тұмау вирусын тез жояды.

Тұмау вирусы көптеген үй жануарларын да закымдауы мүмкін, бірақ бұлардың адамның эпидемиялық закымдануында маңызы шамалы.

Жұқтыру көзі болып ауру адам саналады. Вирус жөтелгенде, түшкіргенде, сойлегендеге ауадағы тамшы бөліктерімен беріледі. Аурудың жасырын кезеңі жұқтырған күннен бастап 1-2 күнге созылады.

Тұмау кенеттен басталады. Әдетте ауру дene қызының тез жоғарылауымен, бастың қатты ауыры, жалпы әлсіздік, үйқының бұзылуы, тамаққа тәбеттің болмауы сияқты белгілермен көрінеді. Қішкентай балаларда құсу және тырысу байқалуы мүмкін. Бірнеше уакыттан кейін мұрыннан су ағу, жөтел, кейде дауысының қарлығы қосылады. Жи бүкіл денеде сырқырау, бұындарда ауырсыну (бұл белгілер тұмауга тән, яғни басқа жедел респираторлық аурулардан айырмашылығы) байқалады. Осы кезенде ауру адам басқаларға жұқпалы болады. Ауру ағымы сәтті жағдайда 3-5 күнге созылады, одан кейін жазылады.

Тұмаудың жеңіл түрімен ауырған адамдар өте қауіпті, себебі олар ауырса да жұмыстарына, дүкенге, мектепке және басқа да жерлерге барып жүреді. Осыланысты олар көптеген коллективтерге инфекция таратып және аурудың шығу көзі болуы мүмкін.

Тұмаудан кейін иммунитет тұрақсыз, 1-3 жылдай сакталады. Әдетте тұмау вирусы өзгеріп отырады. Сол себепті жыл сайын тұмау вирусы әртүрлі болып отырады, соңықтан түзілген иммунитеттің шамасы келмейді.

Тұмаумен ауырған адамды тез арада басқа отбасы мүшелерінен онашалау керек. Оның бөлмесінде залалсыздандыру жүргізу керек. Науқас үйден шықлағаны дұрыс, әсірсесе халық жиналған жерлерге, қогамдық үйімдер, транспортта, балалар бөліміне бармауы керек.

Науқасты төсекке жатқызып, көп мөлшерде ыстық сусындар: шәй, кофе, қайнаған сүт береді. С витаминінің жоғары мөлшерін қабылдаған жақсы. Дәрігерді үйге міндетті түрде шакыру керек. Дәрігердің нұскауына дейін науқаска ешқандай дәрілер, соның ішінде егер температурасы 39°C градустан аспаса, дene қызын төмендететін дәрілерді беруге болмайды.

Ерекше күтімді ауырған нәресте қажет етеді. Мұндай жағдайда міндетті түрде дәрігер (педиатр) шакырып және оның берген нұскауларын түгел орындау қажет. Ешқашан балаға өздігінен анальгин, аспирин немесе амидопирин беруге болмайды: өйткені балалар мұндай препараттарға өте сезімтал болады және қосымша әсері өте ауыр болуы мүмкін.

Жедел респираторлық аурулар (ЖРА)

Бұл инфекциялар вирустардың үлкен тобымен шақырылады, соңдықтан көрініс беруі әртүрлі болады.

Ауру аудағы тамшы бөліктерімен жөтелгенде, түшкіргенде және сөйлегенде жүғады. Аурудың көзі ретінде жи үлкен адамдар болады, олар жедел респираторлық ауруларды қабылдайды да отбасы мүшелерімен, сырт адамдармен және балалармен қарым-қатынаста болады.

Жедел респираторлық аурулардың вирусының тұрақтылығы тұмау вирусы секілді жоғары емес. Инфекцияның таралтуында басты себеп - ауру адам бөлетін қоздырығыштардың санының көптілігі болып саналады.

ЖРА тыныс алу жолдарының закымдалуының белгілерімен көрінеді. Жоғарғы және төменгі тыныс жолдары түгелімен ұсақ бронхиолаларға өкпе көпшілдеріне (альвеола) дейін закымдалады. Осыған байланысты ЖРА-дың жи асқынулары бронхит және өкпе қабынуы болып табылады. Вирусты инфекцияларға микробты инфекция қосылуы мүмкін, сол кезде өкпе қабынуы өте ауыр түрде өтіп, өмірге қауіпті болуы мүмкін.

Науқас жалпы өлсіздікті, бас ауруын сезінеді. Дене қызуы жоғарылайды, жөтел және мұрынынан су агу басталады.

Алғашқы көмек көрсеткен кезде науқасты оңашаланған бөлмеде төсекке жатқызады, оған көп мөлшерде ыстық сусындар беріп, тез арада дәрігер шақыру керек. Бөлмені хлорамин 0,2% ерітіндісімен ылғалды жинастыру жүргізу керек.

Респираторлық вирустық инфекция ауруларынан сақтандыру

Эпидемия кезеңінде көптеген адамдар тобына белсенді вакцина егумен қатар, ауру тузызатын факторларға организм төзімділігін жоғарылату шаралар да үлкен рөл аткарады.

Біріншіден, ол денені шынықтыру: ауа райына сәйкес кийнінз, бірақ оранбаңыз. Сонымен қатар салқынданмау да керек. Сумен шынықтыру емін орындаңыз, сүйықты көп қолданыңыз: шәй, кофе, сүт, жеміс шырындарын.

Пияз бер сарымсак жақсы нәтиже береді, оны шектеусіз жеуте болады. Осы өсімдіктердің фитонцилтері тек вирустарды ғана өлтірмейді, сонымен қатар көптеген ауру қоздыратын бактерияларды да жояды.

Эпидемия кезеңінде тұмауға және басқа да вирустық инфекцияға қарсы егу жасату керек. Пәтер таза болуы, үнемі желдетілш түруы қажет. Аурудың кішкентай ғана белгісі байқалса – отбасы мүшелерімен қатынасты азайтып, халық көп жиналған жерлерге бармауға тырысыныз.

2. Инфекциялық гепатит

Инфекциялық гепатит бұрыннан белгілі, оны Гиппократ сарғаудың жүкпалы түрі деп анықтаған. 1883 жылы С.П. Боткин гепатитті зерттеп және оны жүкпалы ауру екенін анықтаған. Сол кезден бастап бұл ауру Боткин ауруы деп те аталады.

Инфекциялық гепатит вирусы бірнеше түрде болады: гепатит А, В және С. Гепатит вирусының көлемі 25-тен 42 нм-ге дейін болады. Вирустар салыстырмалы тұрақты, 60°C градусқа дейін қызығранда 2-4 сағаттай, 2% хлорамин ерітіндісінде 2 сағат сакталады. Ауа мен топырақта ұзақ сакталады.

Ауру көзі наукас адамдар болып табылады. Қоздырғыштардың таралу механизмі ішек инфекциялары сияқты су, тағам өнімдері, заттар, кір қол, шыбындар арқылы таралады. Сонымен катар залалсыздандырмаған шприц қолданғанда және бұрын гепатитпен ауырған адамның қанын құйғанда жүгүй мүмкін. Су құбырларының канализациялық ағын-дармен ластануынан гепатиттің жаппай өршуі, таралуы мүмкін.

Инфекциялық гепатитпен барлық жастағы адамдар ауруы мүмкін, бірақ көбінесе тазалық сактамайтын балалар ауырады. Орташа есеппен алғанда барлық ауырғандар ішінде 40%-ы 6 жасқа дейінгі балалар және 20% 14 жас аралығындағы балалар ауырады.

Жұқканнан кейін аурудың жасырын ұзақтығы 5-6 апта кезеңі өтеді. Инфекциялық гепатит кезінде біріншіден бауыр закымданады. Ауру кезінде бауыр қызметі төмендегеннен, басқа мүшелер залалсыздандырылмаған токсиндермен немесе зат алмасудың өнімдерімен закымдалады. Жүйке жүйесі жиі закымданады.

Ауру терінің, көз ақ қабығының сарғаюы, бауыр аймағының ауырсынуы, дene қызуының шамалы көтерілуі, жалпы әлсіздік, жұмысқа қабілеттіліктің төмендеуімен байқалады. Кейде локсу, құсу, буындардың ауырсынуы, жөтел байқалуы мүмкін. Осыған байланысты кейде аурудың алғашкы этаптарында, оны тұмау деп санауы мүмкін, тек лабораториялық диагностика ғана ауруды анықтап береді. Гепатиттің кез-келген түріне тән мінездеме ол – зәр түсінің өзгеруі (қараюы). Кейбір гепатиттің ауыр түрінде бауыр жасушалары және бүкіл бауыр өлеіді. Мұндай жағдайда өлім жедел бауыр жетіспеушілігінен, организм-нің өзінің зат алмасу өнімдерімен улануынан туады.

Сарғау тек инфекциялық гепатитке ғана емес, сонымен бірге басқа да ауруларға тән болады. Мысалы: өт жолы тұтіктерінің бітелуінде от ішекке түспей, қанға сіңіп теріні сары түске бояйды. Сары ауру (сарғау) бауырдың ауыр түрде улануында (фосформен, мырышпен) да дамуы мүмкін. Сары ауру қандаты эритроциттердің көп түрде бұзылуынан да болуы мүмкін. Бұл сөйкес емес қан құйғанда, анамен үрье арасындағы резус-фактор қайшылығынан және басқа аурулардан болады.

“А” вирустық гепатитпен ауырып жазылған адамда ұзак уақыт тұракты иммунитет калыптасады. “В” вирустық гепатиттен кейін иммунитет әлсіз болады.

Инфекциялық гепатиттің емі стационарда маманданған медицина қызыметкерлерінің көмегімен жүргізіледі. Емделгеннен кейін науқас белгілі мерзімде карантиннен өтуі керек, науқас қоршаған адамдармен қарым-қатынаста болмауы керек. Ауру 1,5-2 айға созылады. Аурудан жазылғаннан кейін баланы аз дегенде 6 ай бақылау керек. Жазылған кезде адамға ерекше диета қажет: майлы ет, май, ысталған және майлы шұжық, тұздалған және ысталған балық, шоколад және какао қолданбауы керек. Диетада сүт тағамдары, көкөністер, майсыз сиыр еті, қайнатылған балық, ботка, макарон, вермишель, жеміс-жидектер,варенье, бал, мармелад болуы керек.

Инфекциялық гепатиттің алдын алуы ең алдымен нақты, дәл және дұрыс гигиеналық тазалықты сақтауға негізделген. Гепатитпен ауырған адамды басқа отбасы мүшелерінен жекелеу қажет, оған жеке ыдыстар, сұлғі, төсек-орын және басқа да заттар беру керек. Науқастың бөлмесіне үқыпты залалсыздандыру жүргізу қажет.

3. Құтыру (бешенство)

Құтырудың қоздырғышын 1880 ж. Л. Пастер зерттеген, бірақ оны тек XX ғасырда электронды микроскоп жасалғаннан кейін ғана көре алған.

Құтырудың вирусы оқ тәрізді пишінді көлемі 80-180 нм . Ол төменгі температурада тұракты, ұзак уақыт жануарлар миында олар өлгеннен кейін де сақталады. 2 минуттай қайнатқанда вирус өзінің белсенділігінен айрылады. Күн сөулесінің және ультракүлгін сөуленін өсерінен өледі. Сонымен бірге залалсыздандыру ерітінділеріне де сезімтал.

Құтырумен иттер, қасқырлар, тұлқілер, жарқанаттар жиі ауырады. Ірі кара мал, аттар, койлар, шошқалар, бұғылар, мысықтар, егер-құйрықтар, құстар сирек ауырады.

Вирус құтырган жануарлар тістегендегі олардың сілекейі арқылы және терінің бүтінділігі бұзылғанда жұғады. Жұқтырган уақыттан ауру басталғанға дейін 15-45 тәулік, сирек 3 ай өтеді. Құтыру ауруы өте ауыр басталады 100%-ы өлімге әкеледі, бұл инфекция өте ауыр болып саналады. Вирус тістеген жерден жүйке жүйесіне, бас миына, оның теренгі қабаттарына енеді. Олардың закымдалуы салдарынан кенеттегі қозғыштық жоғарылайды, тырысу болады. Тырысу шайнау, жұту және тыныс бұлшық еттерін жиі қамтиды. Шұғыл сілекей бөліну көбейеді, тіпті еріксіз сілекей ағуы болады. Ауруға төн белгі – судан, жел екпінінен, желорайдан корку, канка бұлшық еттерінің салдануы және тырысы. Өлім аурудың алғашкы 5-7 тәулігінде болады.

Құтыру инфекциясынан кейінгі иммунитет белгісіз. Себебі, аурудан жазылу болған емес. Құтыру ауруының емдеу әдістері өлі белгісіз. Құтыру профилактикасы мынадай шараптардан тұрады:

1. Ешқандай жағдайға қарамастан құтырған жануарларды жою.
2. Тістеген жараны тез арада йодпен немесе спиртпен сұрту.
3. Күдікті және ауру жануарларды тістегеннен кейін арнағы антирабиялық сарысады егу.
4. Құтыруға қарсы егуді адамдардың жанындағы немесе үйндеғі барлық жануарларға егу қажет.

4. Эпидемиялық полиомиелит

Полиомиелит вирусының қолемі 30 нм. шамасында. Ол кристалл тәріздес болып келеді. Бөлме температурасындағы суда 100 тәулікке дейін, топырақта, қида және сұықта жарты жылға дейін сақталады. Қайнатканға және дезинфекциялайтын ерітінділерге өте сезімтал. Полиомиелит вирусына маймылдардың кейбір түрлері сезімтал болады.

Науқас адамдар мен вирус тасымалдаушылар аурудың көзі болып табылады. Бұл аурумен жүқтырғанның барлығы ауыра бермейді, тек қана 10% шамасындаға ғана сырқаттанады. Ол аудағы тамшы бөліктерімен, кір қолмен, закымдалған тамак, су және науқасты құткендегі заттармен, киімдермен, ал жазғы және күзгі күндері шыбындардан жұғып отырады.

Полиомиелит вирусы жұлынды закымдауына байланысты ауру сал (паралич) түрінде кездесуі мүмкін. Бұл аурумен көбінесе жас балалар ауырады, сондыктan ауру белгісі бүкіл өмір бойы қалып қояды. Мысалы: тұракты сал ауруы бүлшық еттердін атрофиясына алып келеді, сонда адам жүре алмайды. Адам мүгедек болып қалады.

Полиомиелит профилактикасы балаларға арнағы вакцина салу және гигиеналық шараптар колдану арқылы жүзеге асады.

Полиомиелитті емдеуді тек ауруханада медициналық маманданған қызметкер жүзеге асырады.

5. Кене энцефалиті

Кене энцефалиті вирусының қолемі 45 нм, пішіні сфера тәріздес болып келеді. Суды 60-70°С градуска дейін қыздырғанда вирус 10-15 минутта өледі. Кене денесінде вирус үзақ өмір сүреді және кене жұмыртқасы арқылы тұқым қуалауы мүмкін. Табиги жағдайда вирус көзі кірпілер, көр тышқандар, сүр тышқандар, тиіндер, қоян және кемірушілерге туыстас түрлері, сонымен қатар құстар болып табылады. Вирус тасымалдаушы болып орманды аймакта тіршілік етуші кенелер саналады. Қазақстан Республикасында кене энцефалитінің табиги ошактары орманды алқаптар – солтүстік, шығыс және онтүстік аймактар болып келеді.

Кене энцефалиті кезінде бас миынын ішкі құрылымдары мен жұлын закымдалады. Аурудың жедел кезеңінде дене температурасы жоғарылайды, үйкышылдық, кейін ол ауыр үйкесіздікка аусалы, қозғалыс икемділігі мен бұқыл денедегі сезімталдық нашарлайды. Кене энцефалиті қаупті асқынулар туғызады: мойын, иық белдеуі бұлшық еттерінің параличі болады. Кене энцефалитінен өлім өте жоғары: кейбір жағдайларда 26%-ға жетеді.

Энцефалитпен ауырғаннан кейін адамда өмірлік тұрақты иммунитет қалыптасады.

Кене энцефалитінен сақтандыру үшін арнайы вакцинамен белсенді иммунизация жасау керек, сонымен бірге кененің тістейінен сақ болу, үй жануарларындағы кенелерді жою, сүтті қайнату қажет.

Кене энцефалитін емдеу тек қана ауруханада барлық жетілген жаңа әдістермен және мамандаган медицина қызметкерінің көмегімен жүзеге асады.

БАҚЫЛАУ СҮРАҚТАРЫ:

1. *Микроорганизмдер қайда мекендейді?*
2. *Бактериялар қандай топқа бөлінеді?*
3. *Бактериялар құрылышы қандай?*
4. *Қандай микробтарды сапрофиттер деп атайды?*
5. *Қандай микробтар арам тамақтар (паразиттер) деп аталауды?*
6. *Адам мен жануарлар денесінің кай жерінде микробтар өмір сүреді?*
7. *Вирус деген не және олар қалай құрылған?*
8. *Вирустар қалай көбейеді?*
9. *Қандай технологияларда микроорганизмдер қолданылады?*
10. *Қазақстан Республикасында инфекциялық аурулармен ауыру деңгейі қандай?*
11. *Инфекциялық аурулардың таралуын болдырмау үшін қандай шаралар қолданылады?*
12. *Сіз инфекциялық аурулардың қандай таралу жолдары және тәсілдерін білесіз?*
13. *Инфекциялық аурулардың табиги ошағы деген не?*
14. *Эпидемия деген не?*
15. *Организм инфекциялық аурулардан қалай қорғанады?*
16. *Вакцина деген не?*
17. *Қандай жағдайларда дезинфекция жүргізіледі?*
18. *Залалсыздандыру үшін не қолданылады?*
19. *Ішек инфекциялары деген не және қандай аурулар оған жатады?*
20. *Тағамдық токсико-инфекция деген не және ол қалай байқалады?*
21. *Ішек инфекцияларының алдын алу шаралары қандай?*

22. Дизентерия деген не және ол қалай басталады?
23. Дизентерия кезінде алдын алу және жүгудан сактандыру жолдары қандай?
24. Сальмонеллез деген не және ол қалай басталады?
25. Сальмонеллездің алдын алу негізінеде?
26. Тыныс жолдарының микробты инфекциялары деген не және олардың алдын алуының жалпы шаралары?
27. Баспа (ангина) деген не, ол қалай байқалады және баспаның қандай түрлерін білесіздер?
28. Баспа ауруының қаупінеде?
29. Бронхит және өкпе қабынуы деген не?
30. Фрониттің және гайморит деген не?
31. Бруцеллез деген не және ол қалай байқалады?
32. Бруцеллездің қандай алдын алу шараларын білесіздер?
33. Туберкулез деген не, ол қалай басталады және оның қаупінеде?
34. Ауру көзі және туберкулездің таралу жолдары қандай?
35. Дифтерия деген не, ол қалай байқалады және оның қаупінеде?
36. Дифтерия ауруы таралуының алдын алуының негізгі шаралары қандай?
37. Ботулизм деген не және ол қалай басталады?
38. Ботулизмнің қаупінеде?
39. Ботулизм уларымен уланудан қалай сактандыру болады?
40. Ботулизм уларымен уланғанда алғашқы көмек көрсету шаралары қандай?
41. Вирустық респираторлық инфекция деген не?
42. Тұмау деген не және ол қалай басталады?
43. Тұмау вирусының таралу мен жүту жолдары қандай?
44. Тұмаудан сактандырудың шаралары қандай?
45. Тұмау ауруы кезінде алғашқы көмек көрсету шаралары қандай?
46. Жедел вирустық респираторлық ауру дегеніміз не және ол қалай басталады?
47. Жедел респираторлық аурулардан сактандыру шаралары қандай?
48. Инфекциялық гепатит деген не және ол қалай көрініс береді?
49. Инфекциялық гепатиттің қаупінеде?
50. Инфекциялық гепатиттен сактандыру шаралары қандай?
51. Құтыру деген не, ол қалай басталады және оның қаупінеде?
52. Құтыру ауруынан сактандырудың шаралары қандай?
53. Эпидемиялық полиомиелит деген не және оның қаупінеде?
54. Инфекциялық полиомиелиттен сактандыру шаралары қандай?
55. Кене энцефалит деген не және ол қалай басталады?
56. Кене энцефалиттің жүгудан сактандыру шаралары қандай?

42-тарау. Құрт аурулары

Құрт аурулары кеңінен тараған және де барлық жастағы және жыныстағы адамдарда болады. Олардың көзі организмге енген арам тамақ (паразит) құрттар (глистер). Құрттар шекте, бауырда және өт жолдарында, өкпеде, бұлшық еттерде, ал кейбір жағдайларда мида да орналасуы мүмкін. Залалды құрттардың басым көпшилігі (аскаридалар, кішкентай ақ құрттар, тізбекті құрттар, убалдырган және т.б.) ішекте, описторхиялар – бауыр және өт жолдарында, эхинококктар - бауырда және өкпеде, кейде мида, бұлшық еттерде – трихинеллалар орналасады.

Құрттар әсері нәтижесінде организмдегі өзгерістер құрттың орналасқан мүшесіне, ал одан соң арам тамақтың түріне байланысты болады. Бұл ішек өтуінің бұзылуы, улану, аллергия, коректенудің бұзылуы түрінде болулары мүмкін. Өзгеріске тек қана асқорыту жүйесі емес ол тыныс, жүйке жүйесі, қан, бауыр жүйелерінде де байқалуы мүмкін.

Құрттармен залалдану жолдары және оның алдын алу шаралары

Құрттармен залалдану жолы барлық уақытта бірдей. Ол тамақ және су, солармен бірге жердің, есімдіктердің, жануарлардың және құстардың ластары арқылы. Бұлардың бәрі асқорыту жолына түседі. Сол себептен залалдану әдісі тамақпен немесе алиментарлық деп аталады. Сол себептен аурудың алдын алу негізінен асқорыту жолына түсетіннің бәрін өндөуге бағытталған. Олар келесілер:

1. Ашық су қойнауларынан, әсіресе тұрып қалған, су ішпеу керек. Суды ішер алдында 15-20 минуттай кайнату керек. Суды антибиотиктермен, фурациллинмен залалсыздандыру құрттардың жұмыртқаларын өлтірмейді, осыны есте сақтаныздар.

2. Ешқашан тамаққа піспеген балық қолданбаыз – бұл описторхия жұғуының ең басты жолы. Балық 15-20 минуттан кем емес қуырылуы немесе пісірілу керек. Оны құрғак тұздалған күйінде немесе “хе” тамағы ретінде қолдану барлық уақытта құрттардың жұқлауын қамтамасыз ете алмайды. Егер санэпидстанция белгілі бір су қоймасындағы балықтар описторхиямен зақымданған деген мәлімет берсе, онда ол жердегі балықтарды мүлде қолданбау керек.

3. Ешқашан тамаққа шикі ет қолданбау керек, мейлі ол үй немесе жабайы сүт коректілер, құстар, балықтар, шаяндар, сегізаяқтылар және т.б. болсын. Еттер термиялық өндеулерден өтуі яғни: қуыру, кайнату, бұқтыру керек. Тұздалған, кептірілген ет немесе “хе” тамағындағы ет сізге құрттардың жұқлауына кепілдік бермейді. Өлтіген және ауру

жануарлардың етін қолданбау керек. Белгілі жерде жануарлардың ауруын ресми түрде хабарлаған жағдайында (үй және жабайы) - эпизоотияда олардың етін тағамға қолданбау керек.

4. Қолды тазалықта ұстай. Қолды жүйелі түрде сабынмен, өсіреле бақшада немесе бақта жермен жұмыс істеген сон, әр түрлі жануарлармен (үй мысығы, ит, сөндік жануарлар), балықлен, сулы жерде жүретін жәндіктермен, шөптен, жабайы өсімдіктермен, әжетханадан сон, ауыл-шаруашылық жабдықтарымен, машиналармен жұмыс істеген сон жуу керек.

5. Жермен, жануарлармен және өсімдіктермен байланысты жұмыстарды орындағанда қолға резина қолғап киу керек. Бірақ жұмыстан кейін қолды жуу керек.

6. Асқа арналған ыдыстарды тазалықта ұстай керек.

7. Жұмыс киімін тазалықта ұстай керек, оны жиі ыстық сүмен сабындалап немесе жуғыш ұнтақлен жуу керек.

8. Егер құрттардың жүккәніна күмәндансаныз, тезірек дәрігерге караныныз.

9. Құрттардың жұгуы ауру болып байқалмауы мүмкін, бірақ науқас адам айналасындағы адамға қауіпті. Сондықтан науқастың өзі және оның айналасындағы адамдар гигиеналық ережелерін мүқият сактау керек.

Науқаспен тікелей қатынасты азайту керек. Оның жеке ыдысы, әжетхана жабдықтары, төсек орны болу керек және бұл заттармен тек қана өзі пайдалану керек.

Бұл керекті ереже есінізде болсын: ҚҰРТТАР ЖҮКҚАНДА ЕШҚАНДАЙ ЖАҒДАЙДА ӨЗІҢІЗ ЕМДЕЛМЕҢІЗ! ҚҰРТТАРҒА ҚАРСЫ ДӘРІЛЕР УЛЫ БОЛЫП КЕЛЕДІ.

Ал енді кейбір кен таралған паразитті құрттар және олар тудыратын ауруларға тоқталайық.

Аскарилод

Бұл ауруды домалақ арам тамак (паразит) аскарида құрты тудырады. Лас қол немесе ыдыс-аяқ, жуылмаған көкөніс-жемістер аракылы паразиттің ұрықтанған жұмыртқасын тамақпен қоса жұту – жұғудың негізгі жолдары болып саналады.

Ересек сатысында аскарида жіңішке ішекте қоректеніп тіршілік етеді, ал миграциялық фазасында дернөсілдері (личинкалары) организмге тарайды, әкпеге түсі үшін мүмкін. Дернөсілдердің миграциясы кезінде аллергиялық реакциялар немесе жедел респираторлық аурулар болуы мүмкін. Ересек стадиясында жіңішке ішектің закымдану белгілері

байқалады. Олар: сілекей ағу, локсу, тәбеттің төмендеуі, кіндік аймағының ауырсынуы, нәжістің бұзылуы. Аскаридалар өт жолдарына жылжып оларды тығында, механикалық сары ауруды тудырады.

Аскариздың ауыр асқынуы болып ішектің бітеліп, тағамдардың жүрмейі, ол өліммен аяқталуы мүмкін, сондыктан хирургиялық емді қажет етеді.

Келесі аскариздың ауыр асқынуы – тұншығу, бұл жағдайда ересек аскаридалар өкпеде дамып, өкпе жолдарын тығындаудын болады.

Энтеробиоз

Ауруды тудыратын ұсақ домалак құрт – ұшқірқұрт, бәсір (острица). Құрт организмде күрделі даму жолынан өтеді: организмде айналып жүреді де ішекке қайтып келеді. Сол жерде көбеюге қабілетті ересек түрге айналады.

Бұл аурумен жиі балалар ауырады. Закымдалу ұрықтанған жұмыртқа-ны тағаммен жүтқанда болады, оған себеп: кір қолдар, төсек орын, үй заттары, едендегі шан. Топтық закымдалу да жиі кездеседі. Адам өзіне екінші қайтарап жүктыруы мүмкін.

Жұғу белгілері болмауы да мүмкін, сондыктан ауруды нәжістегі құрттың жұмыртқасынан немесе іш киіміндегі жұмыртқадан анықтайды. Балалар артқы тік ішек айналасында катты қышуына жиі шағымданады, ол жерге құрттар жұмыртқа салады. Осыған байланысты жүйке жүйесінін бұзылуына әкелетін үйқысыздық болады. Кейде ішек қызметінің бұзылуы, іштің өтуі, ауыруы мүмкін.

Таспа құрттармен шақырылған аурулар

Шошқа және сиыр таспа құрттары (цепені) тудырады. Бұл өте жай құрылған таспа құрттар. Олардың бастары болады. Ол арқылы жіңішке ішектің қабырғасына жабысады және ұзын шұбатылған денесінде жұмырткалары болады.

Таспа құрттардың көбеюі өте шошырлық: көптеген миллиондаған жұмыртқалар. Құрттар соңғы бөліктерімен көбейеді, олар үзіліп және организмнен шыгарылады. Жұмыртқалар үлкен территорияларды, соның ішінде жайылымдарды қамти алады, ол жерде малдар жайылып жұмырткаларды жұтады. Мал ішегінде дернәсілдер (личинкалар) жетіледі де бүкіл организмге жайылады және бұлшық еттерде жинақталады. Осылайша ет жүктырылған болады. Егер ол жеткілікті термиялық өндеуден өткізілмесе, онда ол етті тағамға пайдаланғанда адам закымдалады. Ишекте құрт дамуын жалғастырады және ересек түрге айналады. Шошқа таспа құртының ұзындығы 1-2 метрге, ал сиыр таспа құрты 7-8 метрге жетеді.

Ауру іштің ауыруы, тәбеттің бұзылуы, лоқсу, іш өту, жүйкенің бұзылуарымен басталады.

Ауру кезінде жақын адамдарға жүктірмау үшін, қатаң түрде гигиеналық тазалық сактау қажет, себебі закымданған мал (әсіреке шошқалар) сол жануянікі болады. Сыры таспа құртымен бүкіл ауыл сиырлары закымдалуы мүмкін.

Дифиллоботриоз

Жалпак таспа құрт – кең таспамен шақырылады. Жүктірілген нашар термиялық өндөлген тұшы су балығын қолданғанда болады, ал балықтың өзі судағы дернәсілді (личинканы) жүткендегендегі закымдалады. Дернәсілдер балықтардың етіне еніп, сол жерде бекінеді де ұзак үақыт өмір сүреді. Осындай балықты жегенде, таспа дамуын жалғастырады, ересек түрі қалыптасады, ішек қабырғасына бекініп, оны жарақаттайды. Таспаның өмір сүру ұзактығы 10 жыл, кейде таспа иесімен бірге өмір бойына тіршілік етеді. Таспаны сонымен бірге үй жөне жабайы жануарлар да жүктіріледі.

Таспаның ішекте тіршілік еткен кезінде денесінің сонғы бөлігі үзіліп отырады, бірақ таспа құрттардан айырмашылығы жайылымдарды емес, су коймаларын закымдайды, ал жерде жұмыртқалардан дернәсілдер шығады. Даму циклі қайталанады.

Кең таспаның қауілтілігі, ол көп мөлшерде витамин В12-ні жүтады. Ал ол витаминсіз қан түйіршіктері түзілмейді, сондықтан анемия, кейде оның ауыр түрі дамиды. Бұдан басқа таспа аллергиялық реакциялар тудырып, ішекті жарақаттайды да, ішектің ауруы, лоқсу, тәбеттің бұзытуын, іш өтуді жөне басқа да ішек бұзылыстарын туғызады.

Закымдалудан сактандыру таспа құрттар сияқты, бірақ олардан айырмашылығы, бір науқас адам, тек қана өзінің туыстарын жөне ауыл тұрғындарын ғана емес, бүкіл аймақты закымдауы мүмкін.

Описторхоз

Бұл азапты да табанды ауруды мысық қос мұртшасы туғызады. Бұл сорғыштар тобының кішкентай жалпак құрты.

Закымдалу өндөлмеген тұшы су балықтарын жегенде болады. Балық ауру адамнан жөне жануарлардан суга түскен құрт жұмыртқаларын жүткендегендегі закымдалады. Балық денесінде қос мұртша жетіле бастайды, еттерге еніп, сол жерде ұзак сакталады. Адам мен жануарлар осындай балықты жегенде жүктіріледі, қос мұртша әрі қарай жетіле отырып, ішекке емес, ет жолдарына бағытталып, ет қалыптына, бауырға енеді. Қос мұртша адам денесінде 20-40 жыл өмір сүре алады.

Описторхоз ауруы пайда болған кезде негізгі белгілері: сыздап, қатты ауыру, аллергиялық реакциялар, асқазан — ішек жолдары жағынан бұзылулар, бауырдың, көкбауырдың ұлғаюы, кейде температураның жоғарылап, жүйке жүйесінің закымдалуы.

Қос мұртшаны емдеу киын, бұл әте табанды ауру. Сонымен катар описторхозды емдеуге арналған дәрілер де улы. Сол себепті кейбір жағдайларда бауыр қос мұртшага байланысты емес осы медикаменттерді қабылдағаннан закымдалады. Соның нәтижесінде бауырдың қайта калпына келмейтін түрі (цирроз) және адам өлімі де кездесуі мүмкін.

Ен жақсы сақтану жолы — өндөлмеген, кептірілген, аз түздалған балықты пайдаланбау, ал егер арнайы су қоймаларындағы балықтар закымдалған деген хабар бар болса, ол балықтарды мүлде колданбау керек.

Трихинеллез

Ауруды паразитті ұсақ жұмыртқа құрт — трихинелла шақырады. Трихинелла дернәсілдері кезінде адам организміне үй немесе кейбір жабайы жануарлар еті арқылы түседі. Етпен бірге түскен капсулалар жарылады да трихинеллалар ішекте қабырғасына бекінеді, сол жерде бұқыл организмге таралатын және қаңқа бұлышық еттерінде (жиі - қабыртқааралық, тіл, көз, сонымен катар миды) токталатын көптеген дернәсілдер тастайды.

Жағдайың ауырлығы олардың санына және енген жеріне байланысты. Егер олар бір жерде көп болса, онда сол жердегі бұлышық ет қызметі бұзылуы мүмкін. Көзге байқалатын аллергиялық реакциялар болуы мүмкін.

Алдын алу шаралары қалыпты — тағамға колданатын еттерді термиялық өндеу.

Эхинококкоз

Ұсақ таспа құрт эхинококк тудыратын өзіндік құрт ауруы. Адам организмінде дернәсіл (личинкалы) сатысында дамып, іші сүйыктыққа толы, ішінде паразиттер тіршілік ететін кисталар түзейді. Аурудың қауіптілігі - қапшық (киста) ұлken көлемді, бірнеше сантиметрге дейін, баяу және үнемі өседі, ол іріңдең қанға түсіп, қаның іріңдеуінің (сепсис) ауыр жағдайларына әкеліп соғуы мүмкін. Кисталар бауырда, өкпеде және бас миында орналасуы мүмкін. Әсіресе бас миының кистасы өте қауіпті, себебі ісік болып жүйке жүйесінің ауыр бұзылуларын тудырады. Тәжірибеде барлық кезде аллергиялық реакциялар пайда болады. Емі тек хирургиялық.

Ауру паразит жұмыртқасын кір тағамдармен, сумен, ауру иттерді сипағаннан кейін, бөлмедегі шандарды жұтқанда, (яғни жұмыртқасы бар) жүгады.

Аурудың қауіптілігін ескере отырып, гигиеналық ережелерді сактау өте маңызды: барлық уақытта ауруды сонында емдеғенше, оны болдырмаған жақсы.

Сіздер өте кең таралған құрт ауруларымен қысқаша таныстыныздар және олардың ешқандай да көніл аудармайтын жеңіл ауру емес екенине көздеріңіз жетті. Бұл аурулар қазір де кең таралған, ол жұмыс жағдайын киындалады.

Жоғары бөлімдегі ұсыныстарды, сактандыру шараларын орындау, сізді жағымсыз жағдайлардан сақтайды.

БАҚЫЛАУ СҮРАҚТАРЫ:

1. Құрттар қандай мүшелерде орналаса алады?
2. Құрт ауруы кезінде қандай мүшелерде ауырсыну байқалуы мүмкін?
3. Құрттардың негізгі жүзү жолдары қандай?
4. Құрт ауруынан сактандырудың негізгі шараларын атаңыз?
5. Құрттармен зақымдалу кезінде негізгі сактандыру шаралары қандай?
6. Құрт ауруын емдеу кезіндегі негізгі ережелер қандай?
7. Аскаридамен зақымдану қалай болады?
8. Аскарида организмде даму үшін қандай кезеңдерден өтеді?
9. Аскаридалар қандай ауырсынулар тудырады?
10. Қандай қын асқынулар аскаридозben байланысты?
11. Острицалар қандай ауру тудырады?
12. Энтеробиоз немен сипатталады?
13. Таспа құрттар қандай құрттарға жатады және олар қалай күрүлған?
14. Таспа құрттармен зақымдалу қалай өтеді?
15. Кең таспа қандай ауру тудырады және бұл ауру немен сипатталады?
16. Кең таспа қалай жүгяды?
17. Описторхоз дегеніміз не және оның қауіптілігі неде?
18. Қос мұртшалар қалай жүгяды?
19. Трихинеллалардың басқа құрт ауруларынан айырмашылығы неде?
20. Эхинококкоздың айырмашылығы мен қауіптілігі неде?

43-тарау. Паразитті жануарлар

1. Паразитті бұынайқтылар

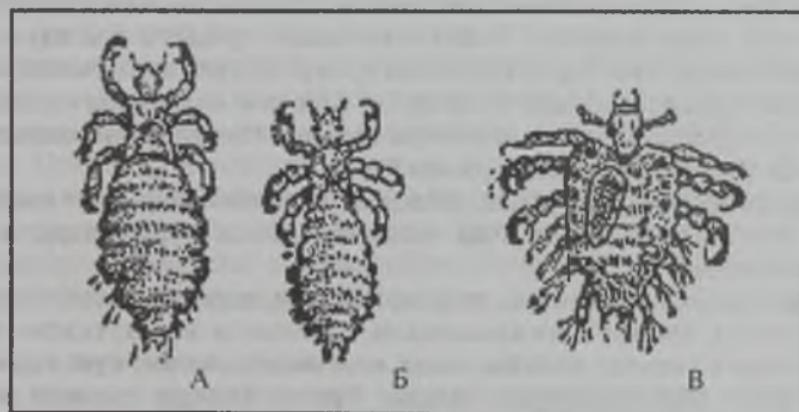
Көптеген бұынайқтылар типіне жататын жануарлардың тек кейбіреуі гана адамға білінетін закым келтіреді. Бұл ең алдымен улы өрмекші тәрізді және уландыратын жәндіктер, ол туралы улануға арналған бөлімде айтылған; екіншіден бұл әртүрлі ауру тасымалдайтын өрмекші тәрізді (кене) және жәндіктер (бит, бүрге, қандала, шыбын, маса және басқалар); үшіншіден бұл жәндіктер тағам өнімдеріне және заттарға (үй құмырсқалары, қүйе, қайрағыш қоныз, теріжегиш-қоныздар және басқалар) зиян келтіреді.

Бит

XIX ғасырдың ортасында халықтың басым көпшілігі, өсіреле ауылдық жерде, жалпы биттеді. Осыған байланысты қоздырғышын биттер тасымалдайтын бөртпе және қайтымды сүзек эпидемиясы көп болған.

Бит – ұсақ, аз қозгалатын, денесі жалпақ ақшыл-сұр түсті жәндіктер. Олар жұмыртқамен (гнидтер) көбейеді, жұмыртқасы киімге немесе шашқа жабысады. Екі аптадан кейін жұмыртқадан дернәсілдер шығады, олар ересек жәндіктерге ұқсас және қан соруға кабілетті.

Адамда биттің 3 түрі паразитті тіршілік етеді: киімдік - киімде болатын, шаштық - бастағы шашта болатын және қасагалық - қасаға түктерінде тіршілік ететін.



68-сурет. Киімдік (А), шаштық (Б) және қасагалық биттер.

Олар тек адамда ғана паразитті өмір сүрсе де иесін өзгерте алады. Иесін өзгерткен кезде бөртпе мен қайтымды сұзектің жұтуы мүмкін, себебі қоздырғыш ауру адам қанында болады да бит ішегіне түседі. Аталығы де, аналығы да қансорғыш.

Битті жүктірмая жолы қатаң түрде жеке бас гигиенасын сақтау болып табылады. Басты, денені үнемі сабындал жуыш, тәсеніш, киімдерді жіп ауыстырып отыру қажет. Киімдегі биттерді жою үшін оны ыстық сумен жуып және ыстық үтікпен үтіктеу керек. Ал шаштық және қасағалық биттерді жою үшін ең алдымен шаштарын қырып, артынан сабындал бүкіл денені жуу керек.

Бүргелер

Қазіргі уақытта бұл жәндік қалаларда сирек кездеседі. Бірақ бүргелер кедей лашықтарында гана емес, сонымен қатар патша сарайында да тұрақты тіршілік еткен кездері болған. Мысалға, XVIII ғасырда атақты бикештер өте үлпілдек және күрделі шаш үлгісі “қадоган” жасап жүрген, ол жер біт пен бүрге үшін өте тамаша тұрақ. Сөнде арнайы бас қасуға арналған үшкірленген таяқшалар болған. Кейбір мұражайларда көйлек астына тығатын арнайы бүрге ұстауга арналған ұстағыштарды көруге болады.

Көптеген: адам, ит, мысық, егеуқүйрық, сонымен қатар, сарышұнак, қоян, тұлкі, борсық, аю және тағы басқа да көптеген бүрге тұрлері болған. Бүргенің әр түрі “өзінің” жануарында орналасқысы келеді, бірақ бұл қатаң қажеттілік емес, себебі көптеген бүргелер иесін алмастырады.

Бүргелер өзінің тіршілік етүіне тамаша қалыптастан. Олардың бүйірі қысылған, сүйір формалы, 3 жұп аяктарының артқысы ұзындау және секіруге икемделген. Бүрге тұрлерінің түстері әртүрлі: ашық-коңырқайдан қара-коңыр және қара түске дейін. Аталығы аналығына қарағанда кішілеу, құрсағы қысқа және жоғары қайырылған, ал үргашыларының артында үлкен түйікталған құрсағы бар.

Бүргелердің басы қішкентай, көздері де үлкен емес және бүрге өмірінде маңызды қызмет атқармайды. Басында қысқа мұртшалары және шанышқышы бар.

Бүрге қанмен коректенеді, яғни теріні тістеп, жарадағы қанды сорады. Аталығы да, аналығы да қансорғыш, үргашысы жұмырткасын тұрғын үйлерге (немесе жабайы андар мекенінде), шанға, құм, плинтус арты және еден тесіктеріне салады. Тұрғын үйлерде тышқан және егеуқүйрық інінде, торғай, кептер, карлығаш және басқа құстардың үяларында қала мен ауылдарда тіршілік ететін бүргелер пайда болуы мүмкін. Бүрге дернәсілі құрт тәрізді, түкпен қапталған және кеміретін



69-сурет. Бүрге.

жак аппараты бар. Дернәсіл әртүрлі органикалық қалдықтармен коректенеді, тез өседі және қуыршаққа айналады.

Бүрге жұмыртқадан ересек жәндікке дейін коршаган орта жағдайына негізінен – жылуға байланысты, 19-дан 264 күнге дейін дамиды.

Бүрге тістейі әлсіз, сондықтан адамдар оны байқамайды. Пайда болған қызыл дақ көп ұзамай ізсіз жойылып кетеді.

Бүргенің өз иесін ауыстырыу адамға жануарлардан ауру тасымалдайтын себебі болын табылады. Оба сияқты өте қауіпті ауру бүргелер арқылы таралады. Оба – көбіне жануарлар (кемірушілер) ауруы. Бүргелер ауру жануарларда қоректеніп, оба таяқшаларын жутады, олар бүрге асқазанында жойылмай, осы жерде сәтті көбейеді. Егер жануар өлсө, бүрге жаңа иесін іздей бастайды, кейде адам оның иесі болып келеді. Оба бүрге тістегенде және жанама жолмен: оба таяқшалары көп мөлшерде бүргеден бөлінген сүйкітарда, тістеген жерді адам қасығанда олар тырнақ астына түсіп, одан кейін тағамға, көздің, мұрынның, ауыздың кілегей қабатына түседі. Осылайша адамда ауру басталады. Одан әрі оба эпидемиясы тікелей адамдар арасында жайылады: инфекция ауру адамнан адамға беріледі, бұл жерде де бүргелер рөлі соңғы емес. Бұл жағдайда егеуқүйрық бүргесі аса қауіпті, адамға жиі шабуылдайды. Сарышұнак, сұыр және басқа кемірушілер бүргелері де қауіпті.

Бүргелерді жою жолдары:

1. Міндетті түрде бөлмеде, жататын жерде ылғалды жинастыру жұмыстарын жүргізу, өсіреле шаң жиналатын жерлерге көңіл аудару керек. Осылайша дернәсіл мен қуыршақтарының көп бөлігін жоюға болады. Бүрге пайда болған жағдайда суға хлорамин және жуатын заттар,

мысалға жуғыш ұнтақ қосып жуу керек. Хлорамин орнына карбол қышқылын немесе ас түзын қолдануға болады.

2. Үй кемірушілерін: егеуқұрық, тышқандарды жою.
3. Мүмкіндігінше еден және плинтус саңылауларын бекіту, шпаклевкаға алюмокалий ашудасын қосқан жақсы.
4. Техникалық орындарды, құс фермаларын күйдірілген күкіртпен ыстайды немесе крезол буымен булайды (бұларды адам және жануарлар жокта жасау керек).

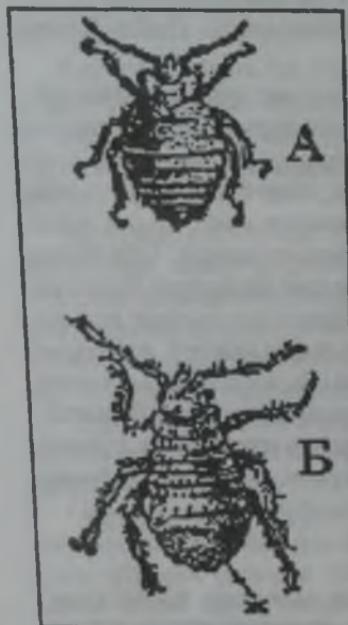
Қандалалар

Төсектік қандала адаммен ғасырлар бойы бірге, үнгірлі мекеннен қазіргі комфортты үйлерге дейін өмір сүріп келеді. Ол жақсы икемделген ауыз аппараты арқылы адам қанымен коректенеді.

Қандала өте төзімді және қоршаған ортаның әр түрлі жағдайларына икемді.

Қандаланың денесі бурыл-коңыр түсті, басында жай қос көзі және шанышкыш тұмсығы бар. Барлық жәндіктер тәрізді, оның 3 жұп аяқтары болады. Қандаланың жаман иіс бөлөтін ерекше безі бар.

70-сурет. Қандала (А) және оның дернәсілі (Б).



Ұрықтанған аналығы жұмыртқасын жабыстырып алғып оқшау жерлерде: кітап ішіне, саңылауларда, төсектерде, матрац бұрыштарында, сурет жиектері артына - бір жұмыртқадан салады. Қолайлы жылу болса қандала жұмыртқасын жыл бойы салады. Бір аптадан кейін жұмыртқадан кішкентай әк түсті дернәсіл шығады. Қандала дернәсілі ересек жәндіктерге үқсайды және қанмен коректенуге қабилетті. Дернәсіл өседі, 5 рет түлейді де ересек жәндікке айналады.

Қандала – тұнгі жануарлар, күндіз олар өздерінің баспаналарында отырады. Қандалаларды адам денесінің іісі мен жылу еліктіреді. Адамға шабуыл жасап, қандала теріні тесіп, оған сілекейін жібереді, бұл кезде күйгендей сезім пайда болады.

Қандала тістегеннен кейін теріде күлдір калуы мүмкін, ол бірнеше күн сакталады.

Әсіресе қандаланың шағуына балалар сезімтал. Қандалалар ұзақ уақыт ашыға алады, төменгі температурада олар тағамсыз 1 жылдай өмір сүре

алады. Олардың жалпылама көбеюіне қолайлы жерлер: жарқанаттар орналасқан шатырлар, құс үялары, қояндар орналасқан орындар. Осы жануарлардың барлығы қандалаға тағам көзі бола алады.

Қандалалар жиһаздар, төсектік қажеттіліктер және тағы да басқа заттар арқылы тарайды. Жеке тарауға қабілетсіз, сондықтан адамдар көмегімен нәтижелі тарайды.

Дәл көзірті уақытта қандала қандай да бір ауруларды тасымалдайтыны анықталмаған. Бірақ та егер отбасында немесе адамдар тығыз орналасқан жерде ауру адам болса, онда ауру тасымалдау мүмкіншілігі жоқ деп айтуга болмайды. Ерекше болып мексикалық қандала - триатома саналады, ол Шагас ауруын тасымалдайды. Ол қоздырғыштарды біз үшін экзотикалық - корғаныс жамылғысы бар жануар - броненосецтен алады.

Қандалаларды жою улы химиялық қосылыс ("Дихлофос") көмегімен және де үй жиһаздарын ыстық сумен жуу арқылы жүреді. Олармен күрес қандалалардың сыртқы ортаға өте төзімділігіне байланысты киын.

Тарақандар

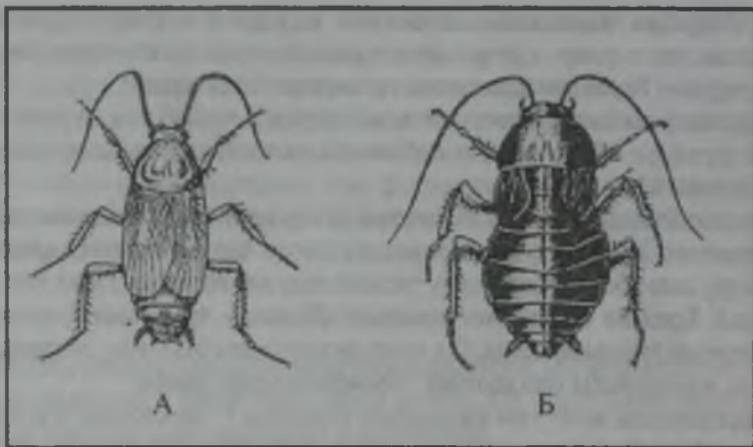
Адам мекенінде тарақанның бірнеше түрі кездеседі, олардың ішінде сары тарақандар-prusak және қара тарақандар жіне кездеседі. Сары тарақан-prusak жабайы табиғатпен байланысын үзіп, ертеден адаммен ғана өмір сүреді.

Қара тарақан кей аймактарда өз бетімен өмір сүріп, кей кезде ғана адам мекеніне келеді. Тарақандар жылы және сыз жерлерді қалайды, ас бөлмелерін жіне мекендей, жуынду, наубайхана, асхана бөлмелерінде кездеседі.

Сары тарақан-prusak ұзындығы 11-13 миллиметр болса, қара тарақан 25 миллиметрге дейін жетеді. Тарақанның басында көзі, ориентациялық қабілет беретін ұзын мұртшалары және айтарлықтай күшті кеміргіш аппараты болады. Сары тарақандар мен қара тарақандардың атальғында катты қанатсті және мөлдір қанаттары болады, бірақ олар бұл мүшелерін ешқашан колданбайды. Қара тарақандардың анальғында қанат жоқ, оларда тек қабыршақтар қалған.

Тарақандар – түнгі жәндіктер. Құндыз олар күystарда, түс қағаздын, суреттердін артына және де басқа байқаусыз жерлерге тығылады. Қара тарақандар тұрғынсыз орындарда: қазандықтарда, бойлерлерде және лифт шұңқырларында, сыйырынды кораптарда көп кездеседі. Қаранғы түсімен олар тығылған жерлерінен шығып, бөлмелерден ас іздел жүтіреді. Шам жаға салысымен олар бір минут жетпей жоқ болады.

Тағамдануда олар мүлдем талғамсыз, кез-келген тағамды жей береді: тері, қағаз, жұн, аяқ-киім, кітап, түс қағаз, шаш, жануар мәйіттерін және нәжістер. Азық жетіспегендеге олар өлсіздерін жеп, жыртқыштыққа дейін барады.



71-сурет. Сары тарақан (А) және қара тарақан үргашысы (Б).

Тарақандардың азық-тұліктерде, сыйырынды қораптарда, дәретханада жүгіріп журуі оларды инфекциялық аурулардың таратушылары (ішек инфекциясы, туберкулез, проказа), сонымен катар құрттардың жұмырткаларын, аурулы қарапайымдыларды таратушы ретінде көрсетеді. Тұнде тарақан үйқыдағы адамның сыртқы есту жолына кіріп кетуі мүмкін, одан шыға алмайды, өте жағымсыз сезімдер тудырады.

Басқа жәндіктерден тарақанның ерекшелігі аналығы өз күрсагында қалыптасатын қорапқа жұмырткаларын салады. Қорап аналықтың денесіне бекіп, біраз уақыт бірге болады. Ақырында ол арнайы көрін-бейтін жерге салынады немесе жайғана үзіліп гасталады. Бастапқы кезде пайда болған дернәсілдер мөлдір болады да, кейін өзіне тән түске ие болады. Сыртқы тұр жағынан дернәсіл ересек тарақанға өте үқсас, бірақ айтарлықтай кіші, бір миллиметр шамасында. 2,5 айдан кейін дернәсіл ересек тарақан өлшемдеріне дейін жетіледі. Тарақандар өте тез көбейеді және тез арада бөлме немесе пәтер бойы таралады.

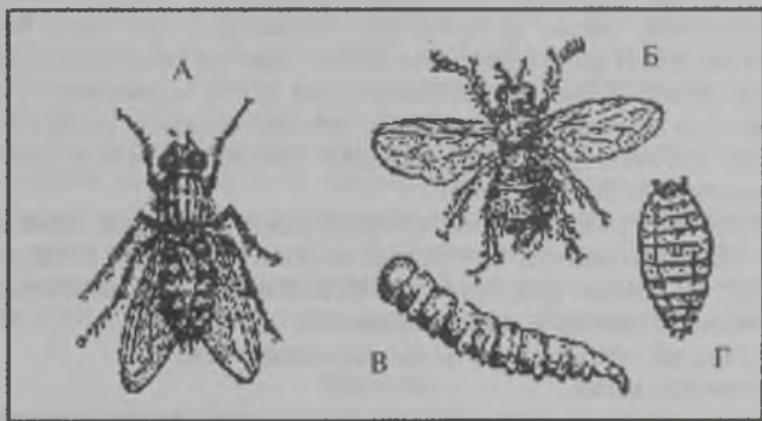
Тарақандармен құресу киын. Ол үшін жабысқақ ұстагыштар, бурамен не бор қышқылымен уландырылған жемтіктер, сонымен катар алдын ала қолдану шарты жазылған улы заттар (“Дихлофос”, “Карбофос” және т.б.) колданылады.

Тарақандармен құрес негізі - бөлме тазалығы. Азық-тұліктердің аузын жауып және уақытымен қалдықтарды жинал, сыйырынды қорабына салып отыру керек.

Шыбындар

Жәндіктер әлемінен адамның ең дәстүрлі және мазасыз көршісі – ол, өрине, шыбын. Шыбындарлың әр түрі барлық әлемдерде тараған –

олар ыстық климатта да, құрылыштың полярлы аймақтарында да кездеседі. Шыбындар өмірі көптеген мынжылдықтар бойы адам мекенімен байланысты. Жаз айларында шыбындар базарларды, дүкендерді, асханаларды, дәмханаларды шабуылдан, дәл сондай жетістікпен жуындыларда, дәретханаларда, үйінділерде, мал тұратын жерлерде, құсықтарда да кездеседі. Оларды ас құрамында кездестіру де жиі кездесетін құбылыс. Шыбындар үшіп үйқыдағы адамның мұрнына, аузына, құлагына да жиі кіреді. Осыдан олардың қаупі де айқын көрінеді, олар өз аяқтарында ауру тудыратын микробтарды, құрттардың жұмыртқаларын әкеле алады. Шыбындармен көптеген ішек инфекциялары тасымалданады. Қазақстанда шыбындардың бірнеше түрлері кездеседі. Барлығына жақсы белгілі, көп тараған түрі - бөлмелік сұр шыбын. Оның денесі тығыз, сұр, көптеген түктемен жабылған. Оның екі мөлдір қанаты, үлкен тұмсықты басы және қоршаган ортанды бақылауды қамтамасыз ететін көздері бар. Иіс сезу оларда жақсы дамыған, өйткені тамак іздеуде негізгі қызметті ііс сезу аткарады, көру оларда екінші орын алады. Аяқтарында оқтын-оқтын жабысқақ сұйықпен қапталатын жастықшалар орналасқан. Сондықтан шыбындар шыныда, төбеде қозғала алады.



72-сурет. А - үлкен ет шыбыны. Б – бөлме шыбыны, оның дернәсілі (В) және корабы (Г).

Шыбын - күндізгі жәндік, караңғы түскеннен кейін тығылады. Аналығы тазалықсыз жерлерде: ашық жуынды шұңқырларына, сыпсырынды қораптарына, тезекке, өр түрлі органикалық қалдықтарға - өзінің жұмыртқаларын салады. Сондай мүмкіндікпен азық-тулікке де: етке, кепкен балыққа, бүлінген жемістерге жұмыртқаларын сала алады. Ыстық күндері дернәсілдер жұмыртқадан бірнеше сағаттан кейін-

ак шығарылады. Олар ак түсті, органикалық қалдықтармен коректенетін және айтарлықтай тез өсетін құрттар. 10-14 күн өткеннен кейін олар, алдын-ала қарапайым орынга кіріп алып, куыршактанады. Температурага байланысты куыршақ фазасы 3 күннен 18 күнге дейін созылады, содан соң куыршактан ересек шыбын пайда болады. Шыбын 1 ай өмір сүреді. Шыбындар қыстың күндері қатқан күйінде қарапайым орындарда, терезе шыныларының арасында қыстайды.

Шыбындар - мекенинің және айналаның санитарлық жағдайының нашарлығының ең айқын көрсеткіші. Егер органикалық қалдықтар шашылып жатса, сыптырынды шүнқырлары жабылмаса, онда бұл жағдайлар шыбындардың дамуына және көбеюіне қолайлы орта болып табылады.

Бөлме шыбынынан басқа түрлері жиі кездеседі: ірі қара көк каллифора шыбыны, ол ашық кеңістікті жақсы көреді және кей кезде ғана бөлмеге келіп, кожаларын ызылымен мазалайды; жылтыр - жасыл түсті, қызыл көзді жемтік шыбыны; ірі денелі, кеудесінде және ішінде сызықшалары мен нүктешелері бар сұр шыбын. Бұл шыбындардың өмір сүруі мен көбеюі ерекшеленгенмен, инфекциялық және қорт ауруларды тасымалдау қаупі бөлме шыбынынан аз емес.

Ерекше орынды қан сорғыш шыбындар алады. Сіз күзде шыбындардың шаға бастайтынын - "шыбындар жындануын" ангарған шығарсыз. Бірақ олай емес, бөлме шыбындары шаклайды, күзде пайда болатын шаққыш (жигалка) шыбындар шағады. Олар сырттай бөлме шыбындарына өте үқсас келеді. Шаққыш шыбындардың катты мұрыншасы болады. Онымен олар адамның не жануардың терісіне қадалып, қанын сорады. Шаққыш шыбындар қауіпті, күйдіргі (сибирская язва) ауруының тасымалдаушысы болуы мүмкін.

Шыбын қайырымсыз құрес жүргізуді қажет ететін, кір жөне қауіпті жәндік. Шыбындардан түрғын үйлерді ғана емес, сонымен қатар қалалар мен қоныс орындарды тазарту қажет. Бұл шыбындардың үлкен ошмадайған есептегендеге өте қын орындалатын мәселе.

Қазіргі кезде оларға қарсы не қолданылады екен?

1. Жабысқақ, қағаз.

2. Сумен, кантпен, формалинмен немесе хлорофоспен уланған жем (приманка). Уланған шыбын біраз уақыт ұша алатынын есте сақтау керек. Сондықтан барлық тағамдар ұқылты жабылу керек, себебі шыбын тағамға микробтармен қатар улы заттың тамшыларын түсіруі мүмкін.

3. Фермаларда тезек пен басқа да қоқыстарды гексахлоранмен өндөу керек.

4. Дөретханалар тазалығын сақтап, уақытылы залалсыздандыру заттарымен – хлорлы әк ерітіндісімен жуып, өндеп отыру қажет.

Қандай жағдайда болсын, жеке және қоғамдық гигиена ережелерін сақтау шыбындармен құресуде елеулі нәтижесін береді.

Кенелер (клещи)

Кенелер — негізінен орманды мекендейді. Кене энцефалиті, қырымдық геморрагиялық лихорадка, кене бөртпе сүзегін, кенелік қайтымды сүзекті және басқа да ауруларды тасымалдайтын кенелер қауіпті.

Кене денесіне қоздырғыш екі жолмен тұсуі мүмкін: закымданған жануарлар қынымен (кемірушілер, ірі түккіті жануарлар — елік, бұғы) немесе ұрпактан-ұрпакқа берілу арқылы (егер аналығы закымданған болса, вирус кене жұмыртқасына енеді).

Кене жануарлар қынымен коректенеді, кез келген жануарларға, сонымен қатар адамға да шабуыл жасайды. Ал кенелер ағаштың төменгі бұтактарының ұшында отырып, шыдамды түрде өз жемтігін күтеді. Күту уақыты ұзақ болуы мүмкін (айлар, тіпті жылдар), бұл уақытта ол коректенбейді.

Кене арқылы таралатын аурумен орман жұмысшылары, туристер және орманда көп уақыт өткізетін адамдар ауырады. Кене энцефалитімен ауыру жасы негізінен 20-дан 40 жасқа дейін, бірақ балалардың да ауруы мүмкін. Кене энцефалиті аурудың қызған уақытында емес, сонымен қатар аурудан жазылғаннан кейін де қауіпті, өйткені одан кейінгі асқынулар жансыздануға (паралич) кейде өлімге өкелуі мүмкін.

Кенемен күрес, әсіресе орманға барғанда, жеке бас қорғану заттарын колдануға негізделеді. Ол үшін қатты матадан қолында манжетасы бар костюмдер, қаптама етіктер колдану қажет. Мойынды да ұқыпты жабу керек. Міндettі түрде бас киім киу керек.

Химиялық заттарды олармен күреске қолдану өте қын, себебі олар үлкен территорияны мекенделеп, негізінен жалғыз өмір сүреді.

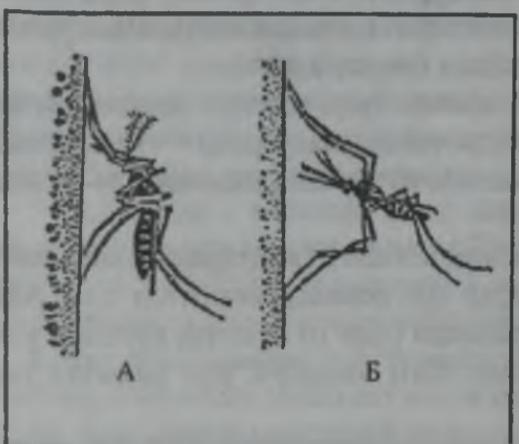
Егер теріге жабысқан кенені көрсөніз оны саусақпен алуды ойламаныз, өйткені оның қарыншасы үзіліп, басы мен мұрыншасы теріде қалып қояды. Кенені алуда оның маңайында жіпті түйіп, теріге жақынырақ түйсеніз, сонда түйін мұрыншаны қамтып, ол толығымен алынады.

Масалар

Масалар — адамның, сүт қоректілердің және құстардың қынымен коректенетін жәндіктер — паразиттер түрі. Қанды тек аналығы сорады, аталағы тек есімдік тағамдарымен — есімдік шырынымен коректенеді. Масалар түрінің басым бөлігі жабайы табигатта өмір сүреді, бірақ олар осындай олжамен қалаларды да мекенделеп, адамдарды мазалайды, кейде олар жүкпалы ауруларды тасымалдайды.

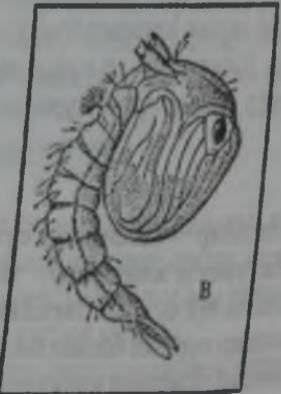
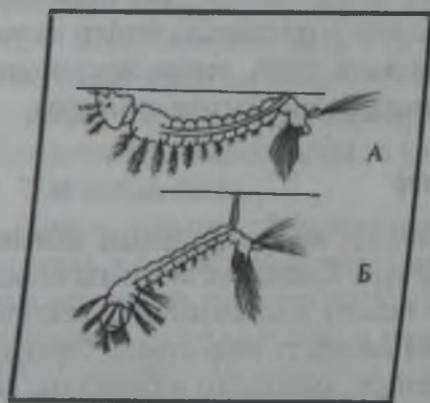
Кәдімгі “безгек тасымалдамайтын” кулекс тұсты масалар — ұсак мазасыз жәндіктер жиыны. Олардың шагуы терінің төмпейоіне өкеліп, оның қызаруы мен қатты қышуын туғызады.

Бірнеше түрі бар безгек (маллярия) таситын масалар қауіл келтіреді. Ең көп тараған безгек таситын масалар анофелес тузысынан.



73-сурет. Безгек тасымалдамайтын (А) және безгек тасымалдайтын (Б) масалар отырысы.

Безгек масасы – тұнгі жәндіктер, олар күн сөулесінен корқады. Күндіз олар әртүрлі көленжелі орындарда тығызып, күн батқаннан кейін гана өз аңшылығын бастайды. Ұрықтанған аналықтар адамдар мен жануарларды шабуылдайды. Теріні тескесін маса жарага қан үюын болдырмайтын өзінің сілекейін енгізеді. Қарыншасы қанға толғанда, аналық өз қонысына қайтып, бірнеше күн өткізеді. Осы уақыт ішінде қан қорытылады, жұмыртқалар жетіледі. Жұмыртқалар жылынатын, тұрақты су қоймаларына салынады. Қоныстанған орындарда осы мақсатта үй астын, құрылыш шұнқырларын, су бөшкелерін және гүл құмыраларын қолдана алады. Жылы ауа райында 2 күннен кейін – ақ жұмыртқадан дернәсілдер, суда өмір сүруге жақсы икемделген “құрттар” пайда болады. Дернәсіл фазасы 10-14 күнге созылады, ол өседі, 4 рет түлейді және куыршаққа айналады. Басқа жәндіктердің куыршактарынан ерекшелігі, маса куыршактары қозғалмалы және белсенді өмір сүреді.



74-сурет. Безгек тасымалдамайтын (А) және безгек тасымалдайтын (Б) масалар дернәсілдері және безгек тасымалдамайтын маса куыршагы.

Толығымен қалыптасқаннан кейін, бірнеше күннен соң, ересек маса қуыршақ қабыршағынан шығып, қабаттары мен қанаттараты қатайғанша, біраз уақыт өз орнында болады. Аналығының өмір сүру ұзақтылығы бір айға дейін барады. Қыста барлық аталықтар өледі, ал ұрықтанған аналықтары қатып қалған жағдайда қыстайды.

Масалардың қауіптілігі, олардың көптеген инфекциялық ауруларды тасымалдаш, адамдарға жұқтыру мүмкіндігінде. Мысалы, анофелес туындысындағы масалар безгекті – оның таралу ұсынан тасымалдауға қабілетті.

Дүние жүзінде жыл сайын маляриямен миллионға жуық адам ауырып, олардың көбісі қайтыс болады. Безгек көптеген елдерде біраз территорияларды игеруге кедергі болады.

Безгек қоздырғышы – безгек плазмодий – XIX ғасырдың ортасындаған ашылған болатын. Безгектің сақтаушысы (резервуары) ауру адам, ал маса оның тасымалдаушысыған екені анықталды. Ауру адамның қанын сорып алған маса, плазмодий мекендейтін қанды сіңіріп алады. Маса ішіндегі плазмодий көбейеді де, масаның сілекей бездеріне көшеді және келесі адамды шакқанда маса сілекеймен бірге адам денесінде малярия плазмодийін де енгізеді. Безгек плазмодийі – қанды паразит, ол қан жасушаларына еніп, онда көбейеді, жасуша қабықшасын жырып, кайтадан қанға өтеді де (енді айтартықтай көп мөлшерде), тағы жасушага енеді. Плазмодиймен закымдану әрқашанда бір ретті белгілі бір уақытта жүретіндіктен, қан жасушаларынан плазмодийдің шығуы да бір уақытта жүреді. Мұнымен безгектің ұстамалы жүруі түсіндірледі, өйткені безгек ұстамалары (қызу көтерілуі, калтырау) қан жасушаларының бұзылуымен плазмодийдің шығу уақытына сәйкес келеді. Плазмодийдің түріне байланысты үшкүндік және төрткүндік безгек болып бөлінеді. Безгек ұстамасының ұзақтығы 6-8 сағат (үшкүндік) немесе 12-24 сағат (төрткүндік).

Безгекпен күресу шарапары тәмендеңдідей:

1. Безгекпен ауыратындарды уақытылы анықтап, ауруханаға жатқызу керек. Бұл біріншіден адамды емдеу үшін, екіншіден сау адамдардың одан әрі закымдануын болдырмау үшін қажет, өйткені безгек плазмодийі адам қанындаған дамиды. Бұны науқастарды маса кірмейтін бөлмелерге жатқызу арқылы жүзеге асырады.

2. Безгек масасын жою. Бұл олар суда болғанда, дернәсіл немесе қуыршақ стадиясында ынғайлы атқарылады. Ең алдымен салақтықтан пайда болған кала мен жасанды су қоймаларын жою қажет: толған үй асты шұңқырлары, әр түрлі ыдыстар т.с.с. Бұрын дернәсілдер және қуыршақтармен күресудің мына өдісін қолданған. Улы химикаттар және керосин аз мөлшерде су қоймасына төгілетін, олар жұқа қабат

жасал, дернөсілдер мен қыышқартардың тыныс түтіктерін бітейтін. Бірак бұл әдістен бас тартуға тұра келді, себебі керосин тек қана масаларға ғана емес, сонымен қатар басқа жануарларға да әсерін тигізеді.

3. Тұрғын үйлердегі масаларды аэрозольдағы улы химикаттармен жою керек (“Неофос”, “Дихлофос”). Құндіз масалар жиналатын жерлерді өндегеннен кейін, 10-15 минутқа есіктерді жабу керек, сонында бөлмеге таза ауа жіберу қажет. Өндөу кезінде бөлмеде азық-тұлік, үй жануарлары, құстар, балықтар болмауы тиіс. Масалардың үйге кірмеуі үшін терезелер мен есіктерді арнаулы тормен немесе дәкемен (дәке) жабу керек.

4. Масалардан жеке басты қорғануда арнайы қорқытушы – репелленттер колданады. Олар: диметилфталат, диэтилтолуамид, бензилин, бензолпиперидин және басқалары.

Бәкене шыбындар (москиты)

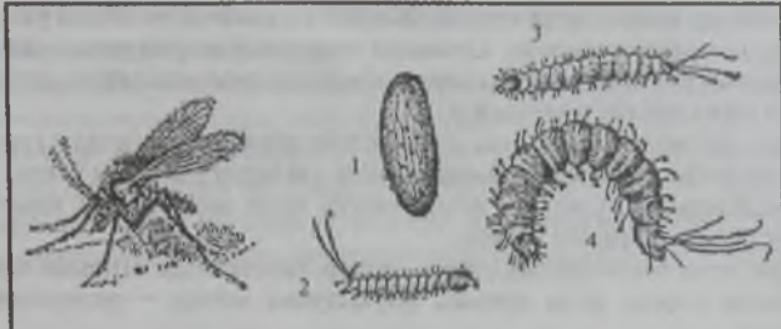
Бәкене шыбындар байқаусызда көрінбей келіп шағады. Ол құлак алдында ызылдамайты, қандала тәрізді жағымсыз ііс шығармайды, оны тіпті дер кезінде көру мүмкін емес. Тек шакканда ғана ауырсынып, сізді бәкене шыбындар шаққанын түсінуге болады. Бәкене шыбындар түнде үйқыдағы адамдарды шабуылдайды. Олар түні бойы үйқы бермеуі мүмкін, егер де сіз тез арада шам жақсаныз бәкене шыбындарды үстап, өлтіруіңіз өте қыын.

Ал ертеңінде теріңіз үлбірлермен жабылып, шыдамсыз қышиды. Шағу іздері көпке дейін сақталып, оларға қасудың орны қосылады. Бөлменің көлеңкелі жерлерін қарасаныз (бұрыштарын) кішкене жәндіктерді - бәкене шыбындар аналығын анғара аласыз.

Бәкене шыбындар түрлері көп. Олар Қазақстан, Туркменстан, Кавказ, Қырым территорияларын мекендейді. Ен тараган түрінің дене ұзындығы 15-35 мм, түсі тотық-сары, оның айтарлыктай ұзын мұртшалары бар, ал аналығының ауыз аппараты (қанмен тағамдануға икемделген) болады.

Бәкене шыбындар күннен қорқады, түнде ғана белсенді. Бәкене шыбындар аналығы тек қана адамдарға шабуылдамайды, олар көптеген жануарларды да шағады.

Қанға тойған аналығы кез келген органикалық қалдықтарға жұмыртқасын салады. 8-9 күннен кейін жұмыртқадан дернөсіл пайда болып, ол органикалық қалдықтармен қоректенеді, тез өседі және бір айдан кейін қуышаққа айналады, ол қозғалыссыз және ересек жәндікке үксас келеді. 10-12 күн өткеннен кейін қуышақтан ересек жәндік шығады.



75-сурет. Бәкене шыбыны. 1 – оның күмбашығы, 2,3,4 – дернәсіл даму сатылары.

Бәкене шыбындар мазасыз түнгі қонақтар гана емес, сонымен қатар ауыр аурулардың тасымалдаушылары: бәкене шыбындар қызбасы және тері лейшманиозы. Тері лейшманиозы тек теріні закымдап қоймайды, ол адамды өлімге әкелетіндегі ішкі мүшелерді де жаракаттайты.

Бұл аурулардың көзі бәкене шыбындар шаккан ауру адамдар болып табылады. Келесі рет сау адамды шакканда бәкене шыбындар слекеймен бірге қоздыргыштарды да енгізеді. Масага қарағанда бәкене шыбындар гана емес, оның бірінші үрпағы да толығымен қауілті.

Бәкене шыбындардың шағуынан оларды үйлерде өлтіру және терезеден өтүйн болдырмау арқылы қорғануға болады. Дернәсілдермен курсу қиынға соғады, себебі оларға кез келген жерде қоқыс жиынтықтары, мал тұратын жерлер, үйнілдер жарамды болып табылады. Қалай болса да фермаларда, тұргын үйлер территориясында тазалықты мұқият сактау олардың көбеюін токтатады, азайтады.

Бәкене шыбындардан жеке басты қорғануда арнайы қорқытушы заттар — репелленттер қолданады.

Шіркейлер (кішкене ұсақ шыбындар) (мошки)

Шіркейлердің әр түрі әлемде көп таралған. Олардың ең көп мөлшері және әр түрлілігі ормандар, тоғайлар, тундралар территориясында байкалады.

Шіркейлер – ұзындығы 2-6 мм, қара түсті, айтарлықтай жалпақ мөлдір қанаттары бар ұсақ жәндіктер. Аналығы жұмыртқасын таза ағын суда салады, ал шыққан дернәсілдер ұзақ уақытқа дейін (бұтактар, түбірлер, су өсімдіктері) сонда қалады. Бірнеше түлегеннен кейін дернәсіл қорап (кокон) түзіп, онда күйршақтанады. Біраз уақыттан кейін (айналады температуралықтарға байланысты) күйршақтардан алтыс қашыктықтарға үша алатын ересек жәндіктер пайда болады.

Шіркейлер қанмен коректенеді. Жарага енгізетін сілекейлері улы, өте жағымсыз сезімдер тудырады. Сонымен қатар олар мал шаруашы-лығына елеулі шығын келтіреді, себебі малға шабуылдан, оны мазалайды, олардың салмағы мен сүттілігі төмендейді.

Қазақстан территориясында мекендейтін шіркейлер жүкпалы аурулар тасымалдамайды, бірақ адам коніл-куйіне тигізетін шығыны ұлкен.

Шіркейлермен курсе өте ауыр, себебі олар өндегуте өте киын ірі территорияларға таралып кеткен.

Казіргі кезде биологиялық курсесу әдістері іздестірілтуде. Шіркейлерден жеке басты қорғай үшін арнайы қорқытушы заттар — репелленттер қолданады.

Соналар (слепни)

Соналар ірі қансорғыш жәндіктер. Адамдар мен жануарларға соналардың тек аналығы шабуылдайды. Олар бір рет сорғанда 200 миллиграммға дейін қан соруға қабілетті. Қазақстанда сүр денелі және мөлдір қанатты ірі табанус соналары, сонымен қатар кедір-бұдыр қанаты және жылтыраған көздері бар ұсақ сүр жаңбырлы және алтынкөзді соналар кездеседі.



76-сурет. Сона.

Аналықтары жұмырткасын тұракты су қоймаларына салады. Сонда дернәсілдер мен қуыршақтар өмір сүреді. Бірнеше уақыт өткен соң қуыршақтан шыққан соналардың жаппай ұшып шығуы аңғарылады.

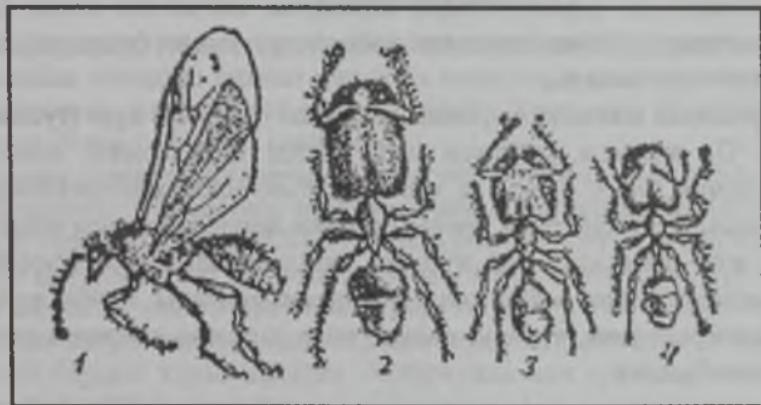
Сонаның аналықтары тек күндіз шабуылдайды. Шакқаны өте ауыртпалы және адам мен жануарларға жағымсыз сезіледі. Соналардың жаппай шабуылдағанында ат немесе сиыр абыржиды. Соналар өз жемтігін алыс қашықтықтардан іздейді. Соналардың денеге қонуын адам да, жануар да сезбей қалады. Олардың сона (слепень) атануы қан сору кезінде олар соқыр болып қалатындей, жедел қозғалыста, қаранғы да оларды коркылттайды.

Сирек болса да инфекциялық ошақтарда олар қауіпті ауруларды (туляремия, күйдіргі) тасымалдайды.

Соналармен курес ауырға согады. Соналарды кейбір құстардың корегі екенін есептегендеге, оларды толығымен жою экологиялық тепе-тендікті бұзуы мүмкін. Жеке бас қорғанысы ретінде денеге кең киім қызмет ете алады: бұл әдіс соналар үшін жақсы кедергі болып саналады. Көптеген соналардың, әсіресе жаңбыр сонасының ақ түстен корқатынын естен шығармау керек. Қорқытушы репелленттерді соналарға қолдану нәтижесіз болады.

Үй құмырсқалары

Үй құмырсқалары кей жағдайларда инфекциялық және паразитарлық ауруларын таратушы ретінде қауіп тудырады. Олар тағаммен бірге кір жерлерде, тышқанның інінде, құс үяларында жорғалап, аяқтарында ауру тудыратын микробтар мен құрт жұмыртқаларын әкелуі мүмкін. Құмырсқалар азық-тұліктерді, әсіресе ет пен тәтті тағамдарды бұлдіреді. Олар ағаштағы өзектерден және кірпіш арасынан да өте алады.

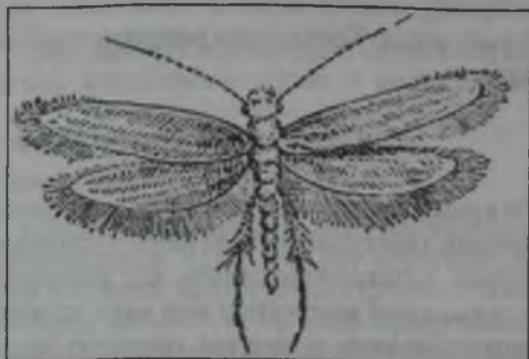


77-сурет. Үй құмырсқалары. 1 - қанатты үргашысы, 2 - аталық, 3 - "солдат", 4 - "жұмысшы" құмырска.

Үй құмырсқаларының өмір сүру жағдайының толығымен зерттелмегені олармен құресті қындалатады. Үйде құмырсқалар пайда болысымен – санитарлы-эпидемиологиялық станцияға хабар беру керек. Құмырска-ларды жою мақсатында улы заттар, сонымен катар кейбір жағдайларда биологиялық әдістер қолданылады.

Күйе (моль)

Күйе деп аталағын адам мекенінде бірнеше көбелектер түрі кездеседі. Олардың түсі негізінен көріксіз, сарғыш түстен күнгірт-сұр және коңыр түске дейін болады. Олардың мөлшері 10 мм-ге дейін болады (түріне байланысты).



78-сурет.
Жиһаз күйесі.

Көбелектің өзі коректенбейді, жұмыртқа салғаннан кейін өледі. Жұмыртқаларды негізінен келешекте көбелек құрттарына (гусеница) корек болатын заттарға салады.

Айтарлықтай шығынды күйенің дернәсілі – жұлдыз құрт (гусеница) әкеледі. Ол жұнмен, түбітпен және жунді маталармен, шашпен, қауырсынмен және басқа да органикалық текті материалдармен коректенеді. Күйе құрттары жорғалап өткен жерлерде жақсы көрінетін сілбіден жол салынады. Сол жолдың ішінде жұлдыз құрт (гусеница) орналасады да, сілбіні бөліп, жолдарды құрып отырады. Кейбір күйелер жұмыртқаларын үнга, күрішке салып, олар сонынан көптеген жұлдыз құрттармен бүлінеді.

Күйелermen күресу үшін жәндіктерді қорқытушы иісі бар нафталин типті заттар – репелленттер қолданылады. Жұлдыз құрттармен бірге басқа да ересек жәндіктерді де жоятын улы химикаттар бар.

Есек құрттар (мокрицы)

Есек құрттар – тек адам жаңындаған емес, сонымен катар басқа да мекендерде (үймелерде, шіріген шөпте, мал кораларда) өмір сүретін өзіндік түрлі мүшелі аяқтылар (членистоногие).



79-сүрет.
Есек құрттар.

Олардың зиянды өсері елеулі емес, бірақ аяқтарымен ауру тудыратын микробтарды және құрт жұмыртқаларын жуындылардан, кір шелектерден, дәретханалардан тасуында.

2. Арам тамак (паразит) сүтқоректілер

Егеуқүйрықтар

Егеуқүйрықтардың біздің уақытта таралуының жоғарылағанына Караганда, олардың тарихы көптеген ғасырлар мен мыңжылдықтардың қамтитынын және сонша уақыт адаммен бірге өмір сүретінін күтүте болады. Бірақ бұл мүлде олай емес.

Сонғы деректерге Караганда, егеуқүйрықтардың отаны Батыс Алтай территориясы, осыдан олар жершары бойынша жеңісті жорығын бастаған. Сонда бұл қашан болған? Көп таралған егеуқүйрықтар, біздің әрамыздан бұрын құрылыштарды басып алды деген пікірге қарамастан, бұл жақындағана ашылған ұлы географиялық зерттеулерден басталады деп сенімділікпен айтуда болады. Кемелермен сауданың дамуында егеуқүйрықтардың барлық құрылыштарда, Антарктида мен Арктикалық жерлерді санамағанда, дами бастады.

Тарихи деректерге Караганда егеуқүйрықтар Англияда 1731 жылы, Германияда – 1750 жылы, Францияда – 1753 жылы, Норвегияда – 1762 жылы, Америкада – 1774-1775 жылдары, Данияда және Швецияда – 1780 жылы, Испанияда – 1800 жылы, Швейцарияда – 1809 жылы, балтық мемлекеттерінің территориясында 1817 - 1845 жылдарда пайда болған. Бұрынғы КСРО территориясында егеуқүйрықтар XVIII ғасырдан бастап, XIX, XX және XXI ғасырда да таралуда. Арменияда олар 1919 жылы, Тәжікстан мен Өзбекстанда 1919-1950 жылдарда, Қазақстан

территориясында тың жерлерді игеруге байланысты 1953 жылы көн тарай бастады. Егеуқүйрықтар кейбір аудандар мен қалаларда 1980 жылдың II жартысына дейін кездеспейтін. Мысалы, Астанада 1986-1987 жылдардан бастап көн тарай түсті.

Егеуқүйрықтар адаммен өмір сұруте бейімделгені сонша, оларды жабайы табигатта сирек кездестіресіз. Олар тұргын аймактарды мекендеуді жақсы көреді, өсірепе ірі қалаларда. Егеуқүйрықтар суда жақсы малтып, сұнгиді. Су магистральдарында (өзендерде, көлдерде, каналдарда) мекендеуте де икемді.

Егеуқүйрықтар жеуте жарамды тапқан заттарын жей береді. Мекенді пунктте өмір сүретіндері азық-түлік қорын, тағам қалдықтарын, ұсақ жануарларды және олардың балаларын, балапандарды, балықты, жеміс-жидекті, теріні және тағы басқаларды тағам ретінде пайдаланады. Мұнымен олар адамға айтарлыктай зиян келтіреді.

Бірақ ен үлкен зиян – олардың қауіпті инфекциялық ауруларды таратуы. Біріншіден ол – оба. Кез келген оба эпидемиясы егеуқүйрықтармен байланысты. Олар барлығын талғамсыз жеп, обамен ауру жануардан немесе адамнан жүгіп, оба таяқшасын үлкен территорияға тасымалдайды. Санакқа қараганда барлық оба эпидемиясынан біздін әрамызың басынан миллиардтан астам адамдар өлген.

Туляремия, егеуқүйрықтар бөртпе сүзегі, сальмонеллез, токсоплазмоз, бруцеллез, лихорадка Ку, лямблиоз сиякты қауіпті аурулардың таратылуында да егеуқүйрықтардың ролі үлкен.

Адамға ауру егеуқүйрықтармен ластанған суларды, азық-түліктерді, заттарды колданғанда және тікелей катынас кезінде жүғады. Қансорғыш жәндіктерде егеуқүйрықтардан адамға көшіп, оған ауруды әкелуі мүмкін. Сонымен қатар егеуқүйрықтар адамға тікелей қауіп туғызады. Олардың миграциялық кезеңінде бір үяда жүздеген мын, одан қалды миллионынан жануарлар кездеседі. Бұндай жиналу кезінде оларға ешнөрсе қорқыныш туғызбайды және олар мысықтар мен иттерге ғана емес, жануарлар мен адамдарға да шабуылдайды. Мұндай тірі өзен ағысына түскен адамның тірі қалуына ешқандай үміт қалмайды.

Д. Паустовский өзінің “Бросок на юг” повесінде егеуқүйрықтардың миграциясы мен оларды жою шараларының неге әкелгенін былай суреттейді: “Таң атысымен барлық батумдық егеуқүйрықтар су ішуге порт артына келетін. Олар қатар-қатарымен менің шатырымнан сыртқы әйнектен кораның шатырына тарсылдата секіріп жатты...

Көптеген тас үйлерде көздері бар темір есікті бөлмелер салынған. Бұл бөлмелерде егеуқүйрықтар суарылуға шыққанда құзетшілер мен милиционерлер тығылғатын. Олардың арасына түсіп қалу өлім қаупі еді – олар адамдарды бөліктеге бөліп таставай алатын.

Батум портының басшысы егеуқүйрықтарды бір соққымен жоуды шешті. Жай уақытта егеуқүйрықтар көшелерде бір қатармен жүретін,

кейде көшелер тарылған жерлерде олар екі қатар болып та қозғалатын. Порт басшысы бүйрекшімен көшелерде кеш түсісімен от сөндіргіш насостар орналастырылады. Егеуқұйрықтар көшенні толтырысымен насостар керосинді олардың үстіне қоя бастады. Бірақ бұл олардың қозғалысын токтатпады. Соңғылары артқыларын қыса үлкен сығылған денелер бір орында айналғанда бастады. Сол кезде оларға от тамшысы тастанады. Егеуқұйрықтар тірідей жанды. Олар айғайлай қайтадан портқа өз індеріне оралды. Осы сәтте өрт сөндірушілерге де, порт басшысына да күтпеген жағдай пайда болды. Жаңған егеуқұйрықтар склад астына, пангауз астына кіріп, жарты сағаттан кейін Батум портында өрт басталды. Өртті екі күн өшірді. Кемелер жағалаудан әкетіліп, портты әскер коршап алды”.

Отырыкшы өмір сүретін егеуқұйрықтар да қояндарды, балапандарды, жана туған қозыларды және торайларды, нутрилерді жиі шабуылдан, үйрек пен каз жұмыртқаларын жейді. Емшектегі балаларды жеген де оқиғалар кездеседі.

Егер егеуқұйрықты қуып, бұрышқа тығып немесе басқа да бір киын жағдайға әкелсек, ол қашуға тырыспайды, керісінше амалын өзгертеді: ызаланып, өзі адамға шабуылдайды.

Озінің айласымен егеуқұйрықтар көп нәрседен басқа жануарлардан артықшылығын көрсетеді. Ол қакпанға немесе жәпіге (давилка) ең тартымды жем көрсе де түспейді. Улы жемді ол ақырын татып, біраз уақыт тосады. Егер өзін нашар сезінсе немесе уланған басқаларын көрсе, бұл жемге қайтып соқлады.

Негізінен адаммен егеуқұйрықтың екі түрі көршілес болады: сұр немесе амбарлы және кара. Сұр егеуқұйрықтар барлық жерде таралған және кара егеуқұйрықтардың территориясынан қуады. Сонымен қатар басқа кемірушілерді де қуып шығады: тышқандарды, суырларды, саршұнақтарды. Егеуқұйрықтардың басқа түрдің кемірушілерін жеуі жиі кездеседі, тіпті ас жетіспеген кезде бірін-бірі жеп қоюы да байқалған.

Сұр егеуқұйрықтардың денесінің ұзындығы 160-270 мм, күйреки 125-230 мм. Оның жүні сұр немесе жирен түсті болып келген, арқасына қараганда қарнының түсі ашығырап. Күйреки жалаңаш, сақиналы сауыт пен жиі қысқа түктермен жабылған. Басында айтарлық үлкен көздері және құлақ қалқаны бар. Тұмсығында ориентациялық қасиет беретін мұртшалар бар. Олар 10 км/сағ. жылдамдықпен жүгіріп, 80 см-ге дейін секіріп, 2 км-дей малти алады. Қанаттар, құбырлар, ағаштарға өрмелеп, терендігі 5 м-ге дейін індер қаза алады. Температурасы – 11°C градус және + 45°C градус аралықта көбейіп, дамиды. Жүктілігі 22-23 күнге созылады. Олар жыл бойы көбейе береді, 3-6 рет үрпак бере алады. Жай уақытта бір үрпакта 10-70 күшілі болады, бірақ кей кезде 23 күшік тапқан аналықтары кездеседі. Күшіктері тез осіп, 3-4 айдың ішінде жетіледі де, түким бере алу кабілетіне жетеді.

Егеуқүйрыктардың суті сиырдың және адамның сүтінен көп есесі коректірек: ақызы 8,7%, (адамда 1,6%), май 9,3% (адамда 3,3%), және азырақ қант — лактоза 3,7% (адамда 6,8%), олардың өте бір қызық касиеті — адам ауруы — маскүнемдік (алкоголизм) олардың организмінде де даму мүмкіндігі. Егер де 5 күн бойы оларға тәттілентен арак берсе, олар судан гөрі аракты ішуді дұрыс санауды.

Егеуқүйрыктардың кез-келген уларға сенімсіздікпен қарауы, олармен күресті киындалады.

Тіпті олар улы жемнен гөрі сақтаудағы тағамдарды жақсы көретінін жиі кездестіруге болады.

Егеуқүйрыктармен күреске бірнеше әдістер енеді:

1. Механикалық әдіс - торлар (ловушка) мен әр түрлі конструкциялы езгіштерді колдану арқылы.

2. Химиялық әдіс - тез әсер ететін уларды колдану арқылы, әсіресе бұл әдіс ірі бөлмелерде істеледі. Оның кері жақтары біріншіден егеуқүйрыктардың тез үйреніп, жемге тиіспеуінде, екіншіден, улы жеммен басқа жағдайлар да — ит, мысық, құстар уланып қалтуы мүмкін, үшіншіден, әлген егеуқүйрыктардың денесі улы болғандықтан оны жеген жануар уланады.

3. Химиялық әдіс - қанның үюнина қарсылық көрсететін (антикоагулянт), біраз уақыттан кейін әсер ететін заттарды колдану арқылы. Бұл әдіс өте қымбат болып шықты.

4. Арнайы үйретілген иттер мен мысықтарды колдану әдісі. Оның кері жағы мысықтың кауіпті, айлалы егеуқүйрықпен күрессеннен тайнысуында. Мысық олардың ініне түс алмайды және ірі егеуқүйрык жиыны мысықтан мұлдем қорыклайды.

5. Бактериологиялық әдіс - адам мен жануарға зиян өкелмей, тек кана егеуқүйрыктарда ауру түгизатын микробтарды өсіру арқылы. Ондай микробтарды шыгару өте көп шығынды, енбекті кажет етеді және әр кезде өзін ақтамайды.

Қандай жағдайда болсын егеуқүйрыктармен күресте қоғамдық гигиенаның шарттары үлкен үлес қосады. Негізгі шарттары өте қарапайым:

1. Үйлерде, қораларда, үй астында, қоймаларда, баспалдақ маңында, шатырларда тазалық сақтау.

2. Азық-тұлікті және мал корегін жорғалаушылар жетпейтін жерлерде сақтау.

3. Қокыс жинаушыларға тағам қалдықтарын лақтырмай тығыз жабылатын ыдыста сақтау.

4. Құрылыс кезінде өте алатындей күстар қалдырмау.

5. Үйге қарайтын территорияны тазартып, құрылыш қалдықтарын, үйліген күмдарды қалдырмау.

6. Үй асты бөлмелері әйнектерін, сыртқы ауа жібергіштің тесіктерін шынылап немесе көзі – 0,5-1 см болатын темір тормен бекіту керек.
7. Күнделікті мал орнын тазалап, оттықта тағам қалдырмау.
8. Қылдыруға шығу жорықтарында, қала сыртына шыққанда, балық аулауга, анға шыққанда тағам қалдығын қалдырмау.
9. Егеуқұйрықтар жиыны пайда болған кездерде тез арада дезинфекциялық станция немесе санитарлы-эпидемиялық бөлімшелерге хабарлау қажет.

Тышқандар

Үй тышқаны – адамның ежелгі көршілерінің бірі. Тышқан қалдықтары Түркияда, Чатал Ююк қалаларын қарағанда табылған, демек – біздің заманымызға дейінгі 6500-5650 жылдарға жатады. Ежелгі Мысырда тышқандар көн тараған. Ұлы географиялық ашуулар кезінде тышқандар бар әлемге таратылған болатын: Европаны олар XV-XVI ғасырларда иемденіп, тез арада Орта Азияға және Америкаға енді.

Казіргі уақытқа дейін біз тышқандармен үйімізді де, тағамдарды да бөлісуге мәжбүрміз. Тышқандардан материалдық шығын үлкен: олар жүздеген тонна азық-түлікті жеп, бұзады, ағаш құрылымдарда өз індерін кеміріп салады, кітаптарды, құжаттарды, тері бүйімдарды кеміреді.

Тышқандар ең алдымен қауіпті инфекциялық ауруларды тасымалдау жағынан егеуқұйрықтардан айырмашылығы аз. Олар обаны, туляремияны, сүзекті, бруцеллезді, сальмонеллезді, токсоплазмозды және көптеген күрт ауруларды тасымалдайды. Ауруды тасымалдауда қансорғыш жәндіктер де, негізінен бүргелер (блохи), көп рөл атқарады. Инфекциялық аурумен закымдану тышқан бұзған тағамдарды қолдану нәтижесінен болады.

Тышқандармен күресу әдістері егеуқұйрықтармен күресу әдістеріне ұқсас. Кеңінен езгіштер, улы заттар және мысықтар қолданылады. Егеуқұйрықтармен күрес кезіндегі қоғамдық гигиена шарттарын толық түрде тышқандармен күрес кезінде де сактау қажет. Тазалық және тәртіп, оларды тағамнан айырады, бұның өзі тышқандардың көбеюі мен тарапалуына бөгет болады. Тышқандардың басынуы, егеуқұйрықтардай жаппай түрде болмағанымен, аурудың таралуындағы олардың рөлін бағаламауға болмайды, себебі олар егеуқұйрықтардан кем түспейді.

БАҚЫЛАУ СҮРАҚТАРЫ:

1. Қандай паразиттік жануарларды сендер білесіңдер?
2. Ең көп таралған паразитті бұынаяқтыларды атаңыз.
3. Биттер (вши) немен қауіпті?
4. Биттің қандай түрлері сізге таныс?
5. Адамға биттер немен қауіпті?
6. Бит жұқтырудың алдын алу шарттары қандай?
7. Адам айналасында тараған бүргелердің түрлері қандай.
8. Адамға бүргелер немен қауіпті?
9. Бүргелерді жою және жұқтырудың алдын алу шарттары қандай?
10. Қандала жайлы, олардың өмір сүру жағдайы және жұту жолдары жайлы не білесіз?
11. Қандаламен қалай құресу керек?
12. Адам жанында қандай тарақандар өмір суреті?
13. Адамдарға тарақандардың қаупі неде?
14. Таракандарға қатысты қандай құресу шаралары қолданылады?
15. Шыбындар адамға несімен қауіпті?
16. Шыбындар қандай ауруларды тасымалдайды?
17. Шыбындармен қалай құресу керек?
18. Кенелердің қаупі неде, қандай ауруларды олар тасымалдайды?
19. Кенелерден қалай корғану керек?
20. Адамға бәрінен де жін қандай масалар шабуылдайды?
21. Масалар қаупі неде?
22. Масалар қалай көбейеді?
23. Малярия /безгек/ қалай тасымалданады?
24. Безгекке қарсы құрестің қандай шараларын білесіз?
25. Бәкене шыбын деген не, олардың қаупі неде?
26. Бәкене шыбындарға қарсы құресте қандай өдістер қолданады?
27. Шіркей деген не, олардың қаупі неде?
28. Шіркейлермен қалай құресу керек?
29. Сона деген не, қауіптілігі неде, олармен қалай құресу керек?
30. Үй күмырскалары немен қауіпті?
31. Қүйе қандай зиян келтіреді?
32. Әлемде егеуқұйрықтардың кең таралуы қандай?
33. Адамға егеуқұйрықтар қандай материалды зиян әкеледі?
34. Егеуқұйрықтылардың аса қауіптілігі неде?
35. Егеуқұйрықтарға қарсы құресте қандай заттар қолданады?
36. Адамға тышқандар тигізетін зиян.
37. Тышқандар адамға қандай аурулар тасымалдайды?
38. Тышқандарға қарсы құресте қандай өдістер қолданады?

44-тарау. Климаттық және гелиофизикалық валеология

Денсаулықтың ауа райына байланыстылығы өркімге де белгілі, себебі, атмосфералық қысымның, магнит өрісінің, жел жылдамдығының өзгеруіне, ауа температурасының ауыспалылығына, бір сөзben ауа райының өзгеруіне немкұрайлы қарашы адамды табу өте қызын.

Адамның өз еркінсіз өрқашан ауа райымен қызығушылығы жайданжай емес болуы керек.

Ғылым ауа райы өзгерісіне өте сезімтал адамдарды адам популяциясынан бөліп және шүгүл табиғи катаклизмдерді өте әлсіз қабылдайтын адамдарды да тапты. Ауа райы жағдайларына мүлдем сезімсізін дейтін тірі жандар жоқ және болуы мүмкін емес.

Тіпті алдын ала жақындағы ауа райының ауысуын сезетін адамдар да бар. Олардың сүйектері сырқырап, буындары ауырып, бас ауруы пайда болады. Және бұлар сырқат адамдар да, жоғары түсініксіз қасиетті адамдар да емес. Ауа райының өзгерісіне жауап қайтару қасиеті әр адамда бар. Тек қана әр түрлі дәрежеде дамыған және ауа райының өзгерісіне мүлдем сезімсізбін деушілер қателеседі. Олар өз организмін дұрыс түсіне алмайды.

Бірақ бакыттымызға қарай тұрғындар арасында табиғат өзгерісіне сезгіштігімен ерекшеленетін топ бар. Олар өзгерістер ықпалынан ауырып немесе өліп те кете алады. Оларды “метеопаттар” дейді. Соңғы кезде олардың саны өсуде.

Денсаулық пен ауа райы байланысын бақылауға қызығушылық көне кезде-ак пайда болған. Бірақ ғылыми негізде бақылаулар XX ғасырда ғана қойылған. Ол үшін бірнеше себептер болды.

Бірінші себеп, адам бала кезінен-ақ өзі тұган аймакка үйреніп, біртіндеп бейімделіп және өзін жаксы, ыңғайлы сезінеді. Бірақ бүгін көптеген адамдар өз мүмкіндіктерінен тыс жұмыс жасап өмір сүрген кезінде, денсаулыққа, адам төзімділігіне, жұмыс жасауына, қысқа уақытта үлкен ақпарат ағымын талқылауға ауа райы өзгерісінің өсерін есепке алмауға болмайды.

Денсаулық пен ауа райы байланысы проблемасын тексеруге екінші себеп адамның қысқа уақытта үлкен қашықтықтарда орналасу қажеттілігі, демек көшіп-қонуы, дәлірек айтсақ, бір аймактан екінші аймакқа ұшы, бір сағат белдеуінен екінші сағат белдеуіне өтуі, демек – бір табиғи жағдайдан мүлдем басқа табиғи жағдайларға қөшуі.

Үшінші себеп те бар. Ғылым мен техникиның дамуы адамның реакциясын теренірек зерттеуге, оның ішінде ауа райына жауабын зерттеуге өте көп мүмкіндіктер ашты. Адамның субъективті сезімдерге

ғылымның негізделуі өз алдына. Адамның әр түрлі мүшілері және жүйелерінің өте нәзік жауаптарын құралдар арқылы тіреу зерттеу мүмкіншілігін арттырады.

Метеофакторлардың адамға әсер етуі аз зерттелген мәселе болса да, бұндай әсердің бар екені күдік тұғызбайды, себебі, адам - табиғат бөлігі.

Орыстың көрнекі ғалымы Н.М. Сеченов былай деп жазған: “Организм тіршілігі оның жаратылышын демеп тұратын сыртқы ортасыз мүмкін емес. Сондықтан организмнің ғылыми анықтамасына оған әсер етуші орта да кіруі қажет”.

Ауа райы өзгерісіне әсіресе жануарлар сезімтал. Сондықтан да адам биологиялық барометр ретінде тірі жаратылыштарды пайдаланады.

Өрмекшілердің метеосезімталдығымен бір қызықты тарихи оқиға байланысты. 1794 жылдың күздінде француз әскері Голландияға карсы соғыс ашты. Голландықтарда карсыласып тоқтату үшін қажетті жасақ саны да, каруы да болған жок. Француздарға олардың жасаған жалғыз ғана әрекеті, барлық каналдарды ашып, жолдарды суга толтырып тастанды. Бұл шара француз басқарушыларын аландатып, олардың судан өтуге мүмкіндіктері болмады, талқылаудан кейін Голландияны тастан кетүте мәжбүр болды. Әскер жаяу болғандықтан судағы күреске дайын еместін. Шеғінute дайындықтар басталды. Көптеген жерге әскер басынан жиынды тоқтату мен орында калу туралы бүйірек келді. Соңынан анықталғандай шешімнің себебі өрмекшілердің іс-әрекеті болып шықты. Қолбасшы Пишегрю байқаған барлық өрмекшілер жаппай тор токи бастаған. Ал бұл көп жылғы бақылаулар мен ырымдарға сай құрғақ және салқын ауа райына әкелетін еді. Расында да жақын арада аяздар соғып, су катып қалды және француз әскерлері мұз бойымен Голландияға сырғанай кірді.

Тірі жаратылыштар – ол өзіндік, ете жіңішке және сезімтал барометрлер, гигрометрлер және термометрлер. Өздерін ауа райы өзгеруінде жақсы не жаман сезінетін жайлы өкінішке орай олар адамға айта алмайды. Бірақ олардың өмір сүру көрсеткіштері ауа райы өзгергенде туракты болмайтыны хак.

Ауа райының адам өміріне әсер етуінің мүмкіндігі жайлы алғашкы болжамдар біздің заманымыздан көп бұрын атақты дәрігер және ежелгі ойшыл Гиппократ айтқан болатын. Ол өзінің “Ауа, сулар және аймактар жайлы” (“О воздухах, водах и местностях”) деген трактатында “Жыл кезеңдерінің ауысуы кобінесе аурулар туғызады, бірақ бұл кезеңдер негізінде сұықтың не ыстықтың үлкен өзгерісі де сондай әсерге ие болады”. Ежелгі ғалымның бақылаушылығына таң қалуга ғана болады. Бірақ Гиппократтың керемет ойлары мен идеяларын медицина ескермегеніне де тан қалуга болады. Метеосезімділік пен метеопатология мәселелерін зерттейтін жаңа ғылымның пайда болуы үшін екі мың жыл қажет болды.

1777 жылы, демек екі жұз жыл бұрын адам сезінуін, ауа райының шұғыл өзгерісі кезінде нашарлайтынын көрсеткен профессор Зыбелин ауа райының адам денсаулығы жағдайына әсерін зерттеуге үлкен үлес қости.

Қазірті заманда терең зерттеулер атмосфера қысымының, температураның, жел жылдамдығының шұғыл өзгерісі барлық адамдардың мушелері мен жүйелерінің қызметіне өзгеріс әкелетінін көрсетті. XX ғасыр-дың 60-жылдары гарышкерлерге жасалған зерттеулер сау, жас адамдардың өздері де ауа райы өзгерісіне бей-жай қалмайтынын көрсетті.

Адам денсаулығына, әсіресе, қандай ауа райы құраушылары әсер етеді?

Негізгі екі фактор түрін - ауа райының ыргақты және ыргақсыз өзгерісін бөледі. Ыргақты өзгеріске адам жақсы бейімделген. Мысалы, қыстың және қектемнің ауысуы кенеттен пайда болмайды. Сол сиякты күзден қыска ауысу. Және организм біртіндеп бұл өзгерістерге бейімделеді. Және жақсы бейімделеді, себебі бұл табиги кезендік ауа райы құбылыстары. Олар жылдан-жылға қайталанып, адам организміне таныссыз жағдай туғызбайды, сондыктan көп адамдар денсаулығында елеулі өзгерістер тудырмайды.

Кенеттен ауа райы факторларының ыргақсыз өзгеруі мүлдем бөлек. Олар организм дайындалуына уақыт бермей, шұғыл әсер етеді. Міне дәл осы дауылдай келетін өзгерістер аса қолайсыз болып табылады. Ауа райы өзгерісінің күтпеушілігі мен интенсивтілігі – адам денсаулығына негізінен қауіп туғызды.

Неге? Өйткені керемет қоры (резерв) және тұрактылығымен ерекшеленетін біздің организміміз оларды бірден жұмыска түсіре алмайды. Организм бейімделу үшін уақыт керек және де ол біртіндеп болса өте жақсы. Мысалға, егер кімде-кім колын өте ыстық суға салғысы келсе, өте жағымсыз сезімдерге душар болады. Бірақ, егер қолы салынған жылы суға ыстық суды құя берсек, адам бірінші жагдайдағыдан да жоғары температурага шыдай алады. Сол ауа райына да қатысты. Оның біртіндеп, тіпті өте күшті өзгерістерін адам – кіші, бірақ шұғыл күтпеген өзгерістерден женіл көтереді.

Осы ыргақсыз ауа райы өзгерісінен келесілерді атап өтуге болады.

1. Циклондар – жоғары қарай көтеріліп, кеңін және тез сұтын өте үлкен атмосфералық құйындардың жылдам жылжуы.

Нәтижесінде оларда орналасқан булар қоюланып бұлттар түзеді, соның нәтижесінде дүлей жаңбыр жауады. Циклондар әрқашанда құшті қарқынды жел, тәмен, ауыр бұлттылық, жаңбыр, қар әкеледі. Ауа массалары кенейгендіктен, циклон аймағында атмосфералық қысым тәмендейді. Антициклон кезінде барлығы көрісінше болады - бұлттылық жоқ, атмосфералық қысым еседі, аспан ашық, күн жарық. Суық немесе жылы ауанын ірі массаларының жоғары көндіктерден (широт) тәменгі көндіктерге немесе тәмендегіден жоғары көндіктерге көшүі байқалады.

Осы екі ауа массалары ағынының шекарасында температураның шұтыл ауыспалылығы – бір күн ішінде айналадағы орта температура-сына кез келген жаққа 25-30°C градуска дейін өзгеруі мүмкін.

2. Күн белсенділігі. Күн белсенділігіне кейінгі уақытта көп назар аударылуда, себебі дәл осы күн белсенділігінің адам организміне әсері толық зерттелген және күн белсенділігінің өзгеруі ауа райының өзгерісіне әкеледі. Профессор А.Л. Чижевский XX ғасырдың 20-шы жылдарының өзінде-ақ күн жерде бар барлық жандыларға тікелей әсер ететінін пайымдаған. 1929 жылы “Эпидемиялық апат және күннің ыргактық қызметі” (“Эпидемическая катастрофа и периодическая деятельность солнца”) атты атакты кітабы басылып, онда бірінші рет күн белсенділігі мен эпидемияның пайда болуы арасындағы байланыс көрсетілген болатын. Эпидемияның күндегі жарқылдар туғызбайтыны, әрине түсінікті, күн белсенділігінің өзгеруі белгілі микробтардың активтілігін өзертіп, эпидемияның дамуы мен таралуына әкеледі. Бұғын бұл ешкімді күмәндандырмайды. Күн әрекеттілігі мен тұмай, безек, оба, менингит, полиомиелит және басқа да аурулар эпидемиялары арасындағы байланыс түбекейлі бақыланған. Мұндағы мәселе тек қана микробтар белсенділігі мен агрессивтілігінің көтерілуінде емес, сонымен қатар адамның денсаулығының өзгеруі мен оның корғану қабілетінің төмендеуінде.

3. Атмосфералық қысымның ауыспалылығы да маңызды болып келеді. Жүрек тамыр ауруларының кең таралуымен байланысты бұл фактор кейінгі уақытта ерекше маңызға ие болды.

4. Тайфундар (дауылдар) адамның өміріне тікелей қауіп туғызып қана қоймай, көрші аудандарда созылмаған аурулары бар ауа райына сезімтал адамдарда ауыр үстамалар тудыруы мүмкін.

5. Нөсер жауын мен күннің шатырлауы, төменгі атмосфералық қысым мен атмосфераның катты электрленуі, өкпенің созылмаған ауру-ларымен ауыратын адамдар үшін қауілті. Себебі, оттегінің жетіспеушілік жағдайын туғызады.

6. Антициклонды бұзып жылы ауа райының келуі артериялық қысымның төмендеуіне себепкер болады, бұл сау адамдарда да кездеседі.

7. Атмосфералық қысымның төмендеуімен келетін циклонның жақындауы оттегі жетіспеушілік жағдайын туғызады, өкпенің созылмаған ауруларымен ауыратын адамдар үшін, жүрек аурулары бар адамдарға қауіп туғызады.

8. Ал сүйкі атмосфералық майданның жақындауы көшілік үшін жағымды болады, бірақ жогары артериялық қысымы бар адамдарға қауілті.

9. Сезімтал адамдардың ауруына желдін бағытының өзгеруі себепкер болуы мүмкін.

10. Ауа ылғалдылығы көтерілген кезде көк тамыр және артерия қысымы көтеріледі, зат алмасу интенсивтігі артады, қандагы қан мөлшері көбейеді.

11. Сағатына 8 метрден аса желдің жылдамдығы өзгергенде тамырдың өтімділігі төмендей, олар сынғыш келеді.

12. Салқын ауа массаларының шұғыл өзгерісінде гипертониямен ауыруши адамдарда жүрек ритмі бұзылуы байқалады, үйқы бұзылады, шаршаған сезім пайда болады.

13. Солтүстік батыстан соққан жел күшетеген кезде гипертониктерде бас ауру, бас айналу, тез шарнағыш, төбет төмендеуі байқалады.

14. Қыстап көктемге ауысқанда желдің секундына 2 метр күшеюі, ылғалдылықтың 60% көтерілуі және атмосфералық қысымның 10-15 мм сынап бағанасына дейін төмендеуі көп адамдардың ауруға шалдығуының себебі болып табылады. Көктемнің басында тез шаршағыштық, үйқышылдықтың нағыз себебі авитаминоз емес, ауа райы жағдайлары болып табылады (сөүірдің аяғы, мамырдың басында, ағзадағы витаминдер мөлшері өзгермесе де, ауа райы тұрактану тұрғысында ауруға шалдығу төмендей, сергектік келіп, дene және эмоциональды белсенділік жоғарылайды).

Әрине, көптеген басқа да атмосфералық немесе гелиокосмостық құбылыстар адамның денсаулығы мен көңіл-күйіне көрініс тигизуі мүмкін.

Ауа райы өзгерісіне жауап көрсетуде үш жағдай маңызды. Біріншісі - ол ауа райының кенеттен бір түрден екінші түрге өтуі. Екіншіден - ол ауа райы факторларына организм сезімталдығы, яғни метеосезімділіктің көрінуі. Үшіншісі - ол денсаулық бұзылуының немесе аурулардың бар болуы. Осы ақырғы жағдай аса маңызды, себебі қан айналу жүйесінін, буындар, тыныс мүшелері, асқорыту жүйесі ауруларымен ауыратын көптеген адамдардың көвшілігі ауа райының өзгеруі және атмосфералық қысымның төмендеуі мен жоғарылауына, температуралық сезірісіне, желдің күшеюіне үлкен сезімталдығын көрсетеді.

Ауа райы өзгерісінің салдары қайтылы да болуы мүмкін: миокард инфаркты, инсульт, аорта аневризмінің жарылуы, өкпе демікпесі (бронхиальді астма) дамуы ауа райының ыңғайсыз жағдайларынан екені дәлелденді. Ауа райының өзгеруі кейбір сезімтал адамдарда психикалық ауруларды асқындырып басқалармен ұрыска итереді, агрессивтілігін жоғарылатады. Тіпті өздерін өлтіру жағдайлары мен күн белсенділігінің және ай фазаларының арасындағы тығыз байланысы байқалған.

Ауа райы өзгерісі жабық формада өтетін ауруларды да жандандырады. Міне сондықтан да, көктем мен күзде созылмалы аурулары бар адамдар өздерін қолайсыз сезінеді. Ауа райы өзгерісі мен адамдардың ауруға шалдығуының байланысының маңыздылығы соншалық, тіпті арнайы

кестелер бар, ал “кризистық күндер” жайлы барлық бұқаралық акпарат құралдарымен тұрғындар хабарландырылады.

Метеосезімді адамдарда жауаптың алғашкы белгілері өзгерістен бірекі күн бұрын пайда болатыны жайлы дәлелдер де бар. Бұл біркатағ ғалымдардың пікірінше “Электромагниттік импульстердің көзі болатын, синоптикалық Фронттарда жағдайлы разрядтардың түзілуімен” байланысты. Ақырғылары жарық жылдамдылығымен жылжып, болжаулы өзгерістерден ерте әсерін тигізді. Сонымен бірге осы электромагниттік тербелістер, адам организміне әсер ете отырып, адамда денсаулықтың нашарлауы ретінде қабылдайтын сезімдер туғызады.

Көптеген елдердің зерттеушілерімен басқа да маңызды тәжірибелік тұрғыдағы заңдылықтар бақыланып, жазылған. Жауынды ауа райы көп адамда депрессиялық көңіл-күй туғызады. Оң электр зарядымен қаныққан ұзакқа созылған құрғак жылы ауа, сау адаммен қатар науқастарға да бірден кері әсерін тигізді. Мұндай желге жеке өзіндік ат қойылып, әр елде басқаша аталады. Француздар оны мистраль, Онтүстік Калифорнияда – Санта-Анной, Араб елдерінде – хамсин, Австрия, Германия және Швейцарияда – фен, Италияда – сирокко дейді. Ол психикалық қозулармен акталмаған іс-әрекетке себепкер екені пайымдалған. Тұрғындардың көшпілігінде мұндай ауа райы кезінде жауап кайтару реакциялары әлсіздейді. Бұл кезде адамдар мазасыз ызалы болып кетеді.

Біркатағ зерттеушілермен бұл құбылыс құрғак ауа адамды тікелей коршаған олардың көңіл-күйін жақсартатын теріс зарядталған иондарды (аэроион) әкетуімен адамның психикалық жағдайына және көңіл-күйіне әсер етуімен түсіндіріледі. Оң зарядталған аэроиондардың пайда болған жетіспеушілігі шаршаушылық пен көңіл-күйдің төмендеуіне өкеп соғады.

Бұл корытындылар тәжірибеде дәлелдемелерін тапты. Англияда құрылған теріс аэроиондарды өндіретін құрылғы арқылы бөлмедегі адамдардың сезіну жағдайын жақсартуга тікелей әсер етті. Олардың көңіл-күйі жақсарды. Найзагайдан кейін де көңіл-күйдің жақсаруы байкалған, себебі найзагай теріс аэроиондардың концентрациясының көтерілуіне жағдай жасайды. Найзагайдан кейін көптеген адамдар қуаныш сезімінің және көңіл-күйінің жогарылағанын атап өтеді.

Адам денсаулығына әсер етуші факторлардың әсер ету механизмі қандай болмаса да, бүгін бұл әсердің бар екені күмәнсіз. Ауа райының тез өзгерісі адам денсаулығына көптеген өзгерістерді тудыруы мүмкін. Олар:

1. Аурудың пайда болуы.
2. Аурудың асқынуы.
3. Организмнің жүктемелерге тұрақтылығының төмендеуі.
4. Инфекцияларға организм қарсылығының төмендеуі.

5. Еңбек қабілетінің төмендеуі.
6. Қозушылықтың, ызалықтың жогарылауы.
7. Себепсіз депрессия немесе себепсіз эйфория.
8. Адамның психомоторлық реакцияларының тежелуі.
9. Ұйқы бұзылуы немесе ұйқышылдықтың пайда болуы.
10. Тәбеттің өзгеруі.
11. Есте сактау қабілетінің нашарлауы.
12. Байқампаздықтың төмендеуі.
13. Балалардың мазасыздығы.
14. Себепсіз жанұялық ұрыстар.
15. Маңайындағыларға деген теріс көзқарастың күшеюі немесе пайда болуы.
16. Негізсіз шешімдер қабылдау.
17. Есептеулерде кателіктер жіберу.
18. Студенттер мен окушылардың бақылау жұмыстарында кате жіберудің жоғарылауы.
19. Өндірістік жаракаттың өсуі.
20. Жол-көліктік апарттық жағдайлардың көбеюі.

Ауа райы өзгерген жағдайда егерде сізде келесі жағдайлар болса, онда сіздің көніл-күйіңіз ауа райына тәуелді болғаны:

1. Сіздің жақын туыстарыныңда ауа райы өзгерісі кезінде көніл-күй өзгеруі байқалады.
2. Сізben бір уақытта басқа адамдар да деңсаулығының нашарлауы жайлы айтады.
3. Сезінуңіздің өзгерісі бірнеше рет ауа райы өзгерісімен бірге жүреді.
4. Ауа райының қалпына келуімен өз жағдайыңыз да орнына келеді.
5. Бір түрлі ауа райы өзгерісі кезінде сізде бірдей сезіну өзгерістері байқалады.

Негізінен егер сіз бірнеше рет аталған критериялармен келісім байқасаңыз, метеостанция болжауларына жауапкершілікпен караңыз.

Бірақ бұл аз. Сонымен бірге ауа райы өзгерісі кезінде пайда болатын өзгерістер қандай түрде болатынын және қандай аурулардың асқынұы қандай жағдайлардың келуімен байланысты екенін болу қажет.

Салауатты адамдарда ауа райы өзгерісі кезінде жиһ мынадай құбылыстар көрініс береді:

1. Бас айналымы, бас аурулары, бас тамырларының діріл қагуы.
2. Ауа жетіспеушілік сезімі.
3. Бұлшық еттегі, буындардағы, сүйектердегі сырқыраулар мен ауырулар.
4. Жүрек аймағындағы жағымсыз сезімдер.
5. Жүрек соғысының сезімділігі, жүректің соғу ритмінің өзгеруі немесе өзгермеуімен жалғасады.

6. Уақытша жүректің токтап қалу сезімі.
7. Тамактағы қырыл сезімі жөтелге ұласады.
8. Денеге кішкене жүктемеден кейін ентігү.
9. Терінің сипағанда сезімталдығы артуы, тері кышуының пайда болуы.
10. Қалыпты жағдайда тершендік, кішкене дене жұмысы кезінде көп тер бөлінуі.

11. Лоқсу, құсу сезімі пайда болады, іш кебеді, қабырга астында ауырлық сезінү.

12. Эмоциональды тұрақсыздық,

13. Әлсіздік, депрессия, күш кету.

14. Жоғары шаршагыштық,

15. Үйқы бұзылуы (күндізгі уақытта үйқышылық, кешке және түнде киын үйқыға тұсу, мазасыз үйқы, адам соңында шаршап оянады).

16. Аңқаулық (шашыраңқылық), белгілі бір нәрсеге ұзак уақыт ойды аудара алмауы.

17. Дәл кимылдарды бақылаудың бұзылуы. Оның бір көрінісі, жазудың өзгерісі, компьютерде, жазу машинкаларында жұмыс жасағанда кететін қателер көбейеді.

18. Себепсіз көнілдің бұзылуы, уайым мен ішкі кедергілікке жалғасады.

Әрине бұл сау адамда ауа райының өзгерісіне қарсы пайда болатын жауаптардың бір бөлігі ғана. Бірақ бұл мысалдардың өзі ауа райының өзгерісінен туындағының денсаулық жағдайының көп түрлі өзгерістерін аша көрсетеді.

Ауа райы өзгерісі кезінде асқынулар пайда болатын аурулар.

1. Гипертониялық және гипотониялық аурулар.
2. Жүректің ишемиялық аурулары, инфаркттан кейінгі жағдай.
3. Жүрек ритмінің, жұмысының бұзылуы.
4. Өкпе демікпесі (бронхиальная астма).
5. Әр текті тыныс жетіспеушіліктері.
6. Жүректің кызметінің жетіспеушілігі.
7. Жүрек ақаулары (порок).
8. Созылмалы өкпе қабынуы (пневмония).
9. Плевриттер, созылмалы демікпелер.
10. Бұындардың ревматизмлік аурулары.
11. Сынықтардан кейін сүйек сүйелінің болуы (мозоли).
12. Бас миының тамырларының склерозы.
13. Невроздар.
14. Вегетативті тамырлық дистониялар (ВСД).
15. Бүйрек тас ауруы.
16. Нефриттер мен нефроздар.

17. Өт тас ауруы.
18. Гастриттер, энтериттер, колиттер, ойық жара аурулары.
19. Қан ауруы, тиреоидит және басқа эндокринді аурулар.
20. Дерматоздар, экземалар, нейродермиттер.

Ауа райының медициналық негізгі төрт түрін ажыратады.

Бірінші түрі – айтарлықтай жағымды. Ауа райы ашық, аз бұлтты, ауа мен судың тұрақты температурасы, тұрақты атмосфералық қысым, қалыпты ауа ылғалдылығы, әлсіз жел, ауада оттегінің жоғары мөлшерлігі.

Екінші түрі – жағымды. Ауыспалы бұлттылық, 12 сағатқа температура өзгерісі 10-15°C градустан аспайды, салыстырмалы ылғалдылық 25%-дан аспайды, жел мөлшері, атмосфералық қысымның ауысуы үлкен емес, ауадағы оттегі мөлшері жеткілікті және тұракты.

Үшінші түрі – жағымсыз (медициналық бакылау мен өзіндік бакылауды талап етеді). Көріністі бұлттылық, температураның үлкен ауытқулары, сезінерліктең атмосфералық қысымның тербелуі, жоғары ылғалдылық, күшті жел соғуы, ауада оттегі мөлшерінің төмендеуі, нөсерлер, борандар.

Төртінші түрі – ерекше жағымсыз (қатты медициналық бакылауды талап етеді). Қатты, ауыспалы жел, найзағайлар, күн күркіреулер, шанды дауылдар, шұғыл температура ауысулары, атмосфералық қысым-ның, ылғалдылықтың тез ауыспалылығы, ауадағы оттегі мөлшерінің сезінерліктең төмендеуі.

Алғашқы ауа райының екі түрінде сау адамдардың көбінің сезінулерінің нашарлауының мүмкіндігі үлкен емес. Денсаулық жағдайы тек қана аса метеосезімтал адамдарда өзгеруі мүмкін. Сол себепті ауа райының алғашқы екі түрі аса жағымды және жағымды делінеді.

Ауа райының үшінші, әсіресе, төртінші түрінде адамның сезіну жағдайының бұзылу мүмкіндігі күрт жоғарылайды. Зерттеушілер деректеріне сай жер шарының 90% тұрғындарында аталаған ауа райы түрі кезінде денсаулық жағдайында аса елеулі өзгерістер пайда болады.

Қолайлы болу үшін ауа райы өзгерүне жауаптың үш дәрежесін бөледі.

1. Салауаттылықтың аз сезілмейтін белгісі бар көріністері болуы. Жауаптың бұл дәрежесінде барлығына тән шаршағыштық, тітіркену, үйқының, тәбеттің бұзылуы, бас ауруы, сезілгіш сезіну болады.

2. Салауаттылықтың көзге көрінетін бұзылуы болуы. Бұл бұзылуулар: артериялық қысымның жоғарылауы, жүрек ритмі бұзылуы, ентігу, тұншығу, жүрек жиырылу уақытының созылуы, тершендік, буын-дардың ауыруы, іштің кебуі, қабыргасының ауырсынуы және т.б.

3. Салауаттылық бұзылууның сырт көзге анық байқалатын ауыр түрі. Бұлар ойық жара ауруларының, бауыр және бүйрек шаншыма-

ларының, гипертониялық криздің, инфаркттың, инсульттің ұстамалары және т.б.

Адамдар ауа райын көп уақыт бойы сырттан бақылаған. Фылыми деректерді дүрыс пайдаланып, колданатын уақыт келді. Метеофакторлардың әсері адамның денсаулығына кері әсерін тигізбей, керінше ақылмен денсаулықты нығайту жөнінде әр адам өзі қүнделікті және сағат сайын ойлауды кажет.

БАҚЫЛАУ СҮРАҚТАРЫ:

1. Ауа райының өзгеруіне сезімсіз адамдар бар ма?
2. Метеопаттар дегеніміз кім?
3. Қашаннан бері адамдар ауа райы өзгерісінің денсаулыққа әсерін бақылады?
4. Ауа райының өзгерісіне жануарлар сезімтал ма?
5. Ауа райына көніл бөлуге қандай жағдайлар әкеледі?
6. Ауа райы өзгерісінің екі типіне не кіреді, оларды сипаттаңыз.
7. Ауа райы өзгерісінің қай типі денсаулыққа әсерін тигізеді және неге?
8. Ауа райы ыргаксыз өзгерісінің қандай түрін білесіз, адамдарда қандай реакциялары байқалады?
9. Ауа райы өзгерісінің әсеріне қандай үш жағдай елеулі?
10. Метеопатты реакциялардың өзгерісі дегеніміз не?
11. Құн белсенділігінің өзгерісі дегеніміз не? Ол денсаулыққа қалай әсер етеді?
12. Қандай аэроиондар адамға кері әсерін тигізеді және ол қалай пайдалады?
13. Қандай аэроиондар адамға қалыпты әсерін тигізеді және қалай пайдалады?
14. Ауа райы өзгерісімен байланысты денсаулықтың өзгеруінің қандай түрін білесіз?
15. Метеофакторларға сезімталдықты қалай бағалайсыз?
16. Ауа райы өзгерісіне сау адамдардың жауабы қандай?
17. Денсаулыққа әсерін тигізетін ауа райының қандай төрт типін білесіз?
18. Ауа райына жауап реакцияның қандай үш түрін білесіз?

45-тaraу. Тіршіліктік (биологиялық) ырғактар

Ерте уақыттан адамзат анық ырғакпен айқындалатын үрдістерді (процесс) қызыға қарастырган: күн мен түннің алмасуы, жыл мезгілдері, айлар тізбектерінің кезектесуі. Терен ғылыми зерттеулер адам бойындағы кездесетін көптеген физиологиялық қызметтердің де ырғактықты екенін анықтады. Іс жүзінде біздің организміздегі барлық үрдістер анық бір белгілі ырғактықта болады.

Тәулік, ай және жыл бойы адам организмінде жүретін өзгерістер туралы біздің әрамызға дейін жазылған мәліметтер бар. Ежелгі Қытайдың көне қолжазбаларында “Цзо-Чжуань” (б.э.д. VII - V г.ғ.) ине шансуда тәулік уақытын есепке алу мазмұны ескертілген. IV-III г.ғ. б.э.д. қытай қолжазбаларында - “Өзгерістер кітабында” (“Книга перемен”) адам организмінде тәулік, ай, жыл және де 12 жылдық кезең бойы жүретін өзгерістер жеткілікті жазылған. 300 жыл бұрын б.э.д. грек дәрігерлері адамың тамыр соғысы (пульс) күн бойы едәүір өзгеріп отыратынын байқаган.

Атакты швед ғалымы Карл Линней өзінің біртума және көрнекті тәсілімен барлық күмән келтіргендеге тірі табиғатта биоырғактық бар екенін дәлелдеп, көздерін жеткізді. Ол түрлі тәуліктік биоырғакты гүлдерден тұратын “тірі сағат” жасады. Замандастарын таңдандырган бұл “гүлді сағат” тұра жұмыс жасады. Ең соңында алаутулі 21 сағат уақытты көрсетті, әлі ғажап дәлдігімен тұра кешкі сағат 9-да гүлтүйнегін тарқатады.

1893 ж. ірі невропатолог және психиатр В.М. Бехтеревтің басқаруымен дені сай адамдардың тәулік бойы кейір психикалық үрдістердің жылдамдығы зерттеледі. Осы реакциялардың максимальды жылдамдығы сағат 9-дан 10-ға дейін және 14-тен 17-ге дейін, ал минимальды жылдамдығы сағат 13-тен 14-ке дейін және 19-дан 20 сағатқа дейін болғанын мәлімдеген.

Адамда қандай биоырғактар анықталады

Қазіргі уақытта адамда ең кем дегенде тіршіліктік ырғактың 5 түрі бар екені анықталған.

1. Жоғары жілілікті ырғак кезеңі (периоды) ұзактылығы секунд бөліктерінен 30 минутка дейін. Оларға бас мидың толқынды электр белсенделігі (секундына 1-2-ден 60-75 кезеңге дейін); жүрек (1 кезеңнің ұзактылығы 0,8-1,0 секунд); тыныс қозғалысы (минутына 12-18 рет); қанның айналым саны (әрбір 23-24 секунд сайын үлкен және кіші қан айналым шенбері арқылы қан бір көлемде өтеді); ішек, несеп үтіктері жиырылуы және тағы сол сиякты кіреді.

2. Ортаңғы жілілікті ырғак (кезең ұзактылығы 30 минуттан 28 сағатқа дейін). Бұл ырғактар түріне тән болып келетіндер: аскорыту жолдарының

секреция белсенділігі мен қозғалыстарының оқтын-оқтын жоғарылауы, гормондардың бөлінуі, ақызыздың жинақталуы (синтезі), көз алмасының әрбір 90 минут сайын кайталанып отыратын жылдам қозғалыстары, әрбір 1,5-2 сағат сайын жұмыс қабилеттілік деңгейінің жоғарылауы немесе төмендеуі және т.б.

3. Тәуліктен асатын ыргактар (кезең ұзактылығы 28 сағаттан 7 күнге дейін). Бұндай тіршіліктік ыргактар бар, бірақ алдынғы 2 түрге қарағанда азырақ байқалады. Ұзактығы 3-4, 5-7 күндік тіршіліктік ыргактар білінді. Мысалы: ұзактығы 5-7 күндік ыргактың дene температурасының ауытқуында, дene салмағының артуында, эндокриндік бездерін гормондар бөлінуінде, орталық жүйке жүйесі қызметінде, канның эритроцит және лейкоцит сандарында, қозғалыс белсенділігінде, артериялық қысымда байқалады.

4. Уш аптадан асатын ыргактар (кезең ұзактылығы 21 күннен жылға дейін). Олар: әйелдердің айлық етеккір ыргағы (менструациясы), әрбір 21-24 күн сайын зәрмен бөлінетін бүйрек үсті бездері гормондарының азаюы және көбеюі, адреналиннің ыргакты өсуі және тұсуі, дene температурасының деңгейі, кан құрамындағы белок және жыл мезгіліне байланысты организмде жүретін көптеген өзгерістер (мезгілдік ыргактар).

5. Бірнеше жыл, тіпті оншакты жыл бойының ыргактар. Мұндай ыргактар бар, бірақ нақты түрде сирек кездеседі. Мысалы: ғылым, мәдениет және өнер кайраткерлерінің творчестволарының (өнернама, шығармашылық) өрлеуі және “кайтуы”.

Жер бетіндегі үрдістердің тізбектігі, сонымен катар адам ағзасы жердің айналуымен, жер осінің орбита жазықтығына ылдилап өзгерумен, айдың айналуымен тығыз байланысты, осылар қырнау (гравитация) күшінің өзгерісіне әкеледі. Жер бетіндегі барлық тірі жандылар осы тізбектердің иерархиясына бағынады, сондықтан ыргактық - бұл өмірдің маңызды қасиеті.

Тіршіліктік ыргактар қалай қалыптасады

Адам тіршіліктік ыргактары қалыптасуының негізгі уш механизмі бар.

1. Туа біткен, генетикалық бекітілген тіршіліктік ыргактар (олар адам организмінен жеке бөлініп алынғанда да, мүшелердің басқа организмге ауыстырып салғанда да сақталады. Мысалы, басқа адамға салынған жүрек).

2. Сыртқы орта факторларының әсерінен қалыптасқан тіршіліктік ыргактар (күн мен түннің алмасуы, белсенділігінің жоғарылауы және төмендеуі, коршаған ортадағы мезгілдік және көпжылдық өзгерістер).

3. Үйрену есебінен әлеуметтік факторлардың әсерінен жасанды жолмен қалыптасқан тіршіліктік ыргактар (кезекті жұмыс, күн тортібі, сабак кестесі, жұмыс графигі, әдеттер, еңбек және демалыс режимінің оқтын-оқтын ауысуының қажеттілігі).

Аталған биоырғактар түрлерімен катар, соңғы уақытта зерттеушілер тағы үш “физиологиялық ырғакты” сипаттайты: дене белсенділігі ырғагы - ұзактығы 23 күн, эмоциялық белсенділік ырғагы - ұзактығы 28 күн және интеллектуалдық (ойдың) белсенділік ырғагы - ұзактығы 33 күн. Осы ырғактарды қолдаушылардың пікірі бойынша адам организмінің жағдайында берілген ырғактың оның денсаулығы мен жұмыс қабілеттілігін жеткілікті анық түрде болжамдауға мүмкіндік береді.

Әсіресе қолайсыз “кризистік күндер” - бір фазаның басқа фазага өтетін уақыты. Денсаулық ырғагы үшін – бұл 1 және 12 күн: эмоциялық үшін - 1 және 14 күн: интеллектуалдық үшін - 1 және 17 күн. Бір уақытта екі, тіпті үш “кризистік күндер” катар келгенде аурулардың басталуы, созылмалы аурулардың асқынуы өндірісте не тұрмыста, автокөлік апаты оқигаларына ықтималдылық жоғары. Кейбір елдердін статистикасы бойынша 70-80% жол апаты және 49% әскери авиация апаты тұра “кризистік күндері” болады екен.

Үш ырғакқа байланысты, әрбір адамда жеке “кризистік күндердің” болуы мүмкін мөліметін қолдана отырып, жапондық транспорттық фирмандың жетекшілері жүргізушилердің “кризистік күндерін” арнайы әдіспен есептей отырып жеке тіршіліктік ырғак күжатын енгизу есебінен, жол апаты жағдайларын қыска уақытта шамамен 50%-ға төмендеуіне қол жеткізді. Әрине, осы өте жоғары нәтижелерге жету үшін психологиялық факторлар да белгілі бір рөл атқарады: “кризистік күндерге” өздігінен жастық шағынан тыңдауға, тәртіпке және осы ғылымды құрметтеуге үйренген жапон жүргізушилері, өз арыздарында көрсеткендей өте мүқият және сақ болған.

Осы және осыған үқсас ырғактардың болуы мүмкін. Олардың катандығы мен тұрақтылығы және де салауаттылыққа әсерлері туралы мағлұматтар кейбір жағдайларда асыра айтылуы да мүмкін. Сонымен катар неліктен бұл биоырғактар тұғаннан бастап есептелуі кажет? Өйткені дамып келе жатқан үрик ана организмінің биоырғагына қалыптасады, сондықтан есептеуді ана биоырғагы бойынша жүргізу керек. Ал анасының тіршіліктік ырғагы оның анасының – әжесінің биоырғагына бейімделген және т.б.

Тәуліктік (циркадтық немесе циркациандық) ырғактар

Тәулік бойы дені сау адам бірінен соң бірі болатын келесі қызметтік жағдайларды өтеді:

1. Қүшейтілген сергектік.
2. Әлсіреген сергектік.
3. Қалғу, терең емес баяу үйқы.
4. Терен баяу үйқы.
5. Жылдам үйқы.

Адам осы жағдайлардың өр кайсысында мулде басқаша болады және оның организмінде өтетін физиологиялық процестер де бірдей болмайды.

Адамның психикалық белсенділігі, әсіресе, танертенгі және күндізгі сағаттарда жоғары. Танертең және күндіз адам жақсы естіп, жақсы көреді. Осы уақытта міға түсетін хабарларды өндеу жылдамдығы максимальды түрде жоғарылайды, тезірек шешім қабылданады, есте сактау қабілеті жоғарылайды. Бірақ танертенгі және күндізгі сағаттарда да шамамен 90 минуттық кезеңмен сергектіліктін бір деңгейі міндетті түрде басқа деңгеймен ауысып отырады, яғни жоғарыда айтылған техникалық іс-әрекеттің максимальды мүмкіндігі тербеліске үшірайады. Осылан ұқсас адамға білінбей, кешке және әсіресе түнгі сағатқа қарағанда, күні бойы жоғары болатын кара жұмысқа қабілеттігі де ауысып отырады.

Тәулік бойында дene температуrases тіpten өзгереді: 18 сағатта ол максимальды түрде, ал 5 сағатта минимальды түрде (тербеліс диапазоны 0,6-дан 1,3°C дейін) құрайады. Қазіргі кезде тәулік бойында зандылықты өзгеретін адам организмінің 300-ден аса қызметті белгілі. Сондықтан жүріп жатқан қызметтік өзгерісті кішкентай бөліктे көрсету мүмкін емес. Тәулік бойындағы негізгі физиологиялық көрсеткіштердің біршама өзгерістері 15-кестеде көрсетілген.

Көрсеткіш	Максимум (сағат)	Минимум (сағат)
Кандағы адреналин	6-8	24-4
Жұмысқа қабілеттілік	9-3 және 16-19	1-4
Дене температуrases	17-18	2-4
Пульс және тыныс жиілігі	16-19	1-4
Артериалды қысым	16-19	1-4
Физиологиялық белсенділік	12-18	3-5

15-кесте. Адамның кейір қызметтерінің биоырғагы.

Фалымдардың пікірі бойынша, барлық адамдарды биоырғагы ерекшелігіне байланысты 3 типке бөлуге болады: “жапалактар”, “бозторғайлар” және “көгершіндер”.

“Жапалак” типті адамдарга (жалпы санын 30-40%) кеш үйықтау және кеш тұру тән, олар түнге дейін белсенді болады, бірақ танертенгілік сағаттарда белсенділігі төмендейді. Бұл категориядагы адамдарға: К. Маркс, В. Моцарт, О. Бальзак, Э.Т. Гофман жатады.

“Бозторғай” типті адамдарға (жалпы санын 20-25%) қарама-қарсы сурет – ерте үйықтау және ерте тұру тән. Мұндай адамдар танертен ерте оянады, энергияға толы және танертенгі сағаттарда жұмысқа қабілеттілігі аса жоғары болады. Кешкі сағаттарда жұмысқа қабілеттілігі бірден төмендеп үйқышылдығы жоғарылайды. Осы типтегі адамдардың

өкілдері Л.Н. Толстой және Б. Наполеон болып табылады. Демек, Наполеон өзінің биоырғактық ерекшелігі портретіне сай, барлық шайкасын таңертен ерте бастауы таң қаларлық жағдай емес. М.Ю. Лермонтов биоырғак туралы еш нәрсе білмеген және Наполеондағы оның ерекшеліктерін де білмеген. Ол объективті түрде тарихи фактлерге сүйене отырып, Бородин шайқасының басталуын былай суреттеген: “Тек қана аспан жарқысымен, кенеттен барлығы шулы қозғалып, қатар-қатарымен жүріп кетті”.

Адамдардың негізгі бөлігі (35-50%) үшінші типке - көгершіндеге жатады. Бұларға алдыңғы екеуі сиякты таңертенгілік немесе түнгі белсенділік тән емес. Бұларға тән өте жоғары жұмысқа қабілеттілік 10-12 жөне 16-18 сағаттарда, ал белсенділіктін өте төмен деңгейі сағат 2-ден 5-ке дейін байқалады. Сіз өзініздің меншікті хронотипізді қосымшадағы “Жапалақ - бозторғай” тестін толтырған кезде біле аласыз.

Сезондық ырғактар

Ортаңғы географиялық ендік тұргындары көктемде және күзде ырғактардың қайта құрылуы белсенділігімен байланысты ерекше жағдайларды басынан өткізуі көптеғен зерттеулерде анықталған. Соның нәтижесінде мүшелер және жүйелердің үйлескен іс-әрекеті уақытша бұзылады. Кейбір адамдарда бұл сезонды “десинхронизация” салыстырмалы түрде жеңіл және тез өтеді, сейтіп мүшелер мен жүйелер биоырғағының жаңа синхронизациясымен аяқталады. Ал басқа біреулерде сезондың қайта құрылу денсаулықтың бұзылуы мен созылмалы аурулардың өршуіне алып келуі және аурулардың пайда болуын тудырады. Сезондық аурулар деп аталатын карта немесе кесте де бар. Мысалы: өкпе және тоқ ішек үшін қолайсыз болатын күз айлары; жүрек-қан тамыр жүйесі және абыз ішек үшін – жаз айлары, асқазан және үйкі безі үшін – көктем және күз айлары, бауыр және өт жолдары үшін – көктем айлары.

Ырғактардың сезондық тербелісі сыртқы себептермен де (күн шығуы үзактығы өзгерісі, сыртқы орта температурасы, желдің жылдамдығы, тамақтың түрі мен көлемі және т.б.), және ішкі факторлармен де (жыл мезгіліне байланысты, бірнеше рет қайта құрылып отыратын өр түрлі ішкі биологиялық сағаттардың өсері) байланысты.

Осындаған тұжырымды негіздеудің қосымша дәлелдеуі атакты атлеттердің спорттық жетістігі болып табылады. Спортта және жазға, күзгі кезендерде жоғары нәтиже беретін дәлелденген (жыл бойы айналысатын спорт түрлері туралы айтылып жатыр). Жылдың баска мезгілінде де жетістіктерге жететін спортсмендердің, өсіресе, жаз айларындағы спорт түрлеріндегі жетістіктерінің нәтижелері 10-15% жоғары болады. Адамның творчестволық жетістігі де жылдың белгілі бір мезгілімен тығыз байла-

нысты болуы айқындалады. Осы жағдайда классикалық мысал ретінде А.С. Пушкинді қарастыруға болады. Оның өзінің мойындауы мен объективті мәліметтерге қарай, творчестволық ынта-жігері күзгі айлармен үйлескен. Сонымен қатар А.С. Пушкин өзінің организміндегі жүріп жатқан процестердің ыргактылығын сергек сезінген және бұны өзінің бір өлеңінде жақсы суреттеген.

Ұзақ кезеңді ыргактар

Сезондық кезеңділіктен басқа да ыргактар табылған. Мысалы, спортсмен еркектерде өте жоғары нәтижелерге шамамен 3 жылда бір рет жетеді, ал спортсмен әйелдерде – 2 жылдан кейін. Басқа жағынан адамның барлық өміріндегі психикалық жағдай тербелісі 6-7 жылда кезеңділіктен жүретіні дәлелденген. Эрбір 7 жылдық кезең ерекше көтерілуімен, рухтын күшеюімен сипатталады. Кейбір мәліметтерге Караганда мұндай көтерілулер келесі жастарға тән: 6-7, 12-13, 18-19, 25-26, 32-33, 37-38, 43-44, 50-51, 56-57 және т.б. Егер данышпан ақынның теоретикалық есептеуін творчестволық өнімділігімен салыстырса онда оның толық сәйкес келуі байкалады. А.С. Пушкинге 32-33 жас кезінде, ақын үшін творчестволық қатынасында ен сәтті әйгілі болған “Болдиндік күз” шығармасы екені белгілі.

Осыған үксас таң қаларлық сәйкестіктер басқа да көрнекті адамдарға тән (Байрон, Бетховен, Глинка, Кант, Моцарт, Ньютон, Рембрандт). Айтпақшы Рембрандтта творчестволық көтерулер 25, 32, 38, 50 жастарына тұра келеді. Адам денсаулығы үшін тәуліктік және сезондық биоыргактар манызды болып табылады. Олар адамның сезінуін, оның жұмыска қабілеттілігін, сыртқы орта жағдайында өзгеретін ішкі орта (гомеостаз) тұрақтылығын сактау қабілетін аныктайды. Яғни осы ыргактардың бұзылуы мүшелер мен жүйелердің өзара өсерлесуіне және зат алмасу процестерінде күрделі өзгерістерге алып келеді, бұл адам денсаулығымен өзін-өзі сезінуінде міндетті түрде байкалады.

Биоыргактардың валеологиясы

Адамның белсенді іс-әрекеті тарихи тәуліктің ашық уақытымен, күндізben байланысты, ал демалыс белсенділіктің токтауы – тұнгі сағаттармен, қаранды уақыттармен байланысты.

Бірақ, қоғамның дамуы адамнан тәуліктің қаранды уақытында және тұнгі сағаттарда да белсенді болуын талап етті. Басқаша айтқанда, адамның белсенді іс-әрекеті тұнгі уақытта организмінің физиологиялық мүмкіндігі жеткіліксіз қамтамасыз етілмегендіктен, қоғам дамуының белгілі бір кезеңінде биологиялық ыргактар, әлеуметтік ыргактармен қайшылыққа келеді.

Адам жағдайына қарай өзінің биоырғағын бұзуга мәжбүр болады, бірақ жұмысқа қабілеттілігі (физикалық және ақыл-ой) түнгі уақыттарда танертенге және күндізге қарағанда едәуір тәмен болып қалады.

Бұл ішкі биологиялық сағаттың сыртқы циклдік процестермен сай келмеуімен түсіндіріледі (ең қарапайым жағдай – түнгі кезекшіліктегі жұмыс). Барлық мүшелер мен жүйелердің биоырғагы сәйкестігін қалпына келтіру үшін организмде белгілі бір уақыт және денсаулық қорын шығында арқылы энергия жұмсау керек. Осындағы сәйкессіз-діктер, үзак және жіңі болған сайын организмнің жаңа жағдайларға бейімделуі қымбатқа туседі.

Әрине, бұл кезеңде организм стресс жағдайында болады. Адамның көніл-күйі, еңбекке қабілеттілігі тәмендейді.

Мысалы, Москвадан АҚШ-қа үшу барысында (уақыттағы айырмашылық 8 сағатты құрайды). Мәліметтер бойынша, 24 сағатта Вашингтон уақытымен Америка тұрғындары қатты үйқыда болғанда, москвалықтардың өзіндік биологиялық сағаты 8 сағатты көрсетеді, яғни жұмысқа кірісу керектігін билдіреді. Бұндай көрнекті десинхроноз адамда 2-3 апта барысында ой және дене әрекетінің едәуір тәмендеуіне әкеледі, стреске қарсы тұру қабілеті тәмендейді.

Бұндай процесс әр адамда әр түрлі байқалады, бірақ оның пайда болуы міндетті түрде барлығында болады. Осы кезде әртүрлі жүйелер мен мүшелердің қызметтінің бұзылуы жоғары екені, ал бейімделу процесі батыстан шығыска үшу кездерінде үзагырақ екені байқалады. Бұл организмнің жергілікті уақытты “куып жетуіне” байланысты шығар. Шығыстан батысқа сағаттың ауытқуы арқылы организм болатын жағдайлардан алға шығады және оның ішкі сағаты жергілікті уақыт оны куып жетуін “күтеді”. Бірақ денсаулықтың бұзылуы бірінші және екінші жағдайда да болады. Сонымен катар, айта кететін жағдай “реадаптация” – үйренешкіті жергілікті уақытқа қайта үйрену жедел және оңай өтеді. Бұған Сахалин тұрғыны Москваға оқута үшін барып, кейіннен үйіне қайту жағдайы мысал ретінде бола алады. Оның сахалиндік биоырғағы Москвада москвалық уақытка 25-35 күн ішінде, ал Сахалинде Москвадан өралған соң жергілікті уақытына 10 күннен кейін бейім-деледі. Егер бұндай десинхроноздар сирек болса, организм белгілі уақыттан соң тұстастай өзінің қызметтерін қалпына келтіреді, адам өзін сау сезінеді. Десинхроноздар жиі болғанда адамның денсаулығы едәуір нашарлайды. Осының салдарынан әр түрлі аурулардың тууы жеңіл болады. Аз байқалатын десинхроноздар жазғы және қыскы уақытқа көшу кезінде еңбек пен демалыс тәртібінің жедел өзгеруінде байқалады. Циркадиандық ырғак тек уақыттық факторлармен ғана емес, сонымен бірге көптеген стрестік әсерлерде (аз қозғалыс, шамадан тыс ауыр қара жұмыс істеу, сөүлелену, қызып кету, шектелген уақытта өндеуді талап ететін артық аклараттар ағыны және т.б.) бұзылуы мүмкін.

Сондыктан денсаулық сактау үшін сол уақытта организмнің биоырғағына қойылатын талаптарға сай болу маңызды. Басқаша айтсак, организмге зияны тимеу үшін максимальды жұктемелер (енбектік, оқу, спорттық, психикалық, эмоционалдық) сол адамның жеке циркациандық ырғағына, жогары дene және психикалық белсенділігі кезеңіне сәйкес келуіне тырысу керек. Көбінесе адамдар кара жұмысқа “өлсіз” 2-5 сағат және 12-14 сағат аралығында, ал өсіреле “мықты” 8-12 сағат және 14-17 сағатта болып келеді. Осыған байланысты жұктеме тәртібін құру керек. Әрине “саналығы” және жігері бойынша адам “жиналуы” мүмкін, бірақ ол үшін қосымша денсаулық корын қолдану қажет.

Тәулік барысында организмнің сыртқы және ішкі тітіркендіргіштерге тұрактылығы өзгереді. Мысалы, таңертенгі уақытта организм радиация мен уларға біршама тұракты. Жануарларды бірдей мөлшерлі радиациямен таңертенгі сағат 9-да сәулелендіру 130 күннен кейін өлімге әкеледі, ал 21 сағатта сәулелендіргендегі 13 күн ғана өмір сүреді. Улы заттарды 8 сағатта енгізгенде 15 пайыз жануарлар өлген, бірақ сол мөлшерді 20 сағатқа енгізгенде 75% зерттелуші жануарлардың өліміне әкелді.

Көңіл қойып қарайтын жағдай, осыған үқсас заңдылық ауруларға дәрілік заттарды тағайындағанда анықталды: белгілі мөлшердегі бір дәрі тәуліктің әр сағатында әртурлі нәтиже береді.

Тәуліктің уақытына байланысты организм тамактың сінірлігіне де әртурлі жауап береді. Таңертенгі уақытта ішкен ас, күндіз және өсіреле кешкі уақытта қабылданған асқа қарағанда, дene салмағының көп мөлшерде төмендеуіне әкеледі.

Бірқатар ғалымдар дени сау адамдарда жедел аурулардың жогарылау және төмендеу кезеңдері байқалатынын анықтаған. Жүрек ұстамаларының жиілеуі (стенокардия), артериялық қысымының жогарылауы (гипертониялық криз) және миокард инфаркты күндізгі сағат 12-де сонымен қатар кешке байқалады.

Мезгілдердің ауысуымен байланысты адамдарда “мезгілдік физиологиялық десинхроноз” деп аталатын өзгеріс пайда болады. Жазғы және қыскы мезгілде жарық күннің үзактығы өзгеруінен циркациандық ырғак фазалары ауытқиды және тәуліктік шкалада бірдей емес орын алады. Айырмашылық бірнеше сағат алуы мүмкін. Сондыктан біртіндеп фазалардың ауытқуы мүмкін, бірақ мүшелер мен жүйелер ырғағы ортурул болғандықтан, өзгерістер әртурлі жылдамдықпен өтеді. Бұл өз алдына түгел организмнің циркациандық ырғактарының десинхронозының дамуына әкеледі.

Егер адам өзінің табиги ырғағын сактаса, онда шамамен 21 сағат аралығында оның демалысқа алғашқы қажеттілігі туады. Дөл осы уақытта адам үйінде жатса, оянғанда ол сергек, тынықкан және жұмысқа кабілеттілігі шамамен 4-5 сағат жогары болады. Егер ол 21

сағаттан кеш үйқыға жатса, ырғакты бұзып, үйқысын жалғастыра берсе онда 7-8 сағатта сағат шырылына әрен тұрса, онда ол әлсіздік және апатия сезінеді. Сондықтан олар ояну және сергектену үшін танертен кофе ішуді әдетке айналдырган. Бірақ үнемі ырғактың бұзылысы сонында үйқы қашу және жұмысқа қабілеттілігі төмендеуге әкеледі. Ауылды жерлердің тұрғындары көбінесе әдетке айналған табиғи биоырғакты үстанады: ерте жатып, ерте тұру, іс жүзінде үйқы қашу байқалмайды. Қаланың 45% тұрғындары үйқы бұзылуынан зардап шегеді. Егер жақсылап байкаса, баланың үйқықтау және белсенділік танытуы қай уақытта келетінін аңғару киын емес: мазасыздану, қозғалу белсенділігі, тамак ішуге тәбетінің пайда болуы, жаңа тұган балаларда табиғи кезендерге “физиологиялық қөтерілуіне” сай келеді: 4-5, 10-11, 15-16, 19-20, 23-24 сағат.

Денсаулық және оның қорлары – өте накты түсінік. Әлеуметтік факторлармен негізделген ырғактармен көбірек байланысты болса да жұмысқа қабілеттілік тек тәулік бойы ғана емес, сонымен қатар жұмыстық апта барысында да тербелетініне назар аудармай қалдыруға болмайды. Оларды денсаулық сактау үшін және биологиялық ырғакты “бұзылысты” алдын алу үшін ескеру тек қана мақсат емес, сонымен қатар қажет нәрсе.

Адамға дүйсенбі физикалық қара және ойлау жұмысына қабілет-тілігі минимальды екендігі дәлелденген (демалыс күндері спиртті ішімдікті қолданбайтын адамдарға). Олар өзінің максимумына сәрсенбі және бейсенбі күндері жетеді, ал жұма күні жұмысқа қабілеттілік төмен-дей бастайды. Бұл апталық ырғактар бірінші кезекті әлеуметтік негізден орын алатыны құдік туғызбайды, бірақ жұмыс аптасының сонына қарай адамда қажудың жиналудын алып тастауға болмайды.

Демалыс күндері еңбектік ырғакқа белгілі бір дезадаптация пайда болатыны да аз рөл ойнамайды. Барлық жағдайда да бұл екі факті маңызды орын алады және адам денсаулығы жағдайында кейде кенеттеп пайда болатын өзгерістерге әсер етеді. Мысалы, автоинспекция мәліметтері бойынша жол апаты сәрсенбі және бейсенбі күндері аз болатыны байқалған, ал дүйсенбі күні олардың саны жоғарылады. Осы күні өндірістік апattар саны және өзін-өзі өлтіру саны да қобейеді. Денсаулық және адамның ұзақ өмір сүруі белгілі бір шамадан ішкі (эндогенді) қызметтік ырғактық процесте және сыртқы (эзогенді) орта факторы арасындағы үйлесімділікке тәуелді екенін батыл айтута болады.

Шынықтыруши емдеуді қолдану, дene жаттығулар сабағын мақсатқа сәйкес етіп осы немесе басқа жүйелер және түгел организмнің табиғи максимумы немесе минимумы белсенділігімен біркітіру қажет. Қатан белгілі бір уақытта жүргізілетін шынықтыруши емдеулер мен дene жаттығулары стереотип өндіруге мүмкіндік туғызуы айтарлықтай

манызды. Белгілі бір уақытта организмнің емделуге дайындалуына байланысты, бұл өте маңызды орын алады: белгілі бір психологиялық күй пайда болады, зат алмасу процесі күшейеді. Организм барлық мүмкіншілігімен шынықтыруши стрессорды кездестіреді, бұл азгантайған теріс әсерлерді де жояды. Тамак қабылдаудағы ырғактар маңызды орын алады. Сонымен, белок пен майды тағамда күннің бірінші жартысында қолданған жөн – сағат 15-ке дейін. Сағат 15-тен кейін рационда көмірсуегі мен су көп болу қажет. Өт бауырда үздіксіз өндірілетінің көрсетілген, бірақ күннің бірінші жартысында бауыр өтті көп мөлшерде бөліп шығарады, яғни майларды қорыту үшін оптимальды жағдайды қамтамасыз етеді.

Десинхроноз

Бұл организмнің табиги ырғактылығының ішкі және сыртқы факторлар әсерінен бұзылуы. Бұл түсінік 2 магына береді: біріншіден, сыртқы факторлар тудырган десинхроноз қандай да бір аурудың себебі болуы мүмкін; екіншіден, кез келген ауру десинхроноз белгілерін көрсетеді.

Кейде десинхроноздың пайда болу себебі неден, қандай себептерден екенін біту үшін зерттеу жүргізу керек болады. Мысалы: дене температураның анағұрлым жоғарылауы, алмасу процестерінің жылдамдауы – олардың жиілігін ұлгайтады. Әйткені басқа жағынан алмасу процестері қызба жағдайында температура жоғарылауын қамтамасыз етеді, бұл жылу өндіру және жылу шығару механизмдерінің синхронды іс-әрекетінің бұзылуына негізделген.

Орташа десинхроноз, әрбір орташа стресс сияқты – маңызды орын алуы мүмкін, бірақ ырғактылықтың айқын бұзылыстарына байланысты, мысалы, трансконтинентальды ұшумен, еңбек іс-әрекеті ырғағы ауысуымен – аурудың себебі болуы мүмкін.

Десинхроноздың өте ауыр жағдайлары жануарлардың өліміне әкелуі мүмкін: яғни, егер аю уақытылы өз апанына кірмесе немесе кенеттенн қыстың ортасында үйқысынан оянса, онда ол ауыр жағдайға душар болғаны. Көптеген паразиттердің женетін қанғыбас аю аштықтан өледі. Өлген қаңғыбастың етінен иттер жиіркенеді, оны қарға да шұқымайды. Бұл бірақ апаттық негіздейтін десинхроноз.

БАҚЫЛАУ СҮРАҚТАРЫ:

1. Ыргақ кезеңінің үзактылығына байланысты адамда қандай биоыртқатарды ажыратады?
2. Әр түрлі биоыртқатар қалай қалыптасады?
3. Циркадиандық ыргақ деген не?
4. “Жапалақ”, “бозторғай” және “көгершін” деген кімдер?
5. Сезонды ыргақ деген не?
6. Ұзақ кезеңді ыргақ деген не?
7. Организм қызметіндегі ыргактылықтың бұзылуы қалай аталауды және ол қалай байқалады?
8. Көптеген сагаттық белдеулер арқылы ауысканда десинхроноз немен көрінеді?
9. Тіршілік әрекетінің қандай факторлары биоыртқаты бұзуы мүмкін?
10. Тәулік барысында, жыл барысында организмнің түрактылығы қалай өзгереді?
11. Десинхроноз жағдайын жену үшін не көмектеседі?
12. Адамдагы және жануар әлеміндегі десинхроноздың қандай мысалдарын келтіре аласыз?

46-тарау. Су

Су – өмір сұру үшін өте қажет зат. Сонымен қатар табигаттағы ең танқаларлық зат. Оның ерекше қасиеттеріне қысқаша тоқтап өтелік.

Судың жылу сыйымдылығы – 4, 1868 кДж/кг, өсімдік майының, ацетонның, фенолдың, глицериннің, спирттің, парафиннің жылу сыйымдылығынан екі еседей жоғары. Бұл планетада тіршілкін дамуында маңызды рөл ойнады.

Қазірге дейін жануар өлеміндегі 37°C градустік температура проблемасы талқыланып келеді. Кез келген затты қыздырган кезде жылу сыйымдылығы жоғарылайды екен. Кез келгендікі, бірақ тек судың емес: суды 0-ден 37°C градуске дейін қыздырганда оның жылу сыйымдылығы төмендейді, егер оны ары қарай қыздырса онда жоғарылайды. Бұл факт кейбір су қолемінде температуралу жоғарылату үшін 36–37°C градус кезінде минимальды мөлшерде жылу қажет екенін белдіреді. Судың дәл осы қасиеті пайдалы болып, эволюцияда тұракталады, және 37°C градус деңгейінде жылы қандылар (гомойотермия) өмірінде маңызды рөл ойнады.

Судың парадокстары бұнымен таусылмайды. Егер оның оттегі тобындағы сутегімен қосылған химиялық үқсастарын - құқыртті сутек, селенді сутек, телтурлі сутекті алып карасақ. Біздін жер жағдайында бұл газдардың кайнау температурасы минус 61°C градус, минус 42°C градус және минус 40°C градуска сай келеді. Осы қатарды жалғастыра отырып, біз су үшін күткен кайнату температурасы минус 70°C градус, ал қатыру температурасы – минус 90°C градус болар еді. Көріп тұрган-дай, бұл жерде су ерекше.

Су нашар буланады. Егер бұл болмаса, онда көптеген теңіздер мен өзендер жазда түбіне дейін кеүіп қалар еді.

Температура төмендегенде судың тығыздығымен басқа химиялық заттарда болмайтын өзгерістер жүреді. Оның тығыздығы салқындаған кезде тек плюс 4°C градус температурага дейін жоғарылайды, ал ары қарай қайтадан томендейді. Яғни бұл ен ауыр су тек плюс 4°C градус кезінде екенін белдіреді және ол түбіне түседі, ал өте суығынан мұздан жабынды калыптасады – бірақ су беткейінде! Осыған орай су нольден төмен температура кезінде де оның ішінде тірі бірнәрсе жұру үшін арналған сияқты: қату ешқашан түбінен басталмайды, тек беткейінен басталады.

Тегі, судың өте танқаларлықтай қасиеті – бұл универсальды еріткіш қасиеті. Егер қандай да бір заттар суда ерісе, онда бұл өмір үшін эволюцияда маңызды рөл атқарады: өмірдің өзінің пайда болуына және сулы ортада дамуына тек осы алғашқы биологиялық мембранның суды итеретін (гидрофобиялық) қасиетіне борышты.

Әр түрлі заттарды еріте отырып, су биохимиялық процестер өтетін орта болып табылады. Бұдан басқа судың өзі де көптеген зат алмасу реакцияларына белсенді катысады.

Сүйық ортада тамактың қорытылуы жүреді, сүйық орталар организм бойынша заттарды тасымалдайды, сунен организмнен алмасудың соңғы өнімдері шығарылады, су буландыру жолымен терморегуляцияны реттеу үшін кажет. Басқа сәзбен айтканда, су организм үшін — оттегімен қатар бірінші негізгі зат.

Судың барлық таңқаларлық қасиеттері сүйық судың құрылымы болатыны туралы ой келтірді.

Өзінің уақытысында сүйық судың құрылышының клатратты моделі ұсынылған болатын, осымен келіссе су дегеніміз бұл сүйық фазада судың бос молекулалары жүзетін, мұз тәрізді клатраттар жиынтығы.

Нобель сыйлығының лауреаты Л. Полинг судың кластерлі гипотезасын ұсынды: судың молекулалары дұрыс торлы құрылым құрады. Ол осы торлы құрылымдар қуысында су молекулалары бос жүреді. Моделдердің ешкайсысы толығымен осы уақытқа дейін дәлелденбеген.

Бұдан мынадай қорытынды туады: су тұрақталған тәртіпті құрылым болуына байланысты (оның феноменальды қасиеттері не туралы айтады), су ақпарат тасуы да мүмкін. Судың биоэнергиясының “заряды” бойынша жүргізілген экстрасенс тәжірибесін казір басқа жерге ысыра тұрайық. Бірақ мұны сілтей салу киын факт: магнитті өріспен өндөлген су, өзінің биологиялық белсенділігін едәуір өзгертереді. “Магниттің суды” кейір жағдайларда аурудың, жараның емделуіне мүмкіндік тұзызатыны да аз емес.

“Өтпелі” жағдайларда су ерекше қасиеттерге ие, мысалы, мұз ерігенде. Ерте көктемде еріген қар арасынан, санаулы тәулікте өсімдік өсетін, ғұлдейтін және жеміс байлай бастайтын, ала кеуім жерді қөруге барлығы да жетті. Бізге бұл міндетті сияқты қабылданады, бірақ бұл жерде көптеген қызықтар жасырынып тұр. Ең бастысы — бұл өсімдіктердің таңқаларлық жылдам өсуі. Экспериментальды мәліметтер көрсеткендей, мұнда еріген су маңызды рөл ойнайды — тек осы ғана өсімдік организмінің биологиялық процестерін жылдамдатады.

Адам организміндегі су

Үлкен адамның организмді дene массасына есептегенде 65% судан құралады. Организм жас болған сайын, ол суға бай болады. Айлық эмбрион 97%-ға дейін судан құралады. Жаңа туган балаларда судың құрамы 75-80%-ды құрайды. Қарт адамдарда су 57% және одан аз болады.

Әртүрлі тіндерде судың құрамы әртүрлі. Мысалға, қан — сүйық, “сұлы” тін. Бауыр, бүйрек, бұлышқа еттер көп судан (75-80%) құралады. Суга кедей сүйектер (20-30%) және өсіреле май тіні (10-12%).

Организмдегі барлық суды екі фазаға бөлуге болады: жасуша ішілік және жасуша сыртылық. Организм жасушаларында онын 70% бар – бұл жасуша ішілік су. Қалған 30%-ды жасушадан тыс су құрастырады. Осының 30%-20% жасуша аралық сүйекшілдік; 8% қан сарысының және 2% - лимфа сүйекшілдік. Жасуша ішілік және жасуша сыртылық су тұрақты алмасу жағдайында болады.

Организмде су тек қана қан тамырларда козғалады, ал тіндерде бос, ағатын су қалыпты жағдайда болмайды. Тіндік сүйекшілдік - ол суға бай гель. Жасушааралық кеңістік талшықтар торымен толтырылған, олардың арасында суды байланыстыратын ерекше гель болады. Бұл гель гиалурон қышқылының жұқа жішшелерінен және азғана ақызыдан тұрады.

Организмдегі су балансы

Су балансы дегендіміз – судың түсі, түзілуі және бөлінуі арасындағы тепе-тендік.

Тәулігіне организмге орташа есептеп 2,5 литр су түседі және зат алмасу барысында түзіледі. Осы мөлшердегі су бүйрек, өкпе, ішектер және тері арқылы бөлінеді.

Организмдегі су өр кезде электролиттермен байланысты болады. Мынадай сөз бар: “су электролиттердің құлды”. Судың ығысуы электролиттердің концентрациясына байланысты: “су электролиттердің артынан иненің артынан ерген жіп сияқты жүреді”.

Жасушадан тыс сүйекшілдік негізгі электролиті - натрий, жасуша ішілік - калий. Жасуша сыртылық судың құрамы негізінен натрий концентрациясына тәуелді, соған сәйкес – осмостық қысым да соған тәуелді. Сүйекшілдік осмостық концентрациясының тұрақтылығын сактау зат алмасу және ішкі органдардың жалпы тұрақтылығының (гомеостаз) маңызды бөлігі болып саналады. 16 кестеде бала мен әртүрлі жастағы жасөспірімнің суға қажеттілігі көрсетілген. Қолданылатын судың мөлшері көрсетілгеннен аз болмауы жөн, өйткені судың жетіспеушілігі ауыр ауруларды тудыруы мүмкін.

Айтып кететін жай сәби өмірінің алғашқы жылында 1 кг дене салмағына есептегендеге сүйекшілдік тәуліктік қажеттілік ересек адаммен салыстырғанда 2-3 есе жоғары. Одан басқа, су организмнің өзінде зат алмасу процесі кезінде тіндерде түзіледі. Ол тотығу процесі кезінде тіндерде түзіледі, бірақ оның көп мөлшері майлардың жануы кезінде босайды. Осылай 100 г май, 197 г су, 100 г ақуыз – 41 г су, 100 г комірсу – 55 г су береді. Эндогенді су әртүрлі стресс реакциялары кезінде, май тінінде тотығу процесінде түзіледі, симпатикалық нерв жүйесі қозғанда, семіз адамдарды ашығумен емдегендеге болінеді.

Жасы	Дене салмағы, кг	Жалпы қажеттілік мл/төул.	I кг дene салмағына қажеттілігі, мл
3 күн	3,0	250-300	80-100
10 күн	3,2	400-500	125-150
3 ай	5,4	750-850	140-160
6 ай	7,3	950-1100	130-155
9 ай	8,6	1100-1250	125-145
1 жас	9,5	1300-1500	120-135
2 жас	11,8	1350-1500	115-125
4 жас	16,2	1600-1800	100-110
6 жас	20,0	1800-2000	90-100
10 жас	28,7	2000-2500	70-85
14 жас	45,0	2200-2700	40-50
15 жас	55,0	2200-2850	40-50
16 жас	60,0	2400-2900	40-50

16-кесте. Эртурлі жастағы балалардың ішетін суға орта тәуелділік қажеттілігі.

Міндепті түрдегі су жоғалтудың нәтижесінде организмде тұрақты ішкі сүйықтық мөлшері сақталады. Міндепті түрдегі су жоғалтуға бүйректік (1,5 л), асқазан-ішпек жолы арқылы бөлінетін (50-300 мл), сонымен қатар тыныс алу және тери арқылы (850-1200 мл) бөлінетін су жатады. Бүтіндей міндепті су жоғалту 2,5-3 литрді құрайды.

Ерте балалық жаста организмнің суға қажеттілігі жоғары болумен қатар ересектермен салыстырғанда тері және өкпе арқылы сүйық бөлінуі де жоғары. Ол қабылданған сүйықтың жартысынан сәл жоғары болады. Мысалы: қызба, ентікпе және т.б. кезінде.

Қозғалыс кезінде және булану процесінде судың жоғалуы балаларда дene салмағының I килограмына 1 сағатта 1,3 грамм, ересектерде – 0,5 г. Оның барлығы баланың дene беткейінің мөлшері үлкендігімен және бүйректің қызметі толық дамымағандығымен түсіндірледі.

Судың организмге тигізетін сыртқы өсері

Егер су организм құрылышының және қызметінің негізгі компоненті болса, онда оның сыртқы өсерінің маңыздылығы да төмен емес екенін айтып кеткен жөн.

Су организмге түсү керек, егер түспесе өмір болмайтыны туралы барлығы біледі. Бірак, су тамақ арқылы ішке түспесе де, адам денесімен сыртқы өсерлесу кезінде де үлкен өсер етеді.

Балшықты жуғанда судың қолданылуы немесе мөлшерленген стресс реакциялары кезінде сүйк суды қолданумен шектелмейді. Судың өзі физикалық немесе химиялық зат ретінде организмге жағымды өсер етеді.

Табиги су қоймаларындағы су кейбір тұздармен, микроэлементтермен және органикалық заттармен қанығып қана қоймайды, оған әр кезде жердің магнитті аланы әсер етеді, белгілі қайта құрудан өтеді. Тазартылған су құбырларындағы су көптеген ерітілген заттардан тазартылып ғана қоймай, сонымен қатар магнитті алаңнан бак, құбыр, ванна арқылы экрандалған. Сондықтан, табиги қоймадагы су организмге өте күшті, көп жағдайда – он әсер етеді.

Организмді шынықтыру үшін сұық суды қолданғанда келесі өзгерістер болады.

а) Организмнің тамырлары мен капиллярларының табиги шыныгуы болады және тек тері тамыры емес, барлық ішкі мүшелердің тамырлары шынығады.

б) Сұық сүмен шомылу (су температурасы + 12⁰C градустан төмен) процесі тоқталғаннан кейін, су құйылған жерлерде (немесе бүкіл дене) температураның кенеттен жоғарылауы байқалады.

Ол сұық судың организмдегі жылуды реттеуге әсер ететіндігін дәлелдейді. Сұық сүмен шомылу кезінде терінің беткей капиллярларының тез арада қысқа мерзімге тарытуы байқалады, ол өз кезегінде жылу берітудің томендеуіне әкеледі. Терінің сұықтық рецепторларының тірікенуі мен стресс реакциясы қатар болғанда жылу түзілу механизмінің белсенділігі артады. Сұық сүмен шомылудың нәтижесінде жылу түзілу-дің күшеюі мен жылу бөлінудің томендеуі болып, дененің терен өтімдерінің жылынуы сиякты парадоксалды құбылысқа әкеледі.

в) Сұық сүмен шомылғанда өмірге қабілетсіз, закымданған және қайта түзілген барлық жасушалар өледі.

г) Сұық сүмен шомылғанда денедегі оң электростатикалық зарядтың бейтараптануы болады.

д) Организмнен тері арқылы керек емес немесе зиянды газдар бөлінеді.

е) Организмнің радиоактивті сәулеленуге тұрактылығы жоғарылайды (бұл құбылыс Чернобыльдегі апат кезінде байқалған: сұық сүмен шомылған адамдар радиоактивті закымданбаған немесе олай шұғылданбаған адамдармен салыстырғанда аз закымдалған).

ж) Кейбір әлсіз ағымды созылмалы аурулар жеделденіп, кейіннен сәйкес дәрі-дәрмек қолданғанда толық сауыққан.

з) Кейде организмде болатын су күрілісі өзгереді, ол зат алмасу процесіне он әсер береді.

и) Орталық жүйке жүйесі нығаяды, тонусы жоғарылайды.

к) Терінің рецепторлы аланы шынығады, өйткені сұық сүмен шомылу кезінде сұықтық және жылудық қабылдағыш жүйке рецептор-лары іске косылады.

л) Адам терісіндегі биологиялық белсенді нүктелер белсендіріледі.

Минералды кайнар көзден шықкан судың әсері ерекше. “Айтылған ваннаның организмге әсері кезінде әсер ету кезеңін немесе ванна

қабылдау уақытын және өсерден кейінгі, 2-5 сағатқа созылатын кезендерді ажыратады. Нарзанды ваннаның өсерінен организмде бірқатар өзгерістер болады. Нарзанды ваннада ерітілген көмір қышқылы теріге тұнып, сіңірліп, терідегі жүйке ұштарын тітіркендіреді. Осының нәтижесінде шеткөрі тамырлар кеңеяде. Ішкі мүше тамырларының тарылуы бір кезде болғандықтан және ваннаның гидростатикалық факторының өсерінен организмде қаннның қайта бөлінуі болады және жүрек соғу жогарылады. Осымен бірге, нарзанды ваннаның құрделі өсерінен адам терісінде органикалық заттар түзіледі, яғни гистамин және ацетилхолин сияқты медиаторлар, ал олар қан ағысына қарсылықты азайтады” (Н.А. Агаджанян).

Нарзан ваннасы кезінде сіңірліген көмір қышқылы тыныс, жүрек, тамыр және организмнің басқа жүйелеріне өсер етеді. Жүрек едәуір экономды жұмыс істейді: жүректің жиырылу жылдамдығы төмендейді, бұлшық еттердің демалу кезеңі ұлғаяды. Тыныс терең және сирек бола бастайды, жүрекке, мига қан келуі қүшнейеді, жүрек бұлшық етінің жиырылығы қасиеті қүшнейеді. Алмасу процестері оттегінің сіңірлігі, бауыр және бүйректің қызметі жақсарады. Оттегі үнемделіп жұмсалады. Барлығын алып қарағанда, нарзанды ванна жүрек-тамыр жүйесін жұмсақ жаттықтыратын табиғи фактор болып табылады.

БАҚЫЛАУ СҮРАҚТАРЫ:

1. Жылу қандылар дамуында 37 градус деңгейіндегі судың жылу сыйым-дылығының рөлі қандай?
2. Су өзіне үқсас химиялық орталардан қалай ажыратылады?
3. Қатқан кезде су тығыздығы өзгерісі қандай және өмір үшін оның маңызы қандай?
4. Судың тағы қандай таңқаларлық қызметтерін білесіз?
5. Магниттік өріс өсерінен су өзгереді ме?
6. “Өтпелі” жағдайларда судың қасиеті өзгеруі мүмкін бе?
7. Адам организмінде қанша су бар?
8. Әр түрлі жастағыларда судың мөлшері бірдей болады ма?
9. Адам организмінде судың негізгі қандай екі фазасы бар?
10. Жасушааралық кеңістіктің судың қай түрі болады?
11. Судың балансы дегеніміз не және адам организмінде тәулік сайын қанша су катысады?
12. Электролиттердің рөлі қандай?
13. Сіз үшін судың тәуліктік қажеттілігі қанша?
14. Құбырлардағы сулардан табиғи суаттағы сулардың айырмашылығы қандай?
15. Минералды ванналар адамға қалай өсер етеді?
16. Организм үшін көмірқышқылының рөлі қандай?

47-тарау. Сәулелену valeологиясы

Иондаушы сәулелер

Атомның электронды қабықшасына және ядросына әсер ете (соғыса) отырып, атомдар мен молекулаларды иондайтын қасиеті болғандықтан иондаушы сәүле деп аталған. Соңғы жағдайда ядро бөлшектерге бөлінуі мүмкін немесе иондаушы (корпускулярлы) сәүле ядро құрамына кіріп жаңа элемент немесе сәйкес изотоп құрайды. Электронды қабықпен өзара әсерлескен кезде сәүле электронды толығымен шығарып он ион қуруы немесе электронды ашаш орналасқан орбитага ауыстыруы мүмкін. Барлық жағдайда да сәулеленген нысанада ионның мөлшері өседі.

Сәүле радиациялық әсер ету үшін оның молекуланы ионизациялай алатындей жеткілікті энергиясы болуы керек. Сәүле келесі топтарға бөлінеді.

1. КОРПУСКУЛЯРЛЫҚ, бұлар құрылым бөлшектерден тұрады. Бөлшектер өз кезегінде женіл, ауыр, зарядталған және нейтральды болып сипатталады. Бұл протондар (сүтегі атомы ядросы), нейтрондар, электрондар (бета-бөлшектер), мезондар, сонымен қатар гелий атомының ядросы (альфа-бөлшектер) және өте ауыр - басқа элементтердің ядросы болуы мүмкін. Фарыштық (космос) сәулелерде бөлшектер бар.

2. ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК, молекула ионизациясы үшін толқын үзынды жеткілікті сәулелер кванттар. Бұл жоғары жиіліктегі электромагнитті космостық сәулелер, гамма сәүлесі (сонымен қатар фарыш сәүлесі құрамында да бар) және рентген сәүлесі.

Иондаушы сәүле аз сапалық, толықтыққа, аз акпараттық көлемге ие, сондықтан көбінесе тәмен деңгейдегі құрылымдарға әсер етеді, нақты айтқанда – молекулярлық және субклеткалық құрылымдарға. Бұдан жоғары деңгейлер соның нәтижесінде қосымша закымдалады.

Иондаушы сәулениң сәулелік энергиясы мына формула бойынша анықталады $E = hv$, мұнда E – сәүле кванттының энергиясы, h – Планк тұрактысы (секундына $6,6261176 \times 10^{-32}$ Джоульға тең), v – сәүле жиілігі. Энергия, бұл сәүле жиілігімен анықталатынын көріл түрмезді – ол жоғары болған сайын, сәүле энергиясы көп болады. Электромагнитті иондаушы сәүле фотондары үшін мына формула бойынша $12400/L$ (L – нанометрдегі толқын үзындығы) энергияны санаута болады. Толқын үзындығы – жиілікке кері шама, яғни $L = I/V$.

Бөлшектердің энергиясы олардың массасымен және жылдамдығымен анықталады, бөлшектердің жылдамдығы көп болған сайын, оның энергиясы да жоғарылайды. Өте белсенді бөлшектер фарыштық сәулелер құрамында кездеседі. Бұл жағдайда атмосфера өзіндік фильтр қызметін аткарады. Жер беткейіне ең белсенді бөлшектер жетеді, ал калғандары

атмосфералық газдың атомдарының ядросымен соктығысып, атмосферада сініп қалады. Бөлшектер энергиясы электрон – вольтпен (эв.) өлшенеді. Электрон-вольт сөүле энергиясының жүйеден тыс бірлігі. Бір электрон-вольт $1,6 \times 10^{12}$ эрг. тен. Осыған орай, килоэлектрон – вольт (Кэв.) 1 Кэв = 103 эв. (1000 эв. тен), мегаэлектрон-вольт (Мэв.) 1 Мэв = 106 эв. (миллион-электрон вольтқа тен), гигаэлектрон-вольт (Гэв.) миллиард-электрон-вольтқа тен немесе 1 Гэв = 109 эв.

Иондаушы бөлшектердің биологиялық эффектісі олардың энергиясына байланысты сипатталуы мейлінше курделі: максимальды энергия зор мөлшердегі тіршіліктік әсерге сәйкес болмауы мүмкін. Жай ионизация нысанның (мишень) валентті электронының бөлшек немесе кванттың әсеріне душар болғанынан пайда болады. Бұл кезде, жоғарыда аталып еткендей, сөүле энергиясына байланысты электрон басқа жоғары орбитада өтуі немесе атомды толығымен тастап кетуі мүмкін. Осы немесе басқа жағдайда да нысанның атомы немесе молекуласы белсендіріледі, немесе он зарядқа ауысып – ион болады.

Иондаушы сөуленің биологиялық эффектісі белгілі бір көлемде иондалған атомдар мен молекулалар бөлігін көрсететін арнайы бірлікте анықталады.

Биологиялық тіндер үшін ионизация потенциалы деп аталағын көрсеткіш бар. Радиобиологияның парадокстарының бірі мынада: шамасы бойынша мәрдымсыз энергия биологиялық құрылымдарда айтарлықтай өзгерістер шақыруы мүмкін. Сонымен, ионизациялану үшін биологиялық объектілердің молекулалары 1 текше сантиметрде (1cm^3) бірнеше ондық электрон-вольт энергия жүтуы жеткілікті.

Жұтылған доза мөлшерін (D) материал жұтқан энергия көлемін орта энергия (dE) деп атайды. Бұл энергия мөлшерін жұтылған дозаны заттың көлеміне бөлу арқылы: $D = dE/dm$ анықтайды. Жұтылған дозаның шамасы Греймен (Гр.) өлшенеді. Оның жүйелі бірліктерімен қатынасы келесі тендікпен сипатталады 1 Гр = 1 Дж/кг. Биообъектіге әсер еткен кезде интегральды дозаны жалпы және жергілікті (локальды) сөүле әсері деп бөлген ыңғайлы. Ол 1 Дж = 1 Гр/кг қатынасында энергия бірлігімен өлшенеді. Әр түрлі сипаттағы сөүле дозасын салыстыру үшін басқа бірлік – бэр (СГС жүйесінде) немесе зиверт – Зв (СИ жүйесінде) колданылады. Олардың қатынасы мынадай: 1 бэр = 0,013 в.

Бұлардан басқа келесі өлшеу бірліктері кеңінен колданылады:

1. Сөүле көзінің экспозициялық дозасы – рентген (Р) немесе СИ жүйесінде кулон килограмм (Кл/кг), олардың қатынасы мынадай: $1P = 2,58 \times 10^{-4} \text{Кл/кг}$.

2. Әсер еткен объектінің жұтқан дозасы үшін жиі колданатын өлшем Рад (рад), $1\text{рад} = 0,001\text{Гр}$. Объект жұтқан сөүле доза күшін 1 секундта жұтылған Радден анықтайды. $1\text{рад/с} = 0,01\text{Гр/с}$. Бұлар радиобиологияда жиі колданылатын физикалық шамалар.

Радиоактивтілікті физикалық күбылыс есебінде XIX ғасырдың аяғында 1895 жылы В.К. Рентген ашқан. Бұл автордың X-сәуле деп атаған катодты сәулелері, сонында - рентген сәулемені деп аталауды. Олар жарық үшін мөлдір емес материал арқылы өту қасиетіне ие болған. Келесі, 1896 жылы А. Беккерель уран түздарының табиги радиоактивтілігін ашқан. 1898 жылы Мария Склодовская-Кюри және Пьер Кюри өздері ашқан және бөлті алған полоний және радийдің радиоактивтілік қасиетін тапқан. 1901 жылы желтоқсанда В.К. Рентгенге Нобель сыйлығы берілді, ал 1903 жылы бұл сыйлық А. Беккерель, Пьер және Мария Кюрилерге де беріледі. Радиациялық химиядагы жұмысы үшін 1911 жылы Мария Кюри екінші рет Нобель сыйлығын алды. 24 жылдан кейін Нобель сыйлығын Мария Кюридің қызы Ирен және оның күйеуі Фредерик Жолио-Кюри жаңа радиоактивті элемент синтезі бойынша жұмысы үшін алды. Бұл бір жаңуядагы ғылым өнімділігінің мысалы, мұнда 4 адам Нобель сыйлығы иегері атанды.

Оқінішке орай, радиоактивті қоздермен жұмыс істей қайғылы аяқталды. Рентген, Беккерель, Мария Кюри, Ирен Кюри және оның күйеуі Фредерик иондауышы сәулелермен ұзақ уақыт қатынаста болғандықтан қайтыс болды. Пьер Кюри ертерек апатта қайтыс болмaganда, оны да осындағы өлім күтіл түр еді. 1914 жылға қарай радиация өсерінен пайда болған қатерлі ісіктен (рактан) қайтыс болған зерттеушілер саны 114 адамға жетті, ал 1959 жылы 359 адамга дейін өсті.

Мұның ең қызықтысы радиация өсерінен пайда болған қатерлі ісікті XVI ғасырда Т. Парацельс және Г. Агрікол сипаттағаны белгілі. Бұл жұмбак ауру сол уақытта белгілі бір таулы кендерде жұмыс істейтін адамдарда байқалған. Кейіннен осы шахталар мен кендер уран өндіретін ондіріс болып шықты.

XX ғасырдың басында иондауышы радиацияның үрық дамуына (эмбриогенез) өсерін зерттеген және үрық дамуында әртүрлі өзгерістер жиілегені анықталған. Бұның барлығы радиобиология дамуында бастапқы кезең немесе бірінші этап болып саналады. Екінші этап иондауышы сәуленің сандық мөлшері, оларды өлшеу және мөлшерлеу әдістері енген кезде басталады. Мұнда Н.В. Тимофеев-Ресовский ұсынған нысана теориясы және тұсу принципі үлесі зор, К. Циммер, Ф. Дессауэр, Д. Ли үлестері де көп. Иондауышы радиацияның түкым куалаушылық аппаратына өсерін бірінші рет көрсеткен Г.А. Надсон, Г.Ф. Филиппов және Г. Миллер зерттеулері болып саналады. Сандық радиобиологияда В.И. Корогодин, Н.В. Лучник ролдері жоғары, медициналық тәжірибеде – С.Н. Александров, Г.Д. Байсаголов, А.Н. Гуськова, С.Б. Балмуханов, А.Г. Коноплянников, И.И. Пелевина, С.П. Ярмоненко ролдері зор.

Радиобиология дамуының үшінші этапы Хиросима және Нагасаки трагедиясымен байланысты, бұл кезде соғыс жағдайы кезінде және

бейбітшілік өмірде де радиоактивті закымдалудан қорғану сұрақтары шықты.

1896 жылы басылымдарда рентген сәулесімен қатынаста болған адамдарда шашының тусуі, тері закымдалуы туралы жазылып отырганына қарамастан, радиоактивті көздермен қатынасқандағы сақ болу, сактандын кеш пайда болды. 1902 жылы Г. Фибен терінің иондаушы сәуле әсерінен пайда болатын қатерлі ісігін сипаттап, жазған болатын.

Қызықтысы, қатерлі ісікті емдеу үшін рентген сәулесін қолдану бірінші рет сол 1896 жылы Дж. Джиллман қолданған. Оның іс жүзіндегі нәтижелері жақсы болуына байланысты Дж. Джиллман рентген сәулесін өз тәжірибесінде үзак уақыт қолданған. Бірақ радиацияның организмге теріс әсері, оның емдік мүмкіншілігінен бұрын байқалған. Радиоактивті сәуле көзімен қатынаста болған адамдардағы бедеулікті ертерек П. Броун және Дж. Осгoud байқаған. Рентген сәулесінің үлкен дозалары тәжірибелі жануарларды өлтірді.

Табигатта иондаушы сәуленің әсеріне үшырамаған организмдер жок, себебі энергия олардың молекула ішілік және молекула аралық байланыстарынан өтеді. Жоғары энергиялық радиоактивті фон жерде әрдайым болады және белгілі бір тербеліске (флуктуация) үшірайды. Радиациялық фон құрамында ураны бар тау жыныстарының немесе гарыштық сәуле әсері нәтижесінде қалыптасуы мүмкін. Тіршіліктің тарихи дамуы (филогенез) ағымындағы табиғи радиоактивті фон тербелісі белгілі аз мөлшерден аспайтынын айтып ету керек. Тек өткен, жынырмасыншығасырда Жер беті, атмосфера, гидросфера, литосфера және оған жақын гарыштың радиоактивті заттармен, гамма және рентген сәулелерімен жасанды былғануының қүшесінде бұл мәселені алдыңғы қатардағы шешүте қажетті деңгейге көтерді. Н.В. Тимофеев-Ресовский байқаған иондаушы сәуленің тірі адамның түқым қуалаушылық аппаратына әсер етуі оның ете қауіпті екенін көрсетеді.

Иондаушы сәуленің жұтылған болмашы мөлшердегі энергиясы және адам организмі реакциясы арасындағы сәйкесіздік парадоксі сонда, аз дозаның өзі де өлімге алып келуі мүмкін. Мысалы, 10 Гр дозада сәуле әсер еткен барлық сүткоректілер өліп қалады. Егер бұл мөлшердегі энергияны жылуға ауыстырса, онда адам организмі тек 0,001 градусқағана жылынады – бұл ішкен стакан ыстық шайдан аз. Биологиялық үлпаның бір текше микрометрінде (1мкм^3 , қырлары $0,001 \times 0,001 \times 0,001$ миллиметр текшеде) сол доза 200-ге жуық ионизация шақырады, бұл берілген көлемдегі - 1011 атомдар мен молекулалардың абсолюттік санымен салыстырганда азғантай. Немесе мынадай мысал – егер 10 Гр сәулені организмге үздіксіз беріп отырса, онда оның молекуласы мен атомның жартысы 1000 жылдан аса уақыт иондалар еді!

Организмге иондаушы сәуленің әсеріне байланысты осы және басқа да міндеттері, олардың закымдаушы әсері механизмі, пайда болатын ауру патогенезі, алдын алу және емдеу әдістері адам және жануар радиобиологиясында қарастырылады. Радиоактивті изотоп көмегімен биохимиялық зерттеулер радиобиологияға жатпайды. Радиобиологиялық эффектінің біріншай теориясы болмаганы істі қынданатады, бірақ бізге белгілі тұжырымдар ерекше талдауды қажет етеді.

Радиоактивті зат ыдыраганда сәуленің 4 түрі шығарылады: альфа – бөлшектер (гелий атомы ядросы), бета-бөлшектер (электрон ағымы), бос нейтрондар және гамма сәулелері (ұзындығы қысқа және энергиясы өте көп электромагнитті сәуле кванттары).

Энергиясына байланысты гамма-сәулесі жұмсақ (катардағы энергиясы 0,1-0,2 МэВ), орташа қаттылықтағы (0,2-1,0 МэВ), қатты (1,0-10 МэВ) және өте қатты (10 МэВ жоғары) болып бөлінеді. Сәуленің әр түрлі бөлігінің енгіштік қасиеті де әртүрлі болады: альфа-бөлшектер терінің беткей жасушаларымен (эпидермис) бағеледі. Бета-бөлшектер биологиялық тіндерге 10 мм терендікке дейін енетін қасиеті бар, нейтрондар қөп енетін қасиетке ие және ол адам денесінен өзгермеген түрінде өте алады, бірақ гамма сәулесінің өтетін қасиеті өте жоғары болады.

Өндірісте адамдар ионды сәулемен, радиоактивті жыныспен жұмыс істегендегі, материалды гамма-дефектоскопиялық зерттеу кезінде, ренттегі аппаратымен жұмыс істегендегі, атомды реактор немесе бөлшектердің экспериментальды зерттеу кезінде, емдеу және диагностика үшін медицинада радиоактивті сәулемен емдеуді қолданған кезде кездесіп отырады.

Сыртқы сәуле әсерінен басқа, радиоактивті элементтер ішке өтуі мүмкін. Мысалға өкпе арқылы (радиоактивті шаш, газдар, темекі тұтіні – оның радиоактивтілігі жоғары) немесе сумен және тамакпен ақсазандышек жолдары арқылы. Олар ішкі сәуле көзі ретінде организмде тұракталады. Әсіреле бүл суда ерімейтін және ұзақ өмір сүретін радиоактивті изотоптарға қатысты.

Иондаушы сәуленің биологиялық әсері негізіне жоғарыда айтылған факторлардың барлығы жатады, мұндай үқсас әсерді – биологиялық тіндердің ионизациясы шақырады. Сонда нақты не иондалады? Ең алдымен бүл организмнің негізін құрайтын су болып табылады. Закымдалу механизмі, закымдалуға арналған, 12 бөлімде суреттелген бос қалдық (радикаль) реакция типі бойынша дамиды.

Атомдық оттегіге, бос қалдықтарға (радикалдарға) немесе сутегі асқын тотығына дейін таралған судың молекуласы закымдалу тудыратын химиялық өзгерістің барлық тізбегін құрайды. Сәуле әсері нотижесінде пайда болатын аурулар топталып сәулелік ауру деген атқа ие болады. Сәулелік аурудың ауырлығы мен пайда болуы қоң жағдайда организмге

сінген радиация дозасына байланысты. Сәүле көзімен тікелей жұмыс істеген кезде жыл бойында сіңірлөтін доза мөлшері (ПДД) 5 бэр (0,05 Дж/кг). Қажет жағдайда квартал сайын 3 бэр дозаны қабылдауға болады, бірақ жылдық доза жоғарыда көрсетілген дозадан аспауы керек. 30 жасқа жетпеген әйелдер үшін квартал сайын 1,3 бэр (0,013 Дж/кг) дозадан аспауы керек. Көрсетілген дозаны жоғарылатса, жедел және созылмалы болатын сәүлелік ауру пайда болады. Жедел сәүлелік ауру 100 және оданда коп рентген сінгенде пайда болады. Созылмалысы азғантай сәүлемен көп қайтара сіңіргенде болады.

Иондаушы сәүле әсер еткен кездегі закымдану және қорғаныш бейімделу механизмдері

Иондаушы сәулені сезім мүшелері қабылдамағандықтан, олардан қашу, қорғаныш іздеу және басқа да қорғану реакциялары жок. Қорғану бейімделу механизмдері үлпалардың закымдануы болғаннан соң ғана қосылады.

1. Молекулярлық деңгей. Закымдану механизмінде алғашқысы және бастысы – судың молекуласы иондалып бос қалдықтар (радикал), асқын тотыкты қосылыстар, синглетті оттегі түзілуіне байланысты. Су мөлшері жеткілікті болғанда, оттегі қатысуымен бұл процесс белсенді жүреді.

Ионизация тікелей (өзіндік сыртқы квант немесе сәүле бөлшегі) және тікелей емес (тінде жоғары энергиялық бөлшектер немесе квант құрылутымен) әсермен жүруі мүмкін.

Организмнің үлкен молекулаларына тікелей әсер ететін механизм болуы мүмкін.

Әсіреле ДНК құралымының бос қалдықтар және де басқа белсенді реагенттермен, соның ішінде жоғары энергиялық бөлшектер немесе кванттардың тікелей әсері нәтижесінде закымдануының маңызы зор.

Радиологияда иондаушы сәүле әсері нәтижесінде молекулалардың закымдануы потенциалды деп аталады, оның тағдыры екі түрлі: егерде закымдану толық жүзеге асса, онда ол үлпалардың бұзылтуына алып келеді, немесе олар - қалыпты жағдайға (репарация) қайтып келеді.

2. Жасушаға дейінгі (субклеткалық) деңгей. Жасушаның хромосомалары мен бөліну құралымы немесе митоз (ценриолалар, жіппелер) радиация-лық әсерге өте сезімтал. Хромосома аберрациясы деп аталаған хромосоманың қайта құрылуы, хромосоманың жабысу әсері байқалады. Аберрацияның негізгі түрлері: фрагментация, хромосомдық көпіршелер түзелуі, дицентриктер құрылуы, сакиналы хромосом құрылуы, хромосома ішілік немесе хромосома аралық алмасулар. Аберрацияның барлық түрлері транскрипцияға кедергі жасайды және генетикалық

акпараттың жоғалуына әкеліп соғуы мүмкін. Жасушаның түйін (ядро) құралымы сәуле әсеріне өте-мөтө сезімтал. Хроматиннен басқа түйін мембранасы да закымдануы мүмкін. Жасуша мембранасы және жасушалық органеллалар (митохондрия, лизосома, эндоплазмалық тор, Гольджи аппараты) сәулеге сезімтал. Жасуша мембранасы да закымдануы мүмкін. Соңғы жағдайда ионды баланс өзгереді, жасуша өзінің теріс электрлік потенциалын жоғалтады және өледі.

3. Жасушалық (клеткалық) деңгей. Жасуша бөлінуі қызметіне иондаушы сәуле айтарлықтай әсер етеді. Салыстырмалы азгантай энергия сінгеннің өзінде ак жасушалық бөлінудің (митоз) уакытша кідіруі байқалады, көп доза кезінде – олар толығымен тоқталады.

4. Қызметтік бірлік деңгейі. Барлық стрессор сияқты иондаушы сәуледе тыныштық жағдайдагы қызметтік бірліктің белсенеуін шакырады (оның қызметін атқаратын организмдегі үлпаның ең аз мөлшері). Жоғары емес дозада бұл позитивті сипатқа ие, яғни қызметі әлсіз бірліктер белсендіріледі, регенерация жүйесі белсендіріледі, толығымен мүше немесе организм жанарады. Радиацияның аз мөлшерінің мұндай әсері жануарларға эксперимент жасаған кезде де байқалған.

Жоғары дозалар көптеген закымданулар алып келеді, осыдан көптеген қызметтік бірліктер бұзылады, ал қалғандары закымдану жағдайында, тозғанша жұмыс істей отырып, толық қызметті қамтамасыз ете алмайды. Мүшелердің радиациядан кейінгі бұзылу эффектісі осыдан, бұны “радиациядан кейінгі картаю” деп атайды.

5. Мүшелік деңгей. XX ғасырдың басында И. Бергонье және Л. Трибондо: үлпалардың радиацияга сезімталдылығы оның пролиферативті активтілігіне тұра пропорционалды және оны құрайтын жасушаның мамандану дөрежесіне көрі пропорциональды деген ереже құрастырылған. Сонымен, сәулеге едәуір сезімтал бұл сүйек майының белсенді бөлінетін тіндері және асказан-ішек жолының эпителиясы, сезімталдығының төмөні, жүйке жүйесі, қаңқалық бұлшық еттер.

6. Жүйелік деңгей. Әртүрлі тіндердің сәулеге сезімталдылығы әртүрлі болғандықтан, әртүрлі жүйелердің закымдануы да әртүрлі. Қан түзілу жүйесі, аскорыту жүйесі бірінші кезекте зардап шегеді. Мысалы, бұлшық ет немесе жүйке жүйесі закымдануы қосымша сипатқа ие және бұл коректік заттармен және энергиямен қамтамасыз етуіне байланысты.

7. Организмдік деңгей. Сәуленің аз дозасы организмге орташа стрессор ретінде әсер етеді, бұл регенеративті процестердің белсендірілүшіне үшыра-

тады, қызметтілігі тәмен элементтерді шығарады және толығымен организм үшін позитивті сипатқа ие. Иондаушы радиацияның үлкен дозасымен организмнің закымдануы сәулелік ауру ретінде белгілі – бұл жағымсыз стресс емес, ол бұзатын стресс (Г. Селье бойынша дистресс).

8. Популяциялық денгей. Радиациялық фонның әрдайым болуы популяция дамуы және өмір сүруі үшін қажет болып саналады. Бірақ сәуле дозасын жогарылату популяцияға стрессорға үксас болып әсер етеді. Үрпақ өлімі (летальдық) және өмірге кабілетсіздігі үлесі өседі. Тұкым қуалаушылық аппаратының закымдануы нәтижесінде мутация саны жоғарылайды, популяцияның жалпы полиморфизмі өседі. Нәтижесі не берілген популяция өліміне әкелуі мүмкін, не жаңа немесе басқа түрлері құрылуды мүмкін. Бұл жағдайда жинақтау өсіреле “бұзыту” сипатта болады.

9. Биоценоздық денгей. Биоценозда радиациялық фонның жогарылауы экологиялық стрессорға үксас. Биоценоз мамандануын жоғалтып, дамудың ерте сатыларына көшеді. Өсіреле жогары мамандандырылған түрлері өледі, тамақтық тізбек сипаты өзгереді, “продуценттер - консу-менттер - деструкторлар” экологиялық байланыстары модификацияланады.

10. Биомдық денгей. Радиациялық фонның белгілі бір дәрежеге дейін бірден өсуі эволюциялық секіруге, түр құрылуына, күшті әсер болып табылуы мүмкін. Биомға сәуле әсерінің интенсивтілігі жоғарылауы – бұл өте сирек кездесетін күбылыс және бұл ғарыштық масштабтың үлкен катализмасымен байланысты болуы мүмкін. Тірі жандылар дамуы тарихында түрлердің өзінін басым кезендері болған, бірақ олардың бәрін иондаушы сәуле әсері нәтижесі деп карауга болмайды.

Сонғы уақыттарда анықталатыны жердің табиғи радиациялық фонның барлық тірілер өмір сүруі үшін маңызы зор. Біздің планетамыздың барлық кеңістігі иондаушы радиацияның жоғары энергиялық кванттымен тесілген. Биологиялық объектілердің макромолекуласының әсер ете отырып олар клеткааралық өзара әсерлесуде коммуникативті рөл ойнайтын қосымша когерентті сәулелендіруді туғызады. Өсіреле ол клеткалар бөлінуі кезінде маңызды.

Қарапайымдарды, өсімдіктерді және жануарларды сыртқы радиациялық фоннан қорғау (экрандау), жасушаның бөлінуіне, өсуіне және дамуына белгілі бір кедергі болатынына экспериментальды түрде дәлелденген. Бірақ, егер бір уақытта рационнан калий-40 алып тастаңақ, жоғарыда айтылған қызметтердің тежелуі байқалады. Бұдан басқа, радиациялық фонның 2-3 дәреже өсуі (шектен шыкпайтында), өмірлік процестерді, бөліну, өсу және дамуды күшейтеді және де олардың

өмірінің аздап ұзаруына алып келеді. Биомолекулалар белсендірілуі нәтижесінде қосымша когерентті сәулелену митогенездік сәулеге үксас болып табылады.

Қосымша когерентті сәулелену тәжірибеде табылған. Әсіресе ол қосымша иондаушы сәулемен сәулелендіргенде интенсивті, бірақ онсыз да болуы мүмкін: шамасы ол табиги радиациялық фон әсерінен шығарылады. Қосымша сәулелену өлтіндерде бекітілмейді, сонымен катар биообъектіні экрандаған жағдайда және оны радиоактивті изотопты рационнан алып тастағанда да бекітілмейді.

Тәменгі жиілікті диапазондағы электромагнитті өріс

Тәменгі жиіліктегі электромагнитті өріс, тәменгі жиіліктегі инфракызыл сәулесі, жалпы алғанда радиотолқындар деп аталады, бірақ бұл дұрыс емес. Радиобайланыс үшін берілген спектрдің тек кейбір бөліктері гана қолданылады. Бұдан басқа, әртүрлі жиіліктегі электромагнитті тербелістердің биологиялық эффектісі де әр түрлі болады. Жиілігіне байланысты бұл электромагниттік толқындардың әр түрлі диапазонын ажыратуга болады.

1. Өте тәмен жиіліктегі, ӨТЖ (КНЧ) 3-30 герц
2. Тәменнен жоғары жиілікті, ТЖЖ (СНЧ) 30-300 герц
3. Инфратәмен жиілікті, ИТЖ (ИНЧ) 0,3-3 килогерц
4. Өте тәмен жиілікті, ӨТЖ (ОНЧ) 3-30 килогерц
5. Тәмен жиілікті, ТЖ (НЧ) 30-300 килогерц
6. Ортаңғы жиілікті, ОЖ (СЧ) 0,3-3 мегагерц
7. Жоғары жиілікті, ЖЖ (ВЧ) 3-30 мегагерц
8. Өте жоғары жиілікті, ӨЖЖ (ОВЧ) 30-300 мегагерц
9. Ультра жоғары жиілікті, УЖЖ (УЖЖ) 0,3-3 гегагерц
10. Өте күшті жоғары жиілікті, ӨЖЖ (СВЧ) 3-30 гегагерц
11. Тіпті жоғары жиілікті, ТЖЖ (КВЧ) 30-300 гегагерц
12. Гипер жоғары жиілікті, ГЖЖ (ГВЧ) 0,3-3 терагерц.

Электромагнитті өріс биологиялық орталардан да, судан да онай өтіп кетеді. Ол үшін әйнек, қағаз, ағаш, мата, желім және басқа да диэлектрлік орталар мөлдір болып келеді. Су электромагнитті сәулені әлсіздендіреді, ол металдан жасалған қорғандар (экрандар) толығымен сініреді немесе шағылыстырады. Организмді бұл жағдайда сулы ортага үқатуға болады, бірақ организмнің көлеміне байланысты одан электромагниттік өріс толық кедергісіз өтеді. Айқын сінү тек ультра жоғары жиілік және одан жоғары зонасында байқалады, жиілігі жоғарылаған сайын, басылу күшнейеді. Бұл жағдайда басылу, сөүле басылған жердегі үлпаның электромагниттік толқындар энергиясын сініргенің білдіреді. Бұл электромагниттік толқындардың маңызды қасиеті. Мысалы, 10 герц жиіліктегі электромагниттік өріс организмде

120 метр терендікте басылатын болса, УЖЖ диапазонында – бірнеше сантиметр терендегенде басылады, бірінші жағдайда бұл кезде энергия көзі қашалықты құшті болса да организм энергияның кішкене бөлігін сінірсе, ал екінші жағдайда электромагниттік сөule ағымынан түсетін барлық энергия сінеді.

Сыну, шағылу, себілу, дифракция және интерфракция занылыштары электромагнитті толқындардың бұл диапазоны үшін жарық сияқты жүзеге асады. Тербеліс жиілігі азайған сайын тәмендейтін сандар жағынанғана айырмашылығы байқалады. Фокусталған және өткір бағытталған электромагниттік өріс сөулесі тобын тек қана өте құшті жоғары жиілікте (СВЧ) диапазонында алуға болады. Сөule өтетін орталардың тығыздығы айырмашылығы жоғары болған сайын, шағылған сөule үлесі де көп болады және басқа ортаға өтуі азаяды.

Организм үшін тәменгі жиіліктегі электромагнитті өрістің әсері жоғары жиіліктердегі құшті емес. Бұл оларды ұлпалардың сініру дәрежесі және тікелей жиілік сипаттарымен байланысты болуы мүмкін.

Радиодиапазон және тәменгі жиіліктегі электромагнитті толқындардың әсері ендіға зерттеліп жатыр. Олардың орталық жүйке жүйесіне әсер етуі туралы мәліметтер бар: “радиодыбысты” өзгеше сезіну және басқа тітіркендіргіштерге адамның және жануарлардың сезімталдығы тәмендеуі, олар әсер еткен кезде ми қыртысының және оның терен кабаттарының электрлік белсенділігі өзгеруі, шартты рефлекстің және дағдылардың қалыптасуының қідіруі байқалады.

Дегенмен, тәменгі жиіліктегі электромагниттік өрістің ешқандай биологиялық маңызы жоқ деп айтуга болмайды. Миның электрлік белсенділік жиілігі (ЭЭГ) және жердің геомагниттік өрісі (ГМП) пульсациясы арасында үқсастық бар екендігі бүрыннан айтылған. Өте көп геомагниттік өріс амплитудасы 8-16 герц диапазонына келеді және бұл ЭЭГ негізгі ырғагы – альфа ырғак. Электромагниттік толқындар планетада тіршілік дамуында қолтеген рөл атқарады: каранғыда, бірақ электромагниттік (магниттік) өріс болған кезде органикалық заттардың синтезі жүреді, егер бұл кезде электромагниттік өріс болмаса онда синтез де болмайды. Жасанды электромагнитті өріс мутагенді әсерге ие.

Тірі организмге радиожиіліктегі электромагниттік өрістің әсер ету механизмі қазіргі уақытқа дейін жұмбак болып келеді. Гипотезаның біреуін пущиндік ғалымдар, биофизика институттары қызметкерлері ұсынған. Осымен келіссек, электромагниттік өріс жасуша мембраннына орналасқан металл иондарына әсер етуі мүмкін, бұл тірі жүйеде толығымен резонансты әсер туғызады. Эксперименттер арқылы гипотеза келесідей дәлелдеген: өтпелі магнитті өрістің әлсіз әсері коянның бұлшық ет тінінен алынған белок миозиннің фосфорлану реакциясын өзертті. Кейбір жиілікте оның реакциясы баяулайды, ал 13 герц шамасында оның жылдамдығы 10 еседен арта түсті. Бұл жерде кальций

иондарының рөлі ерекше, себебі бұл олардың резонанстық жиілігі. Егер кальцийдің бүлшық ет жиырылуындағы маңызды рөлін ескерсек, онда организмдегі реакциядағы белгілі бір жиіліктегі электромагнитті толқындардың рөлі бір текті болады.

Қандай болса да радиодиапазонның электромагниттік толқындарының биологиялық эффектісі бар және бул зерттелуі тиіс. Бұған қарамастан, құдіктенуге жатпайтын дәлелдері бар, жоғары жиіліктегі және өте жоғары жиілік диапазонындағы электромагниттік өріс айқын биологиялық әсерге ие.

Жоғары жиілікті және өте күшті жоғары жиіліктегі диапазонды электромагниттік өрістердің организмге әсері

Ультра жоғары және өте күшті жоғары жиілікті электромагниттік өрістің биологиялық әсерінің негізгі эффектісі дene құрамына кіретін ең бірінші судың және одан да басқа заттардың полярлы молекулаларының тербелісіне байланысты. Электромагниттік өрістің жылулық әсер дәрежесі оның сөүле энергиясына байланысты. Егер де әсер күші аз болса, онда оған сөүле энергиясынан молекулалардың полярлы молекулаларының тербелісіне байланысты. Егер де әсер күші аз болса, онда ауыр термиялық зақымдануларға дейін күйік, акуыз коагуляциясы, жалпы қызу, жылулық сокқы түрінде байқалуы мүмкін. Әртүрлі сініру коффициенті бар орталар шекарасында олардың үлпаларындағы судың мөлшеріне байланысты электромагниттік өріс әсері нәтижесінде тұратын (стоячие) толқындар пайда болуы мүмкін. Бұл толқындар сөүле күшінің аздығына қарамастан үлпалардың жергілікті қызуына алып келеді. Қызуға қанмен қамтамасыз етілуі жеткіліксіз үлпалар олардан жылуды алып кетудің аздығынан аса зақымданады. Олар: көз бұршағы (хрусталик), шыны тәрізді дene және тағы басқалар жатады.

Жылу әсерінен басқа электромагниттік өрістің макромолекулаларға әсер ету қабілеті бар. Мысалы, ДНҚ және РНҚ-ға әсер етіп сутегілік байланыстарын бұзы арқылы олардың кеңістіктік (конформациялық) қайта құралуына, ал кейде құралымның күрделі бұзылуына алып келуі мүмкін.

Қазіргі уақытта миллиметрлі диапазонды электромагниттік өріс әсері туралы кейбір қорытындылар жасауға болады.

1. Миллиметрлік диапазондағы электромагниттік сәуленің биологиялық әсері, ең кіші шамадан бастап үлпалардың қызуы байқалғанға дейін, олардың күшіне (интенсивтілігі) байланысты емес.

2. Миллиметрлік толқындардың тірі организмдерге әсер ерекшелігі оның “резонанстық” сипаттамасы. Биологиялық эффект жиіліктің тар интервалында байқалады, жақын орналасатын, бірақ қылышпайтын

диапазондар биологиялық әсері үкcas немесе жақын болады. Бұл диапазондардың салыстырмалы көндігі өте аз — барлық спектрдің бірнеше пайызығанда.

3. Резонансты жиіліктер тұракты, олардың әсері үкcas тәжірибелі объектілерде өзгермейді.

4. Жеткілікті үзак ӨЖЖ (СВЧ) — диапазонды электромагниттік өріспен әсер еткенде қалдық эффект байқалады.

5. Миллиметрлік толқындардың биологиялық әсері амплитудалы немесе жиілікті модуляция кезінде сақталады.

6. Объектінің белгілі бір уақыт аралығында электромагниттік сәуле әсерін “есте сақтауы” байқалады.

7. Көп жағдайларда сәуле әсері білінбейді, бірақ басқа тітіркендіргіштерге реакцияның, кейбір факторлерге организм сезімталдығының өзгеруі байқалады.

8. ӨЖЖ (СВЧ) диапазонды электромагниттік өріс организм кызметтеріне он да, теріс те әсер беруі мүмкін.

Миллиметрлік диапазондағы электромагниттік өрістің жылусызы әсерлері төмендегілер.

1. Әсер кезінде гемоглобиннің химиялық құрамының өзгеруі.

2. Липосомаларда мембранның тасымалдау жылдамдығы жоғарылайды, олардың ато- және фото тотығуы жылдамдайды. Липосомаларға оттегі келуі екі есе жоғарылайды.

3. Миллиметрлік диапазондағы электромагниттік өрістің әсерінен эритроциттердің төменгі температурага төзімділігі (резистенттілігі) жоғарылайды; қанның тұтқырлығы артады; эритроциттердің орташа диаметрі өседі. Кейбір жағдайларда гемоглобиннің және калий ионының “шығуына” байланысты эритроциттердің осмостық төзімділігі төмендейді және мембранилардың электрлік беріктілігі жоғарылайды.

4. Миллиметрлік диапазондағы электромагниттік өрістің жеке жасушаға (культура) немесе организмдегі жасушаға тікелей әсері кезінде бөлінетін жасушалар мөлшері көбейеді (митоздық әрекеттілік), сонымен катар жасуша құрылсызы өзгереді.

5. Бақаның жекеленген (изоляция) терісіне әсер еткен кезде оның электрлік потенциалы өзгереді және ион тасымалдауы жылдамдайды. Бәкене шыбындар (москит) дернәсілдеріне әсер еткенде оларды өлтіреді, ал дрозофил дернәсілдеріне әсері олардың генетикалық аппаратын әжептеуір өзгертеді. Миллиметрлік сәуле әсерінен үшыраған дрозофилдер имагосы 3-6 тәулікте өледі. Осындағы әсерден сон олардың аналықтары бедеуленеді немесе екінші үрпакта мутанттар пайда болады.

6. Тауық әмбрионына әсері инкубациялық кезеңді 2-3 күнге үзарталы, шәжелер салмағынын төмендеуі байқалады.

7. Ересек тышкандар мен егеукүйрықтарға әсер еткенде олар коректенуден бас тартады, инфекцияга төзімділігі төмендейді, метаболизм өзгереді. Бұдан соң әсер еткен рентген сәулесіне жауап азаяды.

8. Ересек кояндарға әсер нәтижесінде көз мөлдір кабатының митоздық әрекеттілігі артады, сонымен қатар көздің оптикалық жүйесі закымданады.

9. Адамға әсер еткенде жаракаттың және басқа закымданудың жазылуының (регенерация) жылдамдауына әкелді. Орталық жүйке жүйесі жағынан қозу немесе керісінше үйкі басу түрінде байқалатын қызметтік ауытқулар түрінде сезімталдық (сенсорлық) реакциялар пайда болады. Кейбір жағдайларда тамыр соғу жиілігі минутына 10-20-ға, артериялық қысым – 10-15 мм.с.б. жоғарылады. Ұзақтығы 20-30 минутқа созылатын бірнеше рет әсер ету (10 әсерге дейін) асказан және ұлтабар ойық жараларының толық жазылуына әкелді. Сүйек тініндегі регенерациялық үрдістер күшейді.

Жоғарыда көрсетілгендей миллиметрлік ӨЖЖ (СВЧ) – диапазондағы электромагниттік сәуленің жылулық емес немесе шартты жылулық әсерлері әртүрлі, ал кейде қарама-карсы екені байқалады. Бұл әсерлердің біразын емдеу үшін қолдануға болады. Бұның бәрі көрсетілген өрістердің тіршіліктік әрекеттілігін және олардың организмге әсерін зерттеу қажеттілігін көрсетеді.

УЖЖ (УВЧ) және ӨЖЖ (СВЧ) емдеуде қолданылу

Емдеу ісінде электромагниттік өрістің үздіксіз немесе импульстік сәулелері қолданылады. Ен бірінші рет бұл әдіс Германияда 1929 жылы қолданылды және ары қарай өрістеді. Әдіс өте жоғарғы жиілік (ӨЖЖ) және ультра жоғарғы жиілік (УЖЖ) диапазон әсерлерінде негізделген. УЖЖ терапиясы аппараттары барлығының таныс.

УЖЖ өрістің емдік механизмі су және организмнің басқа компоненттерінің дипольді молекулаларына әсеріне негізделген. Жоғарғы жиілік оларды өздерінің зарядтарын өріс шығатын көзге (пластинка) сәйкестендіру үшін тербелмелі козғалыс жасауга итереді. Осының барлығы үлпа ішінде жылу пайда болуына алып келеді. Бұл жағдайда жылу инфракызыл сәуле әсерімен салыстырғанда теренде орналаскан құралымдарда пайда болады. Жылу әсерінің әр түрлі кабыну, тыртықтану және басқа ауытқыған (патологиялық) үрдістерге емдік нәтижесі бар екенине күмән жок.

Бірақ та жылумен іс аяқталмайды. XX ғасырдың бірінші жартысының озінде-ак УЖЖ (УВЧ) арнаулы жылусызы әсері туралы зерттеулер пайда болған. Оның жүрекке қолайсыз әсері, қан сары сұнының үстінгі тартылуын өзгертетіні, бактерияның өсуіне қолайлы оптимальді темпера-

тураның сақталуымен катар бактерицидтік әсері бар екендері байқалған. УЖЖ әсерінің байкалмайтын, бірақ та регенерация жүйелері “сезетіндей” жасуша ішіндік және ұлпалық құралымдардың микрозакымданулары регенерация үрдісін күштейтетіні де бар.

ӨЖЖ (СВЧ) диапазонды электромагниттік толқындарды емдік колдану УЖЖ-терапия секілді жылу эффектіге негізделген. ӨЖЖ терапиясында УЖЖ терапияға қарағанда жылулық әсер күштірек, бірақ оның сініру мүмкіншілігі төмен болуына байланысты көбіне беткей орналасқан ұлпалар көбірек қызды. Бұл диапазонның осы ерекшелігі физиотерапевтерді әсер энергиясын ұлттайпай, әртүрлі қыстарда орналасқан патологиялық үрдістерді емдеңдегендеге нәтижесін жоғарылату үшін қосымша жабдықтар жасауға итермеледі. Бағытталған микро толқынды сөулелердің бір бөлігін дene сініреді, ал қалғаны шағылысып кері кетеді. Шағылысқан энергия бөлігі кейде 75%-ға жетуі мүмкін. Осымен байланысты ерекше құрылысты, шағылған энергия бөлігін азайтуға және осы шағылғандықайта терапиялық әсер аймағына бағыттауга мүмкіндік беретін аппараттар дайындалуда.

Денеге енген энергия негізінен су молекулаларына сіңіп, оларға дірилдік (вибрация) қозғалыс береді. Соның нәтижесінде әжептеуір мөлшерде жылулық энергия пайда болады. Энергияның сіну мөлшері мен енү тереніндігі ұлпалардағы су мөлшеріне байланысты. Ұлпада су көп болса энергия көп сіңеді, бірақ сіну тереніндігі аз болады. Мысалы, бұлшық еттер, организмнің сүйік орталары сәулені 1,7-2,0 см тереніндікке сінірсе, ал суы салыстырмалы аз ұлпалар энергияны аз сініреді, бірақ та од 11,0-11,5 см тереніндікке сіңеді.

УЖЖ (УВЧ)-терапия секілді ӨЖЖ (СВЧ)-терапия да тек жылу әсері емес сондай-ақ электромагниттік өріске тән басқа да арнаулы әсерлері бар. Бұл жағдайда әлдекайда жогары болатын микро закымдану эффектісінде естен шыгармаган жөн.

БАҚЫЛАУ СҮРАҚТАРЫ:

1. Иондауышы сөулелерге не жатады?
2. Иондауышы сөулелердің организмге әсер ету механизмі қандай?
3. Иондауышы сөүле әсер еткен организмнің әр түрлі құрылымының закымдану механизмі қандай?
4. Тәменгі жиілікті диапазонды электромагниттік өріске не жатады?
5. Қандай тәменгі жиілікті диапазонды электромагниттік өрісті блесіндер?
6. Тәменгі жиілікті электромагниттік өрістер электромагниттік организмге қалаі әсер етеді?
7. Тәменгі жиілікті өрістер медицинада қалаі қолданылады?

48-тарау. Гравитациялық асқан күш және вибрация

Гравитация – әлемдегі негізгі күштердің бірі. Барлық тыныштық массасы бар денелерде гравитация да болады. Гравитация күші гипотездік және әлі табылмаған гравитондармен негізделген. Гравитация күшті, әлсіз және электромагнитті әсерлермен әлемнің бір негізін құрайды.

Гравитация күші И. Ньютоның бүкіл әлемдік тартылыс формуласымен есептеледі:

$$F = \frac{G M m}{R^2}$$

мұнда F – гравитация күші, M, m – әсерлесетін денелердің массалары, R – олардың ара-қатынасы, G – гравитациялық тұрактылық. Бұл карапайымдалған формула. Казіргі вариантта анағұрлым күрделі.

Тартылу күші (P) мына формула арқылы анықталады: $P = mg$

мұнда m – дene массасы, g – еркін тұсу үдеуі. Жер үшін тартылыс күші оның салмағына сай келеді.

Гравитация және тірі организм

Организм үшін тартылыс күшінің белгілі бір мөлшері үйреншікті. Ол бұл өзгеріске бейімделмейді, себебі тарихи даму сатыларында тірі организмдер мұндай құбылыспен кездеспеген.

Барлық жандылар 1 g тен тұракты тартылыс күшіне бейімделген. Жануарлардың көптеген қозғалу әрекеттері, өсімдіктерде су және шырындардың ауысуы, су қоймалары түбінде органикалық тұнбалар және топырактың пайда болуы – барлығы да гравитация күшіне негізделген.

Тірі нәрсеге салмақсыздық сезімі таныс емес деп айтуға болмайды. Жоғары бағытталған ауа күйіндарын пайдаланып қалқытын құс, салмағы судың итеру күшімен теңескенді пайдаланып жүзетін балық немесе су жануары – салмақсыздық жағдайында болады. Бірақ та көптеген құрғақтарға жануарлар, соның ішінде адам да, жердің тартылыс күшінің тұракты әсеріне ұшыраудың ол олар үшін үйреншікті жағдайға айналған және де коршаган ортандың ажырамас бір бөлігі болып табылады.

Тірі организмнің дамуында гравитация маңызды рөл аткарады. Көптеген зерттеушілер гравитацияны дамудың және оған стимулдың жалпы принципі есебінде қарастырады. Бұл туралы бытай делінеді: “Құрғақшылық бетінде микроскопиялық биообъектілердің белсенді

орын ауыстыруы гравитациялық өріс тосқауылын өтүмен жүзеге асады. Олай болса өмір мұны гравитация және оның биосфералық мүмкіншілігін пайдалана отырып мүмкін болған жағдайда экономикалық ең тиімді етіл жасайды". Ары карай: "өмір өзінің ең қарапайым қасиеттерінде: өсімдіктің өсуі, жануарлардың қозгалуы және т.б. гравитацияға қарсы тұрады. Осы күнделікті, үйренешкі құбылыстарда гравитацияға қарама-қарсы зандалықтардың жүзеге асуын қөруге болады". Бұл айтылған ой өте терен, бірақ та бұл даму және эволюция мәселесіне жакын. Біздін мақсатымыз қарапайым: гравитация және үдеудін организмге әсерін және соның нәтижесін қарастыру.

Қазіргі кезде гравитация жандылар үшін маңызды рөл аткармайды деп қарастыруға болады. Бірақ өркениет дамуы, әсіресе біздін кезімізде, гравитация мәселесіне нақтылы коррективалар енгізді.

Сонғы оңжылдықтарда адам организмі адамзат тарихында кездеспеген құбылыс – асқан күш (перегрузка) әсерімен кездесті. Қозгалу жылдамдығының өсуі организмге түсетін артық күш өсуіне өкеліп соғады. Бұнымен бірге адам тартылыс күші жоқ есебінде жағдай - салмақсыздықпен (орбитадагы жасанды гарыштық аппараттар айналғанда) немесе бірнеше есе аз тартылыс күшімен (Айда) кездесті.

Асқан күш әсері

Асқан күш әсерін жер жағдайында да организм орналасқан аппарат жылдам қозғалғанда (ұшақ ұшар, гарыш кемесі көтерілер кезде) немесе шенбер бойында бірқалыпты қозғалғанда (мысалы, центрифугада) сезуге болады.

Асқан күш пайда болуы жылдамдыққа емес үдеуге байланысты. Фарын кемесі жарық жылдамдығына жуық жылдамдықпен үшса да, егер жылдамдық бірқалыпты және қозғалыс тік болса, онда оның ішіндегі салмақсыздық қазіргі кездегі Жер айналасында ұшып жүрген гарыш аппараттарындағыдан болады (салмақсыздықтың физикалық табигаты өр түрлі болғанымен). Организм үшін үдеудің он немесе теріс болуының маңызы шамалы. Үдеудің бағытының өртүрлі векторда болуы оның күшіне әсер етпейді. Мысалы үшін, сол жарық жылдамдығымен ұшып келе жатқан кемені тежеу күшті теріс үдеу туғызыуна байланысты ондағы барлық жандылар (тек қана жандылар ғана емес, барлығы) өте көп мөлшерде өсken өздерінің ауырлық салмағымен жанышылып, езіліп қалады.

Асқан күш кезінде қандай күштер әсер етеді? Қалыпты жай жағдайларда ауырлық күші және тірек реакциясы әсер етеді. Бұл екеуін

косып салмак (P) деп атайды. Оны жогарыда көрсөтілген формуламен есептейді.

Егерде адам ракетада немесе жай лифте көтерілсе, онда онын тірек реакциясы (N) дененің инерциялық массасы (m) және оның үдеуі (a) көбейтіндісіне тен күшке артады, яғни $N = P + ma$ немесе $N = mg + ma = m(g+a)$. Сонымен, тірек реакциясы та мөлшеріне өседі.

Инерциялық масса (m) тұракты болуына байланысты тірек реакцияның өсуі толығымен қосымша үдеу (a) мөлшерін анықтайды: ол тірек реакциясы өскен сайын үлгаяды, яғни асқан күш артады. Ал егерде үдеу (a) теріс векторда (тежелу) болса, онда тірек реакциясы азаяды, ал ол $g = |-a|$ болса, яғни $g - a = 0$ болғанда тірек реакциясы нольге теңеліп салмақсыздық пайда болады.

Салыстырмалы теория қағидасына байланысты инерциялық масса тұракты емес. Үдеулі қозғалыста, жылдамдық 300 000 км/сагат болып жарық жылдамдығына жеткенде инерциялық масса артады. Оның салмағы дene жылдамдығы жарық жылдамдығына жақындаған сайын өседі. Бұл жағдайға ешбір дene жете алмайды, себебі оны жеткізу теңестерінде шексіз энергия қажет, ал ол энергияны табу мүмкін емес.

Үдеуді (сонымен бірге тіреу реакциясын) өлшеу үшін $1g$ – жердің тартылыш күші әсерінен пайда болатын дененің еркін қулау үдеу бірлігін қолданады. Мысалы, үдеу $a = 2g$ болса онда екі есе асқан күш әсерін, ал $a = 3,5g$ болса асқан күш әсері **Жерге** еркін қулау үдеуінен үш бүтін оннан бес есе артық екенін көрсетеді. Кейбір жағдайларда үдеу векторы есепке алынады. Мысалы, $a = -3g$ деген тендеу жылжыған объект жердің еркін қулау үдеуінен үш есе көп көрі үдеумен тежеліп келе жатқанын көрсетеді. Үдеу мен тежелудің физиологиялық әсері бірдей, тек қана ол оның мөлшеріне байланысты.

Асқан күштің жанды организмге әсери

Жандыға асқан күш әсерінің механизмі ен алдымен организмдегі сұйық орталардың: қан, үлпааралық сұйық, лимфа - қайтадан болынуіне байланысты. Сондықтан асқан күш әсері кезінде дененің қосымша ауырлық күші векторына сәйкес орналасуының маңызы зор.

Мысалы, центрифутаны алайық. Бұрышты айналу жылдамдығы тұракты болған жағдайда қозғалатын нұктесі айналу осінен қашық болған сайын сзыбықтық жылдамдық соғурлым көп болады. Қозғалыстың айналу сипаттамасы орталан төркіш үдеулі қамтамасыз етеді. Бұл үдеудің баска үдеулерден физикалық айырмашылығы жок.

Тәжірибе кезінде күйрық жағы центрифуга ортасына, ал бас жағы шетке орналасқан жануарлар айналу жылдамдығы өскен кезде басына тез қан толудан немесе миына қан құйылудан өледі. Оның себебі ортадан

тепкіш үдеу векторы орталықтан шетке бағытталған соның әсері нәтижесінде қан көлемі қайтадан бөлініп бас жактың тез қанға толуына алып келеді.

Ал тәжірибедегі жануарды кері, яғни басымен орталықка орналастыру, бастың қанмен қамтамасыз етілуін азайтып, әсер ұзак уақыт болған жағдайда жануар есінен танады және оның миы қан азауынан өледі.

Осыларды есептей отыра дененің көлденең осі айналу жазықтығына перпендикуляр орналасуы қажет. Фарышкерлер фарышқа ұшар кезде отыратын арнаулы орындықтар, ұшактардағы жолаушылар отыратын орындықтар бағыты осы жағдайларды есептей орналасқан.

Қабылданған қорғай шарапарын есептемегендеге адам организмі закымданусыз 5-7g асқан күшті көтере алады.

Асқан күшке ен алдымен тепе-тендік (вестибулярлық) құралым жауап береді. Ол бас айналу, локсу, құсу, көңістіктегі ориентацияны жоғалту, қозғалу дискоординациясы түрінде байқалады. Көп мөлшердегі асқан күш тепе-тендік құралымын закымдауы мүмкін.

Тепе-тендік және көру анализаторларының мұндай закымдануы орнына келмейтін өзгеріске ұшырауы мүмкін. Бұнда регенерация болу мүмкіншілігі өте аз және де ұзак қалыптасу уақытынан соң аздаған түзелуге ғана үміт артуға болады.

Асқан күш арткан сайын көру мүмкіншілігі бұзылады (торлы қабықта қан азайып, мидың көру орталықтары орналасқан шүйде бөлігінде қан көлемі көбеюіне байланысты), ол торлы қабықта орналасқан таяқшалар мен сауытшалардың закымдануы немесе мидың шүйде бөлігіне қан құйылу нәтижесінде толық соқырлықпен де аяқталуы мүмкін.

Асқан күш әсері кезінде ішкі мүшелер закымдануы, сүйек-бұлшық ет құралымы үзіліп қалуы, қан агулар және де басқа механикалық закымданулар болуы мүмкін. Бұлардың бәрі закымдану сипатталған арнаулы тарауда жазылған.

Салмақсыздық және оның жандыларға әсері

Салмақсыздықты да тәжірибеде жасауға болады. Мысалы, ұшак қажетті биіктікке көтеріліп еркін құлауға түссе, онда оның шінде салмақсыздық байқалады. Салмақсыздықты физиологиялық немесе медициналық тәжірибелерде де жасауға болады. Мұндай “жалған салмақ-сыздық” уақыты шектелген.

Салмақсыздық жер бетіндегі жандылар үшін ең тиімсіз күбылыс. Адамның тууы, өсүі және дамуы табиғи жағдайда тек қана жердің тартылыс күші әсерімен болады. Тартылыс күші қанқа бұлшық еттерін

және гравитациялық рефлекстерді қалыптастырады. Барлық координацияланған бұлшық ет қызметтері де жердің тартылыс күші жағдайында қалыптасады. Жұмыс істейтін бұлшық еттерді энергиямен және қормен (ресурс) қамтамасыз ету де гравитация күшіне байланысты. Мысалы, қан айналу тартылыс күшін есептеп қалыптастан. Ол ірі артерияларда қанның жылжуына көмектеседі, ал адам денесінің төменгі бөлігіндегі веналардағы қанның жылжуына кедергі жасап, веналық қан ағу механизмін қалыптастырады.

Адамғарышта салмақсыздық жағдайға түскенде бұл бағытталған қозғалыстардың сонымен қатар ішкі мүшелер қызметтерінің бұзылуына әкеleiп соғады. Организмнің ішкі жағдайын бақылаушы рецепторлардан қанқа бұлшық еттерінің және ішкі мүшелердің ерекше жағдайы туралы ақпараттар түсे бастайды. Осындағы ақпараттар әсері нәтижесінде бейімделудің жедел фазасында қозғалу қызметтінің және ішкі мүшелер жұмыстарының жоғары дәрежелі бұзылуы байқалады. Бұл өзгеріс терен және қүшелеюге бейім.

Салмақсыздыққа бейімделудің жедел кезеңінде басқа келетін қан көлемі көбейеді, қозғалуды координациялауға жауапты тепе-тендіктік құралымында ауытқулар байқалады. Зат алмасу өзгереді: энергия алмасу денгейі төмендейді.

Салмақсыздық үзак уақыт өсер еткенде минералдық, әсіресе кальций алмасуы өзгеруі мүмкін. Бұл өзгеріс, әсіресе, аяқтың, сүйек жүйесінің салмақсыздық жағдайында өзіне қажетті қозғалу белсенділігін азайтқына байланысты болып келеді.

Жануарларға жасаған тәжірибеде жұлын құрылымының өзгеруі, физиологиялық жүйелердің түскен күшке төзімділігі азайғаны байқалған.

Салмақсыздыққа бейімделу міндетті түрде комплексті техникалық және жаттықтыруши қорғаныс шарапарын қолдану арқылы жаңа қызметтік (функционалдық) жүйелер қалыптастыру нәтижесінде орталық жүйке жүйесінің басқарушы қызметін қайта құру арқылы жүзеге асырылады.

Организм үшін үйренбеген және қалыптаспаған осындағы ситуацияда омір сүруін қамтамасыз ету үшін әртүрлі жасанды әдістерді қолдану қажет. Салмақсыздыққа шынымен бейімделу мүмкін бе деген сұрақ өзінің шешімін әлі тапқан жок.

Осы уақытқа дейін әнгіме организм үшін қалыптан тыс (экстремальды) жағдай болып табылатын күшті үдеулер немесе салмақсыздық болып келді. Сонымен қатар гравитацияның Жердің Ай және Күнге байланысты өзгеруінің нәтижесі болып келетін тәуулікті өте аз мөлшерде өзгеруінің өзі де организм үшін ісіз қалмайды. Мысалы, ең жоғарғы гравитациялық вектор талтүсте, ал ең томенгі түн жарымында байқалады (бұлар Жердің

сәйкес нүктесіне байланысты астрономиялық ұғымдар). Жоғарыдан төменге және одан көрі өту 4-7 сағаттарға және 16-19 сағаттарға сәйкес келеді. Статистика көрсетуі бойынша осы сағаттарда ең жоғарғы өлім мен бала туу байқалады. Бұл тек қана гравитацияға байланысты деп айтудың артығырақ болар, бірақ та оның әсерін ескермеүте болмайды.

Діріл (вибрация)

Физикалық денелердің гармониялық немесе гармониясыз тербелуі діріл деп аталады. Қөптеген өндірістік қондырыгылар, машиналар және механизмдер жұмыс істегендегі діріл пайда болады. Бұл діріл адам денесінде берілуі мүмкін. Дене бұл жағдайда серпінді пластикалық өзгерістерге (деформация) ұшырайды. Әсер етуші күш тоқтаганнан кейін де аз дәрежеде деформация қалады. Организмге сізетін тербеліс энергиясының мәлшері әсер етуші діріл күшіне тәуелді. Осыған байланысты діріл жылдамдығы деген ұғым енгізілген.

Діріл әсері организмде әр түрлі эффект тудырады. Белгілі күшпен және жиілікпен әсер еткен діріл шаршау, бастың ауыру, ашушандық, үйқышылдық тәрізді білінулері бар теріс нәтижеге алып келуі мүмкін. Өте күшті (интенсивті) діріл организмді немесе жеке мүшелерді закымдауы мүмкін. Ол үшін оның жиілігі олардың жеке жиілігімен сәйкес келуі керек. Бұл жағдайда әсер ету механизмі инфрадыбыс немесе жай меха-никалық закымдануға үқсас болады.

Дірілдің әсер ету сипаты ең алдымен оның жиілік (немесе жиіліктер) диапазонына және тербеліс энергиясының басым көпшілігінің (максимум) спектрдің белгілі бір бөлігінде болуына байланысты. Дірілдің барлық диапазоны бірнеше герцден 1000 герцке дейінгі аралықты, яғни инфрадыбыс және белгілі мәлшерде естілетін дыбыс аймағында орналаскан. Дірілді төменгі жиілікті (16 герцке дейін, яғни инфрадыбыс аймағы), орташа жиілікті (17-64 герц) және жоғарғы жиілікті (65-1000 герц) деп бөледі.

Дірілдің ұзақ әсер ету нәтижесінде діріл ауруы пайда болады. Аурудың даму ерекшелігіне жиілік диапазонының, діріл әсер ететін мүше, күші, кәсіп ерекшелігі және де қосымша зияндар әсер етеді. Діріл екі түрлі әсер етеді: тікелей тітіркендіру және закымдандыру, бұдан басқа жүйке тамырлары үштарына, әсіреле, қан тамырлары айналасындағы жүйкелік торларға әсер етеді. Әсіреле соңғы әсер қан тамырларының тарылуына, соның нәтижесінде жеке мүшелер мен үлпаларды оттегімен қамтамасыз етуі азаюы – закымданудың негізі болып табылады.

Діріл сырқатында негізінен тамырлар жүйесі және орталық жүйке жүйесі қызметтері бұзылуы байқалады. Сүйек өзгерістері де жиі кездеседі. Діріл сипатына байланысты діріл сырқатының түрлерін

ажыратады. Діріл ауруының түрлері: дірілдің жергілікті өсерінен болатын діріл ауруы, дірілдің организмге жалпы өсерінен болатын және комбинацияланған (жергілікті және жалпы бірге болады). Діріл ауруының кез келген түрінде ең бірінші шеткі жүйке тамырларының қабыну (полиневрит) белгілері пайда болады. Діріл жиілігі жогары болған сайын қан тамырларының тарылуы күшті, ал төмен болса – мүшелердің, сұйектің және бұындардың механикалық закымдануы басым болады.

Діріл ауруына тән шағымдар: саусактардың ағаруы, қолдың түнде қақсауы. Діріл сырқатында қол басы көгереді және мұздайды, саусақ уштары ісінеді.

Діріл негізінен қолға өсер етсе (вибрациялық балгалармен жұмыс істеу және т.б.) вибрациялық сезімталдықтың бұзылтуы ерте байкалады. Бұған қоса басқа сезімталдықтарда бұзылады: көбінесе сезімталдықтың төмөндеуі, сирек – артуы байкалады.

Ондірістің діріл көзі болып табылатын механизмдер қауіпті. Бірақ та арнаулы тандалып алынған діріл күші мен жиілігі жаттықтырушы өсер етуі мүмкін. Бұл ерекшелік қолмен немесе вибромассажермен массаж жасағанда қолданылады. Вибромассажердің конструкциясы әртүрлі болуы мүмкін, бірақ та оның бәрінің жиілігі жогары және өсер күші аз.

Вибромассаж сеанстарының үзактығы қатаң бакылануы қажет. Вибромассажерді қолдану қолмен массаж жасағандағы нәтижеге жету үшін аз уақыт алады. Вибромассаж жалпы төзімділікті (резистенттікіті) қүшейтетін қосымша әдістің бірі болып табылады. Вибромассажер өсері нәтижесінде мүшелер мен үлпалардың коректенуі қүшейеді.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Гравитация күші деген не?
2. Тартылыс күші қалай анықталады?
3. Жердегі барлық жандылар қандай гравитация күшіне бейімделеді?
4. Жердегі өмір дамуында гравитацияның рөлі қандай?
5. Соңғы уақытта адам қандай кездеспеген құбылыспен танысты?
6. Аскан күш және салмақсыздық дегеніміз не?
7. Аскан күш өсер еткенде адам организмінде қандай өзгерістер болады?
8. Адам үшін өте күшті аскан күштің қандай қаупі бар?
9. Салмақсыздық жағдайында адам организмінде қандай өзгерістер болады?
10. Адам үшін салмақсыздық немен қауіпті?
11. Діріл деген не?
12. Күшті діріл адам организміне қалай өсер етеді және ол немен қауіпті?
13. Діріл ауруы деген не?
14. Медицинада діріл қалай қолданылады?

49-тарау. Жоғарғы және төменгі барометрлік қысым

Барометрлік қысым жер атмосферасының негізінде пайда болады. Ол теніз деңгейінде 1 атмосфера (атм.) немесе 1,033 кг / см² немесе 101,3 Кпа (Килопаскаль), жалпы 760 мм сынап бағанасына тең.

Жердің теніз деңгейіне байланысты орналасуы нәтижесінде атмосфералық қысым өзгеріп отырады: теніз деңгейінен төменде – ол жоғары, теніз деңгейінен жоғарыда ол төмендейді. Табиғи жағдайда біз соңғысымен жиі кездесеміз. Сонымен катар қысымның артуы қазіргі кездегі адамдар өмірінде маңызды орын алғып отыр.

Барометрлік қысымның жоғарылауы

Бұл жағдай су астында немесе терен жер астында қызмет істегендे кездеседі. Жай жағдайда техникалық қажеттілік үшін (кессондар, сунгуірлер қолданатын костюм және т.б.) 4 атмосферадан жоғары қысым қолданбайды, себебі онда адам өміріне және салауаттылығына қауіп төнеді.

Жоғарғы барометрлік қысымнан қалыпты қысымға қайтқан кезде адамдар декомпрессия кезеңін өтуі қажет. Декомпрессия - қысымның қалыпты жағдайға түсіне дейінгі ұзак және жай үрдіс. Бұныз кессон немесе декомпрессия ауруы дамуы мүмкін. Жоғарғы қысым кезінде қанда еріген азот организмге сіңбейді, қанда қалады. Қысымды қалыпты жағдайға дейін тез түсіру азоттың еруін де тез азайтады. Соның нәтижесінде пайда болған азот көпіршіктеп канды “қайнатып”, қан тамырларында газды эмболия болып, олардың санлауалары газ көпіршіктеп тұғындалып қалуы мүмкін. Бұл мүшелерге, өсіреле өмір үшін аса қажетті – ми, жүрек, өкпеге қанның келүін токтатып қою қаупі туады. Осы жағдайды кессон немесе декомпрессия ауруы дейді.

Кессон ауруының жenіл түрі жеке буындарда қатты ауыру (азот еріп, содан соң буын сүйығында “қайнау” нәтижесінде), аяқта, арқала, иықта қышу пайда болуымен білінеді.

Кессон ауруының орта дәрежесінде жоғарыдағы көрсетілгендерге бас айналу, құсу, тепе-тендікті жоғалту, ішектің кебуіне байланысты құрсақта түйненеу, іштің өтуі қосылады.

Аурудың ауыр түрі өмір үшін өте маңызды мүшелер: орталық жүйке жүйесі, жүрек және өкпе тамырларының эмболиясымен байланысты. Ми, жүрек, өкпе бөліктеп кандың үлпалары өлуі (инфаркт) байкалады. Соның нәтижесінде – салдық (паралич), соқырлық, тепе-тендік құрылымының лабиринті немесе мишиқ закымдануына байланысты бағытталған қозғалыстың мүмкін еместігі байқалады. Декомпрессия

сырқатының ауыр түрлерінде мүгедектік жиі болады, ал кейбір жағдайларда өліммен аяқталуы да мүмкін.

Жедел декомпрессиялық ауруды емдеу – адамды жоғарғы қысымдағы барокамераға шұғыл орналастырудан басталу керек. Бұл жағдайда қан тамырларында пайда болған көпіршіктер қайтадан ериді. Одан соң ұзак уақытын сатылы декомпрессия (қысымды азайту) жүргізеді. Ен бастысы ауруды мүмкіншілігінше барокамерага салу. Ал егерде мұны ұлгермесе онда ұзак уақытылық, ал кейде өмір бойылық өзгерістер болып кетуі мүмкін.

Адамға жоғарғы барометрлік қысымның тез және күшті өсер етуін қысымдық жаракат (баротравма) деп қарастыруға болады. Бұл жағдайда сырқат екі бағытта дамуы мүмкін:

1. Механикалық закымдану. Бұл қысым бірден жоғарылаған кезде ішкі қысым онымен теңесіп ұлгере алмайды. Бұл жағдайда көкірек торының тез қысылуы, соның нәтижесінде тыныс тоқтауы, органды қулак қысының дабыл жарғағының жарылуы мүмкін. Ішек және асқазандагы газдардың қысылуы қаупі бұдан азырақ.

2. Калыпты атмосфералық ауда барометрлік қысым тез көтерілгенде газдардың жеке (парциальдық) қысымы артып, соның нәтижесінде олардың қанда еруі артады. Бұл оттегіге де байланысты. Қанда оттегінің мөлшері көбейгенде оттегімен улану (гипероксигенация) қаупі туады. Бұл өсіресе оргалық жүйке жүйесі үшін аса қаупті. (Егерде қысым 4 атмосферадан артық болса, онда оттегімен улану сұнгуірлер қонырауында немесе қысыммен ауа берілетін сұнгуірлер костюмінде де болуы мүмкін.)

Оттегімен улану белгісі әртүрлі болуы мүкін, бірақ көбінесе психиканың және жоғарғы жүйке қызметінің - себепсіз эйфория, жауапкершіліктің, қаупті сезіну төмендеуі түрінде байқалуы мүмкін. Су астында жұмыс істегендердің жұмысты тастан кетуі, теніз астында өз еріктерімен қыдыруы, теніз жануарлары және өсімдіктерімен ойнауга кірісу әрекеттері сияқты оқыс оқығалар байқалған. Оларда көбіне көрү немесе есту галлюцинациялары пайда болған. Бұл негізінен естен танумен аяқталып отырған.

Оттегінің осындай улы өсері ертеден байқалған. Соңдықтан оларға берілетін ауанын арнаулы құралымдары қолданылып отырған. Бұл жағдайда негізінен өкпе көпіршіліндегі (альвеола) ауа құрамында оттегінің жеке қысымы 100 мм сынап бағанасынан аспауы қарастырылған. Бұны берілетін ауа құрамында оттегінің пайыздық мөлшерін азайтып, басқа тіршіліктік инерпті газдарды көбейту арқылы жүзеге асырған.

Азот бұл мақсат үшін жарамсыз болды. Біріншіден ол қанда жақсы ериді, соңдықтан оған өте ұзак және шаршататын декомпрессия жасау керек, екіншіден – жоғарғы қысым кезінде азот организм үшін биологиялық теріс өсер ететін болып шықты.

Қазіргі кездегі ең тиімдісі оттегі-гелий қоспасы, ал оның құра-мындағы оттегі мөлшері табиғи 20% аз болады. Сүнгу терендігі терендеген сайын оның құрамындағы оттегі мөлшері 5% немесе кейбір жағдайларда 20% дейін азайтылады. Бұл қоспаның ең басты кемістігі ондағы дыбыс жылдамдығы. Теренде тыныстаған сүнгуірдің дауысы өте қүшті өзгереді. Ол жас бала даусы тәрізді жогары естіледі. Амал жок, бұл кемістікпен жұмыс істеуге тұра келеді.

3. Организмге түскен оттегі мөлшері жеткілікті көбейген кезде қан айналу жүйесі қызметі өзгереді: жүрек жынырылу жиілігі азаяды, қан айналудың минуттік қолемі төмендейді, қан айналу жылдамдығы ұзарады, қан тамырлары тарылады. Бұның бәрі оттегімен уланудан және көмірқышқыл газын шайып кетуден сактау үшін бейімделу жауабы деп қаралады. Бұл қорғаныс механизмі мүмкіншілігін жойған кезде оттегімен улану басталады.

Жоғарғы барометрлік қысымды медицинада қолдану

Жоғарыдағы сипаттамалар оттегіні негізінен теріс жағынан көрсетті. Ал іс жүзінде алғашкы көмек көрсеткенде, емдеу әдісі есебінде қолданғанда да оттегі 1 атмосфералық және жоғарғы қысымдар құрамында көнінен қолданылады.

Оттегі жоғарғы 2-3 атмосфералық қысыммен (гипербариялық оксигенация) бірқатар созылмалы ауруларды, әсіресе тыныс және қан айналу жүйелерін емдеуде қолданылады.

Бұл емді қолдану үшін арнаулы барокамералар, ал кейбір жағдайларда операциялық блоктар жасалынады. Операциялық блоктарда жоғарғы қысымда жүрекке операция жасайды. Бұл жағдайда оттегі жетіспеушілігіне өте сезімтал, ол жоқ жерде 5-6 минутта өлімге ұшырайтын, ми мен жұлынды сактауды жүзеге асыруға мүмкіншілік туады. Гипербариялық оксигенация жағдайында жүрек жұмысын қоспау уақытын ұзартып, осы кезде ақауларды түзеп, жасанды қақпашалар тігіп және т.б. өте қажетті манипуляцияларды орында алуга болады.

Көмірқышқыл газымен қосылған оттегі ($\text{CO}_2/\text{O}_2 = 5/95$ немесе 7/93) карбоген деп аталады. Бұл қоспа тыныс және қан тамырын қозгалтатын орталықтарды қоздырады.

Барометрлік қысымның төмендеуі

Барометрлік қысымның төмендеуі арнайы жұмыс орнына байланысты әсер етеді. Олар үшқыштар, альпинистер, таулы жерде жұмыс істейтін қызметкерлер. Оған қосымша теріс әсерді қүштейтін факторлар күш тұсу немесе жедел психо-эмоциялық жүктемелер, қүшті ультракүлгін сәуле әсері, организмнің салқындауы болуы мүмкін.

Егер калыпты жағдайда (қысым 1 атм.) өкпе көпіршігіндегі (альвеола) оттегінің жеке (парциалды) қысымы 100 мм.с.б. (13,3 Кпа) тен болса, ал теніз деңгейінен 2 400 – 3 000 метр биіктікте ол 70 мм.с.б. (9,3 Кпа) тәмендейді. Оттегі мөлшерінің бұл тәмендеуін организм онша сезе қоймайды, себебі ол тыныс жиілігінің артуымен және қан айналу күшеюімен толықтырып отырылады.

Оттегі жетіспеушілігі теніз деңгейінен 4 000 метр биіктікten ары қарай сезіле бастайды. Адам шыдай алатын шек 5 000-7 000 метр деп саналады. Бұл деңгейде оттегінің өкпе көпіршігіндегі жеке қысымы 40 - 44 мм. с.б. (5,9 Кпа) дейін тәмендейді, ал қаның оттегімен қанығы 84 пайызға дейін азаяды.

Мұндай жағдайга бейімделмеген организмнің ұзак уақыт осындағы деңгейде болуы оттегінің жетіспеуінен оның өлімімен аяқталады. Оттегінің жетіспеуіне, өсіреле, орталық жүйке жүйесі сезімтал. Ең басында орталық жүйке жүйесінде корғаныстық тежелу байқалады. Ол әуелі үйқышылдық, сосын естен тануга алып келуі мүмкін. Ол одан ары қарай жалғаса берсе – оттегі жетіспеушіліктін (гипоксия) ең қауілті және негізгі нәтижесі – нейрондар өледі.

Тау немесе биіктік ауруы деп аталағын ерекше сыркаттық жағдай бар. Бұл үлкен биіктіктерде оттегінің жедел жетіспеуі нәтижесінде пайда болатын мүшелер және жүйелер қызметтерінің бұзылуы. Биіктік ауруы үлкен биіктіктерге тез көтерілгенде пайда болады. Оның белгілері: ентігу, жүрек соғуы, көңіл-куйдің тез басылуымен алмасатын жеңіл эйфория, үйқы басу, бас ауыру, бұлшық ет әлсіздігі, қозғалуды коорди-нациялау бұзылуы, ішектің қанауы, есте ұстай мен көңіл бөлу тәмендеуі.

Оттегі жетіспеуіне (гипоксияға) тәзімдлік жаттығу арқылы – барометрлік қысымды бірте-бірте тәмендетумен шынықтырылады. Бұл қан жүйесінде, тыныс және қан айналу жүйелерінде әжептеуір өзгерістер болуына алып келеді. Қорыта айтқанда, жаттығу басында байқалатын қыска уақытты бейімделу ұзак уақытты бейімделуге ауысады.

Жалпы биіктік гипоксиясына бейімделу үрдісін бірнеше сатыларға бөлуге болады.

1. Организмге қажетті мөлшерде оттегі түсін қамтамасыз ететін механизмдерді іске қосу:

а) өкпе вентиляциясын тыныс жиілігін және тыныс алатын ауа көлемін көбейту арқылы ұлгайту (жалпы - тыныстың минуттық көлемін ұлгайту);

ә) қан айналудың минуттық көлемін және қаның деподан шығуын арттыру арқылы жүрек қызметін күшету;

Бұл айтылғандар негізінен жедел бейімделуге жатады. Дәл осы кезде бірқатар закымдануға алып келетін стресс-реакция дамиды. Ол сәйкес тарауда сипатталған.

2. Ми, жүрек және өкпелердің қанды жеткілікті алуын қамтамасыз ететін қан айналуын қайтадан құру.

3. Жасушалардың оттегіні толығырақ пайдалану және АҮФ (АТФ) синтездеу мүмкіншілігін қүшету.

4. Көмірсулар қоры есебінен глюкозаның оттегісіз ыдырап АҮФ түзеудің қүшету немесе жасушалар құрылымындағы акуыздарды энергия көзі ретінде пайдалануды арттыру.

Бұл жерде айта кететін нәрсе, организм энергия көзі ретінде “құны” тәмен қосылыстарды бірінші кезекте пайдаланады.

Жедел (аяқасты) бейімделуден үзак мерзімді бейімделуге өтуі тек кана оттегі жетіспеушілігін бірте-бірте баяу болған жағдайда ғана жүзеге асады.

Төменгі қысымға бейімделу қалыптасқанда эритроциттер саны және гемоглобин мөлшері көбейеді.

Өкпеде қосымша көпіршіктер пайда болып - өкпедегі газ алмасу ауданы ұлғаяды.

Жүрек қызметі қуатталып, ауыр қара жұмыс істегендегідей өзгерістер пайда болады.

Жүректің энергиямен қамтамасыз етілуі көбейеді және сонымен катар қалқанша безі гормонының синтезделуі азауына байланысты зат алмасу деңгейі төмендейді.

Бұл жағдайды организм қалыпты деп санап, оның стрестік реакциялары жойылады және организм жаңа энергиялық деңгейде толық қызмет істеуте көшеді.

Тен жұмыс атқарғанда қалыпты жағдайда өмір сүретін адам жүрекімен салыстырғанда теніз деңгейінен 4000 метр биіктікте тұратын таулық-аборигендердің жүректері оттегіні 30-40% аз жұмсайтыны байқалған. Осылайша қалыптасқан бейімделу жылдар бойы, ал тау тұрғындарында өмір бойы сақталады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Атмосфералық қысым дегеніміз не?
2. Қалыпты атмосфералық қысым қандай және ол теңіз деңгейінен биіктікке қалай төуелді?
3. Қай уақытта адам жоғары барометрлік қысыммен кездеседі?
4. Кессондық немесе декомпрессиялық ауру дегеніміз не?
5. Кессондық ауру белгісі нemen bілінеді және оның қаупі неде?
6. Декомпрессия дегеніміз не?
7. Қысымдық (баро) жарапат деген не және ол қалай білінеді?
8. Неге қысым жоғарылағанда тыныс қреспасындағы оттегі мөлшері азаюы керек?
9. Қазіреі кезде үлкен тереңдіктерде жұмыс істегендеге қандай тыныс қреспасы қролданылады?
10. Медицинада жоғарғы барометрлік қысым қалай қролданылады?
11. Барометрлік қысымның төмендеуімен адам қандай жағдайларда кездеседі?
12. Теңіз деңгейінен қандай биіктікке дейін адам атмосфералық қысымның азайғанын сезбейді?
13. Атмосфералық қысым төмендеуі адамда қалай білінеді және оның қандай қаупі бар?
14. Тау немесе биіктік ауруы дегеніміз не және ол қалай білінеді?
15. Биіктікке, төменгі атмосфералық қысымға бейімделу қалай жүреді?

50-тaraу. Магниттік өріс

Магниттік өрістің адам организміне, жануарларға және басқа жандыларға әсерінде электромагниттік өрістің әсеріне үқсастық көп. Табигаты жағынан электромагниттік өріс дегеніміз шығатын көзі ерекшеліктеріне байланысты алыс қашыктыққа тараý алғатын ауыспалы магниттік өріс болып келеді. Сол себептен магниттік өріске тек қана оның өзіне тән ерекшеліктерін қарастырамыз.

Магнитобиологияның пайда болуы 1780 жылды 29 тамызда Францияның Корольдік медициналық қоғамында дәрігерлер Андри және Туаре жасаған баяндамасына байланысты. Олар аббат Ленобль жасаған тәжірибедегі тұракты магниттік өрістің адам жүйке жүйесіне, тіс ауыруына әсерін тексерді. Баяндамада магниттің әсері бар екені күмәнсіз деп айттылды. Магниттер терапияда қолданыла бастады. А. Месмердің “жануар магнетизмі” ілімі бұл әдіске өте көп зиянын тиғізді. Магниттік әсерді медицинада қайтадан қолдану үшін жұз жыл уақыт керек болды.

Кейір психиатрлар магниттің истерия ауруына жаксы (бұл жерде өзіндік сенудің әсері жоқ деп айтуға болмайды) әсерін байқаған. Кейиннен тұракты магнит жүйке жүйесіне әлсіз электр тогі сияқты әсер етіп тұракты тітіркендіреді деген қорытынды да айттылды.

Әсері күшті электротерапия әдістері пайда болғаннан соң тұракты магниттік өріс уақытша ұмытылды. Оған қосымша тұракты магниттік өрістің тіршіліктік әсері жоқ деген деректер пайда болды.

ХХ ғасырда өте күшті тұракты магниттік өрістер тудыру мүмкіншілігі пайда болғаннан соң, оның тіршіліктік эффектісі туралы сұрақ қайта жаңданды.

Осындай күшті өрісте жұмыс істеген адамдар шеткі жүйке тамырлары қабынуы құбылысына үқсас қолдарында шаншу пайда болатынын сезе бастаган. Сонынан зерттелгенде көрсетілгендей магниттік өріс тек қана жүйкеге ғана емес, бұлшық ет құрылымына да әсер ететіні анықталған.

Магниттік өріс дизэлектриктер, ая, су, биологиялық үлпалар арқылы еркін өтеді. Электр тогін өткізетіндер магниттік өріске қорғаныш (экран) қоя алады, ал өзіндік магнит өрісі бар (ферромагнетиктер) кіші денелер магниттік өріс бағытталуына концентрация жасай алады.

Магниттік өрістің негізгі көрсеткіштері (параметрлері) – оның күші, ол күш өз кезегінде магниттік индукцияның (B) векторымен және кернеуімен (H) анықталады. Магниттік индукция векторы ортаның магниттік өткізгіштігі (m) және оның кернеуінің көбейтіндісіне тіке пропорциялы:

$$B = mH.$$

ХЖ (СИ) жүйеде магниттік индукция Тесламен (Тл), кернеу – ампер/метр (а/м; соленоидпен жасалынган магниттік өрісте) өлшенеді.

СГС жүйесінде магниттік индукция Гаусспен (Гс), кернеу – Эрстедпен (Э) өлшенеді. Бұл бірліктердің қатынасы келесідей: 1 мТл (0,001 Тл) = 10 Гс; 1 а/м = 0,012 Э.

Тұрақты магниттік өрісінің күші ол тұрган нүктеге қашықтығының квадратына пропорциялы әлсірейді. Магниттік өріс бір текті (мысалы, Жердің геомагниттік өрісі, үлкен аланда магниттер арасындағы өріс) және әр текті болуы мүмкін. Табиғи және жасанды магниттік өрістердің көпшілігі әр текті болып келеді.

Тұрақты магниттік өріс табиғи магниттік материалдар (негізінен темір тотығынан және басқа да феррамагнетиктерден қураған тау жыныстары), тау жыныстар және де бүтін планеталар, Күн және басқа жұлдыздар әсерінен пайда болады.

Фарыштагы объекттердің магниттік өрісінің күш айырмашылығы көптеген дәрежеге жетуі мүмкін. Мысалы, Жердің геомагниттік өріс күші 5×10^{-3} Тл болса, Айда 10-2 Тл, Венерада 10 – 8 Тл, Юпитерде 10-3 Тл, Ақ карликтарде 104 Тл, нейтрондық жұлдыздарда 108 Тл құрайды.

Магниттік өрістің жасанды көздерінің күші табиғи көздерден аз емес. Мысалы, магниттік өріспен емдеуге қолданатын индуктор-соленоид күші 10-2 Тл дейін, тракциялық аппарат – 1 Тл-га дейін, компьютерлік томограф – 1,5 Тл. Қазіргі кездең жасалынған ең үлкен жасанды көздің магниттік өріс күші 100 Тл-ге жетеді. Бұл Күн жүйесіндегі планеталардың бәрінікін қосқаннан артық.

Магниттік өріс тұрақты және тербелмелі болады. Ал соңғысы синусоидты және тұрақты немесе тербелмелі полярлық импульсты болуы мүмкін. Жердің және басқа планеталардың магниттік өрісінің тұрақты және өзгермелі құрылымы бар. Соңғысы көп факторлар әсерінен байланысты құбылып тұрады. Ол жер қыртысының жылжуына, гарыш соүлелерінің ағымына, ен бастысы – күн белсенділігіне байланысты. Жердің магниттік өрісінің полярлығы ауысып отыру (девиация) ерекшелілік бар. Жер тарихында оның полярлығының өзгеруі, оның құрамындағы флора мен фауна құрамының көптеп өзгеруімен жүрелі.

Тұрақты немесе тербелмелі магниттік өріс соленоидпен немесе электромагнитпен жасалуы мүмкін. Олар арқылы тұрақты ток жібергенде тұрақты магниттік өрісі, ал тербелмелі немесе импульсті ток жібергенде оған сәйкес магниттік өріс пайда болады. Бұл қасиеттер магнитотерапия үшін аппараттар жасағанда пайдаланылады.

Магниттік өріс әсерінен регенерациялық үрдістер белсенеуі, жаралардың тез жазылуы, сынған сүйектердің тез бітуі байқалады. Магниттік өріс организмге әсер еткен кезде оған қосымша әсерлерді де: жылу, діріл (тербелмелі немесе импульстік магниттік өріс) және электр-

магниттік индукцияны еске алу қажет, өткізгішке тербелмелі немесе өзгеретін біртекті емес магниттік өріс әсер еткенде онда электр тогі пайда болады. Адам денесі толығымен ток өткізуши болуына байланысты оған тербелмелі магниттік өріс әсер еткенде индукция тогі (ЭКК индукциясы) пайда болып, соның әсері нәтижесінде кейбір физиологиялық эффекттер болуы мүмкін.

Жанды организмдер эволюциялық үрдісте Жердің геомагниттік өрісінің әсерін тұрақты ұшырауына байланысты, олар үшін соңғысының тіршіліктік маңызы қалыптасты. Тәжірибеде жануарларды геомагниттік өрістен қорғау (экранизация) олардың мінездік жауаптарын өзгертуіп, десинхроноз (биологиялық ыргактарының өзгеруі) болып, кейде одан да құрделі ауытқулар пайда болады.

Көптеген қошпелі жануарлар геомагниттік өрісті ориентир үшін қолданатындары дәлелденген. Бірақ та қолдан жасанды жасалынған магниттік өріс жандылар үшін жаңа және беймәлім әсер болуына байланысты оған жауап та арнаулы болмайды. Мүмкін осы феномен магниттік өрістің емдік әсерінің негізіне жатуы мүмкін. Әсер кезінде ішкі қорларды (резерв) жинақтау (мобилизация), жалпы дайындықтың артуы, тәзімділіктің (резистенттік) осыған байланысты болуы мүмкін.

Есте болатын нәрсе, өте күшті магниттік өріс организмге теріс әсер етеді: ұлпалар ісінуін қүштейтеді, жасушалар белінуін және регенерациясын басады, қабыну реакциясының мерзімін ұзартады.

Биологиялық объектлерге магниттің әртүрлі полюстарының әсері де бірдей емес. Егерде ақ тышқандар салынған тордың үстінде магниттің теріс полюсі, ал астында – он полюсі орналасса, олар кері орналасқанмен салыстырғанда онда әр түрлі зиянды факторлар әсер еткенде олардың тірі қалуы 1,5 есе артық болады. Тәжірибеде қызық жағдай байқалған. Егеуқүйрықтардың жұлының қоюрек сегменті тусында толығынан кесіл, олардың басын тұрақты магниттік өріс соленоидының сол полюсіне қарап орналастыrsa, онда олардың жалпы жағдайы 2-3 күннен соң жақсырып, тыныш болып, жақсы коректенген. Ал осындай жануарларды басымен он полюске қарай орналастыrsa, онда олар тынышсыз болған, нашар коректенген, жалпы жағдайлары ұзақ уақыт қалыптаспаған. Адамдарға магнитпен емдеу жүргізген кезде байқалған құбылыс: сол полюс денеге тыныштандыру (седативтік), ал он полюс қоздырушы, қүштейтуі әсер етеді.

Импульстік магниттік өріс ен күшті биологиялық әсер етеді екен. Оның әсері соленоидқа немесе электромагнитке токты тәртіпсіз жібергенде қүштейеді. Біртекті емес магниттік өрісте бір текті өріске караганда күшті әсер етеді. Біртекті тұрақты магниттік өріс негізінен тыныштандыру, анаболизмдік және регенерациялық әсер етсе; үзлетін бір текті емес – негізінен қүштейтуі, қоздырушы, метаболизмдік үрдістерді белсендендіріп заттарды ыдыратып, бузады.

Организмге магниттік өрістің әсері туралы әлі де көптеген түсініксіз, ақ таңдақтарға тола екенін айтқан кеткен жөн.

Бұл бір жағынан магниттік биология өзінін ұзак тарихына қарамастан азаматтық құқықты XX ғасырдың 20-шы жылдары алса, ал оны емдік қолдану одан көп кейін басталды.

Екінші жағынан магниттік өріспен, әсіресе біртекті және тұракты, қойылған тәжірибелер нәтижелері онша айқын болмай, жалпы мүндай өрістің биологиялық әсері жок, болған әсерлер косымша факторлар: сөүле көздерінің жылтынуы, олардың дірілі, пайда болған ЭКК индуksиясы, өзін-өзі сендіру нәтижелері деп каралды.

Сонғы уақытта жағдай түбекейлі өзгерді: магниттік өрістің биологиялық әсеріне құмән жок және ол әр текті кабыну үрдістерін емдеуге, закымданудан кейінгі қалпына келу кезеңін қысқартуға, офтальмологияда, ЛОР практикада кеңінен қолданып жүр. Алматы ғалымдарының магниттік өрісті тәжірибеде жұлын закымданғанда, сонын ішінде толық кесілгенде немесе мыжылғанда қолдануы бір қатар жоғары нәтиже берді. Клиникада жұлын закымданғанда қолдану да тәжірибедегідей жоғары болмаса да, оң нәтиже берді.

Казіргі кезде магниттік терапия үшін аппараттар шығарылған, резина немесе пластикалық негізделі магниттік аппликаторлар қолданылады, адам терісіндегі биологиялық әрекетті нүктелерге қоятын магниттік “түймелер” бар, кейде олар инемен емдеу немесе нүктелік массажбен қосылып қолданылады.

БАҚЫЛАУ СҮРАҚТАРЫ:

1. *Магнитбиология нені зерттеп оқытады және қашан пайды болды?*
2. *Магниттік өрістің қандай негізгі сипаттамасын блесіз?*
3. *Жанды нәрсеге магнит өрісі қалай әсер етеді?*
4. *Магниттік өріс әсерінен адам денесінде қандай физиологиялық өзгерістер болады?*
5. *Тұракты магниттің әр түрлі полюстары организмге қалай әсер етеді?*
6. *Магниттік өріс медицинада қалай қолданылады?*

51-тарау. Дыбыс толқындары және шу

Дыбыс толқындары белгілі бір өткізгіш ортадағы (негізінен аяу, су немесе қатты дене болуы да мүмкін) механикалық толқындар және төрт негізгі диапазонға бөлінеді:

1. Гипер дыбыс диапазоны, жиілігі $10^9 - 10^{13}$ герц.
2. Ультра дыбыс диапазоны, жиілігі $1,6 \times 10^4 - 10^9$ герц.
3. Естілетін дыбыс диапазоны, жиілігі $15-20 - 1,6 \times 10^4$ герц.
4. Инфра дыбыс диапазоны, жиілігі 15 герцтен төмен.

Дыбыс күші, интенсивтігі бір секундта бір шаршы сантиметр ауданнан өтетін акустикалық энергияның санымен анықталады. Дыбыс интенсивтігін дыбыс көзі күшіне және одан арақашықтықта тәуелді дыбыс тербелісі амплитудасымен де анықтауга болады. Әр түрлі орталарда дыбыс интенсивтігі азауы (оның өшүі) әр түрлі: орта тығыз болған сайын өшү аз болады, дыбыс алыс қашықтыктарға тарайды. Жоғары жиіліктегі дыбыстар төмөнгілермен салыстырғанда тез өshedі.

Сондықтан қонырау мұнарасынан алыста тек қана бас қоныраудың даусы естіледі, ал жақын жерде барлық қонырау, соның ішінде ең кішісінің де дауысы анық естіледі. “Набат соғы” – деген сөздің мағына-сын барлығы біле бермейді. Набат – бұл ең үзак қашықтықта естілетін үлкен қоныраудың күшті және үзак сокқылары дыбысы.

Дыбыс толқындары да үшін толқын тараудың негізгі занұлықтарына бағынады. Олар - тығыздығы әр түрлі орталар шекарасындағы шағылышу және сыну, дифракция, интерференция және тектес емес ортада шашылу.

Дыбыс жылдамдығы ол тарайтын ортаға тәуелді, накты айтқанда – оның тығыздығына, серпінділігіне. Мысалы, аудада 1 атмосфера кысымда дыбыс жылдамдығы 340 метр/секунд болса, теңіз деңгейінде таза суда – 1500 метр/секунд, ал құрышта – 5 800 метр/секунд болып келеді. Оның есесіне жумсак каучукте дыбыс жылдамдығы бар жоғы 50 метр/секунд кана, оған коса дыбыс өшүі өте күшті. Суда дыбыс жылдамдығы оның тұздылығы, жылуы, терендігі (яғни - қысымы) артқан сайын өседі.

Дыбыс толқыны тығыздығы өзгеше ортамен кездескенде (басқа акустикалық кедергі) ол толық шағылышсады, тек кана аз мөлшері басқа ортаға өтеді. Мысалы, судан ауага және кері дыбыс өтпейді, толық шағылышсады.

Дыбыстың субъективті қабылдануын өлшеу үшін логарифмдік шкала децибел қолданылады. Бұның негізінде есту шегі – адам қабылдай алатын

дыбыстың ең төмен интенсивтігі. Егерде қабылданатын дыбыстың күші есту шегінен 10 есе артық болса 10 децибел; егерде 100 есе болса – 20 децибел; ал 1000 есе болса – 30 децибел және т.с.с. Адам шаншу түрінде қабылдайтын дыбыс күші 130 децибел шамасында болады. Бұның логарифмін есептей отырып бұл дыбыс адамның естүнің төмөнгі шегінен 10.000.000.000.000 есе артық екенін көреміз. Дыбыс күші бұл жағдайда 10 ватт/ m^2 -ка сәйкес келеді. Децибелмен адам естімейтін инфрадыбыс, және де ультра дыбыс интенсивтігін есептеуге болады. Соңғысы қын және ыңғайсыз, себебі ультрадыбыс ауда тез өшиеді.

Дыбысты қабылдау физиологиясының негізгі сипаттамалары: обертондармен – негізгі жиілікке косалы тербелістермен анықталатын – тон биіктігі, дыбыс тембрі және “бояуы”. Дыбыс әр түрлі ортада тарау жылдамдығы озге болуына байланысты бір көзден шықкан бірдей дыбыс әртүрлі тонды болып естіледі. Мысалы, теніз түбінде терендікте жұмыс істегендеге батискафтағы сұнгуірлер гелий-оттегі қоспасын колда-нады. Бұл ортада дыбыс ауага караганда өзгеше тарайды. Соның нәтижесінде батискафта сойлекен ересек ереккітің даусы жоғарыда қішкентай баланың дауысындай естіледі. Бұл өзгеріске тек қана дыбыс өтетін орта құрамы емес сонымен бірге су астындағы аппараттағы қысым жоғарылығы да әсер етеді. Бұл әсіреле ауа қысымы және сұнгуірдің коршаған су қысымы теңескенге байланысты.

Егер де сөз шу туралы болса, оның биіктігі және тембрі туралы айтып қажеті жок. Себебі шу тек қана қаттылығымен немесе децибелмен олшеметін интенсивтігімен сипатталады. Шу дегеніміз біріне-бірі қосылған әртүрлі жиіліктегі амплитудасы салыстырмалы дыбыстар тербелістерінің жынтығы.

Естілетін дыбыс диапазоны

Қалыптасқан дыбыстар – музика – атам заманнан белгілі. Тарихта олар үзак уақыт ритуальдық мақсатта колданылғын келді. Бұл барлық религияларға және белгілі мөлшерде біздің уақыттымызға да тән құбылыш. Ерте заманда египеттік көріпкелдер (жрецы) музикада тылсым күш бар деп ойлаған. Кейір ұлыстар (племена) осы уақытқа дейін солай деп ойлады. Концерт кезінде адамдардың бет-пішінін немесе іс-қылыштарының бақылап естілетін дыбыс диапазонына жататын музика адам-дарының тек қана эмоциясын емес, дене құрылыштарына да әсер ететінін байқауға болады. Бұл жерде біз дыбыстың тәнге әсеріне көңіл болеміз.

Жоғарыда айтылғандай дыбыс – ауда, суда, қатты денелерде қысылып-кену түрінде тарайтын механикалық тербеліс. Дыбыстың организмге әсерінің негізіне ол денеге жеткен соң өзінің қысылып-кену толқынын тәнге откізеді. Ал денеде толқын тарау ерекшелігі

толқынды алып келген ортага емес, толқынды қабылдаған орта сипатына тәуелді болады. Мысалы, дыбыс аудан адам денесіне әсер етсе, онда оның әсер нәтижесі оның аудан суға өткениңдей болады, себебі адам денесінің 70% судан тұрады. Бұл мысалдағы дыбыстың басым көпшілігі шағылысып кайтады, тек қана аз бөлігі дene үлпаларына сінеді. Ал егер де дыбыс денеге қатты денеден жанасып (контакт) берилсе, онда басқаша эффект болады. Бұл жағдайда шағылысу жоқ есебінде, сол себептен барлық дыбыстық энергияны дene сініреді.

Дыбыстың қулактағы дабыл жарғағына әсері – екі жағында қысымы бірдей ауа бар жұқа жарғакқа (пленка) әсері. Сондыктan жарғакпен дыбыс энергиясының бірқатар мөлшері сіңірледі. Органғы қулактағы сүйек-шелер жүйесімен тербеліс ішкі қулактың сопакша терезесіне берілшіл, иірім тұтқытқ (улитка) негізгі (базальды) мембраннымен резонансқа түседі. Ал оның тербелісі құлак құрышында (кортиев орган) орналасқан жасушалардың сезімтал тұктерін (волоски) тітіркендіріп қабылданған дыбыстың күші және жиілігіне сәйкес (адекватты) дыбыс жүйке тамырларында әсер потенциалының қалыптасуын қамтамасыз етеді.

Дыбыспен дene немесе жеке мүшелер закымданады ма? – деген сұрақ туады. Үлкен интенсивті кенеттен әсер еткен дыбыс (мысалы, жарылысқа жақын) дабыл жарғағын және ортанғы құлак сүйекшелерін закымдауы мүмкін. Ұзақ уақыт әсер ететін, әсіресе күші бірте-бірте көбейстін, дыбыс есту құралымының корғаныс күштерін мобилизация жасайды: дабыл жарғағын керетін бұлшық еттер тонусын өзгертеді және үзенгішенні орнықтырады. Бұндай бейімделу реакциясының әсері ұзак: есту өткірлігі ұзак уақытқа төмендейді. Егерде адам ұзақ уақыт амалсыздан шулы бөлмеде (мысалы, шулы цех), онда “кәсіптік керендік” деп аталатын тұракты акустикалық бейімделу қалыптасады. Бұндай бейімделу организм үшін тиімді емес, сондыктan мұны кәсіптік ауру деп карау керек. Өте күшті дыбыс толқыны (толқын сокқысы) механикалық күш әсері тәрізді барлық дene контузиясы себебі болуы мүмкін.

Бұл жағдайда да нәтиже теріс. Шудан бас ауырады, әлсіздік пайда болады, орталық жүйке жүйесінің қызметі бұзылады. Жанасқанға сезімталдық артады, психикалық өзгерістер болады, пульс жылдамдайды немесе сиректейді, ақсазан сөлінің қышқылдығы төмендейді, мидың қан айналуы азаяды, есте ұстau төмендейді. Ең арғысы әлсіз тұракты шулардың өзінде үйқының бұзылуы түрінде орталық жүйке жүйесінің ауытқуын болдыруы мүмкін. Тұракты шу созылмалы эмоциялық стресс жағдайын дамытып, адреналиннің және бас май қышқылдарының қанға көп бөлінуіне алып келеді. Адреналин өз кезегінде қандағы қант мөлшерін көбейтіп, қант сусамыры (диабеті) дамуы себебі болуы мүмкін. Ал қанда холестериннің көбеюі қан тамырлары атеросклерозына алып келеді. 90 децибелден жоғары шу кортизонның (бүйрек үсті бездерінің

гормоны) көп бөлінуіне алып келеді. Бұл жағдайда иммундық жүйе бұзылуына, сонымен қатар бауырдың детоксикациялық қызметінің төмендеуіне алып келуі мүмкін. Шу көру мүшелері үшін де зиян – оның көру өткірлігі төмендеуі мүмкін. Соңғының негізіне кайшылы бейімделу механизмі жатуы мүмкін.

Жас адамдар карттарға қарағанда шу өсеріне тәзімдірек: қазіргі замандағы эстрада айқайы жасөспірмдерге ұнауы, орта жастағы адамды ызаландырмауы мүмкін.

Адам үшін абсолюттік тыныштық та ісіз өтпейді. Бұнда ол “акпараттық ашаршылық” жағдайына душар болады. Сурдокамераларда толық тыныштықта сынау - ғарышкерлер үшін ең басты сынактың бірі.

Ультрадыбыс

Ультрадыбысты фокус нүктесіне жинақтауға болады. Соның нәтижесінде шектелген ауданда жогары интенсивті және бағытталған ультрадыбысты онай алуға болады. Ультрадыбыс ауалық ортада тез өshedі. Орташа ультрадыбыстың төменгі шегі 16-20 килогерц шамасында. Бұның нақты болмауы себебі өлшемдер адамдардың субъекті сезімдеріне: адам құлағы осы жиілікті қабылдай ма, қабылдамай ма – негізделген. Ал әрбір адамның қабылдау ерекшелігі әр түрлі. 40, ал кейде 50 килогерц қабылдайтын адамдар да кездеседі. Бірақ бұл жағдайда олар оны дыбыс емес, “қысым” түрінде сезеді.

Ультрадыбыстың жоғарғы шегін анықтау одан да киын. Қазіргі кезде ол 10^9 герц (1 гегагерц) деп қабылданған.

10^9 - 10^{13} герцten жогары тербелістегі диапазон гипер дыбыс деп аталауды. Гипер дыбыстың толқын ұзындығы ауада молекуланың бір период жылжу ұзындығымен салыстырмалы, сондыктan ортадың синхронды тербелісі болуы мүмкін емес және газдарда гипер дыбыс тербелісі тарапмайды. Гипер дыбысты қатты кристалдық денелер төмен температурада ғана өткізе алады.

Ультрадыбыс өшуі қатты денеден суда, одан ауаға карай өседі. Оның жиілігі жогары болған сайын өшуі күшнейеді. Сондыктan ультрадыбыстың жогары шегіне оның шықкан көзінен белінбей, соның бетінде өшу жиілігі қабылданған. Ультрадыбыс жиілігіне байланысты үш топка болінеді:

1. Томенгі жиілікті ультрадыбыс $1,5 \times 10^4$ - 10^5 герц.
2. Орта жиілікті ультрадыбыс 10^5 - 10^7 герц
3. Жогары жиілікті ультрадыбыс 10^7 - 10^9 герц.

Әрбір топтың өзіне тән ерекшеліктері бар. Оның ішіндегі ең бастысы жиілігі өскен сайын төмендейтін өшу дөрежесі (ену мүмкіншілігі).

Қазіргі кездегі ультрадыбыс көздері өте үлкен жөне бірнеше киловатт, бұл жағдайда акустикалық толқын интенсивтігі (акустикалық энергия) – бір шаршы метрге жүзделген ватқа жетуі мүмкін. Табиғатта кездесетін көптеген дыбыстың есту диапазонымен салыстырғанда бұл өте үлкен шама. Жөне де ультрадыбысты кішкентай қолемге жинақтап, оның интенсивтігін көп есе арттыруға болады.

Ультрадыбыс жандылар өмірінде үлкен орын алады. Ол жануар-лармен коммуникация, белгі жөне биолокация үшін колданылады. Судың ультрадыбысқа “мөлдір” болуына байланысты көбіне осы ортада колданылады. Адам үшін де оның маңызы аз емес.

Организмге әсер ететін ультрадыбыстың физиологиялық эффекті оның әр түрлі топтарында әр түрлі дәрежеде қалыптасқан екі компонент-тен қуралады.

Тәменгі жиілікті ультрадыбыстың негізінен тербелістердің молекулаларға берілу нәтижесінде пайда болатын жылулық эффект бар. Ультрадыбыстың екінші әсері ол организмнің сүйық орталарына әсер еткен кезде микроскопиялық көпіршіктер пайда болып, олар суда “жарылып”, сонын төңірегінде жоғарғы қысым аймағы қалыптасады. Бұл құбылыс кавитация деп аталады. Ультрадыбыс жиілігі жөне интенсивтігі жоғары болған сайын бұл құбылыс күшіне туследі. Кавитация құбылысы жасушалық органеллалар, мембралар микроқұрылымдарын бұзып, жасушаның өліміне алып келуі мүмкін. Ультрадыбыстың суга әсері кезінде ондағы азоттың тотыктануына байланысты орта реакциясы аздала кышқылдық жағына ауысады.

Егерде тәменгі сатыдағы жануарлар, қарапайымдар және микроорганизмдер аздаған интенсивті ультрадыбыс әсерінен өлсе, ал оның адамға физиологиялық әсер етуі үшін үлкен күшті шамасы қажет, әсіресе ауа арқылы әсер етсе. Адам үшін ен қауіптісі өндірісте қолда-нылатын ультрадыбыс көздерімен тікелей байланысты болу. Металдарды өндіреу, беттерді тазалау, заттарды ұнтақтау үшін өте күшті ультрадыбыс көздері колданылады. Ультрадыбыспен өндөлетін су басқа да сүйық орталармен контакт болғанда да сак болу керек, себебі оларда дыбыстың өшуі ауага қараганда әлде қайда жоғары.

Үлкен күшті ультрадыбыс аймағында болған адамда бас айналу, құсу, жалпы әлсіздік, басқа да өзгерістер байқалады. Мұрында жаман иіс пайда болуы, ауызды ашқанда ауыз кілегей қабатының жөне тілдің шаншуы, есту сезімталдығы тәмендеуі байқалуы мүмкін. Адамдар тез шаршайды, ашуланшак болады, эмоциялық тұраксыздық байқалады. Егеуқүйректарда журғізілген тәжірибелер көрсеткендей, оларға жиілігі 19,5 килогерц ультрадыбыспен әсер еткенде (мұны олар естілетін дыбыс түрінде кабылдайды) олар қозғыш, корқақ, ал кейде – агрессивті болатыны байқалған.

Төменгі интенсивті ультрадыбыс ауруларды анықтауда, ал орта интенсивті физиотерапияда кеңінен қолданылады. Ультрадыбыстың емдік әсері жытулық, механикалық және физикалық-химиялық эффектерден құралады. Емдік әсер су, вазелин немесе вазелин майы арқылы жүргізіледі.

Жытулық әсері терең және біркелкі, себебі организм сұлы орта тектес, сондықтан онда ультрадыбыстың өшүі онша көп емес.

Механикалық әсері жасушалар мен үлпаларды микромассаж жасау нәтижесі болып табылады. Ультрадыбыс өмір сүруге кабілеті аз жасушаларды зақымдандырып және өлтіріп, одан соң олардың бөлініп тасталуына себепкер болуы мүмкін.

Физикалық-химиялық әсері зат алмасу үрдісінің жылдамдауымен жүзеге асады. Белгілі бір мөлшерде жансыздандыру, қабынуды басу, антисептиктердің және күшету эффектері байқалады. Ультрадыбыспен құянды (радикулит) невриттерді, невралгияларды және де сүйек-буын жүйесі сырқаттарын емдеғендегі біркатор жаксы нәтиже көрінеді.

Ультрадыбыс инфекцияланған беткі және терең жарагалар мен зақымдануларда емдеғендегі өте жаксы нәтиже көрсетеді. Ультрадыбыс бұл жағдайларда іріңдеген және өлген үлпалардан тазалайды; микромассаж жүргізу арқылы капиллярың қан айналуын күшетеді; антисептиктердің құрылым болып жара инфекциясының өршуіне бөгет жасайды; жаракаттанған үлпалардың регенерациясын арттырады; жылулық әсер етеді.

30-50 килогерц жиіліктегі ультрадыбыс әсер еткенде оған тән емес нәтиже: адамның көру қабілеті арттындығы байқалған. Бұл феномен тұрақты емес, зерттеуді қажет етеді.

Тәжірибеде мынадай таңқаларлық жағдай байқалған. Адамға көзін коргайтын қара маска кигізіп орындыққа отырғызған. Ол ешнәрсе көрмейді. Ал оның артында орналасқан ультрадыбыс шыгаратын кондыргыдан әсер етеп бастанғанда, ол ультрадыбыс шағылыстыратын төніректегі заттар мен адамдар жобасын “коре” бастанған. Сондықтан ультрадыбысты көрмейтін адамдарға көмектесуге қолдану мүмкіншілігі жоққа шыгарылмайды.

Инфрадыбыс

Толқын жиілік диапазоны 16 герц және одан төмен – герцтің ондаған, жүздеген, мындаған бөліктерін камтитын дыбыс - инфрадыбыс деп аталады. Ол да адаммен қабылданбайды, бірақ естілетін немесе ультрадыбыс диапазонынан айырмашылығы – онымен кездесу адам үшін өте қауілті.

Инфрадыбыс өте үлкен қашықтықтарға тарайды және акустикалық тығыздығы өзге бір ортадан екінші ортага жаксы өтеді. Инфрадыбыс

суда және басқа сұйыктарда жақсы тарайды, ал қатты ортадан одан да күшті тарайды. Инфрадыбыс фокусталмайды, бірақ та суда төменгі жағы өсіп келе жатқан қысымы, жоғарыда жоғары жылылықтағы сүмен шектелген бірнеше жүздеген метр терендікті қамтитын “акустикалық каналмен” көптеген мындаған километр қашықтықта тарайды. Басқа дыбыстарда осы каналдармен тарай алады, бірақ мұндай ұзаққа емес.

Инфрадыбыс табигатта үлкен кедергілер мен гимараттарды, теңіз толқындарын (әсіресе шторм кезінде) жел соққанда, (жер козғалғанда және жер қыртысы жылжығанда) пайда болады. Көбінесе инфрадыбысты өндірістік механизмдер шығарады. Бұл адамның қоршаган ортаны ластауының бір компоненті. Жасанды инфрадыбыс генераторлары да бар. Құрылышы және әсер принципі бойынша оларды өте үлкен органдық трубамен немесе алып көлемді (бірнеше метрге дейін) ысқырықпен салыстыруға болады.

Инфрадыбыстың заттарға әсері барлық толқындар сиякты резонансқа негізделген, сондыктan азғана күші бар дыбыс көзі әсері нәтижесі катастрофага алып келуі мүмкін. Мысалы, зертханада істейтін қуаты 2 киловатт инфрадыбыс генераторы белгілі жиілікті гимаратты құлатуы мүмкін.

Инфрадыбыс адамға әсер еткенде ол өте ауыр әсер етіш, ал кейбір жағдайда өлімге алып баруы да мүмкін. Инфрадыбыс әсерін сезу барлық ұақытта қорқынышты. Бұның себебі көптеген көлемді мүшелердің (бауыр, жүрек, өкпе, ми, талак) өздерінің тербелісі бірнеше герц, сондықтан олар инфрадыбыспен резонанска түседі. Ересек адам жатқанда оның денесінің тербелісі 3-4 герц, тұрганда - 5-8 герц. Сондықтан 5-8 герц жиіліктегі инфрадыбыс өлімге алып келеді. Құрсақ мүшелері жеке тербелістері 3-4 герц, көкірек күйсі мүшелерінікі – 5-8 герц. Сәйкес жиіліктегі инфрадыбыс әсер еткенде резонанс болуы мүмкін. Онда барлық дene дірілі сезіледі, дene дірілдейді, ауыру пайда болады, құлак, бас ауырады, үйқы басады, шаршау пайда болады, көру нашарлайды, тепе-тендік құрылымы зақымданады: дene тепе-тендігін ұстау кынтайтын, локсу және құсу пайда болады (белгілер теңіз ауруына үксайды).

Инфрадыбыстың орталық жүйке жүйесіне және жоғарғы жүйке қызметтеріне әсері өте зор. Ен алдымен эмоция сферасы зақымданады: жай дискомфорттан қатты коркуға дейін. 7 герц жиілік ең қауіпті дең саналады, себебі ол мидын альфа-ритмімен сәйкес. Альфа-ритм инфадыбыспен резонанска түссе, онда мида қайтпайтын өзгерістер болады.

ХХ ғасырдың бірінші жартысында белгілі ағылшын физигі Роберт Вуд театрдың режиссер-қоюшысына “көмектесіл”, саңнада қупиялық және қорқыныш жағдайын жасамақшы болады. Ол үшін театр органына диаметрі үлкен және ұзын труба қосымша қойылады. Пьеса қойылып

жаткан кезде Р. Вуд өзінің генераторын іске қосады. Нәтиже барлық күткеннен асып кетеді: ен алғашқыда көрермендер тынышсызданады, одан соң белгісіз корқыныш пайда болып барлығы қорыққанынан қашып кетеді. Театр төнірегінде 100 метр және одан да алыс қашықтықта осы күбылымыс байқалған.

Инфрадыбыс әсері тоқтағаннан кейін де шаршағандық, бас ауыруы, вестибулярлық өзгерістер, жеке мүшелер ауыруы сақталады. Жоғары күштіліктегі инфрадыбыс әсер еткенде оның әсері ауыр механикалық жаракаттану және контузия тәрізді болады. Төменгі интенсивті инфрадыбыс әсері нәтижесінде “теңіз ауруына” ұксас белгілер пайда болады.

Инфрадыбыс көбінесе өндірістік шудың негізгі компонентінің бірі. Сондыктан онымен құресу valeологиялық және гигиеналық негізде жүргізілуі керек. Бұл құрес өте киын, себебі инфрадыбысты тежей алмайсын, оның күшін анықтау үшін құрделі қурал-жабдық керек. Эр түрлі жиіліктегі инфра дыбыстың жіберілетін деңгейінің стандарттары да зерттелмеген. Оның үстінен инфрадыбыс ортага жаксы тарайды, экраннан шағылыспайды, шуга карсы корғаныстардан жаксы өтеді.

БАҚЫЛАУ СУРАҚТАРЫ:

1. Дыбыс тербелістері деген не?
2. Негізгі дыбыс тербелістерінің қандай диапазондарын білесіздер?
3. Дыбыс күші деген не және ол неге тәуелді?
4. Эртүрлі ортада дыбыс жылдамдығы қандай болады?
5. Децибелдер деген не және олар қалай анықталады?
6. Адам қабылдау үшін дыбыстың қандай параметрлері маңызды?
7. Шу деген не?
8. Адамға естілетін диапазонның мәні қандай?
9. Үлкен интенсивті естілетін дыбыс қалай әсер етеді?
10. Шу адамға қалай әсер етеді?
11. Ультрадыбыс деген не?
12. Ультрадыбыс диапазондарының қандай топтарын білесің?
13. Тірі табигатта ультрадыбыс қандай рөл аткарады?
14. Ультрадыбыс негізінде тірі организмде қандай негізгі күбылымтар байқалады?
15. Ультрадыбысты медицинада қалай қрлданады?
16. Инфрадыбыс деген не?
17. Инфрадыбыс табигатта қайда пайда болады?
18. Инфрадыбыс адамға қалай әсер етеді?
19. Инфрадыбыстың жасанды қайнар көзінің қандай түрлерін білесіңдер?
20. Зиянды дыбыс тербелістеріне карсы қандай корғану шараларын білесіңдер?

Қосымша және анықтама материал

1-қосымша

АДАМНЫҢ ҚАЛЫПТЫ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРИ

Жүректің жиырылу жиілігі орташа есеппен минутына 60-70 рет.
Тыныс жиілігі - минутына 16-18 рет.

Артериялық қысым 115/75 мм. с. б.

Қандағы эритроциттың саны - $4,5\text{-}6 \times 10^{12}$ / л.

Қандағы лейкоциттер саны - $4,5\text{-}6 \times 10^9$ / л.

2-қосымша

ОНКА (БАНКА) МЕН ҚЫША ҚАҒАЗДАРЫН ҚОЛДАНУ

Онқаны (банканы) кою алдында теріні вазелинмен сұрту қажет. Негізінен банканы сол қолға, ал спиртті жалынды оң қолға алу керек. Жалынды банка ішінде көп ұтуға болмайды, себебі онда банка қызып кетіп теріні күйірді мүмкін. Банканы әдетте арқаға қояды. Банка 10 минут шамасында тұруы керек. Банканы алу үшін оның бір шетінің астындағы теріні саусақпен басып, оған аяу кіретіндегі жасау керек. Емнен кейін аурудың банка қойған жерін сұртіп, мүмкіндігінше орап біраз жатқызған жақсы.

Қыша қағазын (горчичник) қояр алдында оны жылы суга батырып (міндетті түрде) алып, арқа немесе кеудеге жапсыру керек, одан соң оны жылы етіп орау керек. Әдетте 4-5 қыша қағазын қояды (балаға 2 қыша қағазын қою керек). Ем ұзактығы 10-15 минуттан аспау керек (тері күйіп қалуы мүмкін). Балалардың өздерінің сезінуіне байланысты азайтады. Емнен соң аурудың терісін ылғал шубереклен сұрту керек, сосын жақсылап орау керек. Сезімділігі жоғары балаларға немесе адамдарға қыша қағазының кері бетін қою керек (яғни, қыша ұнтағы жағылмаған беті).

3-қосымша

АЙЗЕНКТИҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ТЕСТИ

Кісінің (тұлғаның) құрылымдық компоненттерінің сипаттамасын береді, экстраверсия, интроверсия, нейротизм және өз дегенін ойлау (өтірікшілдік) көрсеткіштерін бағалауға мүмкіншілік береді.

Сіздерге ұсынылған сұрақтарға “иә” немесе “жок” деп жауап беру керек. Тез-тез жұмыс істеніз, көп уақыт кетірменіз: сіздің сұраққа бірінші реакцияның маңызды: әр сұраққа жауап беру керек. Ашық жауап берініздер, бұл ойлауды немесе мүмкіншіліктерінізді сынау емес, жақсы немесе жаман жауаптар болуы мүмкін емес. Сонымен катар, сіздің жауаптарыныңды сізден басқа ешкім көрмейді. Ал бастаймыз:

1. Сіздің төңірегіндеңі берекетсіздік немесе көпшілдік сізге үнай ма?
2. Сіздің бірнәрсе істегініз келеді, бірақ оның не екенін білмейтін мазасыз сезім сізде көп бола ма?
3. Сіз сөзге жауап беруден қалатын адамдар катарынан есесіз бе?
4. Сіз өзінізді ешқандай себепсіз кейде бакытты, ал кейде қайғылы сезінесіз бе?
5. Сіз отырыстарда, компанияда әдette шетте қаласыз ба?
6. Сіз бала кезінізде тапсырылған жұмысты әркашан тез әрі ұқылты орындайтын едініз ба?
7. Сіз көңілсіз күйде жиі боласыз ба?
8. Сізді үрыска тартқанда, сіз бәрі ойдағыдай болар деген үмітпен үндемей қаласыз ба?
9. Сіздің көңіл-күйінде тез өзгеріп отыра ма?
10. Сізге адамдар ортасында жүрген үнайды ма?
11. Сіз уайым-қайғыда үйқыныздан жиі айырыласыз ба?
12. Сіз кейде қырсығасыз ба?
13. Сіз өзінізді уайымсыз деп айта аласыз ба?
14. Сізге жақсы ойлардың өте кеш келуі жиі болады ма?
15. Сіз оңашада жұмыс істегенді қалайсыз ба?
16. Сіз өзінізді ешқандай себепсіз шаршауды және апатияны жиі сезінесіз бе?
17. Сіз шындығында пысық адамсыз ба?
18. Сіз кейде әдепсіз әзілдерге құлесіз бе?
19. Сізді бірнәрсе жиі катты жалықтырып, тілті сіз оған “қарагының” келмейтін жағдай бола ма?
20. Сіз күнделікті киімнен басқа киімде өзінізді ыңғайсыз сезінесіз бе?
21. Сіз өз көңілінізді бірнәрсеге аударғының келгенде сіздің ойларыңыз жиі аланратыла ма?
22. Сіз өз ойыңызды сөзбен тез жеткізе аласыз ба?
23. Сіз жиі ауыр ойлар ойлайсыз ба?
24. Сіз барлық ескішілдікten толығымен боссыз ба?
25. Сіздерге 1 сәуір әзілдері үнай ма?
26. Сіз өз жұмысыңың жайлы коп ойласыз ба?
27. Сіз дөмді тамактанғанды катты үнатастыңыз ба?

28. Сіз ашуланғанда барлығын айту үшін достық қатынастасы адамды қажет етесіз бе?
29. Сізге акша қатты қажет болғанда несие алған немесе бірнәрсе саткан ыңғайсыз ба?
30. Сіз кейде мактанастыңыз ба?
31. Сіз кей заттарға өте сезімталсыз ба?
32. Сіз көңілсіз отырыска барғаннан гөрі, үйде жалғыз қалғанды қалайсыз ба?
33. Сіз кейде мазасызданып, тіпті бір орында отыра алмайтын күйде боласыз ба?
34. Сіз өз жұмыстарыныңды ұқыпты және өз уақытынан бұрын жоспарлауга бейімсіз бе?
35. Сізде бас айналу бола ма?
36. Сіз әрқашан хатты оқып болғаннан кейін бірден жауап жазасыз ба?
37. Сіз өз істеріндегі ешкіммен ақылдаспай өзінің ойлап жақсы шеше аласыз ба?
38. Егер сіз еш ауыр жұмыс іstemей-ак, ентігү болуы мүмкін бе?
39. Сізді бәрі ойдағыдай болмауы мазаламайтын адам деп айтуда болады ма?
40. Сізді жүйкеніз мазалай ма?
41. Сіз іске кірсекеннен гөрі жоспар құрганды қалайсыз ба?
42. Сіз кейде бүгін істеуге болатын жұмысты, ертенге қалдырасыз ба?
43. Сіз лифте, метрода, тоннель сияқты жерлерде ашуланасыз ба?
44. Танысу барысында әуелі сіз қол ұсынасыз ба?
45. Сізде катты бас ауырулары болып тұрады ма?
46. Сіз көбіне тірліктің бәрі өзінен-өзі қалыптасып, орнына келеді деп ойлайсыз ба?
47. Сізге түнде үйкіфа кету кынға соға ма?
48. Сіз өз өміріндегі алдан көрдініз бе?
49. Сіз кейде ойыныңға келгенде айта саласыз ба?
50. Сіз болған оқиғадан кейін ұзак уақыт уайымдайсыз ба?
51. Жақын достарыныңдан басқалармен тұйықсыз ба?
52. Сізben қолайсыз жағдайлар жи болады ма?
53. Сіз достарыныңға қызықты оқиғаларды айтуды жақсы көресіз бе?
54. Сіз женілтуден гөрі, көбірек женгенді қалайсыз ба?
55. Сіз өзініңде сізден жағдайы жоғары адамдардың қоғамында қолайсыз сезінесіз бе?
56. Егер де жағдай сізге карсы болса, оған қарамастан сіз және өрекет жасайын деп ойлайсыз ба?
57. Маңызды жұмыс алдында “жи қобылжыйсыз” ба?

ҚОРЫТЫНДЫ ШЫҒАРУ

Корытынды шығару үшін үш бағанадағы: А, В және С өз жауаптарыныздың нәтижесін қорытындылаңыз (сонында А және С бағасындағы нәтижелерді қосуға тұра келеді).

Шкала А:

НО	ЖОҚ
1.	1
3.	1
5.	1
8.	1
10.	1
13.	1
14.	1
15.	1
17.	1
22.	1
23.	1
25.	1
26.	1
28.	1
29.	1
31.	1
32.	1
34.	1
37.	1
39.	1
41.	1
44.	1
46.	1
49.	1
51.	1
53.	1
56.	1

ЖАЛПЫ:

A:

Шкала В:

НО
2.
4.
7.
9.
11.
16.
19.
20.
21.
33.
35.
38.
40.
43.
45.
47.
50.
52.
55.
57.

B:

Шкала С:

НО	ЖОҚ
6.	1
12.	1
18.	1
24.	1
27.	1
30.	1
36.	1
42.	1
48.	1
54.	1

C:

АЛ ЕҢДІ ШЫҚҚАН ЖАЛПЫ САНДЫ КЕЛЕСІ ГРАФИККЕ САЛЫҢЫЗ:

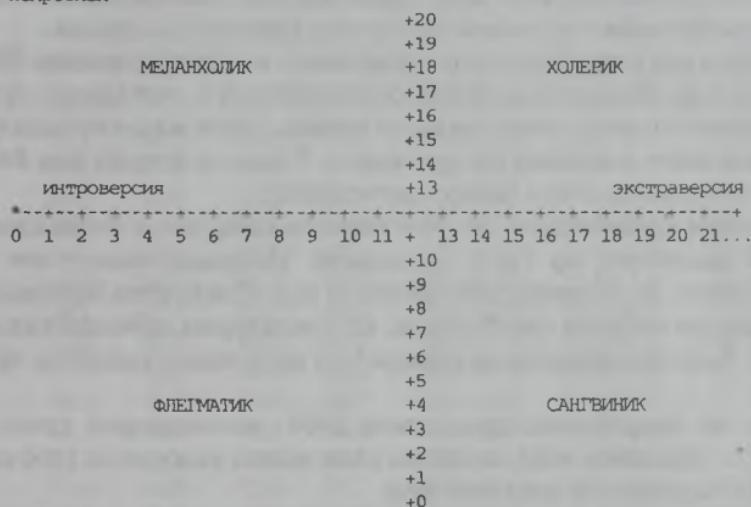
А - нольден бастап көлденен сзыққа

В - нольден бастап тік сзыққа

Сзықтардың түйілісken жерінде сіз өзіңзге тән экстраверсия, интроверсия және нейротизм мәндерін және осы координатка тән темплемент корсеткішін аласыз.

Айзенк сұрағының графигі

нейротизм



Сіз қаншалықты жалған жауап бердініз? Циркуль алғы оның аяқтарын С шкаласы жалпы жауабы санына көнегейтініз (кез келген график осі бойынша қалаганыңызды алыңыз). Циркульдің инесін өзініздің координатыңыз қылышқан нүктесіне қойып шенбер сыйзыңыз. Шенбердің ауданы неғұрлым көп болса, сіздің берген жауабыңыздың жалғаны көп, тест нәтижесі нактыдан қашық (қате дәрежесі шенбер сыртындағы графикпен анықталады).

4-қосымша

“ЖАҚСЫ” ЖӘНЕ “ЖАМАН” КӨМІРСУЛАР ТУРАЛЫ ЖӘНЕ ДЕ СЕМІЗДІКТІҢ АЛДЫН АЛУ

Көп уақыт бойы семіздік организмге енген артық калория нәтижесі деген үғым қалыптасып келді. Бірақ та ойлап мынадай сұрап қоюға болады: қалайша энергия өлшемі калория артық салмақтың жиналтуына жауапты болады? Көнтеген түсініктер болды, бірақ та оның біреуі де мұны тыңғылықты түсіндіре алмады.

Тек қана инсулинге - үйқы безінің гормоны - көңіл бөлгендे ғана жағдай ашыла бастады. Инсулин глюкозаның қандағы мөлшерін азайтып, оны үлпаларға, ен бірінші ол жұмсалатын бүлшық еттерге және оны гликоген түрінде сактайдын немесе энергиялық қор есебінде

сакталатын майға айналдыратын бауырға ауыстырады. Инсулин өз қызметін мембраналардың өткізгіштігін арттыру арқылы да жүзеге асырады. Бұл өткізгіштік тек кана глюкозага емес, одан да басқа заттарға, соның ішінде тамаклен организмге түсетін майларға да артады.

Инсулин синтезделуі қандағы глюкозаның концентрациясына байланысты болады. Қалыпты жағдайда оның мөлшері 1 литр қанда 1 грамм. Тамактанғаннан кейін оның мөлшері артады, соған жауап ретінде үйқы безі де инсулин синтезделуін арттырады. Глюкоза деңгейі көп болған сайын - инсулин де соған сәйкес синтезделеді.

Тамактың құрамындағы әр түрлі тағамды қабылдаған кезде қандағы глюкоза мөлшерін әр түрлі көтеріледі. Олардың ішінде оте көп көтеретінінде, аз мөлшерде көтеретіні де бар. Сондықтан біріншілерін қабылдағанда инсулин көп бөлінеді, ал соңғыларын қабылдағанда - аз бөлінеді. Корытындысында не болады? Ол үшін келесі жағдайды талдап корейік.

Бір адам энергиялық құндылығы 1000 килокалорий семіз етті картофель пюресімен жеді, ал екінші адам жалпы калориясы 1000 килокалорий сиырдың етін ноқатпен жеді.

Бірінші жағдайда картофель қандағы глюкоза мөлшерін бірката көтереді, сондықтан инсулин бөлінуі көп болады. Мембрана өткізгіштігі күрт артады, глюкоза және май қаннан үлпала көп өтіп, сонда жинақталып майға айналып, адамның салмағы косылады.

Екінші жағдайда сиырдың еті де, ноқат та глюкоза деңгейін онша көтермейді, яғни инсулин де онша көп емес. Өткізгіштік қалыпты жағдайда қалады, сондықтан заттардың үлпаларға өтуі аз болып, кор жинақталмайды. Адам салмак қослайды.

Коректік заттардың қандағы глюкоза деңгейін көтеру ерекшелігіне байланысты оларды екі үлкен топқа бөлуте болады. Бірінші топ - қандағы глюкоза мөлшерін бірката көбейтуші және екінші топ - көрінетіндегі көтермеуші.

Сонымен 1-ші топқа жататын тамақ қабылдаса, өсіреле ол майлы тағамдармен бірге болса семіру мүмкіншіліг 2-ші топқа жататын заттарды қабылдағаннан жоғары болады.

Іс жүзінде қолдану үшін біз төменде 1-ші және 2-ші топқа жататын заттардың бір өлшем салмағындағы көмірсу мөлшерімен қосып, көрсетіп отырымыз (заттар тізімі олардың қандағы глюкоза мөлшерін көтеру дәрежесіне қарай орналасқан).

Артық салмактың салауаттылықта және үзак өмір сүрге мүмкін-шілік жасамайтыны баршага белгілі. Ерекк және әйелдердің жастарына байланысты қалыпты салмағы және артық салмакқа байланысты қауіп келесі кестелерде көрсетілген.

ЕРКЕКТЕРДІҢ ҚАЛЫПТЫ ЖӘНЕ КЕРЕКТІ САЛМАҒЫ

Бойы аяқ күшімен, см	Үй киімімен салмағы, кг				Үй киімімен керекті салмағы, кг		
	30-39 жас	40-49 жас	50-59 жас	60-69 жас	Дене күрылышы түрі		
					женіл	орташа	ауыр
157	61.9	63.2	64.1	62.8	50.5-54.2	53.3-58.2	56.9-63.7
158	62.5	63.9	64.7	63.3	51.1-54.7	53.8-53.9	57.4-64.2
159	63.2	64.6	65.2	63.9	51.6-55.2	54.3-59.6	58.0-64.8
160	63.9	65.3	65.8	64.6	52.2-55.8	54.9-60.3	58.5-65.3
161	64.7	66.0	66.5	65.1	52.7-56.3	55.4-60.9	59.0-66.0
162	65.4	66.7	67.2	65.8	53.2-56.9	55.9-61.4	59.6-66.0
163	66.1	67.5	67.9	66.6	53.8-57.4	56.5-61.9	60.1-67.5
164	66.8	68.2	68.6	67.3	54.3-57.9	57.0-62.5	60.7-68.2
165	67.5	68.9	69.4	68.0	54.9-58.5	57.6-63.0	61.2-68.9
166	68.2	69.6	70.0	68.7	55.4-59.2	58.1-63.7	61.7-69.6
167	68.9	70.3	70.8	69.4	55.9-59.9	58.6-64.4	62.3-70.3
168	69.7	71.1	71.5	70.2	56.5-60.6	59.2-65.1	62.9-71.1
169	70.4	72.0	72.4	71.1	57.2-61.3	59.9-65.8	63.6-72.0
170	71.1	72.9	73.3	72.0	57.9-62.0	60.7-66.6	64.3-72.9
171	71.8	73.6	74.1	72.7	58.6-62.7	61.4-67.4	65.1-73.8
172	72.8	74.3	74.8	73.4	59.4-63.4	62.1-68.3	66.0-74.7
173	73.2	75.0	75.5	74.2	60.1-64.2	62.8-69.1	66.9-75.5
174	73.9	75.8	76.2	75.1	60.8-64.9	63.5-69.9	67.6-76.2
175	74.7	76.5	76.9	76.0	61.5-65.6	64.2-70.6	68.3-76.9
176	75.5	77.3	77.8	76.9	62.2-66.4	64.9-71.3	69.0-77.6
177	76.4	78.2	78.7	77.8	62.9-67.3	65.7-72.6	69.7-78.4
178	77.3	79.1	79.6	78.7	63.6-67.2	66.4-72.0	70.4-79.1
179	78.0	79.8	80.5	79.5	64.4-68.9	67.1-73.6	71.2-80.0
180	78.7	80.5	81.3	80.4	65.1-69.6	67.8-74.5	71.9-80.9
181	79.5	81.3	82.2	81.3	65.8-70.3	68.5-75.4	72.7-81.8
182	80.4	82.2	83.1	82.2	66.5-71.0	69.2-76.3	73.6-82.7
183	81.3	83.1	84.0	83.1	67.2-71.8	69.9-77.2	74.5-83.6
184	82.0	83.8	84.7	84.0	67.9-72.5	70.7-78.1	75.2-84.5
185	82.7	84.5	85.4	84.9	68.6-73.2	71.4-79.0	75.9-85.4
186	83.5	85.3	86.2	85.8	69.4-74.0	72.1-79.9	76.7-86.2
187	84.4	86.2	87.1	86.7	70.1-74.9	72.8-80.8	77.6-87.1
188	85.3	87.1	88.0	87.6	70.8-75.8	73.5-81.7	78.5-88.0
189	86.2	88.0	88.9	88.5	71.5-76.5	74.4-82.6	79.4-88.9
190	87.1	88.9	89.8	89.4	72.2-77.2	75.3-83.5	80.3-89.8
191	88.1	89.9	90.8	90.3	72.9-77.9	76.2-84.4	81.1-90.7
192	89.2	91.9	91.9	91.4	73.6-78.6	77.1-85.3	81.8-91.6
193	90.2	92.0	92.9	92.5	74.4-79.3	78.8-86.1	82.5-92.5
194	91.3	93.1	94.0	93.6	75.1-80.1	78.9-87.0	83.2-93.4
195	92.4	92.4	95.1	94.6	79.8-80.8	79.8-87.9	84.0-94.3

ӘЙЕЛДЕРДІҢ ҚАЛЫПТЫ ЖӘНЕ КЕРЕКТІ САЛМАҒЫ

Бойы аяқ киммен, см	Үй киімімен салмағы, кг				Үй киімімен керекті салмағы, кг		
	30-39 жас	40-49 жас	50-59 жас	60-69 жас	Дене құрылышы түрі		
					женіл	орташа	ауыр
148	52.4	55.6	56.9	57.8	42.0-44.8	43.8-48.9	47.4-54.3
149	53.8	55.9	57.3	58.2	42.3-45.4	44.1-49.4	47.8-54.9
150	53.1	56.3	57.7	58.6	43.0-46.4	45.1-50.5	48.7-55.9
151	53.7	56.9	58.2	58.9	43.0-46.4	45.1-50.5	48.7-55.9
152	54.2	57.4	58.8	59.3	43.4-47.0	45.6-51.0	49.2-56.5
153	54.8	57.9	59.3	59.8	43.9-47.5	46.1-51.6	49.8-57.0
154	55.3	58.5	59.8	60.3	44.4-48.0	46.7-52.1	50.3-57.6
155	55.8	59.0	60.4	60.8	44.9-48.6	47.2-52.6	50.8-58.1
156	56.3	59.5	60.9	61.3	45.4-49.1	47.7-53.2	51.3-58.6
157	56.9	60.0	61.4	61.9	46.0-49.6	48.2-53.7	51.9-59.1
158	57.4	60.6	62.1	62.5	46.5-50.2	48.8-54.3	52.4-59.7
159	58.0	61.1	62.8	63.2	47.1-50.7	49.3-54.8	53.0-60.2
160	58.5	61.7	63.5	63.9	47.6-51.2	49.9-55.3	53.5-60.3
161	59.0	62.4	64.2	64.7	48.2-51.8	50.4-56.0	54.0-61.5
162	59.6	63.1	64.9	65.4	48.7-52.3	51.0-56.8	54.6-62.2
163	60.1	63.8	65.7	66.1	49.2-52.9	51.5-57.5	55.2-62.9
164	60.7	64.3	66.4	66.8	49.8-53.4	52.0-58.2	55.9-63.7
165	61.2	64.8	67.1	67.5	50.3-53.9	52.6-58.9	56.7-64.4
166	61.9	65.5	67.8	68.2	50.8-54.6	53.3-59.8	57.3-65.1
167	62.6	66.2	68.5	68.9	51.4-55.3	54.0-60.7	58.1-65.8
168	63.2	66.9	69.2	69.7	52.0-56.0	54.7-61.5	58.8-66.5
169	63.8	67.6	69.9	70.4	52.7-56.8	55.4-62.2	59.5-67.2
170	64.3	68.4	70.6	71.1	53.4-57.5	56.1-62.9	60.2-67.9
171	65.0	69.1	71.3	71.8	54.1-58.2	56.8-63.6	60.9-68.6
172	65.7	69.8	72.1	72.5	54.8-58.9	57.5-64.3	61.6-69.3
173	66.4	70.5	72.8	73.2	55.5-59.6	58.3-65.1	62.3-70.0
174	67.1	71.2	73.5	73.9	56.3-60.3	59.0-65.8	63.1-70.8
175	67.9	71.9	74.2	74.7	57.0-61.0	59.7-66.5	63.8-71.5
176	68.6	72.8	75.1	75.4	57.5-61.9	60.4-67.2	64.5-72.3
177	69.3	73.7	75.9	76.1	58.4-62.8	61.1-67.8	65.2-73.2
178	70.0	74.6	76.8	76.8	59.1-63.6	61.8-68.6	65.9-74.1
179	70.9	75.5	77.7		59.8-64.4	62.5-69.3	66.6-75.0
180	71.8	76.4	78.6		60.5-65.1	63.3-70.1	67.3-75.9
181	72.7	77.2	79.6		61.3-65.8	64.0-70.8	68.1-76.8
182	73.6	78.1	80.7		62.0-66.5	64.7-71.5	68.8-77.7
183	74.5	79.0	81.8		62.7-67.2	65.4-72.2	69.5-78.6
184	75.4	79.9	82.9		63.4-67.9	66.1-72.9	70.2-79.5
185	76.3	80.0	83.9		64.1-68.6	66.8-73.6	70.9-80.4

ЕРКЕКТЕРДЕГІ АРТЫҚ САЛМАҚТЫҢ ҚАТЕРЛІЛІК ДӘРЕЖЕСІ

Жасы (жылмен)	Келешек қалған жасы (жылмен)	Артық салмақтың келешек жасты қыскарту (жылмен) пайызы:		
		10 %	20%	30%
20	50.21	-6.5	-12.55	-21.08
25	45.65	-5.9	-11.4	-19.17
35	41.00	-5.3	10.25	-17.2
40	36.35	-4.7	-9.08	-15.26
45	27.33	-4.1	-8.0	-13.3
50	23.05	-2.99	-5.76	-9.68
55	19.02	-2.47	-4.75	-7.98
60	15.31	-1.99	-3.8	-6.4
65	12.06	-1.56	-3.0	-5.06
70	9.35	-1.21	-2.4	-3.9

ӘЙЕЛДЕРДЕГІ АРТЫҚ САЛМАҚТЫҢ ҚАТЕРЛІЛІК ДӘРЕЖЕСІ

Жасы (жыл- мен)	Келешек қалған жасы (жылмен)	Артық салмақтың келешек жасты қыскарту (жылмен) пайызы:		
		10%	20%	30%
20	55.97	-5.0	-11.75	-16.79
25	51.14	-4.6	-10.7	-15.3
30	46.30	-4.16	-9.7	-13.89
35	41.50	-3.7	-8.7	-12.45
40	36.77	-3.3	-7.7	-11.0
45	32.14	-2.89	-6.7	-9.6
50	27.65	-2.48	-5.8	-8.29
55	23.32	-2.09	-4.89	-6.99
60	19.12	-1.72	-4.0	-5.7
65	15.18	-1.36	-3.18	-4.55
70	11.63	-1.0	-2.4	-3.48

1-ТОП. ҚАНДАФЫ ГЛЮКОЗАНЫ КУШТІ ЖОҒАРЫЛАТАТЫН ТАҒАМДАР

1. Мальтоза немесе мия қанты.
2. Сыра.
3. Глюкоза /таза/.
4. Қуырылған немесе пісірілген картоп.
5. Рафинатталған ұннан жасалған ақ нан.
6. Ақ күріште жасалған суфле.
7. Картоп пюресі.
8. Бал.
9. Қайнатылған сәбіз.
10. Жұгері бадырагы және қуырылған жұтері.
11. Тез жасайтын күріш ботқасы.
12. Чипсы.
13. Қайнатылған бүршак.
14. Пісірілген аскабақ.
15. Қарбызы.
16. Қант /таза/.
17. Қант қосылған тазаланған көктер.
18. Құрамында қанты бар “Марс” шоколад түрлі.
19. Қайнатылған картоп.
20. Печенье.
21. Қайнатылған жұгері.
22. Қайнатылған құргак жемістер.
23. Қайнатылған қызылша.
24. Банандар.
25. Қадуын.
26. Қайнатпалар.
27. Кола.
28. Ақ ұннан жасалған макарон өнімдері.

2-ТОП. ҚАНДАФЫ ГЛЮКОЗАНЫ ОНША ЖОҒАРЫЛАТПАЙТЫН ТАҒАМДАР

1. Кебегі бар немесе ірі ұнтақталған нан.
2. Рафинатталмаган кара күріш.
3. Жасыл бүршак.
4. Қарамық ұны.
5. Киви.
6. Спагетти.
7. Қант қосылмаган дәні ұсақталмаган көктер.

8. Куырылған арпа.
9. Кызыл лобия.
10. Құрамында қантты жоқ жеміс шырыны.
11. Ірі дәнді макарондық өнімдер.
12. Қара нан.
13. Ірі тартылған үннан жасалған нан.
14. Қайнатылған нокат.
15. Сүт тағамдары.
16. Балмұздак.
17. Шикі сәбіз.
18. Сары су (йогурт).
19. Апельсин.
20. Алмұрт.
21. Інжір.
22. Кептірілген өрік.
23. Шабдалы.
24. Ақ фасоль.
25. Жасыл фасоль.
26. Жасымық.
27. Түрік бүршагы (нут).
28. Жемісті қантсыз джем.
29. Ірі тартылған үннан жасалған макарон өнімдері.
30. Қытай вермишелі.
31. Үнді маис.
32. Жас көкөніс.
33. Қантсыз жемістен істелген дірілдек /пастыла/.
34. Қара абыш шоколад.
35. Шие, қара өрік, грейпфрут.
36. Таза жеміс өнімі.
37. Соя.
38. Арахис.
39. Абрикос.
40. Жасыл көкөністер: орамжапырақ, баклажан, қыран, тәтті бұрыш және т.б.
41. Қозықүйрықтар.

Тамакты кулинарлық өндеу өдісіне қарай көмірсулардың мінездемесі өзгере алады және өндегенге дейін екінші топқа жататын өнім, одан кейін бірінші топқа жатқызуға болады. Мысалы: картопты қайнатқанда, куырган жүгері, өсіреле оларға қант косса.

Арықтағысы келетін адам тәмендегі ұсыныска үксас әрекет етуі керек. Тамактануды шектеу, арнаулы ерекше диета сақтау, калория санау міндетті емес. Ең бастысы - тамактау өнімдерін дұрыс аралас пайдалана

білу керек және бәрінен бұрын майларды (әсіреле қанықкан) және қандағы глюкоза көлемін көтеретін (1 топ) көмірсуларды бірге қолданбау қажет. Біз сіздерге бір вариантын ұсынамыз.

Негізгі тамак ретінде майсыз ет (бауырдан басқа), майсыз шұжық, кез келген балық, құс етін (терісіз), қоян етін кез келген шаян тәрізді және моллюскаларды пайдалану керек. Бұлар сүйық тамак түрінде дайындалады. Ал екінші тағамға көкөніс қосып дайындауды. Бірақ та олардың құрамында гипергликемия болдыратын картофель шектелгені дұрыс. Шайнама (закуска) ретінде жұмыртқа (күніне 2-ден артық емес), майсыз шұжықтар, томат, кияр, орам жапырақ, тәтті бұрыш, қозықүйрық, пияз, сарымсақ, иісті шөптөрді пайдалануға болады. Тұздық ретінде арахис, жүтері немесе күнбағыс майларын, майонез қолдану керек. Ал тәтті тағам ретінде - йогурт, сұзбе, сырлардың барлық түрлерін қолдануға болады.

Толыккысы келетін адамдар осы ұсыныстарға тұра қарама-карсы іс-әрекет жасауы керек. Ол майлар тағамдар мен қандағы глюкоза деңгейін айқын жоғарылататын көмірсулары бар тағамдарды қолдану. Бірақ бұл жерде келесі сұрап туады. Бұндай жағдайда тек майлар қорының жиналатуы арқылы ғана толуга болады, ал бұл әрқашан қолайлы емес. Сырткы пішін (косметика) жағынан мұндай семіру дұрыс болса да, ал салауаттылық жағынан жағдай қын болуы мүмкін. Барлық уақытта дәрігермен кенесу керек және жеке ерекшеліктерді есептей отырып жұмыс істеу қажет.

Организмге зиянды әсерлері бар және аурулар тудыруға қабілетті консерванттардың тізімі

Әркениетті, аса дамыған елдерде келесі консерванттарды және олар құрамында бар тағамдарды пайдалануға тыйым салынады:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| E 102 - қауіпті | E 224 - ішек қызметінің бұзылуы |
| E 103 - тыйым салынған | E 226 - ішек қызметінің бұзылуы |
| E 104 - құдікті | E 230 - теріге зиянды |
| E 105 - тыйым салынған | E 231 - теріге зиянды |
| E 110 - қауіпті | E 232 - теріге зиянды |
| E 111 - тыйым салынған | E 238 - теріге зиянды |
| E 121 - тыйым салынған | E 240 - ісік тудыруышы |
| E 122 - құдікті | E 241 - құдікті |
| E 123 - өте қауіпті | E 250 - қысым өзгерісі |
| E 124 - қауіпті | E 251 - қысым өзгерісі |
| E 125 - тыйым салынған | E 311 - бәртпе |
| E 126 - тыйым салынған | E 312 - бәртпе |
| E 127 - қауіпті | E 313 - бәртпе |
| E 130 - тыйым салынған | E 320 - жоғары холестерин |
| E 131 - ісік тудыруышы | E 321 - жоғары холестерин |
| E 150 - құдікті | E 322 - жоғары холестерин |
| E 152 - тыйым салынған | E 330 - ісік тудыруышы |
| E 171 - құдікті | E 338 - аққазан бұзылысы |
| E 173 - құдікті | E 339 - аққазан бұзылысы |
| E 180 - құдікті | E 340 - аққазан бұзылысы |
| E 210 - ісік тудыруышы | E 341 - аққазан бұзылысы |
| E 211 - ісік тудыруышы | E 407 - аққазан бұзылысы |
| E 212 - ісік тудыруышы | E 450 - аққазан бұзылысы |
| E 213 - ісік тудыруышы | E 461 - аққазан бұзылысы |
| E 215 - ісік тудыруышы | E 462 - аққазан бұзылысы |
| E 216 - ісік тудыруышы | E 463 - аққазан бұзылысы |
| E 217 - ісік тудыруышы | E 465 - аққазан бұзылысы |
| E 221 - ішек қызметі бұзылуы | E 466 - аққазан бұзылысы |
| E 222 - ішек қызметінің бұзылуы | E 477 - құдікті |
| E 223 - ішек қызметінің бұзылуы | |

АЛҒАШҚЫ КӨМЕК КӨРСЕТЕТІН ҮЙ ДӘРІХАНАСЫ ҚҰРАМЫ

Үй дәріханасы құрамына міндетті түрде келесілер кіру керек:

1. Йод.
2. Зеленка.
3. Марганец қышқылды калий.
4. Аспирин (кішкентай балаларға абайлап қолдану керек).
5. Анальгин.
6. Этильді спирт.
7. Орама.
8. Макта.
9. Фурациллин.
10. Онқалар.
11. Қыша қағаздар.
12. Қан токтатын жгут.
13. Сірке сұзы.
14. Сеткалы танғыштар.

Егерде үйде ауру адам болса, онда оның өзіне қажет арнаулы дәрі-дәрмектері болу қажет. Үй дәріханасында антибиотиктерді, левомицетин, фталазол және басқа да күшті әсер ететін дәрілерді ұстамаған дұрыс.

“ЖАПАЛАҚ - БОЗТОРҒАЙ” ТЕСТИ. ӨЗІНІЗДІҢ ХРОНОТИПІЗДІ АНЫҚТАНЫЗ

1. Сізге таңертен ерте түру киын ба?
 - A/ иә, өрқашан
 - Б/ кейде
 - В/ сирек
 - Г/ өте сирек
2. Қай уақытта сіз үйіктауды калайсыз?
 - A/ түнгі 1-ден кейін
 - Б/ 12 сағат 30 минутпен 1-ге дейінгі кезде
 - В/ түнгі 10-нан 11-30-ға дейін
 - Г/ 10-ға дейін

3. Үйқыдан тұрганнан соң бірінші сағатта қандай тәнертенгі ас қалайсыз?

- А/ тыңғылыкты
- Б/ көп, бірақ онша калорийлі емес
- В/ пісірілген жұмыртқа немесе бутерброд жеткілікті
- Г/ шәй немесе кофе жеткілікті

4. Жұмыстағы немесе үйдегі жай ашуланушылық не аз үрыста-рынызды есінізге түсірсөніз олар қай уақытта жиі болады?

- А/ тәуліктің бірінші жартысында
- Б/ тәуліктің екінші жартысында

5. Неден сіз оңай бас тарта аласыз?

- А/ тәнертенгі кофе немесе шәйден
- Б/ кешкі шәйден

6. Демалыс кезінде тамактану әдептерінізді сіз оңай бұзасыз ба?

- А/ ете оңай
- Б/ жеткілікті оңай
- В/ киын
- Г/ әдептерімді өзгертуеймін

7. Таңертең сізді маңызды жұмыстар күтіп тұр. Кешке сіз қаншалыкты ерте жатасыз?

- А/ 2 сағат ерте
- Б/ 1-2 сағат ерте
- В/ 1 сағаттан азырақ
- Г/ әдептегдей

Д/ Сагатыңыз жоқ болса, минутқа тен үақыт бөлігін қалай анықтай аласыз? Біреуді сізді тексеруді сұраныз.

- А/ бөлік минуттан аз болды
- Б/ бөлік минуттан көп болды

Сұралк номері	Жауаптар балдары			
	а	б	в	г
1	3	2	1	0
2	3	2	1	0
3	3	2	1	0
4	1	0	-	-
5	2	0	-	-
6	0	1	2	3
7	3	2	1	0
8	0	2	-	-

Корытынды:

Кортынды:
0 – 7 балл, тәнертенгілік тип, бозторғай
8 – 13 балл, аритмдік тип, көгершін
14 – 20 балл, кешкілік тип, жапалак.

Ұл балалар

Салмағы Кеуде торшасының барлық өлшемі

7 жас	$P \times 0,48 - 33,6$	$P \times 0,20 + 37,6$
8 жас	$P \times 0,43 - 27,6$	$P \times 0,41 + 8,9$
9 жас	$P \times 0,57 - 45,6$	$P \times 0,34 + 19,2$
10 жас	$P \times 0,50 - 36,0$	$P \times 0,35 + 16,8$

Қыз балалар

Салмағы Кеуде торшасының барлық өлшемі

7 жас	$P \times 0,60 - 49,9$	$P \times 0,33 + 20,0$
8 жас	$P \times 0,42 - 29,9$	$P \times 0,45 + 4,8$
9 жас	$P \times 0,52 - 38,3$	$P \times 0,34 + 18,5$
10 жас	$P \times 0,76 - 71,6$	$P \times 0,53 + 7,5$

ӨЗІН БАҒАЛАУ ТЕСТИ

- | | | |
|----------------|--------------------|---------------------|
| 1. Беделді | 25. Тәртіпті | 48. Нөзік |
| 2. Агрессивті | 26. Ақкөңіл | 49. Зеріктіретін |
| 3. Қызу қанды | 27. Іскер | 50. Көпшіл |
| 4. Арсыз | 28. Қомағай | 51. Ержүрек |
| 5. Қамсыз | 29. Өмір сүйгіш | 52. Ашық |
| 6. Бейқам | 30. Тәуелді | 53. Күмәншіл |
| 7. Аямаушылық | 31. Жұмбак | 54. Майменеке |
| 8. Тайынбайтын | 32. Жагымпаз | 55. Жасқаншак |
| 9. Зиянсыз | 33. Ұялашқ | 56. Сөзшен |
| 10. Қайырымсыз | 34. Шадыр мінез | 57. Тәуекелшіл |
| 11. Мейірімсіз | 35. Катал | 58. Жан кешті |
| 12. Жолсыз | 36. Кешірмейтін | 59. Өзімшіл |
| 13. Үятсыз | 37. Таңдамшыл | 60. Еркіндік сүйгіш |
| 14. Бай | 38. Теріс қарайтын | 61. Күшті |
| 15. Маңызды | 39. Сұлу | 62. Жұмсақ мінезді |
| 16. Әділ | 40. Жылмың | 63. Батыл |
| 17. Қоңылді | 41. Жалқау | 64. Жылауық |
| 18. Сыйлағыш | 42. Жабысқақ | 65. Талғашыл |
| 19. Әсер еткіш | 43. Кекшіл | 66. Аяусыз |
| 20. Ерікті | 44. Қайырымды | 67. Саран |
| 21. Өр мінезді | 45. Сыншыл | 68. Еңбек сүйгіш |
| 22. Топ жарар | 46. Баяу | 69. Қорқақ |
| 23. Тәkkеппар | 47. Үнсіз, бұйығы | 70. Кең пейіл |
| 24. Ақымақ | | |

1. Жоғары көрсетілген тізімнен өзіңіз идеал деп санайтын, өзіңіз үмтұлатын қасиеттердің бәрін теріп жазып, санаңыз (бұл X саны).

Өзіңіз таңдаған қасиеттерден өзіңізде барын жазып алып, санаңыз (бұл Y саны).

Y-ті X-қа бөліп (жүзден бір бөлікке дейін) оны A әрпімен белгілеңіз ($A=Y/X$).

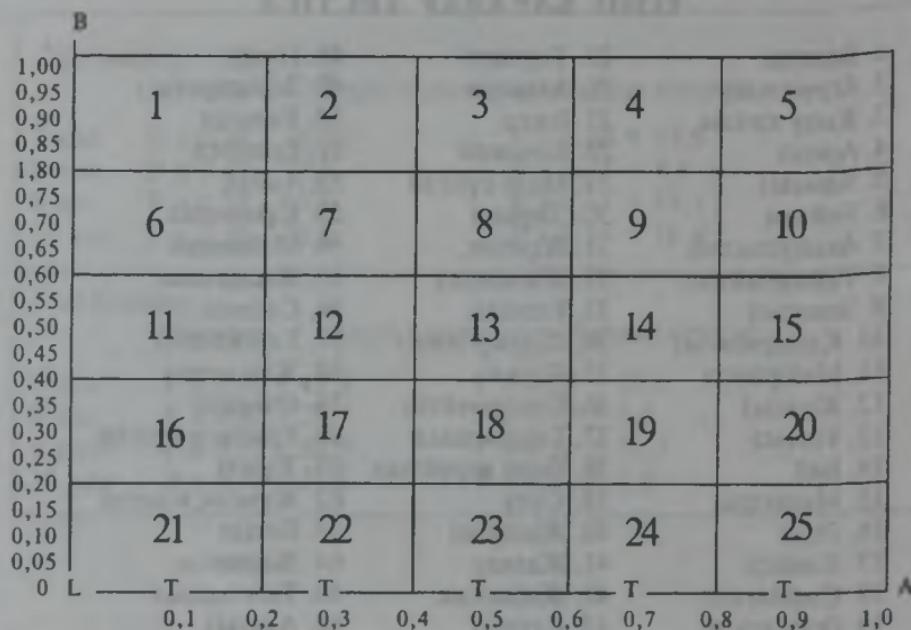
II. Тізімнен өзіңізге ұнамайтын (антиидеал) қасиеттердің бәрін көшіріп жазып, санаңыз (бұл M саны).

Осы тізім ішіндегі өзіңіздің бойыңызда бар қасиеттерді жазып алып, санаңыз (бұл N саны).

M-ді N-ге бөліп (жүзден бір бөлікке дейін) оны В әрпімен белгілеңіз ($B=M/N$).

III. 32 кестедегі көрсетілген график бойынша А және В сандары түйіскен жердегі координатты анықтаңыз да, координаттар түйіскен жердегі санды жазып алыңыз.

Өзіндік бағалау тестісін шеңу графигі



НӘТИЖЕНИҢ МАҒЫНАСЫН АШУ

1. Сіз өзіңізді өзіңіз катты қорлайсыз. Өзіңізді жек көруіңіз, өзіңізді кінелау, депрессия болуы мүмкін.
2. Сіз өзіңіздің жетіспейтін қасиеттеріңіз үшін өте қаталсыз және осылармен күресуге өзіңізді әлсіз сезінесіз. Өзіңізде барды жоңді бағаламайсыз.
3. Сіз өзіңіздің адамгершілігінізге өділсіз, бірақ реальды немесе ойдан шығарылған жетіспеушіліктен босқа кайғырасыз.
4. Сіз өзіңіздің жетіспеушілігінізді үлкейтіп қабылдайсыз, бірақ та өзіңіздің барыңызды жоғары санау мотивация негізінде сонымен бірге оны кешіріп, компромиске барасыз.
5. Сіздің идеалыңыз күмәнді, немесе сіз өзіңізде "сұмырай" табу үшін бекерге арам тер боласыз.
6. Сіз өзіңізге өте қатал қарайсыз, белгілі бір адамгершілікке үмтүласыз, бірақ күшініздің жок екенін сезініп және ерік аз екеніне ренжіп, өзіңізді өзіңіз үрсасыз.
7. Сіз өзіңізді жеткілікті бағаламайсыз, сондыктan өзіңізді өзіңіз қазбалау, комплекстер, негативизм болуы мүмкін.

8. Сіз өзінізді объективті бағалайсыз, кейде артық жетіспеушілік жазып қоясыз.

9. Сіз өзініздің жетіспеушілігінізді артық сыйнайсыз, бірақ барыңызды да жоғары бағалайсыз.

10. Сіз өзінізде шын немесе ойдан шығарған жетіспеушілік бар деп ойлад, оны өзінізде бар қасиеттерді мадактай отырып компенсация жасауга тырысасыз.

11. Сіз өзінізге өзініз өте қаталсыз және мінезінізді “тәрбиелеуге” өте ұмтыласыз.

12. Сіз өз жетіспеушіліктерінізді әділ бағалайсыз, сонымен қатар өзінің де барын тәмендетесіз.

13. Сіз өзінізге жеткілікті сыйнмен қарайсыз, шектен шықлауга тырысасыз, ситуацияны нақты бағалайсыз.

14. Сіз өзініздің кемшилігінізді әділ бағалайсыз, бірақ өзініздің адамгершілігінізді және мүмкіндігінізді асыра бағалайсыз.

15. Сіз өзініздің кемшилігінізді әділ бағалайсыз, бірақ өзініздің адамгершілігінізді ұлғайтып көрсетіп, ұқыпты қастерлейсіз.

16. Сіз өзініздің кемшилігінізді мойындаіссыз, бірақ көбінесе басқа нәрселерді немесе адамдарды кінәлайсыз. Сіздің принципініз “Мені осылай істеген айналамдағылар”.

17. Сіздің өз бағаныз мынадай “мейлі мен идеал емеспін, бірақ басқалардан кем емеспін”.

18. Сіз өзініздің адамгершілігінізді әділ бағалайсыз, бірақ өзініздің кемшилігінізге сыйнышыл емессіз.

19. Сіз өзінізді аса жоғары бағалайсыз, сіз оны шын жүргегінізден және қалыптылықпен істейсіз.

20. Сіз өзініздің адамгершілігінізді асыра көкке көтересіз, кемшилігінізді көбіне байқамайсыз немесе мойындағыныз келмейді, сонымен қатар бар адамгершілікке де немкүрайды қарайсыз.

21. Сізге жағдайдың құрбаны болған ұнайды.

22. Сіз өзініздің жетіспеушіліктерінізді мойындағыныз келмейді, сонымен қатар бар адамгершілікке де немкүрайды қарайсыз.

23. Сіз өзініздің адамгершілігінізге әділсіз, бірақ сіздің кемшилігініз сізге қымбат, олар да сіз өзініздің ерекшелігінізді көресіз.

24. Сіз өзініздің нақты немесе ойдан шығарған адамгершілігінізді көтермелеп, соның көленкесінде жетіспеушілігінізді байқамауга бейімсіз.

25. Сіз өзінізді шындығында періште санайсыз ба?

Азық-тұлғытін атауы	100 грамм тамактағы мөлшері			
	акуыздар	майлар	көмірсулар	ккал
1	2	3	4	5
Бидай дәні	12.5	2.8	67.0	3.22
Қара бидай	10.0	2.2	67.0	320
Қара сұлы бидай	10.0	6.2	58.0	326
Қара бидай ұны	10.3	1.0	69.6	327
Қара күмсіз жармасы	6.9	1.4	67.3	326
Манна жармасы	9.5	0.7	70.1	333
Сұлы жармасы	11.0	6.9	62.9	356
Арпа жармасы	9.3	1.1	70.5	330
Бидай жармасы	12.0	2.8	71.4	335
Лобия	22.3	2.0	54.4	310
Нокат	23.0	2.0	65.5	325
Күріш	7.0	0.5	72.2	332
Макарон бұйымдары	12.3	1.3	72.6	336
Бидай наны	6.6	1.4	44.7	240
Қара бидай наны	5.5	1.0	41.0	204
Кептірлген бидай наны	8.5	10.8	68.9	333
Қарбыздар	0.7	-	9.9	38
Баклажандар	1.2	-	7.1	21
Тарна	1.0	-	7.7	36
Жасыл бұршак	3.1	-	12.7	69
Қауын	0.5	-	10.3	37
Редис	1.2	-	3.9	20
Репа	1.3	-	5.6	28
Салат	1.5	-	2.1	14
Қызылша	1.5	-	11.8	47
Сельдерей (тамыры)	0.8	-	4.3	21
Қызанақ	1.1	-	5.0	15
Асқабақ	0.4	-	5.9	26
Сабакты лобия	3.4	-	4.1	31
Шпинат	2.9	-	2.2	19
Шавель	2.2	-	5.1	30
Жана піскен абрикос	0.9	-	10.2	49
Өрік	4.2	-	68.3	297
Кепкен өрік (курага)	4.4	-	63.5	297
Апельсиндер	0.9	-	10.3	41
Банандар	1.3	-	21.8	95
Бруслика	0.6	-	10.0	43
Жана піскен жұзім	0.6	-	17.8	70
Мейіз	1.5	-	69.0	289

1	2	3	4	5
Шие	0.7	-	11.3	52
Алмұрт	0.4	-	10.5	44
Бақша жидегі	0.8	-	11.2	48
Қарлыған	0.4	-	6.8	32
Крыжовник	0.6	-	12.0	48
Лимон	0.8	-	4.9	31
Таңқурай	0.7	-	14.1	44
Мандарин	0.7	-	9.2	40
Шабдалы	0.9	-	11.3	47
Шетен ағаш	1.2	-	18.8	81
Қара өрік, жаңа	0.7	-	11.2	47
Қызыл қаракат	0.5	-	11.5	44
Қара қаракат	0.7	-	9.8	43
Шие ағашы	0.9	-	11.5	51
Қарамық	0.9	-	9.3	47
Жана піскен алма	0.4	-	11.81	49
Кептірілген алма	1.7	-	64.9	273
Қоюланған сүт	3.2	3.6	4.9	62
Құрғақ сүт	26.0	25.0	37.5	469
Қант қосылған	7.2	8.5	56.0	324
коюланған сүт				
20% майлы қаймак	2.8	20.0	3.8	199
10% майлы қаймак	3.0	10.0	4.1	115
Майлы айран	2.8	3.2	4.1	62
Қаймак	2.1	30.0	3.2	284
20% майлы ірімшік	14.0	18.0	2.8	233
майсыз ірімшік	18.0	0.6	2.9	75
Голландия сыры	28.6	27.3	2.0	360
Швейцария сыры	24.9	26.4	2.5	335
Ресей сыры	23.4	30.0	2.0	366
Майлы бұзау еті	19.7	2.01	-	131
Бұзау ашы шегі	20.4	0.91	-	74
Тауық	17.6	18.4	-	185
Сыыр бауыры	17.9	3.7	-	87
Сыыр бүйрекі	15.2	2.8	-	59
Қаз	15.2	39.0	-	392
Түйе тауық	19.5	22.0	-	205
Ветчина	14.3	32.0	-	365
Шұжық /любительская/	11.7	26.2	-	291
Шұжық /отдельная/	11.0	14.2	1.1	180
Украин шұжығы	16.5	37.6	-	404
Сосиски	11.4	18.2	0.4	204
Бұқы /тұшы суда	16.0	3.4	-	92
болатын балық/				

1	2	3	4	5
Кабачки	0.5	-	3.5	16
Орамжапырак /белокочанная/	1.8	0.2	6.8	27
Гүлді орамжапырак	2.1	0.3	4.7	28
Тұздалған капуста	1.0	-	4.5	23
Картоп	2.0	0.4	19.1	89
Бас жуа пияз	1.4	-	10.4	48
Кек жуа пияз	0.8	-	3.3	17
Сәбіз	1.3	-	9.2	36
Қияр	0.8	-	3.8	15
Тұздалған қияр	0.7	-	1.3	8
Тәтті бұрыш	1.3	-	7.2	17
Табан (балық)	15.3	4.1	-	100
Теніз ала бұғасы	18.2	3.3	-	94
Жайын	13.9	1.5	-	161
Көксерке балық	18.4	1.1	-	72
Треска	16.0	0.6	-	65
Шортан	18.4	1.1	-	72
Тұздалған май шабак	16.4	20.8	-	261
Кета уылдырығы	26.7	13.0	-	230
Қант	-	-	95.5	390
Ара балы	0.3	-	77.7	320
Қайнатпалар	0.3	-	71.2	294
Повидло	0.3	-	65.6	270

Шульц бойынша аутогендік шынығудың “АТ-1” бірінші сатысы

Накты жағдайға байланысты ұсынылған үш дене қалпының біреуін таңдау керек:

1. “Орындықтағы делбеші” - шынтақты тізеге қойып, сөл алға енкейіп отырады. Қол басы тізе арасында бос жатады.

2. Креслога отырып немесе шалқалап жартылай жатып.

3. Баstryң астына жастықша қойып ыңғайлыш қалыпта жату.

Курсты менгеру 15-17 сабакқа есептелген және оның ұзақтығы адамның өзін-өзі сендеру сатысына байланысты 1-ден 3-4 айға созылады. Бірден айта кету керек, гипнозға берілмейтін немесе оған белсенді қарсыласатын адамдарға үйрену өте ұзакқа созылады. Олар ен алдымен белсенді қарсыластық бүл жерде орынсыз екенін билу керек: сізді ешкім де басқармайды, ал өз дененізге әмір жүргізуі үйренініз. Ен қын тапсырма бүлшық еттерініздің әлсіреуіне, дененізді үйрену бейімдеуді іштей оймен бүйрый беру.

“АТ-1” формуласы:

Дайындық: “Мен өзімді жақсы сезінемін”.

1-жаттығу: “Менің он қолым (солақайларда - сол) ауыр”; нәтижеге жеткеннен кейін осы формуланы қарсы қолға, одан біртіндеп - аяқта және барлық денеге тарату керек. Бұл дағдыны бекіту үшін күніне 3-4 рет 4-6 күн жаттығу керек. Кейде бұл дағдыға үйрену үшін 10-14 күнге дейін кетеді.

2-жаттығу: “Менің он (сол) қолым ыстық суда малып алған ыстық мақта тәрізді”. Бірте бірте одан әрі қарай қарсы қолды, аяқты және барлық денені қатыстыру керек. Екінші жаттығуга бірінші жаттығуды толық менгерген соң кірісу керек. Дағдыланып болғанда бірінші және екінші жаттығулар бірігіп мынадай формулада айтылады: “Менің он (сол) қолым ауыр және жылы суга малынған мақтадай жылы”; ары қарай барлық дене жаттыққанға дейін.

3-жаттығу: “Жүрегім қатты және бірқалыпты согады”. Бұл жаттығу 9-10 тапсырмада қалыптасады.

4-жаттығу: “Менің тынысым өте жақсы, тыныс қолайлыш және бос”. Жаттығуга 11-12 тапсырмалардан кейін кірісу керек.

5-жаттығу: “Менің күн өрімім (солнечное сплетение) жылу береді”. Жаттығуга 12-14 тапсырмадан кейін кірісу керек.

6-жаттығу: “Менін мандайым жағымды салқын”. Жаттығуға барлық жаттығуларды жақсы игергеннен кейін кірісу керек.

Калыптаскан дағдыларды тұракты колданып тұру организм шаршашанда, зорықканда, теріс эмоциялық және басқа да негативті жағдайларда жақсы көмектеседі. Бұл әдісті үйкі қашқанда колдануға болады. Ол үшін толық босатылған жағдайды мына формуланы қосып: “Үйкі басып келеді, кабақ ауырлап, көз жұмылып, тыныш терең үйкі басып барады”. Үйкітаумен катар, калғып жатып таңертең үйкідан ояну туралы бүйрек беріп, белгіленген сағатта оянуды бекітсе, ішкі сағат керек кезінде оятады.

12-косымша

Көз шаршағанда жасалатын жаттығу

Бұнда берілген комплексті жаттығу көздің шаршағанын жою үшін қолданылады. Көзге көп салмақ түскенде, жағымсыз жағдай болғанда, жұмыстар кейін шаршағанда, қабағы ауырлағанда, көздің сәл ауырғанын немесе қысымы көтерілгенін сезгенде, майда нөрсөлермен жұмыс істегендегі - осының бәрі көздің шаршауына әкеліп соғады. Көздің жұмысына көбіне көздің бұлшық еті көп әсер етеді.

Төмөндегі көздің комплекс жаттығулары шаршағанды жоюға бағытталған. Бұлар көз үшін “өндірістік жаттығулар”.

Бұл комплексті жаттығу 10 минуттай уақыт алады. Бұл жаттығуды жұмыс кезінде әр 2-2,5 сағат сайын орындау керек. Жұмыс істер алдында 2-4 минут көзге жаттығу жасау керек.

1-жаттығу. Отырып орындаиды. Көзді қатты 3-5 секундқа жұмады, сосын 3-5 секундтан кейін ашады. Осыны 6-8 рет қайталайды. Жаттығу көз қабағының бұлшық етін шынықтырады, көз еттерін босатады және қан айналысын жақсартады.

2-жаттығу. Отырып орындаиды. Көзді 1-2 минут тез жыптылқтатады. Қан айналуын жақсартады.

3-жаттығу. Тұрып орындаиды.

1 - тіке алдыға 2-3 секунд қарау.

2 - саусак ұшын екі көздің арасындағы сызыктан 25-30 см қашықтықта ұстап тұру.

3 - көз қарауын саусак ұшына аудару, оған 3-5 секунд қарау.

4 - қолды түсіру.

Жаттығуларды 10-12 рет қайталайды. Бұл жаттығу шаршауды азайтады, көздің жақын қашықтықта жұмыс істеуін жақсартады.

4-жаттығу. Тұрып орындаиды.

1 - қолды алға созу.

2 - беттің орта сызығында орналасқан созылған қол саусағының ұшына қарау.

3 - көзді алмай саусақты екеу болғанға дейін жәй жақыннату.

Жаттығуды 6-8 рет қайталайды. Жаттығу көздің жақыннан көруін женілдетеді.

5-жаттығу. Отырып орындаиды.

1 - көзді жұмады.

2 - саусак қемегімен айналдыра массаж жасау.

1 минут қайталау керек. Жаттығу бұлшық еттерді босатады, қан тамырлары жұмысын жақсартады.

6-жаттығу. Тұрып орындаиды.

1 - он қолдың саусағын беттің орта сызығында көзден 25-30 см қашыктықта орналастыру керек.

2 - екі көзбен саусакқа 3-5 секунд бойына қарау керек.

3 - сол жақ көзді алаканмен жауып 3-5 секунд түру керек.

4 - алаканды алып, кайта екі көзбен саусакқа 3-5 секунд қарау керек.

5 - сол жақ қолдың саусағын беттің орта сызығында көзден 25-30 см қашыктықта ұстасу керек.

6 - көзбен саусак басына 3-5 секунд қарау керек.

Барлық жаттығуларды 5-6 рет қайталau керек. Жаттығу екі көздін көруін жөне жұмыс істеуін жақсартады.

7-жаттығу. Тұрып орындаиды.

1 - қолды онға қарай алып кету.

2 - қолды жәй оннан солға жылжыту керек, сөйтіл басты қозғалтпай көзбен қолдың ізімен қарау керек. Жаттығуды 10-12 рет қайталau керек. Көздін бұлшық етін, бір нәрсеге қараганда координациясын жақсартады.

8-жаттығу. Отрып орындаиды.

1 - қолдың үш саусағымен көздін қабагын жәй басу керек.

2 - 1-2 секундтан кейін саусакты алу керек. 3-4 рет қайталau керек. Жаттығу көздін ішіндегі сұйықтықтың айналымын жақсартады.

9-жаттығу. Отрып орындаиды.

1 - алға тіке қарау керек.

2 - коз қызығын мұрын үшінша қаратып 2-5 секунд тұрады. 6-8 рет қайталайды. Жаттығу жақында орналасқан затқа ұзақ қарауды жақсартады.

10-жаттығу. Отрып орындаиды.

1 - бүгілген он қолды жоғары көтеру.

2 - саусакты төмен қарай жәй түсіру, басты қозғалтпай көзбен саусак жылжуын қадағалау;

3 - саусакты жоғары қарай жәй көтеру, басты қозғалтпай көзбен саусак жылжуын қадағалау.

Жаттығуды 6-8 рет қайталайды. Жаттығу тік қозғалтатын бұлшық еттерді шынықтырады жөне олардың координациясын жақсартады.

11-жаттығу. Отрып орындаиды. Бас қозғалмайды.

1 - жартылай иілген қолды алға жөне онға апару.

2 - қолды көзден 40-50 см жәй созу, айнала сағат түлімен айналдырып, көзбен қолдың ізі бойынша қарау.

3 - осы жаттығуды сол қолмен қайталau.

Жаттығуды 3-6 рет қайталайды. Жаттығу қын қозғалтуларды жақсартады, вестибулярлық аппаратты қатайтады.

12-жаттығу. Отырып орындаиды.

- 1 - көзді жоғары қөтеру.
- 2 - көзді солға қарай әкету.

Жаттығуды 6-8 рет қайталайды. Жаттығу көздің күрделі қозғалыстарын жетілдіреді.

13-жаттығу. Көзді жұмып отырып орындаиды.

- 1 - көзді жоғары қөтеру.
- 2 - төмен түсіру.
- 3 - онға қару.
- 4 - солға қару.

Жаттығуды 6-8 рет қайталайды. Жаттығу көз бүлшық еттерінін статикалық күшке тәзімділігін арттырады.

14-жаттығу. Тұрып орындаиды. Аяқ басы бірінен бірі иық кеңдігіндегі қашықтықта орналасқан.

- 1 - басты төмен түсіріп сол аяқтың басына қару.
- 2 - басты қөтеріп, бөлменің он жақ тәбе бұрышына қару.
- 3 - басты төмен түсіріп, он аяқтың басына қару.
- 4 - басты қөтеріп, бөлменің сол жақ тәбе бұрышына қару.

Жаттығуды 3-4 рет қайталайды. Жаттығу көз жөне бас қозғалыстарының координациясын жақсартады.

15-жаттығу. Тұрып орындаиды.

- 1 - қолды алға, иық пен көздің денгейіне дейін созу.
- 2 - бөлменің он жақ жоғары бұрышына қару.
- 3 - сол қолмен қайталау.
- 4 - бөлменің сол жақ жоғары бұрышына қару.
- 5 - он қолмен қайталау.

Жаттығуды 3-4 рет қайталайды. Жаттығу көздің күрделі қозғалыстарының координациясын жақсартады.

16-жаттығу. Тұрып орындаиды.

- 1 - алысқа (қабырғаға) қару.
- 2 - оймен арақашықтықты 2 бөлікке бөлу, белгілі бір нүктеге қойып соған қару.

3 - оймен нүктеге дейінгі арақашықтықты 2-ге бөлу.
4 - оймен 2-ші нүктені жартыға бөлу, сөйтіп 3-ші нүктеге қару.

Жаттығуды 8-10 рет қайталайды. Жаттығу көздің арақашықтықты бағалауын, ішкі жөне сыртқы бүлшық еттері қызметі координациясын жақсартады.

Ескерту: жаттығулардың ең жеңіл түрінен бастау керек (1-7), сосын күрделісіне көшү керек (8-16).

Люшер бойынша түстердің жобалау мағынасы

Төменде көрсетілген түрлі-түстердің ең бірінші өзінізге үнайтынын, ең сонында жек көретініңізді орналастырыныз.

Ал олардың мәнін түсіндіргенде ең алғашкы жек көретін түстен бастағаныңız жөн, ягни, таңдағанның ең сонында тұрғанынан. Адам өзіне тиімсізін ең сонында қояды.

КӨК. Бұл аталған тұс орталық жүйке жүйесіне тыныштандыратын әсер етеді. Бұл тұс қан қысымын түсіреді, тамыр соғысын және тынысты сиректетеді. Бұл кезде организм механизмдері дем алуға, релаксацияға жұмыс істейді. Көк тұс тыныш жағдайды қажет ететін кезде де керек. Жалпы кара фонда көк тұс ашық, терещ әсем және толық көрінеді. Бұл түсті толық адамдар жақсы көреді. Бұл есте қалудын, откеннің, ностальгияның, жағымдыны еске түсірудің түсі. Бұл түсті жақсы көретін кісі (тұлға) сипаты: тыныштық, қанағат, жақсы сезім. Сезімталдық және бел байласа, басқаға жаңы ашу, эстетикалық қабылдау және көре білуге бейімділік түсі. Тұс нәзік, жағдайлардың бірқалыпты және традицияға сәйкес дамуын талап етеді.

Көк түсті тұрақты бірінші орынға қойылатындар эмоциялық тыныштықты, гармония және қанағаттанғандықты қалайтындар немесе дене және психикалық демалуды қажет ететін адамдар. Бұндай адамдар өзіне жақындарының сенгенін, ал өзінің де жақындарына сенетінін қажет етеді. Көк түсті жек көру, немесе оны тұрақты соғы орынға қою жоғарыда көрсетілген қасиеттерімен қанағаттанбай, олардың қажеттілігіне байланысты дабыл пайда болады. Көк түске теріс карау “жолды кесу” немесе соган үмтүлу әрекетін жасауға тырысканды, ішкі физиологиялық дискомфортты, әсіресе жүйке және қан айналу жүйелерінде алғашкы ауытқулардың басталу белгісін көрсетеді. Егерде көк тұс бірінші орында болмаса, оны жек көру деп есептеуге болады.

ЖАСЫЛ. Бұл тұс ерікті қызметке, тиянактылыққа және мақсатқа жетуғе үмтүлу түрінде білінетін физиологиялық жағдайдың “эластикалық бағытталуын” көрсетеді. Ол қаттылықты, тұрақтылықты және озгерістерге қарсылықты, өзін жоғары бағалауды, өзін бекіту мен өзін сыйлауға тырысады корсетеді. Жасыл түске бірінші орын беретін адам өз багалы екендігіне сенімді жоғарылатқысы келеді. Ол өзінің ойын өзі идеал жасаған бейнеге байлад, өзгелерден өзінде бар қасиеттерді қалір тұтқанын жақсы көреді. Мінезі катал, онын эмоционалды құрамы - тәқəппарлық. Өзін-өзі жоғары бақылау, тиянактылық, есте

мыкты ұстай, айтқаны накты, қатаң логикалық кезекшілік. Бір жағынан бұлар өзін де, басқаларды да өмірдің жақсы жағдайларына жеткізетін, онда өзін көрсетуге тырысуы да бар реформаторлар. Жасыл түстен бас тарту - сыртқы тітіркендіргіштер өсерінен қанағат алмайтын катыгездік. Бас иіу немесе ауырлықты сезіну. Бұл жеткілікті бағаламаумен байланысты, кернеуліктен босатылуға тырысу, қарсыласу мен тұрақтылыққа қабілетті жою, өз орнын немесе өз атын мүмкін жойып алудан корқу. Бұл жағдайда қорқыныш пен бағаламау кінәсін басқаларға, қоршаған ортага немесе жағдайларға артады. Егер жасылдан бас тартса, ол қырсықтық пен өзімшілікті білдіреді. Жасыл түс 2, 3 немесе 4 орында болса да маңызды.

ҚЫЗЫЛ. “Энергияны жұмсау” физиологиялық жағдайын білдіреді. Ол пульсті үдетеді, кан қысымын жогарылатып және тыныс жиілігін көбейтеді. Жүйке жүйесіне қоздырғыш ретінде өсер етеді, бездер белсенділігін жогарылатады. Бұл тәбет, бұлшық ет дамуы, симпатикалық жүйке жүйесі және көбею мүшелері. Қызылды бірінші орынга қою - бұл нәтижелер алуға, сәттілікке, тұрмыс пен тәжірибеге қанағаттануға жетуге тырысу. Бұл женіске, белсенді әрекетке, спортқа, куреске, жарыска, инициатива мен эросқа импульс. Жасылға - “ерік эластика-сына” қарағанда қызыл - “ерік құші” болып саналады. Символ түрінде темпераментке, еріктілікке, лидерлікке, іске творчестволық түрде қарауға сәйкес келеді. Бірак, егер қызыл бірінші орында компенсация ретінде болса, онда ол жогарыда аталған тырысулармен қанағаттанбаушылыққа байланысты, эгоцентризм туралы айтады. Қызылдан бас тарту жиі дене немесе жүйкелік жүдеуді, жүрек қызметінің және потенция бұзылуын, қоршаған ортамен байланысты күмәнданданушылықты, сонымен қатар денсаулық жағдайына байланысты белсенді әрекеттерге қанағаттанбаушылықты білдіреді. Қызылдан бас тарту адам барлығынан қорғаныс іздейді, сонынан ол қоздыруы немесе әлсіретуі мүмкін. Қызылдан бас тарту және жасылды жақсы көру қабаттасып келуі сирек кездеседі, себебі “қызыл” бейшаралық пен “жасыл” өмірге тұрақтылыққа төзу үзакқа созылмайды. Қызыл, егер 1, 2, 6, 7 және 8 позицияларды алса, ете маңызды.

САРЫ. Бұл ең ашық түс, женілдік пен қуанышты білдіреді. Физиологиялық түрде сары да қоздырғыш, бірақ қызылдағыдан қозу ауыр емес. Сары қан қысымын, пульс және тыныс жиілігін қызылға қарағанда тұрақты түрде жогарылатады. Бұл рефлексивтік, сәулелік, материалдық негізі жоқ, ал кейде себепсіз қуаныш. Бұл өлшемсіз экспансивтілік, жайылымдылық, киындық, ауыр тіршілік және қайғы кезіндегі релаксация. Бұл күннің қуанышты жылуы, конілдену мен

бакыттың рухы. Бір уақытта бұл эффект өзгеруі, қызылға қарағанда қозғыштың әсері аз. Егер сары бірінші орында болса, бұл шектеуліктер мен конфликтерден арылу, бакытқа, оның барлық түрлеріне - жыныстық канагаттанудан бастап терен философиялық жүйелерді құрастыруға дейін - үміт ету.

Сары - келешекке бағыттану, үміт түсі, жаңа, қазіргі қалыптаспағанға тырысу. "Жасыл" сияқты "сары" субъект маңыздылық пен сыйлауга жетуді қалайды, бірақ егер "жасыл" көкірек және түйік болса, "сары" ашық және ешқашан тыныштық күйде болмайды. Бұл интроверсиядан бұрын, экстраверсия. Егер сары бірінші орында компенсациялық түрде болса, онда бұл тек қындықтан тез шығу ойы емес, сонымен бірге мәселелерді шешуде беткейліктік, өзгерістерге бола өзгерістерге тырысу. 6, 7, 8 орынды алатын сары өз үмітінен қоңыл қалуды, бостиқты, басқалардан жекешеленуді және арылуды көрсетеді. Тітіркендіргіш, сенбеушілік, күмәнданушылық ретінде көрінеді. Сары әдетте алғашкы және соңғы позицияларда маңызды.

КҮЛГІН. Бұл тұс қызылдың импульсивті жеңісімен көктің жуас капитуляциясынан тұрады. Бұл сезімталдықтың жогары дәрежесі, орындағаның бәрі шынайы болсын деген арман. Басқа сөзben, бұл сикырлық, арман, сондықтан күлгін кокті таңдау "магияга" қатынасты. Ол тек қана өзі таңдандырып қоймай, коршагандарды да өзімен таңдандыргысы келеді. Бұл творчестволық адамдарға тән, шынайылыққа интуитивті және сенситивті жетуге жатады. Бұл шешіліссіз құбылыстар мен жауапкершіліксіздік. Адамның интеллектуалды және эмоционалды жетіле дамымауын да көрсетеді. Бұл адамдардың эмоцияларын өркашанда бақылау мүмкін емес. Психосоматикалық өзгерістердің болуы қалқанша безі дисфункциясының нәтижесі болуы мүмкін, себебі екі кабат өйелдер күлгінді жақсы көреді. Бұл адамға ерекше түсінігштік, тұракты органдың қоңылі, жұмсақ және аккоң қатынас керек. Ол сезімтал, нәзік, бірақ аса жауапкершілікten де қашуға тырысады. Балалар да жиі күлгін түсті қалайды, себебі өмір олар үшін құпия мен фантазияға толы. Бұл түсті біртекті жыныстық қатынастағылар (гомосексуалистер мен лесбиянкалар) да жақсы көреді, олар өздерінің түсінігі бойынша басқалар өмір сүрген "қызықсыз" өмірден өздерінсөн фантазиялық өмір құрганы болып табылады. Күлгін түстен бас тарту өзін жеке басын қандай да терен қатынастармен байланыстырығысы келмеуді білдіреді. Күлгін 3-тен 7-ге дейінгі позицияларда, ал жүкті өйелдер мен балаларда сонымен бірге 1 және 2-ші де маңызды.

ҚОҢЫР. Бұл сары-кызыл, бірақ сәл қаралау. Қызылдың импульсивтілігі де жөне сарының өмірге қуанышы да азайған. Қоңырды таңдау қызылдың белсенді өмірлік күшін жөне сарының экспансивті творчестволық күшін жоғалтуды билдіреді. Бұл дене сезімінде түйікталған қабылдаушылық, пассивті пайымдаушылық. Ауру немесе тән дискомфорты бар жерде қоңыр бірінші орынға шығады. Бұл басында панаы жоқ, алдындағы қауіпсіздігіне үміті шамалы, өмірден қанағат көрмеген жандар. Өзі шеше алмайтын мәселелері болуы да мүмкін. Жыныстық қанағатсыздықта жоқ емес. Қоңырды қаламау қебінесе адамның “тегін сиырдың тезегі емес” екенін, оның жалпыдан жеке белгілі көрінгісі келетінін сипаттайды. Бұл, әсіресе, бірінші орынға күлгінді қойғанда жақсы байқалады. Қоңыр 5, 6 және 7 орында тұрмаса маңызды болғаны.

ҚАРА. Ең толық қара, бояусыз (ахромиялық) тұс. Бұл өмір өзінің тіршілігін токтататын, жойылатын, болмыстың идеяға айналатын ең соңғы шегі. Қараны қалаған қандайда қажеттіліктен бас тарту, жоқтау, бәрі бір сезімді (фрустрация) билдіреді. Бұл “есек қырсықлен”, ал кейде мағынасыз бел байлап бар нәрседен толығымен бас тартып, оны жоққа шығару. Егер қара сарымен қатар тұрса, онда бұл адамнан шектен шығатын мінез-құлықты, ал қызылмен көршилес - себепсіз агрессияны күтүте болады. Қараның басқа түспен көршилесуі, әсіресе егер олар бірінші орын алса, акырғының маңызын қүшейтеді. Екінші орындағы қара тұс өзінен кейінгі орналасқан түстердің барлығын жоққа шығаруды жөне бірінші орындағы түстің ерекше тенденциялық акцентуацияны билдіреді. Сонымен 1 - кек жөне 2 - қара болса абсолютті тыныштық қажеттілігін билдіреді, 1 - сары жөне 2 - қара болса жолы болмаушы-лықты тез, “катастрофальық“ әдіспен жоюға тырысады көрсетеді. Соңғы орындағы қара бірінші орында тұрған түстің маңызына үлкен мағына берілетінін көрсетеді. Статистика бойынша қара таңдалмайды, жоққа көп шығарылады. Егерде қара бірінші орыннан 7-8-ге дейін алса, онда оның маңызы өте зор.

СҮР. Қара да емес, ак та емес, түссіз (ахроматия), бейтарап. Бұл қүшени де босау да (релаксация) емес. Бірінші орында тұрған сұр барлығынан: жағдайдан, сезімнен, іс-әрекеттен - қорғаныс құрып коршалу. Бұл өзінің “қажетсіз” екенінді жөне өз өмірің “мағынасыз” екенін іштей мойындау. Қебінесе сұр өмірдегі ешбір жағдайға “бел шешіп кіріспей” бақылау арқылы шешу болып табылады. Бұл белгісіздік түсі. Сұрды бірінші орынға қою қебінесе байқаудан өтуді қаламауды көрсетеді. Олай болса одан соң тұрған түстердің ақпараттық құны шамалы болып келеді. Соңғы немесе оның алдындағы сұр (әсіресе

кара алдында тұрса) онда бұл адамның эмоциялы, жан-тәнімен жұмыс істегісі, барлығын қамтығысы, коршаган дүниеде болып жатқанның бәріне катысқысы келетінін, сондыктан ол не қызығушы, не іскер, не жабысқақ болуы мүмкін. Бұл бірінші, екінші және үшінші орында тұрган түстерге байланысты. Сүр - бірінші, қара - екінші орында тұрса онда бұл ерекше жағдай. Бұл өздерінен кейін тұрган түстер акларатын мойында маумен аяқталатын толық түйіктылық. Сүр екінші орында тұрса, онда бірінші орында тұрган түстің ерекше бағалы болғаны.

Корытындыда айтарымыз, Люшердің түсті бағалау тесті негізінен жалпы бағдарлама есебінде колдану керек. Оның үстіне тестіні орындаған кезде адамның эмоциялық жағдай өте зор маңыз аткарады. Түстерге байланысты акларат тек кана айтылғанмен түйікталмайды. Бұл жерде көрші орналасқан түстер маңызы, ашық және күнгірт түстердің араласып келуі, бірінші және екінші сынактың (сынак міндettі түрде екі рет жүргізгендегі) сәйкес болуы және т.б. өсерлері зор.

Қатерлі факторлар	Сіз (сіздің туыстарыңыз немесе таныстарынызды) калай бағалайсыз	Балл саны
1	2	3
Темекі тарту	Темекі тартпайсыз Бұрын тартқансыз немесе күніне 5 сигарет тартасыз күніне 10 сигаретке дейін күніне 20 сигаретке дейін күніне 30 сигаретке дейін күніне 40 сигареттен артық	0 1 2 8 9 10
Қандагы холестерин мөлшері	180 мг%-ға дейін 181-200 мг% 201-220 мг% 221-250 мг% 251-280 мг% 281-300 мг%	0 1 2 7 9 10
Систолалық артерия қан қысымы	110-119 мм с.б. 120-130 мм с.б. 131-140 мм с.б. 141-160 мм с.б. 161-180 мм с.б. 180 мм с.б. және жогары	0 0 2 6 9 10
Қандагы глюкоза мөлшері	Ашқарында 80 мг% аз Отбасында диабет (әкесі, шешесі, бірге тугандары) мг% Аш қарында 100 мг%, тамактан соң 1 сағ.-130 мг% Аш қарында 120 мг%, тамактан соң 1 сағ.-160 мг% Инсулинмен реттелетін диабеттің жеңіл түрі Инсулинге төзімді ауыр диабет	0 1 2 5 6 10
Отбасында атеросклероз және қан айналу жүйесі ауруы	Ата-анасында ауру жоқ Ата-анасының біреуі, 60 жастан соң Екеуі де, 60 жастан соң Ата-анасының біреуі, 60 жасқа дейін Екеуі де, 60 жасқа дейін Екеуі де, олардың бірге тугандары 60 жасқа дейін	0 1 2 3 7 8

1	2	3
Дене салмағы	Қалыптыдан 5 кг және одан көп аз Есептелген салмақтай 6-10 кг артық 11-19 кг артық 20-25 кг артық 25 кг және одан да көп	0 1 2 3 7 8
Дене қимылды	Жақсы Жай Отырып істейтін жұмыс, спортпен айналысады Отырып істейтін жұмыс, спортпен айналыспайды	0 1 2 3
Жыныс, жас және басқасы		
Әйелдер:	50 жасқа дейін Менпаузадан кейін Жұмыртқа жасушасы алынудан кейін, жастар Агалары мен қарындастарында инфаркт болған Кант диабеті барлар Жоғары артериалық қысым мен темекі тартатындар, қанда холестерині бар, және үрықтануға карсы дәрі ішкендер	0 2 3 5 6 10
Ерлер:	20 - 30 жас 31- 40 жас 41- 45 жас 46- 50 жас 51 - 60 жас 61 және жоғары	0 1 2 5 8 10

Тапқан барлық балды қосып жинақты табыңыз:

- 1 - 18 балл - ауру қаупі жок
- 19 - 40 балл - ауру қаупі жоғары, жылдық бақылау қажет
- 41 - 59 балл - қаупі зонасы
- 60 - 75 балдар - оте жоғары қаупі
- 76 - және жоғары - қаупі максимальді, инфаркт пен инсульт жақын уақытта болуы мүмкін.

АРНАУЛЫ ТЕРМИНДЕР АНЫҚТАМАСЫ

A

Абсцесс - іріңдеген жара. Ірің жарада жинақталған, көрші үлпаларға тараған.

Автономдылық, автономды болу - кез келген жанды нәрсені өзі үйренген қоршаған ортадан жекелеген кезде (изоляция) оның ұзак уақыт өмір сүру мүмкіншілігі. Адам организміндегі жекеленген өмір сүрге бейім жасуша болып келеді.

Адаптогендер - өсімдік немесе жануарлар табиғатты организмнің қарсылығын қүшеттептін және оның бейімделу мүмкіншілігін арттыратын химиялық қосылыстар. Мысалы, женышень, манчжурия аралиясы, қытай лимоннігі, элеутерококк, марал немесе бұғы пантасы, акула шеміршегі, бал, прополис және т.б.

АЕФ (АДФ) - аденоzinекі фосфор қышқылы - организмде энергия жинақтайдын макроэргиялық қосылыстардың бірі.

АИВ (ВИЧ) - АСИД (СПИД) ауруы көзі адамның иммунодефициті вирусы.

Акклиматизация - адам немесе жануардың бұрын өзі үйренген климаттық жағдайдан өзгеше жағдайға бейімделуі.

Аксолотль - бауырымен жорғалаушы жолбарыс амбистомасының ұзак уақыт өмір сүре алатын және дернәсіл түрінде көбейе алатын дернәсілі.

Акустика - дыбыс тербелістері, дыбыс тарапту туралы ғлім.

Акустикалық - дыбыстық.

Аллерген - аллергиялық реакция пайда болуына әсер ететін химиялық, биологиялық немесе (өте сирек) физикалық фактор.

Аллергия, аллергиялық реакция - организмге енгізген қосылыска (аллерген) оның өте күшті берген жауабы.

Альбинос - бояушы зат (пигмент) меланині жоқ адам немесе жануар. Оның белгілері: түгінің бәрі ак, көздің нұрлы қабығы қызыл. Мысалы, ак егуқүйрық немесе коян, адамда сирек кездеседі.

Альтерация - тіке магынада: бұзылу, зақымдану.

Альтруизм, альтруист - адамның оны қоршаған адамдарға үлкен ілтиратпен және мейіріммен карайтын өмірлік бағыты. Ол мейірімділікке бейім, ал катыгездікке (қарама-қарсы - мизантроп) қарсы.

Аминқышқылдар - кемінде бір карбоксиль және бір амин тобы бар химиялық қосылыс. Аминқышқылдарының тізбектеліп қосылтуы полимер - акуыз құрайды. Сондыктan аминқышқылдар - акуыз молекуласының мономері болып табылады.

Амнезия - есте үстамау, ұмыту. Ретроградтық амнезия - ми қозғалғанға дейінгі болғанды ұмыту.

Аморфты - біртекті, күрылышсыз.

Анаболизм - зат алмасудың жаңа зат синтезделуін қамтамасыз ететін бір жағы, катаболизмнің - қарама-қарсылығы.

Анаболизмдік эффект - анаболизмді күшайтетін заттың (анаболик) әсері, жаңа үлпалар пайда болу, оның массасының артуы; мысалы - жыныс гормондарының анаболизмдік эффектісі бүлшүк ет, массасын, оның күшін ұлғайтады, сонымен қатар жүрек етін, жүйке жүйесін стимуляция жасайды және т.б.

Анатомия - организм күрылышы туралы ілім (Патологиялық анатомия - организм зақымданғанда, ауырғанда пайда болатын организм күрылышы туралы ілім).

Анаэробтық - оттегінің катысуының жүретін биохимиялық үрдіс. Мысалы, анаэробты гликолиз - АУФ (АТФ) түзу арқылы оттегінің катысуының жүретін глюкоза ыдырауы.

Анемия - қандағы эритроциттердің, гемоглобиннің мөлшері төмендеуі немесе қанның жалпы колемінің (гиповолемия) азауы.

Анергия - организмнің коршаған органдың маңызды әсеріне жауабының жоқтығы.

Аnestезия - сезім кабылдайтын рецепторларды әртүрлі қосылыстармен (анестетиктер) істен шығару, сезімталдықты жою.

Аносмия - адам иісті сезбейтін ақаулық.

Антагонизм - жандылар арасында, ғылымда, саясатта келісілмейтін, қарама-қарсы, дүшпәндық өзара әсер.

Антиген - организмге енгізгенде иммундық жауап және антиденелер калыптасатын қамтамасыз ететін химиялық қосылыстар.

Антиоксиданттар - бос қалдықтарды жоятын немесе олардың пайда болуына кедергі жасайтын қосылыстар.

Антисептиктер - ауру көзі микробтарды олтірушілер, осыдан - антисептика үғымы.

Антидене - организмге антигендік қасиеті бар бօғде қосылысты енгізгенде иммундық жүйенің жауап ретінде синтездейтін күрделі қосылысы.

Антрапология - адамның тарихи дамуы, оның денесі мен физиологиялық қызметтерінің даму жолында өзгеруі туралы ілім.

Антрапогендік - адам және қоғамның әсері нотижесінде пайда болған феномен. Мысалы, коршаған органдың антрапогендік ластануы.

Алатия - қажетсіздік, ешнорсе істеуге ынтасты болмау, өзшиң тәгдышына және болашағына өрекетсіздік.

Ареал - организм белгілі түрінің - популяция тіршілік ететін шектелген территориясы.

Аритмия - жүрек қызметінің ыргағының бұзылуы; тыныс аритмиясы - қалыпты құбылыш.

Архаизм - ескірген, ежелгі.

Асептикалық - ауру көзі микробтардың енуін болдырмау, осыдан - асептика үғымы.

Аспект - қаралатын мәселенің, сұрақтың бір жағы; белгілі жақты сипаттайтын қасиеттер жиынтығы.

Ассоциация - кез-келген нәрсениң бірігуі.

Астения - күштің, жұмыс істеу қабілетінің, инфекция өсеріне төзімділіктің азаюы, невроздық реакциялардың, жылампаздықтың, ашауланғыштықтың пайда болуы.

Аттрактанттар - басқалардың өзіне көнілін аудару үшін жандылардың қоршаган ортага өте аз мөлшерде бөлетін қосылыстары. Бұған қарсы - репелленттер.

Атрофия (гипотрофия) - мүшенің, жасушаның, қызметтік бірліктің ауру, қорек азаюы немесе қызметтік жүдеу нәтижесінде массасы мен функциясының төмендеуі.

АУФ (АТФ) - аденоzinушфосфор қышқылы - организмде энергия жинайтын макроэргиялық қосылыстардың бірі.

Ауру асқынуы (рецидив) - аурудың белгілі бір мерзімнен кейін қайтадан басталуы.

Авто - сөзге “өзі, өзінікі” деген мағына білдіретін жүрнак.

Автоаллергия - организмнің өзінде пайда болған қосылыстарға аллергиялық реакцияның пайда болуы.

Автоиммундық аурулар - негізіне автоаллергия жататын аурулар: өкпе демікпесі, ревматизм және т.б.

Аффект - мотивациясыз реакциялар мен әрекеттер арқылы жүретін эмоциялық жарылыс; жедел эмоциялық стресс, өте күшті толқулар нәтижесі болуы мүмкін.

Ацидоз - қанның қышқылы артуы, ондағы pH төмендеуі.

Аэробты - оттегі қатысуымен жүретін биохимиялық үрдіс. Мысалы, аэробты гликолиз - АУФ пайда болумен аяқталатын глюкозаның оттегі қатысуымен ыдырауы, анаэроб - қарама-қарсы үғым.

Аэроиондар - атмосферадағы газдар ионы.

Б

Бактеростаздық қасиет - микробтардың көбеюін бірден тоқтататын немесе болдырмайтын қасиет.

Бактериоидтік қасиет - микробтарды өлтіретін қасиет.

Бейімделу (адаптация) - организмнің нақты жағдайларга бейімделуі.

Бейімделу мүмкіншілігі - организмнің қоршаган ортаның нақты өсеріне бейімделе алу мүмкіншілігі.

Бейімделу (адалтогендік) факторы - әсер еткенде организмде бейімделу (кара) болатын және бейімделу мүмкіншілігін (кара) арттыратын жеткілікті күші бар физикалық, химиялық, биологиялық және психологиялық әсерлер.

Биосфера - жер жағдайында өмір суретін барлық жандылар және жансыздар бірлестігі.

Бос қалдықтар (радикалдар) - молекулалар ыдыраған кезде пайда болатын бос валенттілігі бар, сондықтан өте әрекетті және зақымдаушы күші жоғары молекулалар бөліктері (фрагменттері).

Брадикардия - жүрек жиырылуының азаюы; синустық брадикардия - денеге күш түспегенде немесе үйықтаган кезде жүрек қызметі жилігінің сиреуі. **Тахикардия** - қарама-карсы үтүм.

Буферлік қасиет - кейбір косылыстардың қышқыл немесе сілті қосқанда ортанның pH өзгеруіне карсы тұратын қасиеті. Қанның, лимфаның, үлпааралық сүйектің, тері сүйектарының (тер, май) буферлік қасиеттері физиологиялық маңызды қызмет аткарады.

Бірінші сигнал жүйесі - затты немесе коршаған жагдайды сезім мүшелерімен тікелей қабылдау және оны мимен талдау.

B

Валеогенез - салауаттылықтың сакталуын немесе қалыптасуын қамтамасыз ететін факторлар комплексі (патогенезге - қарама-карсы үтүм).

Валеокинез, валеокинездік механизм - ауру кезіндегі организмнің салауаттылығын немесе салыстырмалы valeostazын қалыптастыруға бағытталған үрдістер комплексі.

Валеостаз салыстырмалы - адамның барлық физиологиялық көрсектіштері аздаған толкулар нәтижесінде белгілі бір “қалып (норма)” деңгейінде болатын салауаттылық жагдай; салыстырмалы valeostaz валеокинезben қамтамасыз етіледі.

Ван-дер-ваальс құштері - молекулалар арасындағы байланыстың ерекше түрі. Молекулалардың үлкен бөлшектері электр зарядымен емес, өзінің массасы есебінен тартылып тұруы. Бұл құштер өте нәзік.

Вегетативтік жүйке жүйесі - адам және күрделі жануарлар организмінде коректенуді реттейтін жүйке жүйесі. Бұл екі бөліктен: симпатикалық және парасимпатикалық - тұрады. Ол екеуі қарама-карсы әсер ету арқылы коректену жүйелері қызметтерін реттеп отырады.

Вербалдық - оқылған немесе естілгеніне қарамастан айтылған сөзді, сойлемді түсінуге негізделген.

Вирион - жеке вирус, вирус конгломератының бөлшегі.

Вируленттік - микроорганизмнің “ауру болдыру дәрежесі”.

Витальдық - тіршіліктік, тіршілікке қажет, тіршілікті қамтамасыз етуші.

Галлюцинация - адамның акпарат қабылдауы өзгерген жағдайда оның әр түрлі табиғатты, нақты жоқ тітіркендіргіштерді қабылдауы. Қабылдаушы сезім мүшесіне байланысты келесі түрлерге бөлінеді: көру - адам жоқ объектерді көреді, есту - жоқ сөзді, музыканы, шуды естиді; иіс - жоқ істі сезеді; жанасу - сипағанда, жәндіктер жүруін, тері астында құрттар жыбырлауын сезеді; дәм - жоқ дәмді сезеді.

Гаметогенез - аталық (сперматозоид) және аналық (жұмыртқа) жыныс жасушаларының (гаметалар) калыптасу үрдісі.

Гаметалар - жыныс жасушалары (аталық және аналық) жалпы аты.

ГАМК (ГАМК) - гамма-аминомай қышқылы - орталық жүйке жүйесінде синтезделетін тежеуші медиатор.

Гель - жоғары молекулалы қосылыстардың еріткіштегі біркелкі (колloidты) жартылай сүйык ерітіндісі. Мысалы, желе, агар, қатпа.

Гемато-энцефальдық - тосқауыл (барьерге) байланысты - қан және ми үлпасы арасындағы тосқауыл.

Гемостаз, гемостаздық - қанның үюн, қанның үюніна байланысты.

Ген - дезоксирибонуклеин қышқылы молекуласының бір акуыз (белок) синтезінә жауапты бөлігі.

Генотип - ата-анадан үрпакқа берілетін тектік белгілердің толық жинағы.

Генофонд - организмнің барлық гендері комплексімен қоса барлық тектік материал.

Гепарин - қанның үюн тәжійтін базофильдерде болатын биологиялық белсененді қосылыс.

Гидро - суға қатысты дегенді білдіретін сөздерге қосылатын жүрнак.

Гидробиология - суда тіршілік ететін жандылар туралы ғлім.

Гидрология - су, судың алмасуы, ағуы және т.б. туралы ғлім.

Гидросфера - Жер жағдайындағы барлық су қоймаларының (мұқит, теңіз, дария, өзен, көл) жиынтығы.

Гидрофильді - су сіңіруші, су тектес (қарама-қарсысы - гидрофобты).

Гидрофобты - су сіңірмеуші, суды итеруші (қарама-қарсысы - гидрофильді).

Гип- (гипо-) - “төмендеу”, “азаю” деген мағына білдіретін күрделі сөздердің күрастырылғанда қолданатын жүрнак. Мысалы, гипотония - қан қысымының төмендеуі.

Гипер- (гиперо-) - “жоғарылау”, “көбею” деген мағына білдіретін күрделі сөздердің күрастырылғанда қолданатын жүрнак. Мысалы, гипертония - қан қысымының жоғарылауы.

Гиперволемия - айналатын қан көлемінің көбеюі (қарама-қарсысы - гиповолемия).

Гипергия (кейде - гипоергия) - сыртқы ортаның құшті тітіркендіргішіне организм реакциясының төмен болуы (қарама-қарсысы - гиперергия).

Гипергликемия - қандағы глюкоза мөлшерінің көбеюі (қарама-қарсысы - гипогликемия).

Гиперемия - мүшениң қанмен мөлшерден артық толуы; қызару, егер де тері гиперемиясы делинсе.

Гиперергия - сыртқы ортаның болмыс тітіркендіргішіне организм реакциясының өте күшті болуы (қарама-қарсысы - гипергия).

Гиперестезия - нақты сезім мүшесінін жоғары сезімталдығы.

Гипертермия - сырттан қыздыру нәтижесінде дене жылуының жоғарылауы.

Гипертрофия - мүшеге күш түскенде онын массасы ұлғаюы, жасушаларының немесе қызметтік бірліктерінің саны көбеюі. Мысалы, бұлдық, еттің жаттығу кезінде массасы ұлғаюы.

Гиперфункция - жасушаның, ұлпаның, мүшениң немесе бүтін организмнің қызметтік әрекеттілігінің артуы (қарама-қарсысы - гипофункция).

Гиперхолестеринемия - қандағы холестерин және кейбір май қышқылдарының мөлшерінің қалыптан жоғары көтерілуі.

Гиперэстет - адамгершілікке жатпайтын, қасиетсіз деген нәрселерінің бәрін жокқа шығаратын адам сипаты. Қасиетсізге ол адамдардың ойын, сезін, іс-әрекетін, ал кейде кейбір физиологиялық үрдістерді де жатқызуы мүмкін.

Гипестезия - сезім мүшесінің тітіркендіргішке сезімінің төмендеуі (қарама-қарсысы - гиперестезия).

Гипобария - атмосфералық қысым томендеуі.

Гиповитаминоz - организмге витаминнің жеткіліксіз тұсу жағдайы.

Гиповолемия - айналатын қан колемінің азаюы.

Гипогликемия - қандағы глюкоза мөлшері азаюы.

Гиподинамия - дене кимылдың денгейінің төмендеуі, отырып істейтін жұмыс, аз қымылдайтын омір салты.

Гипоксия - организмге түсетін оттегі мөлшері азаюы немесе бар оттегіні организмнің озі игере алмауы. Синонимі - оттегі жетіспеуі.

Гипоталамус - мидың негізінде орналасқан бөлігі. Бұл болік жай “жануарлық” (аштық, шөлдеу, жылу) және “өсуліктік” (коректену, бөлу) үрдістерді реттейді. Гипоталамус гипофиз арқылы организмнің барлық вегетативтік (өсуліктік) қызметтің баскарады.

Гипотермия - дене жылуының себепсіз немесе сыртқы орта жылуды азаюынан төмендеуі. Синонимі - сұықтау, салқындау.

Гипотрофия - мүше немесе бүтін организмнің орган түскен күштін, жаттығудың, қоректің жеткіліксіздігінен массасының, колемінің төмендеуі.

Гипофиз - барлық басқа ішкі секреция бездері қызметтерін реттейтін мидың негізінде орналасқан ішкі секреция безі.

Гипофиз - бүйрек үсті бездері жүйесі - барлық ішкі секреция бездері үшін орталық реттеу жүйесі. Мидың орталық боліктерінен, гипофизден және бүйрек үсті бездерден құралады. Синонимі - гипофиз-адреналдық жүйе.

Гипофункция - жасушаның, үлпаниң, мүшениң немесе бүтін организмнің қызметтік әрекеттілігінің төмендеуі (қарама-карсысы - гиперфункция).

Гистамин - қанның тромбоциттерінде, базофильдерде болатын биологиялық әрекетті қосылыш. Бұл белінгенде - шаншиды, қышиды, ісінеді.

Гисто-гемдік - сөзбе сөз - “ұлпа-қандық”. Тосқауылға байланысты - қан және ұлпа арасындағы тосқауыл.

Гистология - жандылардың жеке мүшелерінің жасушалары және ұлпалары құрылышы туралы ілім.

Гистотөзімділік (совместимость) - басқа организм ұлпасын иммунологиялық беліп тастау құбылышы, мысалы, бір организмнен екінші организмге мүшелер алғып отырығызғанда.

Глаукома (көрсокыр) - көз алмасынан шығатын сүйектің ағу мөлшері қындағанда ондағы ішкі қысым артқаннан пайда болатын көз ауруы. Бұл көздің торлы қабығының көшуіне алғып келуі мүмкін.

Гликокаликс - ішектің және өкпенің ішкі бетінде өте нәзік ақуыз жілшелерінен тоқылатын “тор” .

Гликопротеидтер - көмірсулар (немесе көмірсулар полимерлері) қосылған протеидтерден құралған полимерлер, органикалық қосылыстар.

Глюкокортикоидтар - бүйрек үсті бездерінін қыртыс қабаты гормондары. Бұл гормондар қан қысымын жогарылатады, аллергиялық реакцияларды басады, глюкоза мөлшерін жогарылатады, ең бастысы - стресс және бейімделу реакцияларында басты рөл атқарады.

Гомеостаз - организмге еткен өсерлерге қарамастан оның ішкі ортасының тұрақтылығын қамтамасыз етуге бағытталған барлық реакциялар (морфологиялық та, физиологиялық та) жиынтығы.

Гомойотермия - коршаған ортаның жылу өзгерүіне қарамастан организмдегі жылу тұрақтылығын қамтамасыз ететін касиет (қарама-карсысы - пойкилотермия).

Гормон - ішкі секреция бездері бөлөтін организмдегі физиологиялық реакцияларға өсер ететін химиялық қосылыстар. Ішкі реттеудің маңызды бөлігі.

Грааф көпіршігі - аналық жыныс жасушасы дамитын аналық жыныс безінің фолликуласы. Жасуша жетілген сон көпіршік жарылып ол құрсақ қуысына шығып жатыр, (фаллопиев) тутігіне тартылады.

Градиент - шекаралас орналаскан белгілі бір физикалық (қысым, жылу және т.б.) немесе химиялық (концентрация) мөлшердің көп жақтан аз жаққа етуін қамтамасыз ететін айырмашылық.

ГУФ (ГТФ) - гуанозинуфосфор қышкылы - организмде энергия жинақталуына мүмкіншілік жасайтын макроэргиялық қосылыстың бірі.

Гуморальдық - сөзбе сөз: сүйкіткіш - организмдегі тасылатын сүйкік (кан, лимфа, жасушааралық және үлпааралық) қатысты. Мысалы, гормондар, биологиялық әрекетті қосылыстар, гуморальдық иммунитет компоненттері, яғни организмнің сүйкі ортасымен тасылатындар.

Д

Де- - жою, қарама-қарсыға өзгерту, бір нәрсесін жоқ ету немесе белгін көп азайту (сирек) мағынасын билдіретін сөздерді құрау үшін қолданылатын журнада. Мысалы, демобилизация - кері мобилизация, детренировка - организм шыныгуын жогалту, дезадаптация - организм-нің үйренген бейімделуін жогалту.

Дедифференциация, дедифференцировка - жасуша, үлпа немесе бүтін организмнің құрылышының қарапайымдалуы: дифференциацияға қарама-қарсы үрдіс.

Дезадаптация - пайда болған бейімделудің төмендеуі немесе толық жойытуы.

Дезактуализация - басты етпеу, екінші орынға көшіру, ішкі сенімді азайту.

Декомпенсация - компенсация жойылуы. Мысалы, жүрек жетіспеушілігінде организм өзін қанмен жеткілікті қамтамасыз етеді, яғни өзгеріс компенсацияланған. Ал организм өзін қанмен қамтамасыз ете алмайтын жағдайға өтсе, онда декомпенсация болғаны.

Декомпрессиялық ауру - тез декомпрессия кезінде пайда болатын ауыр жағдай. Бұл жоғарғы қысым кезінде қанда еріген азот тез декомпрессия кезінде қанда “қайнаг”, қан тамырларын газ көпіршік-терімен бітептің нәтижесінде болады.

Декомпрессия - қысымның азаюы.

Депрессия - көңіл-күйдің тез төмендеуі, өтес ауыр негативті эмоциялық реакция. Ауыр түрінде көбіне ауру белгісі болып табылады.

Депривация - көбіне жасанды түрде бір нәрседен айыру (әлеуметтік депривация - адамның қогаммен байланысын жасанды түрде жасау).

Дерма - сөзбе сөз: тери, эпидермис астындағы тери қабаты.

Десинхронизация, десинхрозд - тіршіліктік ыргактар бұзылуы, сәйкестігін жогалтуы.

Деструктивтік - бұзылу. Мысалы, өкпедегі өкпенің созылмалы қабынуы (пневмония) немесе туберкулез кезіндегі деструктивтік үрдіс.

Деструкторлар - сөзбе сөз: бұзғыштар.

Деструкция - бұзылу, қирау, катты закымдану.

Детерминация - себептілік, бір нәрсемен пайда болу.

Детренировка - алдындағы жаттыгуудың нәтижесін жогалту.

Дефинитивтік - соңғы, аяқталған (көбінесе жеке, онтогенездік даму үрдісіндегі жаңдылар түріне қатысты).

Дефинация - белгілі бір принципті, постулатты, қағиданы жариялау.

Дизруптивтік - ұсақталған, бөлінген - міндепті турде қатты закымданған: табиғи талдаудың түрі - кейде біртекті популяциядан негізінен айырмашылығы бар бірнеше топ қалыптасады.

Дисергия - коршаган орта тітіркендіргішіне организмнің өзгерген сәйкес (адекватты) емес жауап қайтаруы.

Дисперсия - “біркелкі жағдайға жеткізілген”. Мысалы, сұт - майдың судағы дисперсиясы.

Диссипативтік құрылымдар - энергия диссипациясы үрдісі негізінде құрастырылған құрылымдар.

Диссипациялық энергия - энергияның кеңістікке жылу түрінде тарауы. Бұл үрдіс негізінде ашық тен емес жүйелер құралады.

Дистресс - өте күшті, организмді қатты закымдайтын, ауру тудыратын, “қын” стресс.

Дифференциация - арнаулы қызмет атқаруы басталуына байланысты жасушалар, үлпалар, мүшелер құрделіленуі.

ДНҚ (ДНК) - дезоксирибонуклеин қышқылы. Кез келген жасушаның түйінінде (ядро) болатын нуклеин қышқылдарының екі жілшесінен құрылған тектік акпараттың негізгі заты.

Доминация - басым болушылық, артық болушылық.

Доминантты - басым болушы, артық болу, басым қөпшілік.

Ж

Жаңа құралымдар - ісіктер, соның ішінде қатерлі ісіктер де.

Жұғысуышылық (контагиозность) - жүқпалы аурулардың ауру адамнан сау адамға жеке жанасқанда және ыдыс-аяқтары, өзін күтуге қажетті заттары арқылы берілуі.

Жүйе қағидасы (теория систем) - қурделі жүйелердің жеке элементтерден құралатыны туралы ілім. Элементтер қасиеттерін, синтез энергиясын, элементтердің өр қайсысының қасиеттерінен өзгеше жүйенің қалыптасатын жаңа қасиеттерін есептейді.

Е

Евгеника - (гр. eu - жаксы және genu - түр, ұлыс) генетика және селекция өдістерімен адам табиғатын жөненегін “жақсарту” туралы ілім.

Екінші сигнал жүйесі - заттарды немесе ситуацияны тікелей емес сез негізінде қабылдау. Мысалы, заттардың аттары. Ол заттың атын айтқанда адам оны қабылдайды. Апельсинді көру, оның исін сезу - бұл бірінші сигналдық жүйе, ал кейде атынғана есітіп, “апельсин” деген сезді оку арқылы ол туралы акпарат алу - ол екінші сигналдық жүйе.

Зигота - гаметалар қосылғанда ұрықтану нәтижесінде пайда болған және ары қарай дамуында ең сонында жаңа организм қалыптасуына мүмкіншілік бар жасуша.

Золь - өте нәзік ұсақталған ерімейтін заттың еріткіштегі сұйық коллоидты ерітіндісі. Мысалы, силикатты жапсырғыш' (клей), шикі жұмыртқа ақузызы.

И

Изометриялық жиырылу - ет талшықтарының ұзындығын өзгертуей жиырылуы. Мысалы, тұрганда, ауырлықты бір деңгейде ұстап тұрганда.

Изогониялық жиырылу - бұлшық ет ең бірінші сәйкес ауырлық көтеретін кернеу (кушін) жинактайды, одан соң ұзындығын өзгертип, ауырлықты ұстап тұруға тен кернеудің сақтайты.

Иллюзия - нақты объектерді, дыбыстарды дұрыс емес, өзгерген түрде қабылдау - бұл оның галлюцинациядан айырмашылығы.

Имаго - жәндіктерде - бір катар метаморфозаларды өткен соңғы формасы (жұмыртқа-дернәсіл-құыршақ-имаго).

Ингибиция - басу, азайту.

Ингибитор - басушы, азайтушы.

Индифферентті - бейтарап.

Иннервация - мүше немесе ұлпаның жүйке тамырларымен қамтамасыз етілуі; мүшеге немесе ұлпаға жүйке өсері.

Интеграция - бірнеше элементтерді жүйеге жиынтық емес, энергия жұмсау арқылы біріктіру; интеграцияланған жүйелерде жүйені қураган элементтерде жок жаңа қасиет пайда болады.

Интерферон - жасуша ішінде вирустардың көбеюін тежейтін, биологиялық әрекетті қосылыстарға жататын ақуыз (белок).

Интоксикация - улы қосылыстармен, микробтар үймен немесе өз ұлпаларының ыдыраған қосындыларымен улану.

Интубация - ауыз қуысынан жүткіншақ жөне қөмекей арқылы дыбыс сінірлерінен томен арнаулы тыныс туттігін қою. Қебінесе хирургиялық және реанимациялық жағдайларда колданалы.

Инфрадиандық (инфрадың) ыргақ (ритм) - жылілігі тәулік төнірегіндегі тіршіліктік ыргақ түрі.

Ипохондрия - адамның озінде жок ауруларды өзіне төн етуге немесе бар субъекті коріністерді үдете түсуге бейім түруы.

К

Канибализм - жануарлар арасында өз түрімен қоректену құбылысы. Қебінесе қасқырлар, шиіберілер, егемукійрыктар, кейбір балықтар жөне т.б. арасында байқалалы.

Канцерогендер - қатерлі ісік пайда болуына өсер ететін заттар.

Катаболизм - зат алмасудың организмге түскен күрделі қосылыстар ыдырап АҮФ (АТФ) түрінде энергия жинақтауын сипаттайтын жағы (карама-карсысы - анаболизм).

Катализ - катализатор өсерінен химиялық реакцияның жылдамдауы.

Катализатор - нақты химиялық реакцияның өтуін жылдамдататын химиялық қосылыстар. Олар бейорганикалық, негізінен химиялық өндірісте қолданылатын және органикалық, бұл топқа жандыларда болатын ферменттер жатады.

Катехоламиндер - медиаторлар. Бұл медиаторларды жүйке жүйесі және ішкі секреция бүйрек үсті бездері бөледі. Бұған адреналин, норадреналин, дофамин жатады.

Киллерлер - сөзбе сөз: “жендеттер”. Мысалы, “киллер лимфоциттер” яғни “жендет лимфониттер”. Иммунологияда қолданылады.

Кинетоздар - үдеу өсері немесе үдеу бағыты өзгеру нәтижесінде пайда болатын ауытқу немесе ауру. Мысалы, теніз ауруы.

Кининдер - кан плазмасының шашу және закымдану болдыратын биологиялық әрекетті қосылыстары. Мысалы, брадикинин.

Клон - жыныссыз, вегетативтік жолмен көбейтетін жасуша немесе организмнің “тұзу сызық” бойындағы барлық ұрпагы. Мысалы, өсімдіктер, бактериялар және т.б.

Кодон - белгілі аминқышқылының коды болып келетін дезоксирибонуклеин қышқылындағы үш нуклеотидтің қосындысы.

Коллоид, коллоидты ерітінді - кейбір (көбіне - жогары молекулалы) қосылыстардың еріткіштегі (су) шынайы емес ерітіндісі. Келесі түрлерін ажыратады; суспензия - қатты заттардың судагы ерітіндісі, мысалы, әк ерітіндісі; эмульсия - сұйықтардың судагы ерітіндісі, мысалы, сұт; золь - өте ұсақ заттардың жұка мөлдір ерітпесі, мысалы, силикат жапсырғыш (клей); гель - жогары молекулалы қосылыстардың жартылай сұйық ерітіндісі, мысалы, желе, агар, катпа.

Коммуникация - біріктірілген, жүйе байланысы.

Компенсация - организмнің ауру немесе ауытқу нәтижесінде закымдану азайту үшін қызметтік жағдайдың жаңа деңгейіне көшуі. Компенсация барлық уақытта морфологиялық бүтіндік пен құралымның қалыптасуымен аяқталмайды, бұл оның регенерациядан өзгешелігі. Мысалы, бір бүйрек келмеске кетіп закымданса, екінші бүйрек оның қызметін қоса аткарады.

Комплементарлық - “өзара толықтырушылық”, бір элементтің екінші элементке кілт құлыпқа келгендей “келуі”. Мысалы, ДНҚ спиральды молекуласының екі жібі бірін-бірі толықтырады яғни комплементарлы.

Компрессия - қысу.

Консервативтік - қалыптасқан нормага, традицияға, әдетке, ережелерге тұрақтылық, жаңалыққа карсылық немесе ауыр қабылдау.

Константа - кез келген тұрақты өлшем.

Контрактура - кез келген буындағы (көбінесе - кол-аяқ) тырыскан (уақытша) немесе сүйелді (тұрақты) козгалмаушылық.

Контрацепция - ұрық көтеруді кез келген әдіспен болдырмау.

Конформизм - кісінің (тұлғанын) өзegenің көзкарасын немесе ойын жеңіл қабылдау, барлығымен келісімпаздық.

Концепция - кез келген сұрақты жүйелендіріп және тізбектеп түсіну немесе түсіндіру. Мысалы, стресс, бейімделу концепциясы (жақын, бірақ та кең үғым - қагида (теория)).

Космогония - біздін дүниеміздің пайда болуы, дамуы және құрылышы туралы философиялық және жаратылыстарушылық немесе религиялық көзкарас.

Корсаков психозы - өткенді жақсы білш қазіргі жағдайды есте ұстаудың жоғалуымен сипатталатын психикалық ауру. Бұдан басқа да белгілері болуы мүмкін, көбіне маскунемдік (алкоголизм) нәтижесі.

Креатинфосфат - организмде энергия жинақтайтын макроэргиялық қосылыс.

Ксенобиотиктер - жандыларға жат қосылыстар.

Кан түзеу - кан жасушалары (эритроциттер, лейкоциттер) дамып және олардың кан тамырларға шыгуы. Кан акканда, биіктікке көтерілгенде, коршаған ортада оттегі мөлшері азайғанда, моншада, кейбір дәрілер әсерінен күштейеді.

Коректік тізбек - жогары орналасқан организмдер коректену ерекшелігін билдіретін экологиялық термин. Мысалы, бактериялармен карапайымдар коректенеді, карапайымдармен планктондар, планктон-дармен одан күрделілері.

Л

Лабильдік - физиологиялық түрғыдан - жұп мүшениң біреуі закымданғанда оның жұмысын алмастыру; психологиялық жағынан - психикалық үрдістердің тұрақсыздығы, олардың себепсіз ауытқуы.

Лактация - үрпакты ана сүтімен коректеніру.

Лангерганс аралшығы - үйкес безіндегі гормондар: инсулин, глюкогон, соматостатин - бөлөттін арнаулы куралымдар.

Летальды - өлім (сублетальды - сөзбе сөз: "олім алдында" яғни келешек жандандыруға болады).

Либидо - жыныстық қызыгуышылық, оның күші.

Лизис - еру.

Лизосомалар - бөтен қосылыстарды да, озінің ішкі қосылыстарын да ерітетін, өзгереттін ферменттер жиынтығы бар көпіршік түріндегі жасуша органелласы. Бұлар жасуша, үлпалар қатты закымданғанда пайда болған қажетсізден тазартады. Лизосомалар қабыну үрдісінде зор қызмет аткарады.

Лимбика жүйесі - мидың ортанғы бөлігінің құралымдар комплексі. Бұл құралымдар организмнің кейбір қызметтеріне: ашыгу, шөлдеу, жыныстық қызығушылық, эмоция және т.б. жауапты.

Липидтер - үш атомды спирт глицерин және май қышқылдарының курделі эфиirlері.

Липопротеидтер - липидтермен байланысқан органикалық қосылыстар.

Литосфера - Жер жағдайындағы қатты жыныстар (тау, тас, құм, мұқит және теңіз тубі және т.б.) жиынтығы.

Лихорадка - жүқпалы ауруларда, пирогендер енгізгенде дene жылтуының жылу өндіру және жылу берудің тек ішкі механизмдері арқылы дene жылуы көтерілуі.

Локальды - жергілікті, кеңістіктің белгілі бөлігінде шектелген.

Локомоторлық әрекеттілік - қозғалу белсенділігі, соның ішінде қозғалу рефлекстерін және денениң тік қалыпта болуын қамтамасыз ету.

M

Макро- - үлкен, аса түсетін деген үғым білдіретін курделі сөздерге қосылатын жүрнәк (қарама-қарсысы - микро).

Макрофагтар - денеге енген бөтен денелерді (бактериялар және т.б.) жұтып және қорытатын үлпаларда болатын иммунитет жасушалары. Макрофагтар қан жасушасы моноциттерден дамиды. Синоним - фагоциттер.

Макроэргиялық қосылыстар - энергияны ерекше (макроэргиялық) химиялық байланыс түрінде сақтай алатын химиялық қосылыстар. Организмді энергиямен қамтамасыз ететін қосылыстар: АҮФ (АТФ), АЕФ (АДФ), ГҮФ (ГТФ), креатинфосфат.

Медиатор - бір жүйке жасушасынан екінші жүйке жасушасына немесе орындаушы жасушага (мысалы, сенсорлық, ет) синапс арқылы өтуін қамтамасыз ететін химиялық заттар. Синонимі - нейромедиатор.

Мейоз - жыныс жасушаларының екі этапты белінуі, екінші этап хромосом саны қосарланумен журмейді соның нәтижесінде әрбір гамет хромосомның сыңар құрамын алады. Ұрықтанып ұрық (зигота) пайда болғанда онда хромосомның толық, жұп құрылымы (диплоидты) қалыптасады. Ұрықтағы тектік қасиеттің жартысы атадан, ал екінші жартысы - анадан.

Метаболизм - организмді энергиямен және құрылышына қажетті құралымдармен қамтамасыз ететін химиялық өзгерістер комплексі. Синонимі - зат алмасу.

Метаморфоз - кейбір жануарлар түрлерінің даму кезінде сыртқы пішінін және ішкі құрылышын кезекпен өзгертіп отыруы. Мысалы, бақа. Үйлдірықтан итшабак, одан метаморфоз арқылы бақа дамиды.

Метеопатия - ауа райы жағдайына байланысты адамның көніл-күйінін өзгеруі.

Мизантроп - қалған барлық адамдарды көре алмайтын, жек көретін, жекеленіп жүретін адам (карама-қарсысы - альтруист).

Микро- -өте ұсақ, кішкентай деген мағына білдіретін сөздерге қосылатын жүрнак. Мысалы, микроскоп - кішіні көру, микроорганизм.

Микрофлора - шектелген аймақтағы микроорганизмдер жиынтығы.

Минералогия - Жердегі жалпы бейорганикалық табигат, соның ішінде минералдар туралы ілім.

Минералокортикоидтар - электролиттер алмасуына, қан қысымына, организм ішіндегі сүйық алмасуына және де стресс механизміне катысадын бүйрек үсті бездерінің қыртыс кабаты гормондары.

Миокард - жүрек еті.

Митоз - кез келген жасушаның бір кезеңді бөлінуі. Хромосоманың екі есе көбеюімен жүреді, сондыктan екі жасушада толық хромосом құрылымы болады.

Митохондриялар - барлық жасушаларға тән қоректі заттар ыдырау нәтижесінде энергия пайда болып, олардың АУФ және креатинфосфат түрінде жинақталуын қамтамасыз ететін органелла.

Мінез акцентуациясы - кісінің (тұлғаның) дамуындағы соган тән психологиялық бағыт; мінез акцентуациясы депоның белгілі бір психологиялық ауытқуга сәйкес болуына байланысты аталған. Бұл кісінің мінез сипаттамасы, ол міндетті түрде сәйкес ауытқумен ауырмайды.

Мкм (микрометр) - $0,000\,001 (10^{-6})$ метр болігіне тең ұзындық олшемі. Бұрынғы аты - микрон.

Мономерлер - тізбектеліп қосылу нәтижесінде күрделі және ұзын полимерлер молекулалары құралатын ортүрлі құралымды химиялық боліктер (фрагменттер).

Моноатеистік религия - бір Құдіретке сиынатын религия (ислам, христиан).

Морфология - организм құрылышы. Анатомия, гистология, цитология, патологиялық анатомия және басқа ілімдер жиынтығы.

Мотонейрон - бұлшық еттер қозғалысын қамтамасыз ететін жүйке жасушасы.

Мс - миллисекунд, секундтың мыңдан бір болігі.

Мутагендік өсер - тектік материалдың закымдануына алып келетін кез-келген өсер.

Мутант - закымданған немесе өзгерген тектік материалы бар организм.

Мутация - организмнің тектік материалының өзгеруі. Хромосом құрылышы немесе саны өзгеруі мүмкін, боліктері түсіп қалған, орын ауыстырылған, еселенген ДНК спиралі өзгерістері және т.б.

H

Невроздар - көптеген соматикалық шағымдар немесе себепсіз корқыныш, негіzsіз көnl-күйдің кенеттен өзгеруі түрінде байқалатын орталық жүйке жүйесі ауруы.

Негэнтропия - кез келген энтропияға қарсы үрдіс, яғни энергия, ақпарат немесе күрделену жинақталуымен (қарама-қарсысы - энтропия).

Нейрогендіk - жүйке жүйесіне қатысты, жүйке жүйесіне тәуелді, жүйке жүйесінен шыққан.

Некроз - ұлпаның, мүшениң кабынусыз жансыздануы.

Неоглюкогенез - глюкозаның басқа топтар заттарынан (кобінесе - майлар) синтезделуі.

НМ (Ньютон-метр) - күш моментінің физикалық біrlігі, өте қысқа уақыт арасындағы жұмысты сипаттауы мүмкін.

Нм(нанометр) - 0,000 000 001 (10^{-10}) метрге тең ұзындық өлшемі.

Ноцицепция - организмнің ауырғанды сезуі.

Нуклеосома - ДНҚ, және акуыз-гистондар қосылысы. Гистондарға ДНҚ “оралады”, сол турде жасуша түйінінде сақталады.

Нуклеотидтер - ДНҚ немесе РНҚ полимерлерін құрайтын моно-мерлер, осы полимерлердің жеке бөлшектері.

Нутриенттер - қоректік заттар.

O

Олигопептидтер - аз мөлшердегі (он мөлшерінде) аминқышқылдар қалдықтарынан құралған пептидтер (акуыздар).

Онтогенез, онтогенездіk даму - тірі организмнің ұрықталған жұмыртқадан (зигота) өмірі таусылғанға дейінгі жеке дамуы.

Оператор - бірінші құрылымдық генмен шекаралас ДНҚ, бөлігі. Оператормен акуыз-репрессор байланысса, онда и-РНҚ синтезделмейді.

Оперондар - гендік тізбектің басында орналасқан ДНҚ реттеуіш бөлігімен бакыланатын бірінен бірі орналасқан гендер тобы.

Осмостық қысым - озінде ерітілген электролиттерге байланысты сүйкіткін ішкі қысымы. Таза сумен салыстырғандағы жартылай өткізгіш мембранамен жабылған тұтіктек көтерілген сүйкіткігімен анықталады.

Остракизм - қоғамның жеке адамды қабылдамауы, шеттетуі, жекешелеуі. Ежелгі Грецияда бұл реcми жазаның бірі болған.

P

Парасимпатикалық - қоректенуді қамтамасыз ететін вегетативтік жүйке жүйесінің бөлігі. Бұның қызметі өсіреле үйкесінде жақсы билінеді.

Патогенез - (pathos - ауру, ауытқу - гр. genesis - тегі, даму) ауру немесе ауытқу дамуына қатысатын механизмдер.

Патологиялық - ауытқуды болдыруыш.

Патология - организмдегі ауытқу өзгерістері, ауру.

Патологиялық физиология - ауру организмде болатын үрдістер туралы ілім.

Педиатрия - балалар ауру туралы ілім.

Пептидтер (полипептидтер) - өзара қосылған аминқышқылдар калдықтарынан тұратын полимерлер, органикалық қосылыстар. ДНҚ, жазылған ген түрінде орналасқан ақпарат негізінде синтезделеді. Әрбір ген белгілі бір акуызға сәйкес келеді.

Перистальтика - ас корыту жүйесіндегі асты араластыру, ұнтақтау және жылжының қамтамасыз ететін өнеш, асказан және ішек қабырға-ларында орналасқан бірыңғай салалы талшық еттер жиырылуы арқылы жузеге асатын қозғалыс.

Перитонит - құрсақ қуысының және онда орналасқан мүшелер переделерінің қабынуы.

Перспирация - тер шығу.

Пирогендер - (pyros - от, genesis - тегі) - денеге енгізгенде дene жылжының көтеретін қосылыстар.

Планктон - теніздер немесе өзендерде өмір сүретін ұсақ организмдер (балдырылар, су жәндіктері) жиынтығы. Олар судың бетінде “қалқып” жүреді және ірі жануарлар үшін қорек болып табылады.

Пластикалық (ресурстар, үрдістер ...) - организмге қатысты термин оның құрылымын, оны құрайтын мүшелер, үлпалар және жасушалар. Мысалы, пластикалық ресурстар - денені құрастыруға жұмысалатын тамаклен енген заттар; пластикалық үрдістер - дene құрылымы түзілуін қамтамасыз ететін биохимиялық үрдістер.

Плевра - плевралық қуысты екі жағынан да: өкпе сыртынан және көкірек торы шішінен - жабатын жұқа қабық.

Плевралық қуыс - көкірек торындағы өкпе мен көкірек қабыргасы арасындағы шектелген қуыс. Қалыпты жағдайда - плевралық сұйықтығы бар, ауа жок.

Пневмоторакс - (pneuma - ауа, thorax - кеуде) - плевра қуысына ауа енүі. Көбінесе жаракаттан соң болады.

Пойкилотермия - организм өзінін дene температуrasын орта температуrasына тәуелді озгертуі (карама-карсы - гомойотермия).

Полигенизм, полигенез теориясы - адамдарды бірнеше тектен пайдаланып дегендегінде деңгеленген теория.

Полимер - бірдей немесе ортүрлі фрагменттер - мономерлер тізбектеліп қосылуынан құралған химиялық қосылыс.

Полисахаридтер - тізбектеліп жалғасқан жай сахаридтерден құралған полимер, органикалық зат.

Полисомалар - РНҚ жиіліктерінен қосақталған және осы жиіліктерде акуыз синтезін қамтамасыз ететін рибосомалар комплексі.

Поляризация - 1. Электрлік поляризация - кез-келген денеде оның бір жағы он, ал екінші жағы теріс зарядтар жинақталғанда полярлық электрлік қасиет пайда болуы. Ен үлкен поляризация денеге тұракты электр тогы әсер еткенде байқалады.

2. Жарықтың оптикалық поляризациясы - жарық арнаулы жарық жұтқыштар (фильтрлер) арқылы жіберілпі одан соңғы ортада тек қана бір текті жарық жинақталады, қалғандары бәрі жұтқыштармен сіңірлетін күбылдыс. Бұл химиялық анализде, физикалық зерттеулерде, фотографияда, кинометографияда кеңінен колданылады. Күн сәулесі де атмосферамен жартылай поляризацияға ұшырайды.

Популяция - шектелген аймақта - ареалда - өмір сүріп жатқан биологиялық түрдің топ жиынтығы.

Преформизм - жаңадан пайда болатын жанды нәрсе туралы ақпарат бастан бар деп қарастыратын ескі ағым.

Пролиферация - өзін құрайтын жасушалар бөлінуі (көбеюі) нәтижесінде үлпалардың массасы және көлемі артуы.

Промили - мыңнан бір бөлік, 0/00 деп белгіленеді.

Промотор - оператор алдындағы ДНҚ-ның кішкене бөлігі.

Простогландиндер - жасуша закымдануы, кабыну, қан үюы, шашу сезу сияқты қызметтер атқарытын биологиялық әрекетті қосылдыс.

Психогендік - психикалық әсер нәтижесінде пайда болу (эмоция, байқамай сөйлеу).

Психотроптық - адамның психикасын өзгертетін дәрілер, химиялық қосылыстар.

P

Реактивтілік - организмнің әсерге әрекетті жауабының дәрежесі.

Ревербация - шығатын сигнал кіретін жерге берілетін техникадағы күбылдыс (мысалы, микрофонды динамикке жақыннатса). Мидагы жүйке жасушалары ревербация принципі бойынша жұмыс істейі мүмкін.

Регенерация - организмнің закымданудан кейін мүше немесе үлпланың анатомиялық бүтіндігі мен қызметін қалыптастыру қасиеті.

Редукция - арнаулы қызметті мүшелерде негізгі қызмет атқармайтын жасушалар немесе үлпалардың массасы мен қызметі төмендеуі және де эмбриондық даму үрдісі кезінде керегі жоқ мүшелер мен үлпалардың жойылуы. Мысалы, адамда - желбезек, құйрық және т.б.

Резистенттік - организмнің әсерге тәзімділігі.

Релаксация - сөзбе сөз: босаңсу. Термин көбіне босауға, коркынышты, үрейді азайтуға бағытталған әр түрлі психологиялық әсерлерді белгілеуге колданылады.

Репелленттер - тірі организмдермен өте аз мөлшерде қоршаған ортаға бөлінетін басқа жандыларды коркытуға арналған қосылыстыр (қарама-карсысы - атTRACTанттар).

Репликация - ДНК спиралінің оны айналдыру және әрбір жіпті оған басқа жіпті комплементарлық қосылумен “жеткізу” арқылы жүпталуы.

Ретикулярлық формация - ми өзегіндегі жалпы қызмет атқаратын құрылым.

Рефлекс - сыртқы әсерге организм жауабы, сыртқы стимулге, ситуацияға қозғалу, мінез-құлыш немесе эмоциялық реакциялар.

Рефлексогендік аймақ (зона) - тітіркендіру рефлекстің пайда болуына әкелетін дene бөлігі. Синонимі - сезімтал аймақ.

Рецептор - сыртқы органдың немесе организмнің өзінің тітіркендіргішін қабылдауда жауапты арнаулы жүйке құрылымы. Оны атау үшін әсер ететін тітіркендіргіш аты қосылады. Мысалы, фоторецептор - сөүле қабылдаушы; терморецептор - жылу қабылдаушы және т.б.

Рибосомалар - эндоплазмалық тор мембраннында орналасқан ақуыз синтезіне жауапты кішкене нұктे түрінде орналасқан жасуша органелласы.

РНҚ (РНК) - рибонуклеин қышқылы, біржілті нуклеин қышқылы, ақуыз синтезінде оте маңызды рөл атқарады, ДНҚ молекуласынан “матрица” немесе көшірме алады, аминқышқылдар қалдықтарын матрица РНҚ-ға “жеткізіп” белгілі ақуыз молекуласы синтезделу үшін қажетті кезеклен тізіп беріп отырады.

Рутина - бірқалыпты, жай, күнделікті.

C

Сапрофиттер, сапрофиттік микроорганизмдер - арамтамақтарға (паразиттерге) жатпайтын, органикалық қосылыстар қалдығымен коректенетін микробтар.

Сепсис, сепсистік асқыну - канга ауру көзі микробтардың енуімен болатын ауыр жағдай. Синонимі - канга жүту.

Симбиоз - барлығы да тығыз қатынаста болу нәтижесінде екі немесе одан да көп организмдердің өзара катысы барлығына тиімді болуы бірлестігі. Мысалы - санырауқулактар және балдырлар симбиозы.

Симпатикалық - организмді өрекетті дайындалу жағдайына көшіретін вегетативтік жүйке жүйесінің бөлігі.

Симптом - аурудың білінуінің жеке белгісі. Закымданумен (анатомиялық) немесе закымданусызы (физиологиялық) болуы мүмкін. Бірнеше симптомдар комплексі синдром деп аталауды.

Синапс - екі жүйке жасушасы немесе жүйке және орындаушы (ет, без) жасушалары арасындағы жанасу (контакт) құрылымы. Жанасқан жерде ақпарат электрлік импульс (электрлік синапс), химиялық - медиатор болу арқылы (химиялық синапс) және аралас - электрохимиялық берілуі мүмкін.

Синглетті оттегі - жеке атомнан тұратын әрекетті әсер ететін оттегі молекуласы.

Онда энергия көп болғаннан кейін ол басқа қосылыстармен, соның ішінде жоғары молекулалы, өсерлесіп оларды зақымдайды, яғни молекулалардан бос қалдықтар (радикалдар) пайда болуына әкеліп соғады.

Синдром - белгілі бір ауруға тән симптомдар жиынтығы, белгілер комплексі.

Синергетика - (лат. syn - бірге, гр. ergos - энергия) - жанды және жансыз материалдардың өзара үйымдасуы туралы ілім. Жүйенін жалпы қагидасына үкссас.

Синергизм - екі немесе одан да көп заттар әсерінің олардың жай қосынды әсерінен құшті болуы.

Соленоид - үлкен диаметрлі өзегі жок, іші қуыс электромагниттік орам (катушка).

Сома - дене.

Соматикалық - организм тәніне қатысты - жасушалар, үлпалар, мүшелер және басқа құрылымдар.

Соматикалық аурулар - тән (терапия немесе хирургия), морфофизиологиялық жүйелер және мүшелер аурулары.

Специализация - онтогенез үрдісінде және дифференциация нәтижесінде жасушалардың, үлпалардың, мүшелердің, жүйелердің белгілі құрылыштық және (немесе) қызметтік қалыптасу жағдайы.

ЖИТС (СПИД) - сатып алған иммунодефицит (синдром приобретенного иммунодефицита) - негізінен жыныстық жолмен тарайтын жүқпалы ауру. Таратуши - АИВ (ВИЧ) - адам иммунодефицит вирусы.

Спонгиоформдық энцефалопатия - мидың өте ауыр вирустық жүқпалы ауруы. Синонимі - Крейнцфельд-Якоб ауруы.

Спонтанды - сөзбе сөз: өздігінен.

Стереотиптер - сананың қатысуының орындалатын автоматизмге дейін жеткізілген дағдылар. Мысалы, спортсмендердің киын жаттығулар орындауы.

Стресс - организмнің кез-келген құшті әсерге беретін біртекті жауабы. Кезекті бірнеше сатыдан тұрады. Стресс физиологиялық (эустресс) - бұл “тиімді” стресс және патологиялық (дистресс) - “тиімсіз” стресс болуы мүмкін.

Стрессор - стреске әкеліп соғатын кез-келген табиги немесе жасанды агент.

Структура - кез-келген объектің материалдық негізі, яғни объектің неден тұратыны (организм үшін - жасушалар, үлпалар, мүшелер, мүшелер жүйелері және т.б.).

Структуралық ген - кез-келген ақызыдың толық аминқышқылдық тізбегін код жасаушы ДНК-ның ең кіші бөлігі. Жоғарғы жануарлар организмінде 5×10^{-5} дейін структуралық ген болуы мүмкін.

Суррогат - бір нәрсөн имитация жасау немесе сонын жасанды түрі.

Сурфактант - өкпе көпіршілгінің (альвеола) ішкі бетінің астары. Ол беткі әрекетті заттардан, жасушалардан және т.б. құралады.

Суспензия - өте ұсақ ұнтақтың еріткіштегі араласқан түрі. Мысалы, әк суспензиясы.

Сфинкс - әйелдің басы бар арыстан. Мифологиялық бейнелер.

T

Тахикардия - жүрек соғуының жиілеуі.

Тенденция - бұл термин касиеттің белгілі бағытта, нақты жағдайда өзгеруін белгілейді.

Теология, телеология - религиялық қозқарастар мен қагидалар жүйесі.

Термогенез - құстар мен сүт қоректілердің дene жылуын тұрақты сактап тұру үшін зат алмасу үрдісі кезінде жылууды өндіру.

Термодинамика - физиканың жылу, энергия және жылууды тарату балансы туралы бөлімі. Биологиялық термодинамика - жандылардағы жылу, энергия және жылууды тарату балансы.

Термодинамикалық ашық жүйе - энергетикасын және құрылымын сыртқы ресурстарды қолдану арқылы тұрақтылығын сақтайтын жүйелер. Құн сәулесі есебінен өмір сүретін барлық жандылар, минералдық және органикалық қосылыштар (өсімдіктер), жануарлар да осындай жүйеге жатады.

Тестостерон - аталық жыныс және бүйрек үсті бездері болетін еркек жыныс гормоны.

Токсин - у.

Транскрипция - (сөзбе сөз: кайтадан жазу) - текстік акпаратты ДНҚ-нан матрицалық немесе акпараттық РНҚ-на “кайтадан жазу” немесе кошіру үрдісі. РКҚ-полимераза ферменті әсері нәтижесінде ДНҚ спиралі таркатылуымен және әрбір тізбекке РНҚ бір жібі синтезделуымен жүзеге асады.

Трансформация - (сөзбе сөз: кайтадан құралу) жасушалар, үлпалар құрылышының озгеруі. Мысалы, сау жасушалардың ісіктік жасушаларға трансформациясы.

Триплет - ДНҚ немесе РНҚ молекуласы құрамында болатын, жеке аминиқшылық кодификациясын қамтамасыз етептің тізбектеліп арналасқан үш нуклеотид.

Тромбофлебит - вена қан тамырлары кабыргаларының қабынып және соның саңылауында тромб пайда болуымен жүретін қан тамыры ауруы. Тромб үзіліп кетіп қаммен өкпе артериясына келіп тығындауы мүмкін. Бұл жағдайда ол олімге алып келеді.

Трофика, трофикалық - коректену, коректенуте катысты. Тургор - жасушадагы, мүшелердегі және т.б. олардың пішіні немесе басқа құрылышын, көңістіктері орналасу ерекшелігін қамтамасыз етептің олардың шикі қысымы. Мысалы, жасуна тургоры, осімдік жапырагының тургоры.

Ультрадиандық, ультрадтық ыргақ (ритм) - тәуліктен аз организмнің, оның бөліктерінің омір сүру биологиялық ыргағы.

Утилитарлық - сөзбе сөз: қолдауга қажетті, қолданылатын.

Ф

Фагоцитоз - жасушалармен бөтен денені немесе өз организмнің закымданған жасушаларын жұтуы және қорытуы.

Фагоциттер - бөтен объектерді, соның ішінде ауру шақыратын микробтарды да, сініріп және қорыту қасиеті бар жасушалар.

Фазалық өтулер - заттардың агрегаттық жағдай өзгеруі. Мысалы, қатты дene сұйыққа, сұйық газға.

Фалопий тұтігі - жатырдың түбінің екі ұшынан басталатын, жатыр қуысын аналық жыныс бездері тоңірегіндегі құрсақ қуысы болігімен қосатын тұтіктер. Жетілген аналық жыныс жасуша тұтіктің бүрлерімен тұтік ішіне ендіріледі, соның ішінде жұмыртқа ұрықтанады, содан кейін жылжып жатыр қуысына түсіп, соның қабырғасына бекіді (имплантация).

Фасеттік көз - көптеген “жеке” көздерден өрім жасап құралатын күрделі көз. Фасеттік көз тек қана бұынайқтыларда (шаян, ормекші, жәндіктер) бар.

Фатальдық - соңғы, қайтпайтын. Теріс нәрсеге қатысты. Мысалы, фаталды қате, фаталды аяқталу.

Фермент - организмде қосылысты ыдырату, үрдістердің синтезін немесе ферменттік катализін қамтамасыз ететін арнаулы қызметті ақызы.

Феромондар - жандылармен басқаларды қорқыту немесе қызықтыру үшін өте аз мөлшерде бөлөтін химиялық қосылыстар.

Фибриллярлық - сөзбе сөз: “жіп тәрізді”.

Фибрилляция - жүрек етінің берекетсіз жиырылуы, клиникалық өлім белгісі.

Фибрин - қанның үюйна қатысатын ақызы.

Физиология - организмдегі үрдістерді, оның тіршілік қызметтерін қарастыратын ілім.

Филогенез, филогенездік даму - өмірдің басынан бастап өзіне дейінгі үрпақтар арқылы күрделіленіп және өзгеріп жетуін қарастыратын эволюциялық үрдіс. Синоним - органикалық дүниенің тарихи дамуы.

Филогенездік - филогенезге қатысты, органикалық дүниенің тарихи дамуы кезінде пайда болушы.

Фитонцидтер - есімдіктермен қоршаған ортага өте аз мөлшерде бөлінетін қосылыстар.

Фитотерапия - шөп дәрілермен емдеу.

Флегмона - жараның іріндеп, сол іріңнің қоршаған үлпага, ал кейде одан да ары тарауы.

Фолликул - сөзбе сөз: көпіршік. Терідегі фолликулалардан түк өседі; қалканша бездегі фолликулада гормон жиналады; аналық жыныс безіндегі грааф көпіршігі де фолликула, онда аналық жыныс жасушасы дамиды, басқа да фолликулалар бар.

Фосфолипидтер - липидтер мен фосфор қышқылы қалдығы қосылұынан құралатын органикалық заттар.

Функциональдық бірлік - белгілі мүшениң соган тән қызметті орындау мүмкіншілігі бар ең кіші бөлігі. Мысалы, бауырдың функционалды бірлігі - бауыр жасушаларынан, қан тамырлары капиллярларынан, өт жолдарынан, жүйке сондарынан тұратын - бауыр бөлшегі.

Функция - белгілі уақыт ішінде объектімен немесе оның жеке бөліктерімен орындалған жұмыс. Мысалы, жүрек функциясы - қанды жалжыту, ішкі секреция бездері функциясы - тіршіліктік үрдістерді химиялық реттеу және т.б.

X

Хирадлық, хирадлық симметрия (хирадлық асимметрия) - органикалық қосылыштардың табигатта екі формада - изомерлері болуы. Олардың сандық және сапалық сипаттараты бірдей, тек қана молекуладағы атомдар кеңістікте біріне-бірі шағылышып, қарама-қарсы орналасқан. Оларды оптикалық касиеттеріне байланысты - поляризацияланған сәулені онга немесе солға айналдыруларына байланысты бөледі.

Хромосомдар - жасуша түйінінде болатын тектік акларатты ақызыз-гистондармен комплекстең ДНК түрінде сактайтын өте ұсақ денешелер.

Хронометраж - белгілі бір жұмыска немесе үрдіс отуіне жұмсалған уақытты тізбектеп жазу.

Хронотип - адамдарды тәуліктің қай бөлігінде жұмыс істей қабілеті басым болуына байланысты болу. Таңты тип - "бозторгайлар", күнлізгі - "көгерінінде" және кешкі - "жапалактар" деп болінеді.

Ц

Центриоллер - жасушалар болінгенде жіппшелері хромосомаларға кететін органеллалар. Центриолалар митоздық үршықтың үшінда жатады.

Центромерлер - митоздық үршықтар жіппшелері бекітін хромосомалар денесіндегі белдеушелер.

Циклоз - цитоплазманың жасуша ішінде қозғалуы.

Циркалианды, циркалты ыргак - жандылардың тәуліктік ыргаты.

Цито - (гр. cytos - жасуша) жасушага катысадының білдіретін сөздерге қосылатын жүрнәк.

Цитолемма - жасушаның сыртқы қабықшасы (мембрана).

Цитология - жасушалар күрілісін туралы ілім.

Цитопатология - жасуша ауруларын зерттейтін ілім.

Цитоплазма - сұйық коллоидты құрылым, жасушаның ішкі ортасы.

Цитоплазмалық матрикс - түйиннен бөлек, цитоплазма мен цитоскелетті қоскандағы жасуша құрылымы.

Цитоскелет - жасушага белгілі пішін беретін талшықты құрылым комплексі.

Ч

Чалондар - организмде пайда болатын, жасушалардың бөлінуін тездедетін және стимуляция жасайтын қосылыстар.

I

Ісу - организм үлпаларында, жасушааралық кеңістікте артық сұйықтың (су) жинақталуы.

Э

Экзогендік - организм үшін сыртқы факторлар немесе әсерлер.

Экология - организмдер, популяциялар, биоценоз, тірі табигат және бейорганикалық құрылымдар арасындағы өзара қатынас, және де адамдар мен адамзаттың қоршаған орта өзара әсерлері туралы ілім.

Экожүйе - өз алдына өмір сүру мүмкіншілігі бар белгілі бір жағдайда өмір сүріп жатқан әртүрлі организмдер жиынтығы. Мысалы, су коймасы экожүйесі, орман экожүйесі және т.б.

Экспансия - өзінің өсерін ұлғайтуға, территориясын кеңейтуге бағытталған үрдіс.

Экстремалдық - сыртқы ортаның организмге өте күшті өсері. Мысалы, өте күшті аяз немесе аптаған ыстық, төменгі атмосфералық қысым, салмақсыздық немесе асқан күш, сәулелер өсері және т.б.

Эктотермия - дene жылуын қоршаған орта жылуына (ыстық немесе сұық) сәйкес реттеу (қарама-карсысы - эндотермия).

Электромагнит - салыстырмалы кіші диаметрлі және ішкі металл өзекшесі бар электромагниттік орам (катушка).

Электрохимия - электр тогі өсеріне пайда болған немесе токты ортада өтетін химиялық реакцияларды зерттейтін ілім.

Элиминация - сөзбе сөз: аластау, бөлу, алып тастау.

Эмболия - қан тамыры саңылауын бетен нөрсемен тығындау. Мысалы, газ көпіршігі, майлар, қан тамыры қабыргасынан жұлынған тромб.

Эмбриогенез - ұрықтың даму кезеңі.

Эмбриология - ұрық пайда болған кезден бастап организмнің жеке өмір сүруге жарамды қалыптасуына дейін даму ерекшелігін зерттейтін ілім.

Эмбрионалдық - ұрыққа қатысты.

Эмпирикалық - тәжірибеге негізделген, нақты құбылыштарды бакылау.

Эмульсия - араласпайтын біртекті жағдайға дейін араластырылған сүйкіктар. Мысалы, сүт - майдын судағы эмульсиясы.

Эндогендік - организмнің құрылымы мен қызметтеріне өсер ететін, организм ішінде пайда болған әсерлер.

Эндокриндік - ішкі секреция бездеріне және оларды реттеуге катысты.

Эндоплазмалық тор - жасуша ішінде орналасқан мембрандық тұтікшелер торынан құрылған органелла.

Эндотермия - дене жылуын ішкі жылу өндіруді немесе жылу беруді азайту немесе көбейту арқылы реттеу.

Энергетикалық (ресурстар, үрдістер...) - организм энергетикасын көрсететін термин: энергияның пайда болуы, коры, жұмсалуы; мысалы, энергетикалық ресурстар - организмді энергиямен қамтамасыз ететін тағам арқылы түсетін заттар.

Энтропия - энергияны жоюдын физикалық шаралары, ол шашыратылады, жылуға айналады.

Энтропиялық үрдіс - энтропия жинақталуына алып келетін кез-келген үрдіс.

Эпигенез - организм дамуында оның жаңа мүшелері үркітын жасушалары мен үлпаларында қалыптасып және пайда болады деген козкарас. Бұл преформизмнен өзге.

Эпидемия - шектелген территорияда коптеген адамдардың жүқпалы аурумен закымдануы.

Эпидермис - терінің түлейтін ең соңғы қабаты.

Эпизоотия - жануарлар арасындағы эпидемия.

Эргограф, эргометр - жұмыс бірлігінде көрсетілген жұмыс істеу кабілеттілігі және жұмсалған енбек молшерін анықтайдын прибор.

Эстрadiол және эстрон - аналық жыныс бездері бөлестін әйел жыныс гормондары.

Этиология - аурудың болуына себепкер фактор мен жағдай немесе факторлар комплексі тіралы ілім. Мысалы, ауру көзі болатын микробтар, стресс және т.б.

Этнос - шектелген территорияды омір сүретін ұлыстар немесе ұлыстар бірлестігі.

Эустресс - организмнің қорғаныс күштерін арттыратын, оны жаттықтыратын және шынықтыратын “тиімді” стресс.

Я

Ятрогенлік (гр. *iatros* - дәрігер, *genesis* - тегі, үрпагы) - сөзбе сөз: “ләрігер шакырған” - дәрігердің байқаусыз өсерімен немесе созімен пайда болған ауру.

Ятрохимия - сөзбе сөз: химиялық дәрігер - аурулы емдеуге қажетті химиялық заттарды тәжірибе жүзінде іске асыру. Парацельс енгізген ұғым.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Агаджанян Н.А., Катков А.Ю. "Резервы нашего организма", М., =Знание=, 1982.
2. Агаджанян Н.А., Ступаков Г.П., Ушаков И.Б., Полунин И.Н., Зуев В.Г. "Экология, здоровье, качество жизни (очерки системного анализа)". Москва-Астрахань, изд. АГМА, 1996.
3. Алексеев А.В. "Себя преодолеть!". М., ФиС, 1985.
4. Амосов Н.М. "Раздумья о здоровье". М., ФиС, 1987.
5. Брегг П. "Формула совершенства". ПТП =Церра=, 1993.
6. Белов В.И. "Энциклопедия здоровья". М., =Химия=, 1994.
7. Брехман И.И. "Валеология - наука о здоровье". М., ФиС, 1990.
8. "Валеология человека. Здоровье - любовь - красота" в 5 томах. Санкт-Петербург, изд.=Петроградский и Ко=, МН.:000 "Оракул", 1996.
9. Васильева З.А., Любанская С.М. "Резервы здоровья". М., =Медицина=, 1984.
10. Велитченко В.К., Велитченко Н.В. "После инфаркта". М., =Советский спорт=, 1993.
11. Виленский М.Я. "Физическая культура в научной организации учебного труда студентов". Учебное пособие. М., изд. =Прометей= МПГУ, 1993.
12. Виленский М.Я., Горшков А.Г. "Основы здорового образа жизни студентов". Учебное пособие. М., МНЭПУ, 1995.
13. Виленский М.Я., Горшков А.Г. "Работоспособность студентов в учебной деятельности и ее регулирование средствами физической культуры". Лекция по курсу "Физическая культура". М., изд. МНЭПУ, 1995.
14. Волков В.М., Мильнер Е.Г. "Человек и бег". М., ФиС, 1987.
15. Динейка К.В. "10 уроков психофизической тренировки". М., ФиС, 1987.
16. Змановский Ю.Ф. "К здоровью без лекарств". М., =Советский спорт=, 1990.
17. Иванченко В.А. "Как быть здоровым". Санкт-Петербург, =Комплект=, 1994.
18. "Как стать здоровым (из зарубежного опыта обучения принципам здорового образа жизни)". М., =Медицина=, 1990.
19. Кун Л. "Всеобщая история физической культуры и спорта". М., ФиС, =Радуга=, 1987.

20. Купер К. "Аэробика для хорошего самочувствия". М., ФиС, 1987.
21. Лоу Б. "Красота спорта". М., =Радуга=, 1984.
22. Мильнер Е.Г. "Формула жизни". М., ФиС, 1991.
23. Нифонтова Л.Н., Павлова Т.В. "Физическая культура для людей, занятых малоподвижным трудом". М., =Советский спорт=, 1993.
24. Селье Г. "Стресс без дистресса". Рига, =Vienda=, 1992.
25. Тель Л.З., Баннов П.Б. "Старение: физиология, эволюция, терапия". Алматы, =Казахстан=, 1994.
26. Тель Л.З. "Истина здоровья". Акмола, 1997.
27. Тель Л.З. "Кодекс здоровья". Акмола, 1997.
28. Тель Л.З., Даленов Е.Д. "Денсаулық кодексі". Астана, 1998.
29. Чумаков Б.Н. "Валеология. Избранные лекции". М., =Российское педагогическое агентство=, 1997.
30. "Энциклопедия физической подготовки". М., ФиС, 1994.

МАЗМҰНЫ

III бөлім. Арнаулы валеология	3
34-тарау. Реаниматология туралы негізгі түсінік	3
Талу.....	3
Талғанда көрсетілетін бірінші көмек.....	4
Коллапс.....	4
Коллапс кезіндегі бірінші көмек.....	5
Кома.....	5
Агония.....	5
Клиникалық өлім.....	6
Биологиялық өлім.....	6
Реанимация өткізгенде негізінен не білу және не істеу керек.....	6
Реанимация қалай жүргізіледі.....	7
Жүректің сыртқы (жабық) массажы.....	7
Өкпенің жасанды вентиляциясы.....	8
Жүрекке массажды жөне өкпеге жасанды вентиляцияны бір уақытта жасау.....	10
35-тарау. Организмнің закымдануы.....	12
Қан агулар.....	12
Қан ағу кезіндегі алғашқы көмек.....	12
Жаракаттар.....	14
Жаракаттар кезіндегі алғашқы көмек.....	15
Мертігү мен контузиялар.....	15
Мертігү мен закымдалу кезіндегі алғашқы көмек.....	16
Биіктен құлау.....	16
Биіктен құлағанда көрсетілетін алғашқы көмек.....	16
Сінірлер созылуы.....	16
Сінірлер созылғандағы алғашқы көмек.....	17
Бұын шығуы.....	17
Бұын шыққанда көрсетілетін алғашқы көмек.....	17
Сынықтар.....	18
Сынық кезіндегі алғашқы көмек.....	19
Жеке мүшелердің закымдануы.....	19
Бастың және бас миының закымдануы.....	19

Бас ми қозгалуы.....	20
Контузия немесе ми мертігүі.....	20
Ми қабығының астына және ми үлпасына қан құйылу.....	21
Мидың қысылты	21
Бастың және ми затының жаракаттануы	21
Бас шеміршектері мен сүйектерінің және бет мүшелерінің зақымдалуы	22
Жұлынның және омыртқа бағанасының зақымдануы.....	23
Мойын мүшелерінің зақымдануы.....	23
Жұлынның мертігүі.....	23
Омыртқа бағанасының сынуы.....	24
Көкірек қуысындағы мүшелердің зақымдалуы.....	25
Кұрсақ зақымдануы.....	25
Жамбас маңының зақымдалуы.....	26
Ыстықтан болатын күйіктер.....	26
Химиялық күйіктер.....	27
Үсік.....	28
Бөгде денелер.....	30
Сыртқы құлақ тесігіндегі бөгде денелер.....	30
Мұрын қуысындағы бөгде денелер.....	30
Көмекейдегі бөгде денелер.....	31
Кенірдек және бронхындағы бөгде денелер.....	32
Жұтқыншақ бөгде денесі.....	32
Асказан және өнештегі бөгде денелер.....	32
Коздегі бөгде денелер.....	33
Жұмсақ үлпалардың бөгде денелері.....	34
Суга бату.....	34
Тұншыгу.....	35
Байлауға арналған заттар түрі.....	35
Зардап шегушіні иммобилизациялау, тасу және транспортировка жасаудың негізгі қагидалары.....	36
Асептика және антисептика.....	37
Жараның инфекциялық асқынуы және организмнің басқалай зақымданулары.....	38
Ірінді инфекция.....	38
Шірінді (гнилостная) инфекция.....	38
Анаэробты инфекция	38

Сіреспе (столбняк).....	39
Закымданулардың алдын-алу.....	39
Жарақаттанудың статистикасы.....	39
Жарақаттанудың сипаты және оның алдын алу.....	40
Балалар жаракатының алдын алу үшін бала жасының мөні қандай	41
36-тарау. Жедел аурулар және оларға көмек.....	46
37-тарау. Электрлік жаракат және ол кездегі көмек.....	54
Электр тогымен және найзагаймен жаракаттану кезіндегі алғашқы көмек	56
38-тарау. Улану.....	58
Әртүрлі уланулар кезіндегі көмек түрлері.....	58
Химиялық деструкторлармен улану.....	58
Көміртегі тотығы және тұрмыстық газбен улану.....	59
Алкогольмен және оның қосындыларымен улану.....	60
Үйықтататын дәрілер және транквилизатормен улану.....	61
Фосфор органикалық заттармен улану.....	61
Мырыш және оның қосындыларымен улану.....	61
Тамакпен уланулар.....	62
Ботулизм.....	62
Улы саңырауқұлақтармен улану.....	62
Улы өсімдіктермен улану.....	64
Улы жыландардың шағуы.....	66
Улы буынаяқтылардың шағуы.....	68
39-тарау. Қызу және салқындау.....	72
Жоғары температура және оған үйрену.....	72
Қызу және жылу соққысы. Ол кездегі алғашқы көмек.....	75
Суықтық және оған бейімделу.....	75
Ұсу және ұсу кезінде көрсететін көмек.....	78
40-тарау. Күн сөүлесінің өсер етуі.....	80
Ультракүлгін сөүле.....	80
Күнге күюдін негізгі ережелері.....	81

Көрінетін сәуле.....	84
Инфрақызыл сәуле.....	84
41-тарау. Микроорганизмдер жөне жүкпалы (инфекциялық аурулар	85
Микробтардың жалпы сипаттамасы және бактериялардың негізгі топтары.....	85
Микробтың коректенуі. Сапрофиттер мен арамтамақтар.....	86
Адам денесіндегі микробтар.....	87
Вирустар.....	88
Микробтардың әртүрлі технологияда қолданылуы.....	89
Жүкпалы (инфекциялық) аурулар.....	89
Ауру таралуының алдын алу.....	90
Жүкпалы аурулардың таралу жолдары мен әдістері.....	90
Табиғи ошак дегеніміз не.....	91
Эпидемия.....	91
Организм қалай инфекциялық аурулардан корғанады.....	92
Вакцинация.....	92
Дезинфекция.....	93
Микробты инфекциялар жөне олардың алдын алу шаралары.....	93
1. Ішек инфекциялары.....	93
Ішек инфекцияларын алдын алу.....	94
Тагамдық токсико-инфекция немесе тагамдық уланулар.....	94
Қантышқақ (дизентерия).....	95
Сальмонеллез.....	96
2. Тыныс мүшелерінің микробты аурулары.....	97
Баспа (ангина).....	97
Бронхит және өкпе кабынуы (пневмония).....	98
Гайморит және фронтит.....	98
3. Сарыл (брүцеллез).....	98
4. Туберкулез.....	99
5. Қырылдауық (дифтерия).....	100
6. Ботулизм.....	102
7. Анаэробты инфекциялар.....	103
Вирустық инфекциялар.....	103
1. Вирустық респираторлық инфекциялар.....	103
Тұмау (грипп).....	103
Жедел респираторлық аурулар (ЖРА).....	105
Респираторлық вирустық инфекция ауруларынан сактандыру.....	105
2. Инфекциялық гепатит.....	106

3. Құтыру (бешенство).....	107
4. Эпидемиялық полиомиелит.....	108
5. Кене энцефалиті.....	108
42-тaraу. Құрт аурулары.....	111
Күрттармен залалдану жолдары және оның алдын алу шарапары.....	111
Аскаридоз.....	112
Энтеробиоз.....	113
Таспа қүрттарымен шақырылған аурулар.....	113
Дифиллоботриоз.....	114
Описторхоз.....	114
Трихинеллез.....	115
Эхинококкоз.....	115
43-тaraу. Паразитті жануарлар.....	117
1. Паразитті бұынайқтылар.....	117
Бит.....	117
Бұргелер.....	118
Қандалалар.....	120
Тарақандар.....	121
Шыбындар.....	122
Кенелер (клещи).....	125
Масалар.....	125
Бәкене шыбындар (москиты).....	128
Шіркейлер (қішкене ұсақ шыбындар) (мошки).....	129
Соналар (слепни).....	130
Үй күмырсқалары.....	131
Күие (моль).....	132
Есек қүрттар (мокрицы).....	132
2. Арамтамақ (паразит) сүтқоректілер.....	133
Егеукүйрықтар.....	133
Тышкандар.....	137
44-тaraу. Климаттық және гелиофизикалық валеология	139
45-тaraу. Тіршіліктік (биологиялық) ырғактар.....	149
Адамда кандай биоырғактар анықталады.....	149
Тіршіліктік ырғактар қалай қалыптасады.....	150

Тәуліктік (циркалтық немесе циркациандық) ыргактар.....	151
Сезондық ыргактар.....	153
Ұзақ кезеңді ыргактар.....	154
Биоыргактардың валеологиясы.....	154
Десинхроноз.....	158
46-тaraу. Су.....	160
Адам организміндегі су.....	161
Организмдегі су балансы.....	162
Судың организмге тигізетін сыртқы әсері.....	163
47-тaraу. Сөулелену валеологиясы.....	166
Иондаушы сәулелер.....	166
Иондаушы сәуле әсер еткен кездегі зақымдану және корғаныш бейімделу механизмдері.....	171
Төменгі жиілікті диапазондағы электромагнитті өріс.....	174
Жоғары жиілікті және өте күшті жоғары жиіліктегі диапазонды электромагниттік өрістердің организмге әсері.....	176
УЖЖ (УВЧ) және ӨЖЖ (СВЧ) емдеуде колданылу.....	178
48-тaraу. Гравитациялық аскан күш және вибрация.....	180
Гравитация және тірі организм.....	180
Аскан күш әсері.....	181
Аскан күштің жанды организмге әсері.....	182
Салмақсыздық және оның жандыларға әсері.....	183
Діріл (вибрация).....	185
49-тaraу. Жоғарғы және төменгі барометрлік қысым.....	187
Барометрлік қысымның жоғарылауы.....	187
Жоғарғы барометрлік қысымды медицинада колдану.....	189
Барометрлік қысымның төмендесуі.....	189
50-тaraу. Магниттік өріс.....	193
51-тaraу. Дыбыс толқындары және шу.....	197
Естілетін дыбыс диапазоны.....	198
Ультрадыбыс.....	200

Инфрадыбыс.....	202
Косымша және анықтама материалдары.....	205
1. Адамның қалыпты физиологиялық көрсеткіштері.....	205
2. Онқа (банка) мен қыша қағаздарын қолдану.....	205
3. Айзенктың психологиялық тесті.....	205
4. “Жақсы” және “жаман” көмірсулар туралы және де семіздіктің алдын алу.....	209
5. Организмге зиянды әсерлері бар және аурулар тудыруға қабілетті консервантардың тізімі.....	217
6. Алгашқы көмек корсететін үй дәріханасы құрамы.....	218
7. “Жапалақ - бозторғай” тесті.....	218
8. Өзін бағалау тестісі.....	221
9. “АТ-1” Шульц бойынша аутогендік шынығудың бірінші сатысы.....	227
10. Көз шаршағанда жасалатын жаттығу.....	229
11. Люшер бойынша түстердің жобалау мағынасы.....	232
Арнаулы терминдер анықтамасы.....	239
Әдебиеттер тізімі.....	263

Оқулық басылым

**Тель Леонид Зигмонтұлы
Даленов Ерболат Дербісалағұлы**

Валеология

**Жалпы білім беретін мектептердің жоғары сынып оқушыларына,
колледж және орта арнаулы оқу орындары оқушыларына
арналған оқулық**

**Екі кітап
2-кітап**

Kitap авторлардың редакциялауы негізінде жарияланып отыр

**Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасының
“Қазақстан Республикасы Президенті Әкімшілігі мен Үкіметінің
Әкімшілік ғимараттары дирекциясы” РМҚК баспасы
Астана қаласы, Абай даңғылы, 73, тел: (3172) 32-47-07**

**Басуға 4.11.2002 ж. кол койылды. Пішімі 60x90/₁₆.
Офсеттік қағаз 65 г/м². Қаріп түрі TimesKaz.
Басылымы офсеттік. Шартты баспа табағы 17.
Таралымы 3100. Тапсырыс № 877.**

**Дайын диапозитивтен ЖШС “Жедел басу баспаханасында” басылды.
480016, Алматы қаласы, Д. Қонаев кошесі, 15/1.**