

УДК 373
ББК 74.100.5

М.Ә. Бөлешев

Дене тәрбиесі және спорт медицинасы: оқу құралы - Алматы:
"Отан" баспасы, 2020.- 140 б.

ISBN 978-601-232-439-6

Оқу құралы дене тәрбиесі мен спорттың адам организміне тигізетін әсерін қарастырып, оған дәрігерлік бақылауды ұйымдастырудың жолдарын көрсетеді.

Оқу құралы медицина мен спорт саласының соңғы ғылыми - тәжірибелік жетістіктерін қамтыған.

УДК 373
ББК 74.100.5

ISBN 978-601-232-439-6

© М.Ә. Бөлешев., 2020
© "Отан" баспасы, 2020

КІРІСПЕ

Қазақстан Республикасының азаматтарының денсаулығын сақтау және одан әрі күшейту біздің мемлекеттің ең бір негізгі міндеті. Дене тәрбиесі мен спорттың организмге өсуіне, физикалық және жан-жақты дамуына ықпалын есепке ала отырып, олардың өркендеуіне барынша жағдайлар жасалуында. Дене тәрбиесінің негізгі атқаратын міндеті сауықтыру жұмысы боландықтан спортшылар мен дене тәрбиесімен айналысушылар дәрігерлік бақылауда, ал спорт пен дене тәрбиесі медицина мен тығыз байланыста болу керек. Медицина ғылымсыз спорт ғылымының дамуы мүмкін емес. Сондықтан спортшылар мен дене тәрбиесі мен айналысушылардың денсаулығы бақылау, ондағы өзгерістердің физикалық дамуын сараптау дене тәрбиесі жүйесінің маңызды байланысы болып есептеледі. Дәрігер мен оқытушының тығыз байланыста жұмыс атқарулары үшін, оқытушының медицина саласынан жеткілікті білім болуы қажет. Оқытушылар мен жаттықтырушыларда медицина жетістіктері, оның спорт саласындағы атқаратын міндеті туралы айқын түсініктері болып, дәрігерлердің міндеттерін атқару жолдары мен шамаларын анық білу керек. Болашақ оқытушының жаттықтырушының медицина саласында алған білімінің оның негізгі салалардан алған білімінің маңыздылығынан бірде-бір кем емес. МЕДИЦИНА ТУРАЛЫ ТҮСІНІК. Медицина адамның сау және ауру болған жағдайын зерттеу арқылы оның денсаулығын нығайту, аурулардан сақтандыру және еңбек туралы ғылым. Сонымен медицина ғылымының мақсатына ауруларды емдеу ғана емес сондай-ақ денсаулықты нығайту және аурулардың алдын-алу міндеттері кіреді. Бұл міндеттерді орындау үшін адам организмінің құрылысын және оны қалай өз қызметін атқаратындығын, органдар мен жүйелер патологиялық жағдайда қандай морфологиялық өзгерістерге ұшырап, қызметінің қалай өзгеретінін толық білу керек. Әйтпесе ол спортшының денсаулығы туралы шешім қабылдау мүмкін емес. Дегенмен, дәл осы мәселе дене тәрбиесі мен спортпен айналысуға байланысты дәрігерлік рұқсат алуды және оны көлемін белгілеуде негізгі роль атқарады. Сондай-ақ дәрігер спортшылар да кездесетін зақымдар мен жарақаттарды емдеу білу керек. Осыларға байланысты спорт медицинасы клиникалық медицинаның бір саласы болып есептеледі. Біздің Республикада емдеу және аурудың алдын алу

үшін ұйымдастырылған көптеген мемлекеттің емханалар сауықтыру орындары жұмыс істейді. Олардың негізгі бөлігі мемлекеттің бөлінген қаражаттарын пайдалана отырып, халыққа қызмет көрсетеді. **МЕДИЦИНА МЕН ДЕНЕ ТӘРБИЕСІНІҢ БАЙЛАНЫСЫ.** Медицина мен дене тәрбиесінің байланысының түбі ерте заманда жатыр. Медицинаның атасы есептелген, біздің эраға дейін V ғасырда өмір сүрген. Гиппократ, дене тәрбиесінің алдын-алудағы және емдеу әдісі ретіндегі атқаратын қызметі жоғары бағалаған. Индия мен Қытайдың дәрігерлерінің біздің эрадан 3000 мың жыл бұрын жазып кеткен қол жазбаларында, гимнастика әр түрлі ауруларды қолдану жолдары көрсетілген. Әр түрлі ауруларды емдеуге қолдану жолдары көрсетілген, бірақ та дене тәрбиесінің ауруларын сауықтыруға жүйелі түрде ертедегі Грецияның дәрігерлері пайдаланған деп есептеген, олар сол заманда-ақ дене тәрбиесі жаттығыларының аурулардың түріне сай қолдана білген.

Медицина мен дене тәрбиесінің арақатынасы тек қана ауруларды дене тәрбиесі жаттығулармен емдеумен ғана шектелмейді. Дене тәрбиесі мен спортпен айналысқан адамдардың организмдерінде түскен ауырпалыққа байланысты денсаулықтағы өзгерістерді бағалау үшін дәрігерлік бақылау жүргізу керек. Қазіргі кезеңде медицина мен спорттың баланысы оданда нығая түсуде. Оның бірінші себебі, спортпен және дене тәрбиесімен айналысуға әртүрлі жастағы адамдардың қамтылуда, екінші себебі - спорттық көрсеткіштердің жоғарлай түсуіне байланысты организмге түсетіні ауыртпалықтың көлемінің және жаттығулардың жылдамдығының артуы.

СПОРТ МЕДИЦИНАСЫНЫҢ АТҚАРАТЫН МІНДЕТТЕРІ. Спорт медицинасы клиникалық медицинасының маңызды бір тармағы. Оның өзіне тән мәні мен атқаратын міндеттері бар. Спорт медицинасының бір саласы дәрігерлік бақылаудың міндеті дене тәрбиесімен айналысушылардың денсаулығын бақылау болып табылады. Дәрігерлік бақылаудың мағынасына спортшылардың денсаулығын организмнің дамуына және ішкі органдар мен жүйелерінің қызметінің спорт пен және дене тәрбиесімен айналысудың салдарынан өзгеруін зерттеп, жаттығулардың денсаулыққа тигізетін пайдалы және зиянды әсерлерін анықтау кіреді.

Спорт медицинасының алдында тұрған мынадай келесі міндеттер бар:

1. Денсаулықтың жағдайын, дамуын анықтау және дене тәрбиесі мен спортпен айналысуға байланысты ондағы өзгерістерді бақылау.

2. Організмінің органдары мен жүйелерінің жұмысының және оған дене тәрбиесі мен спортпен айналысудың әсерін анықтау.

3. Спорттық жарақаттар мен аурулардың зақымдардың толық белгілерін анықтау, емдеу және алдын-алу жолдарын белгілеу.

4. Денсаулықты тексерудің ескі жүйелерін дамыту және жаңа әдістерді енгізіп спортшылардың денсаулығына дұрыс баға беруді, басталып келе жатқан аурулардың алдын алып, уақытылы емдеумен айналысуды қамтамасыз етуге жағдай жасау.

5. Жаттығу ережесінің тамақтанудың, демалудың және спорттық жаттығу мен жарыстар болдырмау мәселесін уақытылы шешу. Спорттық медицинаның атқаратын міндеттері байланысты шешілуге тиісті мәселелерді қысқаша мазмұны мынаған келіп тіреледі.

1. Дені сау деген тұжырым жасап адамға дене тәрбиесі мен жаттығуға рұқсат беру ауруға диагноз қойғаннан анағұрлым қиын. Ал спортшының денсаулығы толығынан тұзу болу керек. Мысалы, жүрек ауруларының белгілерін білмей, оның саулығы туралы тұжырым жасауға боламайды. Спортпен айналыспайтын адамдардың денсаулығына зиянын тигізбейтін болмашы ауытқулар, спортшылардың организмінде басқаша көрініс береді. Жаттығулардың барысында ауру кейбір жағдайда мүгедектікке немесе өлімге алып келіп соқтырады. Сондықтан спортпен айналыспайтын адамдар үшін кеңінен қолданылатын «жүзінде дені сау» және оның істейтін қызметіне зияны жоқ деген диагноз (мысалы созылмалы бронхит пен жүректе ақауы бар есепші немесе құрастырушы қызметкер) спортсмендер үшін қолданылмайды. Себебі оның денсаулығында ешқандай да өзгерістер болмауы керек. Іс жүзінде дені сау адамдарға сауығуға арналған дене тәрбиесі мен айналысуға кеңес беру шарт.

Сонымен қатар білуді қажет ететін мәселе, жаттықтырушылардың ең негіз деп есептейтін спортшылардың жақсы көңіл күйі оның денсаулығына дұрыс баға беруге ешқандайда негіз бола алмайды. Жақсы денсаулық әдетте жақсы көңіл күймен шектесіп жатады, сондай-ақ организмде аурудың белгілері пайда болған жағдайда да көңіл күйі де жақсы болуы мүмкін. Тағы есте болатын жағдай.

Жоғары әлемдік деңгейдегі көрсеткіштер спортшының денсаулығының толық қалыпта екендігіне кепіл бола алмайды. Оның себебі адам организміндегі кемістіктердің орнын өтеу механизмнің шеңбері өте кең және ол механизм кез-келген аурудан пайда болатын кемістіктерді уақытша қалыпты жағдайға келтіріп ұстай алады. Бірақ организмнің жұмысындағы кемістіктерді қалыпты жағдайда ұстау механизмнің шегі бар. Оны жылдам және шамадан тыс пайдаланған жағдайда қажиды, істен шығады. Адам организмнің саулығына шынайы баға беру үшін терең дәрігерлік зерттеу жүргізілуі керек. Дененің өсуіне дұрысбаға беру үшін, дәрігер әр спорттың өзіне тән денеге қоятын талғамын есепке алуы керек.

2. Денсаулыққа және дененің өсуіне дұрыс баға берген соң спорттық дәрігер спортшының организмнің қызмет істеу қабілетін анықтап оған дұрыс баға беріп жаттықтырушы мен оқытушыға оның дайындығын сараптауға көмектеседі. Осы мәселені дұрыс шешу дене жаттығуларының организмге әсерін зерттеуге және спорттағы жетістіктерді одан әрі дамытуға ғылыми медициналық тұрғыдан жол көрсетуге септігін тигізеді. Спорттық жетістіктердің өсуі жаттығулардың көлемі мен жылдамдығын артуы организмнің өз қызметін атқару қабілетін өзгертіп оны бағалаудың күрделіленуіне байланысты, бұл міндетті атқару жылдан жылға қиындай түсуде. Бұрынғы кезде қолданылған медициналық көрсеткіштер қазіргі жағдайдағы көрсеткіштердің қойған талаптарына сай келмеуде. Әртүрлі жастағы дене тәрбиесі мен айналысатын денсаулығында кемістігі бар адамдардың организмнің қызмет ету қабілетін анықтауда, медициналық көрсеткіштердегі жеткіліксіздіктер қиындықтар туғызады. Сонымен қатар спорттың әр түрімен айналысатын адамдардың вегетативтік қызметінің айырмашылығы әртүрлі екендігі тағы бар. Бұл қиындықтардан шығатын қорытынды спортта жоғары дәрежедегі көрсеткіштерге жету үшін барлық органдардың қызмет істеу деңгейінің жоғары болуы мүмкін емес. Бұл деңгейлер спорттың түріне байланысты морфологиялық өзгерістердің ерекшеліктеріне сай әртүрлі болуы мүмкін. Шындығында ауыр атлеттердің гимнастардың, жүзгіштердің баскетболшылардың және коньки тебушілердің морфологиялық құрылысы мен организмнің қызмет ету қабілеті әртүрлі. Спорттың әр түрімен айналысушылардың дене құрылысы және мүшелерінің қызмет ету қабілеті әр түрлі болады. Бұл міндетті шешуде, педагогтар мен дәрігерлердің жаттығу барысындағы спортшылардың жағдайын

зерттеуі үлкен көмегін тигізеді. Зерттеу барысында жаттығушыларға жеке жосап мен арнайы жаттығу ережелерін жасаудың жағдайы туады.

3. Спорттық медицинада, кейінгі кезде жаңа бағыт пайда болды. Оның міндеті дене тәрбиесі жаттығуларының шамадан тыс қолдануына байланысты туатын зиянды әсерін зерттеу. Сөз болып отырған мәселе ішкі органдар мен жүйелерде шамадан тыс және жөнсіз ауыртпалықтардан туатын зақымдар мен аурулар туралы болып отыр. Ерте кезде дәрігерлердің негізгі көңілі спорттық жарақаттарға бөлінген еді. Қазіргі кезде жаттығулардың ауыртпалығының шамадан тыс өсуіне байланысты организмде туатын ауытқулар мен ауруларды зерттеудің маңызы өсе түседі. Спорттық жарақаттар мен ауруларға диагноз қойым дұрыс емдеу жүргізу олардың ерекшеліктеріне байланысты, дәрігерлерге қиын да жоғары талап қойып отыр. Спорттық медицинаның осы тармағы жеке аурулар туралы ілімге жатады. Спортпен айналысу аурудың тууына себеп болмауы керек. Бірақ спортшылар да ауырады. Оның себебі олар да басқа адамдар сияқты ортаның әртүрлі зиянды әсерлеріне шалдығады. Мысалға, олар жұқпалы инфекциялық аурулармен ауырады. Ауруға қарсы тұрақтылығы жоғары болуына байланысты олардың сырқаттары 1,5-2 есе қысқа болып жеңіл өтеді.

Дене тәрбиесі жаттығуларын шамадан тыс жылдам және дұрыс ұйымдастырмаған жағдайда организм қажып, нерв жүйесі шаршап аурулардың жарақаттардың пайда болуына жағдай туады. Осы мәселеге байланысты оқытушы спортқа байланысты туатын аурулар туралы толық хабардар болуы керек. Себебі жаттықтырушы мен оқытушының дұрыс ұйымдастырылмаған ісіне байланысты аурудың тууы және пайда болуы мүмкін.

4. Организмнің қызметін зерттеу әдістерінің жетілуі алдағы айтып кеткен үш міндетті дұрыс шешуге септігін тигізеді. Дәрігерлік бақылаудың осы саласы тоқтаусыз жаңарып даму үстінде. Жылдан жылға жаңаша және жетік саралайтын зерттеу құралдары шығарылып анықтау жұмыстары тереңдей түсуде. Сонымен қатар организмді зерттеудің ескі әдістерін жетілдіруде және зерттеу жұмыстары жаңа-жаңы бола түсуде.

Оқытушының спорттық дәрігерлердің зерттеу әдістерімен таныс болуы олардың өз қызметін атқару шамасын сараптау үшін де керек. Медицинаның кейбір зерттеу әдістері жаттығу барысында қолданылып, методикалық сұрақтарды шешуге көмектеседі.

БІРІНШІ БӨЛІМ

ЖАЛПЫ АУРУЛАР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМНЫҢ НЕГІЗДЕРІ

ПАТОЛОГИЯ – ауру туралы ғылым. Бұл сөздің түбірі патос – ауру немесе кесел және логос ғылым деген гректің сөздерінен құралған. Аурудың сан алуан түрлері бар болғанымен олардың бәріне тән жалпы белгілері мен қасиеттері бар. Бірыңғай патологиялық өзгерістердің әртүрлі органдар мен тканьдарда жүруі мүмкін. Осы өзгерістердің негізгі себептері көбінесе сыртқы және ішкі ортаның бір түрлі қоздырғышының әсерінен болады. Осы аурудың жалпы заңдылықтары жалпы патология атты тармақта оқытылады. Жалпы патологияның негіздерін білмей спортшылардың жеке ауруларына байланысты туатын организмдегі өзгерістерді түсіну мүмкін емес. Патологияның жеке түрлерімен танысу, емдік дене тіәрбиесі қозғалыстарын қолдану барысында да қажет болады.

БІРІНШІ ТАРАУ

ДЕНСАУЛЫҚ ПЕН АУРУ ТУРАЛЫ ТҮСІНІК. ЭТИОЛОГИЯ ЖӘНЕ ПАТОГЕНЕЗ.

1. Денсаулық пен ауру туралы түсінік

Дені сау деп – организмнің органдары мен жүйелерінің қызмет істеу қабілеті сыртқы ортаның жағдайымен толық сәйкес келуін және қандай-да бір аурудың белгілері жоқ болуын айтады. Дені саулықтың негізгі белгісі оның сыртқы ортаның жағдайының өзгеруіне тез бейімделгіштік қасиет. Дені сау организм адамның ауру психикалық және физикалық қажуын жеңе алады және сыртқы ортаның өзгерістеріне тез бейімделеді. Сондықтан оны қалыпты жағдайдан шығаруға оңайға түспейді. Денесі жаттыққан адамдардың өзі-өзі қорғау қалыпқа келтіре алу қасиеті өте дамыған. Бірақ-та организмнің өзі-өзі қалыпқа келтіре алу қасиеті шексіз емес. Ерте ме, кеш пе ол қажиды, денеге ауру жайылады. Дені сау организмнің сыртқы ортаның жағдайларының өзгеруіне өте жоғары дәрежедегі бейімделгіштігінің басты себебі оның организмдер мен тканьдардағы тіршілік қызметін жедел реттеп отыруында. Тірі организм өте күрделі өзі-өзі басқаратын жүйе. Ол сыртқы ортаның тоқтаусыз

өзгерістеріне сай өзін-өзі пайдалы тәртіпке түсіріп отырады. Сонымен қатар дені саулықтың белгісі организмнің ішкі ортасының үнемі қалыпты жағдайда болуы. Оны гомеостазис деп атайды. Қалыпты жағдайда организм өзінің қызуын, қанның химиялық құрамын қанның құрамындағы оттегінің көлемін т.б. бір қалыпта ұстайды. Сыртқы ортаның қоздырғыштарының күшті әсерінен ішкі ортаның қалыпты жағдайы өзгеруі мүмкін. Сол кезде денеде ауру пайда болады. Дені саулық және қалыпты жағдай деген ұғымдардың арасында ешқандай да шек жоқ. Кейде дені сау деп ойлаған организмде аурудың ошағы болуы мүмкін (мысалы, жұқпалы аурудың жасырын басталатын кезеңі). Аурудың жасырын басталған жағдайында адам организмді бірте-бірте өзгеріске ұшырайды. Бұл спортшыларға тән қасиет. Олардың организмдегі өзін-өзі қалыпқа келтіретін механизм өте жоғары дәрежеде дамыған. Сондықтан ауру ұзақ уақыт жасырын жағдайда дамиды және көңіл-күйіне аса әсер ете қоймайды. Денсаулық пен аурудың арасында әртүрлі өтпелі жағдайлар бар. Денеде аурудың пайда болғандығы немесе жоқтығы туралы ұғымдарға келуі үшін организмнің жекелеген қасиеттеріне жүгіну, жақсы шынығу дәрежесі және оны қоршаған ортаның жағдайын есепке алу керек. Организмге түсетін шамадан тыс күшті қоздырғыштардың әсерінен немесе жәй қоздырғыштарға бағытталған бейімделгіштік қасиетінің төмендеуінен адамда ауру пайда болады. Адам организмне тән морфологиялық және қызметтік қасиеттер өзгеріске ұшырайды да, кесел басталады.

Аурудың басталуына байланысты өзін-өзі реттеу қызметі өзгеріп қоршаған ортамен жаңа ара қатынас орнайды, бейімделгіштік қасиет төмендейді. **АУРУДЫҢ ТУУЫ** деп қандай да бір қоздырғыштың зақымдануынан организмдегі тіршіліктің нашарлауын айтады. Ол организмнің сырты ортаның жағдайларына бейімделу және жұмыс атқару қасиетінің нашарлауымен анықталады. Ауру туған жағдайда денеде физиологиялық қызмет жалғаса береді де, ол жаңа жолмен жүреді. Бастапқы кезеңде ауруды туғызатын себептерге қарсы қимылдар іске қосылады. Содан кейін барып организмнің физиологиялық қызметін түзейтін орнын толтыру және қалыптастыру өзгерістері басталады. И.П. Павловтың тұжырымы бойынша организмдегі кейбір өзгерістер аурудан емес, физиологиялық өзін-өзі қорғау әрекеттерінің көрінісі болып табылады.

Сондықтан ауру біржағынан ыдырау, бұзылу, істен шығару, ал екінші жағынан қалыпты жағдайда келтіру әрекеттері. Организмдегі

кейбір процестер пайдалы да, зиянды. Олардың біреуін күшейтіп, біреуін тоқтату керек. Емдеу барысында дәрігер организмнің пайдалы әрекеттерін күшейтіп зиянды әрекеттерін азайтып отырады. Аурудың түсінігіне патологиялық жағдай мен патологиялық өзгеріс деген ұғымдар кіреді. Патологиялық өзгеріс – ауру туғызатын қоздырғыштардың әсеріне жауап беру барысында органдардың қызметінің бұзылуы. Аурудан әртүрлі патологиялық өзгерістер пайда болады (мысал, бронхылардың қабынуы, асқазанның ауруына байланысты жараның пайда болуы).

Патологиялық жағдай – патологиялық өзгерістердің кезеңі немесе оның қорытындысы. Патологиялық жағдайдың мысалы ретінде жүректің ішкі қабатының қабынуынан туған жүрек қақпағының ақауын алуға болады.

2. Этиология

ЭТИОЛОГИЯ – аурудың себебі және оның пайда болып одан әрі дамуы туралы ғылым. Этиологиялық факторлар деп – ауруды тудыратын себептерді айтады. Аурудың себептерін ашып зерттеу оның алдын-алуға жол ашады. Ауру көбінесе организмге қоршаған ортаның қандай да бір қоздырғыштарының әсерінен пайда болуы мүмкін. Патологиялық жағдайлардың іштей және сырттай пайда болатын себептері өзара тығыз байланысты. Сырттай әсер ететін себептерге өте қатты суықтау, күн көзінің өтіп кетуі, жөнді тамақтанбау және т.б. жатады. Ол организмнің ішкі ортасына өзгеріс енгізеді. Содан соң ауруға қарсы күресу қасиеті төмендеп ауру туады. Мысалы, екі тауыққа холера вибрионымен әсер еткенде алдын-ала денесін әдейі суықтатқан тауық холера ауруына шалдыққан да екіншісі ауырмағандығы белгілі болады. Әртүрлі сырттай әсер ететін себептерден ткандар мыжылады және оларға қан кетеді. Іштей пайда болған себептер оларды қабындырады.

Ауруларды зерттеу барысында оның сырттай немесе іштей әсер ететін қоздырғышын организмнің қасиеттерінің өзгеруін, кез-келген жағдай қоздырғыштарға қарсы тұра алу шамасын білу керек. Кей кезде аурудың тууына сыртқы ортаның қоздырғыштарының әсері мен организмнің жағдайының тура келуі себеп болады. Мысалға, жұқпалы аурулардың эпидемиясы кезінде бірінші болып қажыған адам ауырады. Бірақ қажыған организмге микроб түспесе адам ауырмайды. Бұл жерде организмнің қажуы аурудың тууына қолайлы

жағдай туғызып отыр. Сыртқы ортаның факторлары да ауруға қолайлы жағдай туғызуы мүмкін (мысалы, дененің суықтауы, қатты қызуы, қажуы). Қосымша жағдайлардың әсерінен организмдегі өзгерістер күшейеді немесе баяулайды.

Аурудың сырттай туатын себептері. Сыртқы ортаның кез-келген қоздырғышы қолайлы жағдайда аурудың тууына себепкер бола алады. Сырттай әсер ететін қоздырғыштарды бірнеше топқа бөледі: оларға физикалық, химиялық, биологиялық, әлеуметтік дене қимылының аз болуына байланысты – гипокинезия шамадан тыс дене қозғалысынан – гиперкинезия, психикалық әсерлер жатады.

Аурудың физикалық қоздырғыштарына жоғарғы немесе төменгі температура, шұғыла энергия, электр тогы, төмен және жоғары атмосфера қысымы жатады. Механикалық ұрыну, шаншылу, қысылу, кесілу сияқты факторлар буынын шығуы, сүйектердің сынуы, дененің көгеруі сияқты зақымдар туғызады. Осындай зақымдар спортта көптеп кездеседі. Жарақат алған кезде ткандар мен органдардағы жергілікті өзгерістермен қатар жалпы өзгерістер пайда болады. (естеп арылу, жарақат шоғы). Ал тіршіліктің негізін құрайтын органдар зақымданғанда (ми, жүрек, бауыр, бүйрек) адам өледі. Атмосфераның жоғары және төмен температурасының әсері дененің шамадан тыс ысуына немесе суықтауын туғызады. Сонымен қатар денеде үсік пен күйік сияқты жергілікті өзгерістер пайда болады. Шұғыла сәулелік биологиялық әсері оның түріне және әсер ету ұзақтығына байланысты. Күннің инфрақызыл сәулесі теріде күйіктер мен мидың шамадан тыс қызуын туғызады.

Ультракүлгін сәулелер – теріні қыздырады, күйдіреді және жалпы көріністер туады. Оған дел-сал болуы, ыстықтың көтерілуі, бастың ауруы кіреді. Рентген шұғыласы мен радиоактивтік заттардың иондаушы сәулелерінің әсері органдар мен ткандарда терең патологиялық өзгерістер туғызады. Олардың әсерінен шұғыла зақымдары мен шұғыла аурулары пайда болады. Ол қан мен қан жаслатын органдарды зақымдап, организмнің тұрақтылығын кемітіп аурулардың тоқтаусыз дамуына себепкер болады. Электр тогының организмге түсіретін әсері оның күшіне қысымына, түріне, ұзақтығына, таралу жолына, организмнің қызмет атқару қалпына байланысты. Ол организмде жергілікті және жалпы өзгерістер туғызады. Электр тогының ауыр зақымдарына байланысты адам есінен танып тынысы тоқтап сал болып өліп те кетеді. Электр тогының тиген әсері әртүрлі (күйік, жарақатт.б.). Себебі ол әсер еткен

жерін қоздырып, химиялық, механикалық өзгерістерге ұшыратады. Атмосфераның қысымы төмендегенде ауаның құрамындағы оттегінің азаюына байланысты организмде оттегінің жеткіліксіздігі туады. Атмосфераның қысымының жоғарлануына байланысты Кессон ауруды туады. Ол су астында жұмыс істейтін және су асты спортымен айналысқандар бірден жоғары қысымнан төменгі қысымға өткенде газдардың қанға өтуі төмендеп, қанға газдың түйіршіктері пайда болуынан шығады. Газдың түйіршіктері мидағы, жүректегі, өкпедегі қан тамырларының жолын бөгеуінен адам бірден өліп кетеді. Немес сал болады.

Аурудың химиялық қоздырғыштары

Ауруды туғызатын химиялық қоздырғыштарда сыртқы ортадан түсетін және ішкі ортада пайда болатын химиялық улы заттар жатады. Сыртқы ортадан түсетін химиялық улы заттарды экзогенді, ал ішкі ортада пайда болатын улы заттарды эндогенді деп атайды. Эндогендік химиялық заттармен уландыруды өзін-өзі уландыру дейді. Организмде патологиялық өзгерістердің шығуы химиялық заттардың көлеміне, ішкі орта ерігіштік қасиетіне, түсу жолына және дененің оған қарсы тұрақтылығына байланысты. Химиялық заттардың көлеміне қарай олар бірдей емдік, бірде уландырғыш қасиет көрсетеді. Шығу тегіне байланысты уландырғыш заттарды органикалық немесе бейорганикалық химиялық заттар деп екі түрге бөлінеді. Бейорганикалық қоздырғыштарға қышқылдар, сілтілер, қорғасын, сынап, хлор йод, бром және т.б. жатады. Органикалық улы қоздырғыштарға өсімдіктер мен жануарлар тектес заттар жатады. Химиялық қоздырғыштардың құрамына жатпай қыратын әскери улы заттарды (эприт, зарин, замон, би-зет) кіреді.

Аурудың биологиялық қоздырғыштары

Биологиялық қоздырғыштарға ірі микроорганизмдер жатады. Олар әртүрлі жолмен организмге неіп аурулар туғызады. Биологиялық қоздырғыштар жәндік тәріздес, өсімдік тәріздес және вирустар деп бөлінеді. Жәндік тәріздес биологиялық қоздырғыштар бір клеткалы организмдер (Безгек тудыратын қарапайым, дизентерия туғызатын қарапайым амеба), әртүрлі ішек құрттары (аскарида, бәсір, таспақұрт, эхикко ауруын туғызатын құрттар) организмді

уландырып, оның жұмыс істеу қасиетін төмендетеді. Өсімдік тәріздес паразитерге бактериалар мен уақ саңырау құлақтар жатады. Бактериалар - бір клеткалы бөліну арқылы тез көбейетін өсімдіктер организмді. Олардың сырыт пішіні әртүрлі болады және жәй көзге көрінбейді. Тек микроскоппен бірнеше мың есе үлкейтеді жылдам қозғалатын организм екендігі байқалады. Бактериалар денесінен бөлінетін улы заттардың қасиетіне байланысты патогенді (ауру туғызғыш) және бипатогенді (ауру туғызбайтын) деп екіге бөледі. Патогенді микробтар адам организмінде қолайлы жағдай туған кезде инфекциялық аурулар тудырады. Бірақ ол үшін микробтар өте жоғары ауру тығызғыштық күшпен организмнің қорғанысын бұзып өтуі мүмкін. Инфекциялық аурулардың қоздырғыштары организмге қоршаған ортадан тамақпен, сумен, ауамен немесе аурумен қолма-қол араласқан кезде беріледі. Бірталай жағдайда микробтарды жәндіктер мен жануарлар (бүргелер, масалар, шыбындар, тышқандар, дала тышқандары және т.б.) тасымалдайды. Өте майда саңырауқұлақтар микроскоппен ғана көрінетін бір немесе көп клеткалы организмдер. Олар өздеріне тән аурулар (эпидермофития деген спортшыларда жиі кездесетін терідегі сағырауқұлақ туғызатын ауру) туғызады.

Вирустар аса майда дене және оларды жәй микроскоптармен көру мүмкін емес, тек электронды микроскоптардың көмегімен көруге болады. Вирустар көптеген жұқпалы инфекциялық аурулар (қызылша, көкжөтел, тұмау т.б.) туғызады.

Аурулардың әлеуметтік себептері

Бұл себептер аурулардың тууында үлкен рөл атқарады және адамның қоғамдағы әлеуметтік жағдайына байланысты. Іш сүзегі, дизентерия, туберкулез аурулары мәдениеті төмен, гигиенадан хабары аз, оқымаған адамдарда, ал СПИД, СИФИЛИС, психикалық аурулар қаланың наркоманиямен айналысатын жұмыссыздарында көптеп кездеседі. Біздің қазақ елінде де бұрынғы ғасырларда оба, іш жүзегі, туберкулез ауруы өлімінің негізгі бөлігін құраған. Халқымыздың санасының, мәдениетінің және санитарлық білімінің өсуіне, медициналық дамуына, мемлекетіміздің халықты әлеуметтік жағдайына көп көңіл бөлуіне байланысты аты аталған аурулардың көлемі анағұрлым азаяды.

Дене қимылының кемдігінен (гипокинезия) пайда болатын аурулар

Гипокинезия адам денсаулығына, әсіресе жүрек-қан айналу жүйесіне зиянды әсер етеді. Қазіргі заманда өндірістің ауыл шаруашылығының механикаландыруына өзін-өзі басқаратын жүйелердің қолданылуына байланысты, адамдардың көбісі аз қозғалатын тұрмыс кешуде. Сонғы кезде адамдардың жүрек пен қан айналу жүйелеріндегі аурулардың көбейіп кетуінің бірден-бір себебі гипокинезияға байланысты. Гипокинезияның салдарынан адам қажиды да кез-келген органында ауру козады. Мысалға, қатерлі өскіндерді қояндардың денесіне екенде ауыр жұмыс істеуге жаттыққан қояндарда қатерлі өскін баяу, ал жаттықпаған күші жоқ қояндарда жылдам дамиды. Дене қозғалысының көлемі азайғанда ішкі органдардың, жүйелердің қызметі де баяулап, қоздырғыштарға қарсы күресі нашарлайды, ауыру туады.

Дененің шамадан тыс қозғалысы немесе гиперкинезия

Гиперкинезия адам организміне зиянды әсерін тигізеді. Дененің шамадан тыс қозғалысы немесе денеге аса ауыр физикалық салмақтың түсуі деп – адамның қайратынан анағұрлым жоғары салмақтың түсуінен қажуын айтады. Бір адам үшін бүгін қайраты жететін ауыртпалық, бір аптадан кейін организмнің қызметінің нашарлауына байланысты шамадан тыс деп бағалауы мүмкін. Шамадан тыс түскен ауыртпалық организмнің кез-келген жүйесін патологиялық өзгеріске ұшыратады. Мысалы, жүрек, нерв, ас қорыту, зәр шығару, тірек-қимыл мүшелерінде ауыртпалықтардан туған аурулар жиі кездеседі. Спортшыларға шұғыл немесе созылмалы түрде әсер еткен шамадан тыс ауыртпалықтан жүректің, бауырдың бүйректердің ауыруы пайда болады. Қажығанда, шаршағанда организмнің ауыруға тұрақтылығы төмендеп, инфекциялардың немесе басқа қоздырғыштардың әсеріне тез шалдығады. Инфекциялық ошағы бар организмнің қажуы өте қауіпті. Бұл жағдай патология тез қалыптасып ауыр дамиды.

Аурудың психогендік себептері

Оған орталық нерв жүйесінің жұмысын істен шығаратын себептер жатады. Невр жүйесінің әртүрлі аурулардың қалыптасуындағы ролі көптеген зерттеулердің барысында дәлелденеді. Мысалы, адамды гипноздық жағдайға енгізіп, суық темірмен әсер еткенде, оған керісінше ыстық темірмен әсер етуіміз деп сендірген жағдайда, денесінде күйіктер пайда болағи. Психикалық жаракаттың әсерінен қажыған орталық нерв жүйесінің жұмысы мидың қыртысы мен оның төменгі бөлігінің ара қатынасын өзгереді. Содан барып ішкі органдардың қызметі бұзылады. Өзін-өзі сендірудің немесе сенгіштіктің әсерінен организмнің жүйелерінде ауыр да терең өзгерістер туады. Кейде ауру дәрігердің абайсызда айтқан сөзінен де пайда болуы ықтимал. Оны Ятрогенді аурулар (ятрос-дәрігер) деп атайды. Бұл жағдайда тез сенгіз адам өзінен туберкулез, қатерлі өскін, жүрек ауруларын табады. Адамдарда сол ауруларға тән шығымдар пайда болып, еңбекке жарамсыздық туады. Оларды керісінше сендіру оңайға түспейді.

Аурудың ішкі себептері

Аурудың ішкі себептері (эндогенді) кей кезде аурудың тууына кейде басылуына әсерін тигізеді. Аурудың пайда болуына себепші факторларға: тұқым қуалаушылық, дене құрылысы, организмнің қоздырғыштарға қарсыласу күші және және жұқпалы ауруды қабылдағыштығы (иммунитет) жат белокты сезінуінің күшеюі (аллергия) жатады.

1. Тұқым қуалаушылық. Бұл жалпы организмдерге тән дене құрылысы мен даму қасиеттерінің атадан балаға берілуі. Тұқым қуалаушылық қасиеті қоршаған ортамен тығыз байланыста, бірте-бірте дамиды. Тұқым қуалаушылық қасиет организмнің тұрақтылығына тікелей байланысты. Онсыз жер бетінде жан-жануарларының түрлерінің сақталуы мүмкін емес. Иоган Грегор Мендель ашқан. Адамның көзге көрінетін (құлақтың сырт пішіні, көздің және шаштың түсі) және көзге көрінбейтін (ішкі органдардың құрылысы, тканьдардың өзіндік қасиеттері, зат алмасу т.б.) қасиеттері бірдей тұқым қуалайды.

2. Сонымен қатар организмнің қалыпты қасиеттері мен бірге ауру туғызатын қасиеттері де беріледі. Одан әртүрлі тұқым

қуалайтын аурулар туады. Тұқым қуалаушылық қасиеттерін зерттейтін ғылымды генетика деп атайды. Медициналық генетика тұқым қуалайтын аурулардың туу себептері мен даму жолдарын зерттеп, олардың алдын-алу шаралары мен емдеу әдістерін жүйелейді. Тұқым қуалаушылық тек қана қасиеттердің атадан балаға берілуі ғана емес, ол ол биологиялық молекулярлық шифр. Ол шифрда клетканың ядросы мен цитоплазмасы арасындағы, клеткалар мен қоршаған ортада аралығындағы зат алмасу жүйелерінің коды жазылған. Аурудың шығуында тұқым қуалаушылықтың атқаратын ролі қандай деген сұрақ туады. Медицинада 1500 астам тұқым қуалайтын аурулар белгілі. Бір жағдайда жыныс клеткалары дұрыс бөлінбейді. Хромосомалардың саны 46 емес 47 болады. Өткен ғасырда дәрігерлер жана туған балалардың есінің дұрыс болмауы клеткалардағы хромосомалар санының 47 болуынан туатындығын анықтады. Тұқым қуалайтын аурулар хромосоманың кейбір гендерінің дұрыс орналасуынан (мутация) туады. Гендердің мутациясы сыртқы қоздырғыштардың әсерінен пайда болуы мүмкін (мысал, физикалық, химиялық әсерлер, радиация, маскүнемдік). Бұл әсерлер радиацияны бөле айтуға болады. Адам денсаулығын сақтауды атом қаруының жарылыстарын тоқтатудың маңызы үлкен. Медицинада тұқым қуалайтын аурулардың есебі көп. Оған көпсаусақтылық, қысқа саусақтылық, шаштың және терінің пигментінің жоқтығын (альбинизм) түрлі түсті көреалмаушылық (дальтонизм), гемофилия (қанның ұйғыштығының төмендеуіне байланысты қан кетуі), керендік және есіртпе ауруы (шизофрения) жатады. Тұқым қуалайтын аурулар көбінесе сырттай және іштей туатын себептердің қолайсыз жағдайынан туады. Жас өспірімдерге қолайлы жағдай жасалынса, тұқым қуалайтын аурулар шықпауы мүмкін. Кейбір тұқым қуалайтын ауруларды емдеуге болады, Ал кейбіреулері емадеуге аса көне қоймайды. Соңғы жағдайда медицина генетикасы алдын ала ауру баланың туылмауына әрекет жасайды. Ондай –ата-аналарға Санитарлық білім беріп, туатын қиыншылықтармен таныстырады.

Конституция

Организмнің туа біткен және даму барысындағы қалыптасқан морфологиялық және жұмыс істеу ерекшеліктерін конституция деп атайды. Ол тұрақты қасиет және сыртқы ортаның

қоздырғыштарының әсерінен, жеке алғанда дене тәрбиесінің жаттығуларының әсерінен өзгеруі мүмкін. Сонымен конституциялық ерекшелік туа бітіп, өмір сүру барысында сыртқы ортаның әсерінен өзгеріске ұшырайды. Адам үшін әлеуметтік ортаның әсері ерекше. Конституцияның көптеген классификациялары бар, бірақ оның ішінде кеңінен қолданылатыны М.В. Черноруцкийдің классификациясы. Ол үш түрлі конституциялық құрылысты айқындайды. Оған гиперстениялық, астениялық және нормостениялық құрылыстар жатады. Бұл классификацияда организмнің морфологиясы мен жұмыс істеу ерекшеліктері толығымен есепке алынған. Гиперстениялық дене құрылысына байланысты адамның көлденең өлшемдері ірі, бас домалақ, беті жалпақ, мойны қысқа, іші үлкен және аяқ қолдары қысқа, терісі қалың болып келеді. Олардың жүректері үлкен, асқазандары кең, қанның қысымы жоғары ішектері ұзын, зат алмасу процесінің жылдамдығы аз және ассимиляция күштірек жүреді (ас сіңіру).

Астениялық дене құрылысына тән қасиет дененің ұзына бойындық өлшемдерінің артық болуы. Олардың беттері сопақ мойны ұзын, жіңішке кеудесі ұзын да қушиған, іші кішігірім, аяқ-қолы ұзын және жіңішке, бұлшық еттері нашар дамыған, өңі жұқа да сұп-сұр жүрегінің көлемі кішігірім, өкпесі ұзынан созылған және үлкен, ішегі қысқа келеді. Оларда қан қысымы біршама төмен зат алмасу күшті. Астың сіңірілуінен бөлшектенуі жылдамдау (диссимиляция) келеді.

Нормостениялық дене құрылысы. Организмнің барлық өлшемдері бір-біріне сай және зат алмасу процестері толық қалыптастырылған болады. Бұл дене құрылыстары өмірде жазылғандай болып сирек кездеседі. Аурудың пайда болып дене құрылысының түрі біршама әсерін тигізеді. Астениялық дене құрылысына байланысты өкпенің туберкулезі ас қорыту жүйесінің қабынуы, жаралары жиі кездеседі. Гиперстениялық дене құрылысы бар адамдардың зат алмасу жүйесінде, бауырында, қан алмасу жүйесінде ауру жиі пайда болады. Бір түрлі ауру әртүрлі дене құрылысты адамдарда әрқалай жүреді. Бірақ дене құрылысы аурудың себебі болуы мүмкін емес.

3. Реактивтік организмнің сыртқы ортаның қоздырғыштарына алу қасиетін реактивтік деп атайды. Ол организмнің сыртқы ортаның жағдайына өзінің ішкі ортасына өзгеруі арқылы бейімделуін көрсетеді. Әртүрлі реактивтік ауру

түрліше сезінгіштіктерін туғызады. Мысалы, тұмаумен жаппай ауру басталғанда кейбір адамдар жа ауру өте ауыр, біреулерде өте жеңіл түрде жүреді. Өмір сүру барысында адамның реактивтігі өзгеріске ұшырап отырады. Реактивке орталық нерв жүйесінің жағдайы (жұлын, вегетивтік нерв) және ішкі бездердің жұмысы әсерін тигізеді. Мысалы, қант диабеті ауруына байланысты ішкі бездердің секрециясы нашарлап, ірінді жара туғызатын микробтарға жауап беру қасиеті төмендейді. Реактивтікке жастың ұлғаюы да өзгеріс енгізеді. Кейбір аурулар тек жас балаларға ғана тән (қызылша, көкжөтел). Кәрі адамдардың жасына сай аурулар пайда болады (атеросклероз, цереброклероз), сынықтар ұзақ қалыптасады. Сыртқы ортаның жағдайлары да организмге әсер етіп, реактивтігін өзгертеді. Ол тамактанудың түріне, ортаның температурасына шұғыла энергиясының әсеріне байланысты. Мысалы, организмге белоктың жетіспеушілігі, адамның ауруға қарсы тұрақтылығын төмендетеді, жаракаттардың жазылуын нашарлатады. Дененің бірден суықтауы тұмауға, өкпенің қабынуына және басқа ауруларға оның тұрақтылығын кемітеді. Арақпен улану организмнің жалпы қуаттылығын азайтады. Біздің жүргізген ғылыми-зерттеу жұмысымыздың қорытындысы бойынша салауатты өмір салтын сақтап, спортпен айналысып жүргендермен салыстырғанда, дертке шалдығушылық, ішімдіктерге әуестерде 24,9 процент, ал салынып ішетіндерде 37,1 процент артық болып шықты. Ауруға қарсы тұратын қауқары кем маскүнемдерде сырқат 2 есе ұзақ және ауыр жағдайда өтетін болып шықты. Дене тәрбиесі мен спортпен шұғылданған адамның реактивтік қасиеті жоғарылайды да, ауру жеңіл түрде өтеді. Бірақ жаттығуларды дұрыс ұйымдастырған жағдайда оның төмендеуі де ықтимал. Ультракүлгін шұғыласының шамалы дозасы организмнің инфекцияға қарсыласу күшін көбейтіп үлкен дозасы төмендетеді. Денсаулыққа нондаушы радиация өте зиянды әсер етеді. Шұғыла ауруы туған шақта организмнің реактивтігі шамадан тыс төмендеп, кез-келген инфекцияға қарсы тұра алмайды. Реактивтіктің сыртқы ортаның қоздырғыштарының әсерінен өзгергіштігі, оған күшейту енгізуге жағдай туғызады.

4. Иммуниетет. Бұл организмнің реактивтік қасиетінің бір көрінісі. Иммуниетет дегеніміз организмнің әртүрлі қоздырғыштарға беретін жауабы. Бұл жағдайда көбінесе инфекция тудыратын микробтар сөз болады. Бірақ иммуниеттің мағынасы одан кеңдеу. Иммуниететтің қоздырғыштарға жауабы толық жартылай немесе

мүлдем болмауы мүмкін. Аурудың дамуы мен бітуі иммуниететтің дәрежесіне байланысты. Иммуниететтің туа және жүре пайда болған түрлері бар. Туа пайда болатын иммуниетет тірі организмдердің жеке түрлеріне тән қасиет. Мысалы, бірде-бір жануар қалыпты жағдайда холера, сифлис немесе дифтерия ауруымен, ал адамдар жануарлардың ауыратын кейбір жұқпалы инфекциялық аурулармен ауырмайды. Жүре пайда болатын иммуниетет табиғи немес қолдан жасалынған деп екіге бөлінеді. Табиғи активті иммуниеттер жұқпалы инфекциялық аурумен ауырғаннан кейін пайда болады (қызылша, дифтерия, іш сүзегі және т.б. аурулар). Табиғи пассивті иммуниетет жаңа туылған балаларға анасының бұрында сондай инфекциялық аурумен ауыруына байланысты беріледі. Қолдан жасалған активті иммуниететті денеге өлтірілген немесе күші кеткен микробтардың вакциндерін (немес олардың уларын) ендіру арқылы тудырады. Бұл жағдайда микроорганизмдер ауру тудыра алмайды, бірақ организмде иммуниетет пайда болуына жағдай жасайды. Қолдан жасалған пассивті иммуниеттің әсер ету мерзімі қысқа және сарысудың сыртқы ортаға шығарылуымен тоқтайды. Керісінше активті иммуниетет ұзаққа созылады да, кейбір ауруларға қарсы өмір бойы сақталады.

Орыстың ұлы ғалымы И.И. Мечников иммуниететті дене жат белоктардың клеткалардың ішінде қорытылуы деп түсіндіреді. Қазіргі кездегі алынған мәліметтерге қарағанда иммуниететтің механизмі одан тереңде жатыр. Кейбір клеткалардың денеге түскен жат белоктарды ұстап алып қорытып жіберу қасиетін фагоцитоз деп атайды (фаго - жеу цитос -клетка) Фагоциторлық қасиет қанның лейкоциттерінде (микро және макрофаг) бауырдың, көк бауырдың, сүйек кеміктерінің лимфа бездерінің клеткаларында бар. Осы клеткалардың бәрі «ретикулоэндотелии жүйесі» деген атпен белгілі. Фагоцитоз жалпы қасиет. Себебі фагоциттер кез-келген микробтарды ұстап денесінде қорыта береді. Бірақ иммуниетет пайда болған жағдайда фагоциттер тек бір түрлі микробтарға қарсы күрес жүргізуі мүмкін. Инфекциямен күресте фагоцитоздан басқа өте активті заттар - антителалар іске кіріседі. Олар қанның құрамында болады және ауру тудыратын микробтар мен токсиндерді залалсыздандырады. Антителаларда тудырып, олармен реакцияға қатысатын денелерді антигендер деп атайды. Антигендерге микробтар, токсиндер, организмдерге жат белоктар жатады. Антителалар ретикулоэндотелиялық жүйелерде жаслады. Олар глобулиндер, турасын айтқанда қанның белоктары, бірақ антигендердің әсерінен

құрамын өзгерткен глобулиндер. Антителаның бірнеше түрі болады: антитоксиндер улы заттардан істен шығарады; лизиндер микробтарды ерітіп жібереді; агглютининдер мен преципитаттар микробтары өзіне жабыстырып тұндырады; опсониндер микробтарды әлсіретіп фагоцитозды жеңілдетеді. Барлық антителалар тек өзіне тән микробтар токсиндерге ғана әсер етеді.

АЛЛЕРГИЯ. Иммунитет сияқты аллергия да организмнің реактивтігін көрсетеді. Аллергия – денеге енгізілген инфекциялық немесе басқа қоздырғыштарға организмнің өте күшті және қасиеті өзгерген сезімталдықпен берген жауабы. Денеге жат белоктар, микробтар, олардың уы және бөлінген заттары, құрамы белоктардан тұрмайтын заттар аллергиялар деп аталады. Антигендерге қарағанда аллергиялар өздеріне организмнің синсбилизациясын (өте жоғары сезімталдығын) туғызады. Сондықтан аллергия антителаның кездесуі ауыр және қызу, жалпы жергілікті реакциялармен жүреді. Осындай қызу реакцияны анафилаксия немесе анафилактикалық шок деп атайды. Мысалы, ақ тышқанның терісіне кез-келген жат белокты (жұмыртқа немесе аттың сары суынан алынған белок) енгізсе, бастапқыда ешқандай кеселді жағдай тумады.

Бірақ осы тышқанның қанында антитела пайда болған уақыттан кейін (10-12 күннен кейін) қайтадан жат белокты ендірсе, оған қарсы қызу да ауыр түрде жүретін жалпы реакция басталады да, оның өлімімен аяқталады. Себебі, бірінші рет ақ тышқанның денесіне ендірілген белок, оның денеге қайта ендірілуіне сезімталдығын арттырады. Адам организмінде жүретін сары су ауруы өзінің көріністерімен анафилаксияға өте ұқсас келеді. Ол емдік сары судың денеге қайта егілген емдік сары суга жоғары дәрежедегі сезімталдықпен жауап береді. Сондықтан емдік сары суды қайта екенде, оған организмнің сезімталдығын тексеру керек. Тексеру үшін сары судың өте аз мөлшерін егу қажет. Бұл тексеруді жүргізбесе сары су ауруы пайда болуы мүмкін. Температура көтеріліп қышыма пайда болады. Денені бөртпе басып, ерін мен бет ісініп құсады. Аллергиялық аурулар белгілі бір заттың денеге қайта енуін организмнің жоғары сезімталдық көрсетуінен туады. Осы ауруларға тән нәрсе – терінің ісінуі, онда күлдіректердің, жаралардың пайда болуы, көзден жас ағып, мұрнына су кетуі, бронхалардың бұлшық еттері жынырылып-демікпе пайда болады. Демікпе ауруын тудыратын аллергиялар тыныс жүйесі мен бронхаларға жетеді. Олар белоктардан немесе басқа белоксыз заттардан құралуы мүмкін.

3. Патогенез

Патогенез – патологиялық жағдайдың пайда болуы мен дамуы жолдарын зерттейтін ғылым. Сонымен қатар патогенез деген ұғым ауру тудыратын қоздырғыштардан организмде пайда болатын патологиялық өзгерістерді білдіреді. Патогенез ауру қалай туады деген сұраққа жауап береді. Патологиялық жағдай әртүрлі сатыда дамуы мүмкін. Клеткаға дейінгі, клеткаларда, тканьдарда, органдарда, ең соңында бүкіл организмде жүреді. Бірақ та оның барлық сатыларда бірдей жүруі мүмкін емес. Өзгерістер кез-келген даму сатысында тежеуі мүмкін. Бір сатыда екінші сатыға (мысалы, клеткадан тканьдарға) ауысуы үшін клеткалардың қалыптастыру механизмі жеткіліксіз болуы шарт. Патологиялық өзгерістердің қарқыны күшті жағдайда ол кез келген сатыдан аттап себеп (мысалы, өкпе, сүйек және бүйрек туберкулезінің себебі туберкулез микобактериясы) біреу бола тұра, патогенез әр түрлі болуы мүмкін. Бұлайша айтқанда олардың пайда болуы, дамуы әртүрлі болады. Аурудың патогенезі негізінен алғанда қоздырғыштардың организмге ену жолына тікелей байланысты (мысалы, өкпе мен ішек обалары). Сондықтан бір себептен екі түрлі ауру пайда болады. Ауру қоздырушы агенттер организмге бірнеше жолмен атап айтқанда: бүйірілескен тканьдардан (көтерініс және іріңді инфекция) организмнің тыныс алу, ас қорыту, зәр шығару және т.б. жолдары арқылы енеді. Сонымен қатар гематогенді жол – қанның ағымымен, лимфогендік жол – лимфа ағымымен (осы екі жолмен улы заттар, инфекция ауруының қоздырғыштары және басқалар) және нейрогендік жол – нервтік қабымен (сіреспе таяқшасының улы құтырма вирусы) тарайды. Аурудың дамуы организмнің ішкі жағдайына және орталық нерв жүйесінің ызымет атқару қабілетіне байланысты болады. Бір аурудың дамуы бірнеше органдар мен тканьдардың зақымдануымен көрініс береді. Патогенез организмнің тоқтаусыз жүретін реакциясына сай келеді. Қоздырғыштар аурудың бастапқы клиникалық көріністерінің себепкер болғанымен оның жалғасына қатыспауы да мүмкін. Мысалы, денеде күйік тудыратын жоғары температура қысқа мерзімде әсер етеді де, күйік ауруының әрі қарай дамуына қатыспайды. Ауру қоздырғыш агент тек қана бір органды зақымдап қоймайды, бүкіл организмді зақымдайды. Организм жікке бөлінбейтін органдар мен тканьдар жүйесі. Осыдан барып шыққан

«ауруды емес, ауру адамды емдеу керек», - деген сөздің үлкен мағынасы бар. Аурудың бірнеше кезеңге бөлінеді:

- I – кезең – латентті, көзге көрінбейтін кезең;
- II кезең – аурудың бірінші белгілерінің пайда болуы;
- III кезең – аурудың қызу жүру шағы;
- IV кезең – аурудың аяқталу кезеңі.

Көзге көрінбейтін латентті кезең деп, қоздырғыштың денеге енгеннен аурудың бірінші белгілерінің көрінуіне дейінгі мерзімді атайды. Бұл кезең өте қысқа, өте ұзақ мерзімге созылуы мүмкін (бірнеше секундтан, бірнеше жылға) мысалы, улы заттардың әсерінің басталуы денге түскеннен бірнеше секундтан, рентген шұғылдасынан туатын аурулар бірнеше айдан, ал проказа ауруы – бірнеше жылдан кейін басталады. Инфекциялық жұқпалы аурулардың латентті кезеңі Инкубациялық кезеңі деп аталады. Жұқпалы аурудың алдын-алу емдеу және аурулардың айналасындағы адамдармен кезеңге сай жүргізіледі. Аурудың бастапқы белгілерінің пайда болу кезеңі жалпы көңіл күйдің нашарлауы, бас ауруы, қалтырау ыстықтың көтерілуі арқылы білінеді. Бірақ негізгі ауруға тән клиникалық белгілері болады. Аурудың қызған кезеңінде негізгі ауруға тән белгілер толық шығады. Әр аурудың өзіне тән клиникалық белгілері болады. Аурудың белгілерінің жиынтығын синдром деп атайды. Аурудың аяқталуы не жазылуы тез немесе жүруі мүмкін. Аурудың соны әртүрлі болып аяқталады.

1. Аурудан жазылып, органдардың жұмысы толық қалпына келеді. Аурудың белгілерінің бітуі, ішкі органдардың қызметінің қалпына келуімен қатар келе бермейді. Ол үшін организм ұзақ уақыт өзін-өзі өалыпқа келтіріп ішкі органдардың жұмысын ретту керек.

2. Ауру созылмалы түрге ауысады (мысалы, созылмалы бронхит, гастрит, гастрит, колит, пневмония) немесе органдарда әртүрлі патологиялық өзгерістер қалдырады (мысалы, жарақаттан соң сүйектің қисық бітуі, буындардың қозғалысының кемуі).

3. Аурудың өлімі. Ол үшін де кезеңде жүреді. Өмір үшін жанталастың алдындағы жағдай жанталас (агония), клиникалық және биологиялық өлім. Организм кейде өліммен ұзақ және жанталаса күреседі. Бірақ тіршілік бірте-бірте сөне береді, қанда (гипоксемия) және тканьдарда (гипоксия) оттегі азаяды. Қанда өте көп көлемде толық жанбаған қоректік заттардың қалдықтары жиналады. Осының барлығы орталық нерв жүйесін уландырып, жұмысын нашарлатады. Бастапқыда адамның есі кірелі-шықпалы болып, кейінен есінен

танады. Ал ішкі органдардың жұмысы бірте-бірте нашарлай береді. Осының бәрі өмір сүру үшін жанталас (преагония мен агония) деп аталады. Клиникалық өлім тыныс алудың және жүректің соғысының тоқтауынан басталады. Бірақ тканьдардың жалғаса береді. Егер жүрек пен тыныс жүйелерінің жұмысын тез қалыпқа келтірсе организм одан әрі өмір сүре алады. Адамды клиникалық өлімнен құтқаруға болатын мерзім 5-6 минутқа дейін созылады. Бұл жағдайда оттегінің кемшілігіне сезімтал тканьдар зақымданады. Ең бірінші мидың қыртысының клеткалары өледі. Ал адамдар мүгедек болады. Биологиялық өлімде клеткалар терең өзгеріске ұшырайды. Аурулар шұғыл, баяу және созылмалы түрде жүреді. Шұғыл аурулар ойламаған жерде қызу басталып, барлық белгілері айқын көрініп, бірнеше күнде немесе аптада аяқталады. Баяу жүретін аурулар жайлап, бірте-бірте басталып бірнеше айға созылады. Созылмалы аурулар көптеген айлар мен жылдар жүреді, кейде өмір бойы аурудың денесін ұялайды. Созылмалы аурулар бірде қозып, бірде тоқтап аурудың дағдайы түзеледі. Кейбір жағдайда шұғыл аурулар созылмалы созылмалы түрге ауысады. Оған нашар және жеткіліксіз дәрежеде емдеу, ауру бітпей жұмысқа шығу немесе спортпен айналысып денеге ауыртпалық түсіру себеп болады. Кейбір жағдайда баяу басталып, созылмалы түрге жалғасады. Кез-келген ауру органдар мен тканьдарда өзгерістер тугызады. Патологиялық жағдайлар мен аурулардың түрлері өте көп. Егер іәртүрлі ауруларды салыстыратын болсақ, олардағы өзгерістер бір түрде жүреді. Мысалы, ми қабықшағының қабынуы мен соқырішектің қабынуының даму жолдарында ешқандай да айырмашылық жоқ. Аурулардың дамуы тканьдардағы зат алмасудың, жергілікті және жалпы қан айналуының қызуды реттеу механизмі істен шығып, дененің қалтырауы арқылы жүреді. Осы көріністердің дәрежесі әр ауруда әртүрлі болғанымен, олардың даму механизмі бірдей болады.

ЕКІНШІ ТАРАУ

Қан айналу жұмысының бұзылуы

1. Қан айналу жұмысының бұзылуы. Қан айналу жұмысының жалпы бұзылуы деп – жүрек пен тамырдағы аурулардың осы жүйенің негізгі бөлігін зақымдап, қан айналу мен тканьдарды оттегі мен

қоректік заттармен қамтамасыз етудің қалыпты жағдайдан шығуын айтады. Қан айналуының жалпы бұзылуына;

1. Жүрек қақпақтарының ақауы, миокардтың және перикардтың ауруы, жүрек тамырларындағы қан айналуының нашарлауы, инфекция мен жалпы улану, жүректің жұмысының істен шығуы;

2. Тамырдың қабырғасының зақымдануы және олардың бұлшық еттерінің күш-қуатының азаюы;

3. Қан айналу жүйесінің жұмысын реттейтін механизмнің істен шығуы;

4. Қанның қоюлануы немесе көп кетіп азаюы себеп болады. Қан айналу жүйесіндегі патологиялық жағдайдың пайда болған жеріне, жүректің және тамырдың кемшілігіне, даму түріне байланысты шұғыл және созылмалы деп екі түрге бөлінеді.

2. Қан айналу жүйесінің жергілікті бұзылуы

Қан айналу жүйесіндегі бұзылуға: гиперемия, стаз, тромбоз, эмболия, ишемия, инфаркт, қанау, қан кету жатады. Гиперемия деп – кейбір органдар мен олардың бөліктеріндегі қан тамырларының шамадан тыс қанға толуын айтады. Гиперемия артерияда және венада болуы мүмкін. Артерия гиперемиясы органдардың артерия қан тамырларының кеңейіп, қанның жылдамдығының артуына байланысты туады. Ол механикалық, химиялық және термикалық қоздырғыштардың әсер етуінен шығады. Гиперемияға ұшыраған дененің бөлігі қызарып, қызуы көтеріледі. Ішкі бездердің артериялық гиперемиясына байланысты, олардың қызметі күшейеді. Дене тәрбиесі жаттығулары жүргізілгенде мүшелерде артериялық гиперемиясына дамиды. Жүректің кемшіліктерінен органдардағы ауруларға байланысты венадағы қан жүрісі тоқтайды. Содан жергілікті органдар мен тканьдарда зат алмасу заттары нашарлайды. Венада қанның көлемі артып, қысымы ұлғаяды. Қанның плазмасы қоршаған тканьдарда бөлініп ісіктер пайда болады. Кейбір дене тәрбиесі жаттығулары вена гиперемиясын келтіру мүмкін. Стаз – тамырлардағы қанның қозғалысының тоқтауы. Қанды қозғалтатын күштердің қызметі нашарлағанда кішігірім қан тамырларында стаз пайда болады. Оған тамырлардың бұлшық еттерінің сал болуынан қан тамырларының ісінуінен айналасындағы тканьдарға қысым түседі. Оларда зат алмасу, қоректену нашарлап, қызметі істен шығады. Дене тәрбиесі жаттығуларының көмегімен қан айналуы

реттеп, қанның қозғалысына жол ашуға болады. Тромбоз деп – қан тамырларының қуысында қатып қалған қан түйіндерінің пайда болуын айтады. Қан түйіндері (тромб) тамырлардың кез-келген жерінде пайда болуы мүмкін. Оған қан құрамының өзгеруі, қан айналуының нашарлауы, қан тамырлардың қабырғасының зақымдануы себебін тигізеді. Белоктарды еріткіш ферменттердің әсерінен тромбтар еріп, тамырлардың қуысы ашылуы ықтимал. Тамырлардың қабырғасының инфекциямен зақымдануынан қан түйірлері іріңдеп, шіриді. Ал ерінген тромб қабырғадан бөлініп кез-келген ішкі органға жеткізіледі, оларда іріңді ошақтар туғызады. Қан тамырларының тромбозына байланысты қозғалыс қимылдарын азайту керек. Себебі қозғалыс қан түйірлерінің тамырдан бөлінуіне мүмкіндік туғызады.

Эмболия – тамырлардың қуыстарының қан немесе лимфа ағымымен жеткізілген қандай да бір заттардың түйіршіктерімен бекітілуі. Тамырдың қуысына бекіткен затты – эмбол деп атайды. Ол тромбтардың бөлігі бактериялардың жиынтығы (мысалы, сепсис ауруына байланысты) ауаның түйіршіктері (мысалы, мойынның веналары жаракаттанғанда ауаның қанға өтуі), майдың бөлшектері (майлы органдардың жаракаттануына байланысты) және қатерлі өскіндер болуы мүмкін. Өмір сүруге тірек болатын органдарға эмболия (жүрек, ми, бауыр, бүйрек) адамның өліміне, сал болуына және өте ауыр кеселдерге ұшырауына себеп болады. Осы жағдайдан май эмболиясы туады. Сүйек кеміктеріндегі майдың бөлшектері тамырлардың жаракаттары арқылы қанға түседі. Негізгі артерияның эмболиямен немесе тромбпен бітелген шағында, органдар мен тканьдардың қанмен қамтамасыз етілуі қосымша тамырлар арқылы жүреді. Осындай қан айналу жолын айналма немесе қосымша жол деп атайды. Қан тамырларындағы қысым көбейгенде көптеген қосымша қан айналу жолдары ашылады. Ишемия – кейбір органдар мен тканьдарға қанның нашар жеткізілуі. Ишемияның себебі сырттан түскен қысымнан қан тамырларының қуысының таралуы (қатерлі өскіндер мен резина жгуттардың қысымы) немесе тамырлардың қуысының тромбтар мен атеросклероздан жіңішкеруі. Ишемия тамыр бұлшық еттерінің жиырылып, оның қуысының тарылуынан туады (спазм). Жүректің тамырларының қуысының кішіреюінен, оның бұлшық еттерінде қанның жеткіліксіздігі туады да, төстің артында шаншыған ауыру пайда болады. Жүректің ишемиясының ары қарай дамуы, қан тамырларының қуысының кішіреюіне көлеміне және

жүректің тканьдарының оттегі мен қоректің жетіспеушілігі сезімталдығына тікелей байланысты. Шмадан тыс ауыртпалықтың түсуінен, органдар мен тканьдардың жұмысында жетіспеушілік туады. Ол органдарда қанмен қаматамасыз ету дәрежесі мен оған түскен ауыртпалықтың арақатынысының алшақтауынан шығады. Осындай жағдай жүректе де пайда болады. Инфаркт деп – органдармен мен тканьдардағы артерияның толық бітіруінен шіреген ошақтың пайда болуын айтады. Ондай ошақтар әдепкіде, сына немесе конус тәріздес келеді. Тамырлардың қуысының толық бітелуі спазм, тромбтан немесе эмболиядан болады. Одан туған инфаркттың дәрежесі бітелген тамырдың көлеміне тікелей байланысты. Инфаркт ішкі органдардың кез-келгенінде (бауыр, бүйрек, жүрек, көк бауыр) кездесетін. Әдепкіде тканьдардың шірігін жері бірте-бірте тыртықтанып бітеді.

Қанау деп – тамырдан қоршаған ортаға органдар мен тканьдарға қанның шығуын айтады. Ол іштей және сырттай қанау деп екіге бөлінеді. Қан кету деп – қанның органдары мен тканьдардың қуыстарына жиналуын айтады. Шектелген қан кетуі гематома дейді.

Тканьдарға шектеусіз кеткен қанды – қанның жайылуы деп атайды. Ірі қан тамырларының қан кетуі олардың қабырғаларының жыртылуынан немесе ауыруға байланысты ыдырауынан (мысалы, шіру, қатерлі өскіндер, жаралар т.б.) шығады. Капиллярдан қан кеткенде, оның қуысынан эритроциттер айналадағы тканьдарға шығады (диapedез). Капиллярлардан қан кету фосфор мен қорғасынмен уланғанда жұқпалы инфекциялық аурумен ауырғанда авитаминоз жағдайында пайда болады. Қанаудың барысы оның кеткен көлеміне және мерзіміне байланысты. Жалпы қанның жарты көлеміне кеткен кезде адам өледі. Өмірлік маңызы бар ішкі органдарға қан кеткенде өте ауыр асқынулар туады (Мысалы, миға қан кеткен адамды өлтіреді немесе аяқ-қолын сал қылады). Қанаған жерде тромб пайда болса, қанаудың тоқтауы мүмкін.

ҮШІНШІ ТАРАУ

ТКАНЬДАҒЫ ҚОРЕКТЕНУ, ЗАТ АЛМАСУ ЖӘНЕ ДАМУ ПРОЦЕСТЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАН ШЫҒУЫ

Организмнің әр бір клеткасы керекті мөлшерде қоректік заттарды қажет етеді. Оны клеткалар қаннан сіңіреді де

протоплазмасын құруға жұмсайды, керексіз азықты қайтадан қанға бөлейді. Қоректік заттарды сіңіру қызметін ассимиляция, ал күрделі қоректік заттардың одан әрі бөлшектенуін диссимиляция деп атайды. Тканьдардың қоректенуі (трофика) орталық нерв жүйесінің бақылауымен жүреді. Орталық нерв жүйесі қоректену процесін реттеп, органдар мен тканьдарда жүретін зат алмасуды үнемі бақылап отырады. Орталық нерв жүйесі зиянды әсер етіп органдармен тканьдардағы қоректену мен зат алмасуды өзгертіп, оларды аздыруға және қажытуға болады.

1. Тканьдардың дистрофиясы

Дистрофия – қоректенудің істен шығуы. Тканьдардың дисстрофиясы деп зат алмасу процесінің кез-келген звеносындағы кемшіліктен клеткалар мен тканьдардың құрылысы мен қызметінің қалыптан шығуын айтады. Белоктардың, майды, минералды тұздардың алмасуы көптеген себептерден бұзылады. Эндокриндік және нерв жүйелерінің реттеуші ролінің істен шығуы жергілікті және жалпы қан айналымының бұзылуы, улану, инфекция, созылмалы қабыну сияқты факторлардың әсерінен тканьдарда зат алмасу бұзылады.

Белок дистрофиясы. Оның көп кездесетін түрін паранхимия дистрофиясы деп атайды. Ол ішкі органдардың (жүрек, бауыр, бүйрек) клеткаларының протоплазмасында белок түйіршектерінің пайда болуымен анықталады. Бұл дисстрофия инфекциялық ауруларға, улануға, қанның аздығына байланысты туады. Белок дистрофиясына гиаленоз жатады. Одан клеткалар мен тканьдарда қатты шыны сияқты белоктық дене пайда болады. Тамырлардың қабырғасындағы және ішкі бездердің қабығындағы дәнекер тканінің геалинозы өте жиі кездеседі. Қан тамырларының геалинозына байланысты оның қабырғасы қалындайды және қатаяды. Ас күшті геалиноз қан тамырларының қуысын жіңішкертіп, толық жабады. Ұзаққа созылған іріндеген жарақат, сүйек туберкулезі қатерлі өскіндер, сифилис және кез-келген созылмалы ауру тамырларда және аралық тканьдарда белоктардың жеткіліксіздігін тудырады. Оны амелойдоз деп атайды. Тығыз структурасыз белок ішкі органдардың клеткаларына қысым түсіріп істен шығарады. Амелойдтық өзгерістер бірден бірнеше органдарда жүреді, адамның өліміне себеп болады. Белоктың басқа да дисстрофиялық түрлері кездеседі.

Май дистрофиясы

Қалыпты жағдайда майдың жиналатын жерлерінде май клеткаларының шамадан тыс көбеюі (тері асты шелі, іш майы, бүйрек шелі) және клетка ішіндегі майдың құрамының өзгеруі – май дистрофиясы деп аталады. Адамның шамадан тыс семіруі ішкі бездердің ауруынан туады. Бұл жағдайдың жүректің сыртқы қабығын және еттердің талшықтарының арасын май басады. Жүректің еттерінің жиырылуы нашарлайды. Шамадан тыс араққа құмарту, туберкулез және басқа да созылмалы аурулар, улану бауыр клеткаларында май пайда болуына себеп болады. Денеден май кетіп адамның азуы қоректенудің нашарлануынан және аздыратын аурулардан туады. Клеткадағы май дистрофиясы бактериялық инфекцияда қан азықтан, кейбір химиялық заттардың (фосфор, қорғасын) әсерінен шығады. Кей жағдайда майға ұқсаған денелердің дәнекер тканьдарында пайда болуы мүмкін. Олардың қатарына холистерини лицитин жатады. Холистериннің қан тамырларының қабырғасында пайда болуын атеросклероз деп атайды. Атеросклероз қан тамырларының қуысын кішірейтеді және оның қабырғаларының серпінділігі азайтады. Шамалы көлемдегі дене тәрбиесі жаттығулары тканьдар мен клеткаларда майдың шамадан тыс көбеюіне кедергі жасайды.

Минералдар алмасуының бұзылуы

Минералдарының алмасуының бұзылуының кеңінен кездесетін түрі кальций элементінің алмасуының істен шығуы. Бұл жағдайда тканьдарда кальций жоқ болып кетеді немесе қалыпты жағдайда болмайтын жерлерінде пайда болады. Сүйекте кальций микроэлементінің жоқ болуы оның жұмсартылуына әкеледі (остеомаляция, остеоидистрофия). Кальцийдәі қалыпта жағдайда болмайтын жерлерде пайда болуы организмде кальций тұздарының шамадан тыс көбеюінің немесе оның организмнен шығарылуының нашарлауынан туады. Қалыпты істеп тұрған органдарда петрификраттар (кальцийдің түйірлері) пайда болмайды. Кальций тұздарының өлі тканьдарда қабырғасы қабынған тамырларда, тыртықтарда кездеседі. Кейбір органдарда минералдың алмасуының бұзылуынан тастар пайда болады (бүйректе, өтте). Минералдар тастар өттің зәрдің шығу жолдарын бекітіп, ауру туғызады.

2. АРТРОФИЯ МЕН ГИПЕРТРОФИЯ

Артрофия деп – органдардың көлемінің азаюын айтады. Ол тканьдар мен клеткалардың химиялық құрамының өзгеріп зат алмасудың нашарлап клеткалардың мөлшерінің азаюынан шығады. Артрофия жалпы қоректенудің нашарлануынан ан, органның жұмыс істемеуінен, органдарға қысым түсуінен және олардың иннервациясының бұзылуынан туады. Бұлшық еттердің артрофия болуынан қарсы күресті дене шынықтырудың атқаратын ролі өте үлкен. Денесі жаттыққан адамдарға сыртқы қоздырғыштардан пайда болған бұлшық еттердің артрофиясы жайлап, шынықпаған адамда тез және терең дамиды. Бұлшық еттердің нервпен қамтамасыз етуінің бұзылуынан туатын артрофияның пассивті қозғалыстармен массаж жасау арқылы болдырмауға болады. Гипертрофия деп – органның немесе оның бір бөлігінің ұлғаюын айтады. Бұл жағдайда органның көлемі клеткалар мөлшерінің көбеюінен туады. Гипертрофияның алданышты және шынайы түрі бар. Шынайы гипертрофия органдардың негізін құрайтын клеткалардың мөлшерінің ұлғаюынан туады. Ал, алданышты гипертрофия органдарда маймен аралық тканьдардың шамадан тыс ұлғайып клеткалардың артрофия болуынан туады. Мысал, дәнекер тканінің шамадан тыс көбеюінен (бауыр циррозы) бауырдың көлемі, май басудың жүректің көлемі ұлғаяды. Алданышты гипертрофияға байланысты органдардың жұмыс нашарлайды, ал шын гипертрофияға байланысты бастапқыда органның жұмысы күшейіп, кейіннен төмендеуі мүмкін. Алдамшы гипертрофия көбінесе аурудан, ал, шынайы гипертрофия физиологиялық немесе патологиялық жағдайдан туады. Шынайы гипертрофияға органның жұмысының физиологиялық немесе организмдегі кеселге байланысты ұлғаюы (компенсаторлық ұлғаюы) жатады. Ауыр қара жұмыс істейтін және спортпен айналысатын адамдарда бұлшық еттердің, жүректің етінің жұмыс істеуіне байланысты жұмыс гипертрофиясы пайда болады. Бірақ жұмыс гипертрофиясы да физиологиялық немесе патологиялық болуы ықтимал. Спортшыларда көбінесе жүректің бұлшық еттерінің үлкеюі оның талшық еттерінің жуандап, ядролардың ұлғаюынан туады. Бұлшық еттерінің қан айналуының күшеюі (жаңа тамырлардың пайда болуы), олардың қоректік және оттегілік сұранысын қамтамасыз етеді. Ондай жүректің қызмет ету қабілеті өте жоғары. Спортшыларға түскен, ауыртпалығы шамадан тыс және ретсіз болған жағдайда жүрек гипертрофиясы жылдам дамиды және

шамадан тыс үлкен болады. Осы жағдайда бұлшық еттерде жаңадан қан тамырлардың пайда болуы жеткіліксіз жүреді де, жүректің оттегі мен қоректік заттарымен қамтамасыз етілуі төмендейді. Содан зат алмасу қызметі нашарлап, жүректе дистрофия пайда болады. Дистрофияның пайда болуы жүректің кажуынан пайда болады. Жүректің демалысы шамадан кем болғандықтан, оның бұлшық еттері толық қалпына келіп жаңа қан тамырлары пайда болып үлгермейді. Осылайша үлкейген жүректің өз қызметін атқару шамасы төмендейді. Оны патологиялық немесе оның ауруға байланысты туған гипертрофия деп атайды. Ауруларға байланысты жүрек қызметінің жеткіліксіздігін орнына келтіру гипертрофиясы үнемі патологиялық жолмен жүреді. Осыған қарамай ауырған органның гипертрофиясы оның қызметінің жеткіліксіздігін ұзақ уақыт толықтырып отырады. Жүректің қақпақтарының кемістігінен шыққан гипертрофия ұзақ уақыт жүректің жұмысының жеткіліксіздігін толықтырып отырады. Сонда ерте ме, кеш пе гипертрофия болған органның жұмысы нашарлайды. Жұп органдардың біреуі толық істен шыққанда, екіншісінде қызмет қалыптастыру гипертрофиясы болады. Мысалы, бір бүйректің ауруынан операция жасап алып тастаудан немесе туа жеткіліксіз дамуынан істен шығуына байланысты, екінші бүйректе гипертрофия дамиды.

Нейрогуморалды және гармоналды кеселдерге байланысты да гипертрофияның дамуы ықтимал. Олар патологиялық немесе физиологиялық болуы мүмкін. Әйелдердің етеккірінің келуіне, емшектердің ұлғаюы физиологиялық гипертрофияға жатады.

Патологиялық гуморалды немесе гармоналды гипертрофияға байланысты акромегалия – бойдың шамадан тыс биік, жағының шығыңқы, саусақтарының, тілдің және мұрынның ұзын болуы туады. Акромегалия, гипофиз безінің алдыңғы бөлігінің жұмысының өте жоғарылап кетуінен туады.

3. РЕГЕНЕРАЦИЯ

Регенерация деп – өлген клеткалар мен тканьдардың жаңасымен алмасуын айтады. Қалыпты жағдайда организмде үнемі регенерация жүріп жатады. Терінің клеткалары қанның клеткалары (эритроциттер, тромбоциттер) ескіріп, өліп олардың орынын жаңа клеткалар толықтырып отырады. Жарақат алған тканьның кемістігін жаңа ткань толырады, оны патологиялы регенерация деп атайды. Тканьнің

регенерацияларға қабілеті әр түрлі келеді. Сүйектің сынған жерінде бастапқы да жұмсақ талшықты мүйізгек пайда болады да, артынан ол жерге кальций мен фосфор сүйек тканіне айналады. Басқа тканьдар қажетті жағдай туғызғанда ғана қалыпқа келеді. Оған бұлшық еттер бауыр, көк бауыр және нерв тканьдары жатады. Жүрек еті және мидың ганглезды ткані ешқандайда регенерацияға ұшырамайды. Регенерацияның жүруі бірнеше жергілікті және жалпы себептерге байланысты. Жалпы себептерге адамның жасы қоректену шамасы қозғалу дәрежесі оның сыртқы ортаның қоздырғыштарына қарсы тұрақтылығы жатады. Жас организм жақсы қоректенген жағдайда регенерация жылдам өтеді. Регенерацияның жүреуіне қажетті көлемдегі қозғалыстар жылдамдық қасиет береді. Мысалы, ертерек қолданылған емдік дене тәрбиесі жаттығулары үзілген бұлшық еттің тігілген жерінде еттің клеткасының өсіп бітуіне жағдай туғызады да, қозғалыс жоқ бұлшық етте жараның жазылуы тыртықтанып бітеді. Іріңдеген жарақаттарға өте жайда нашар қалыптасады. Жаралар бірден немесе екінші рет жік болудан жазылады. Жараның бірден жазылуынан ол жіктеліп білінбей бітеді. Жараның іріңдеуінен, жіктері ажырап араларында кемістік пайда болады. Кемістік дәнекер (грануляция) тканьдармен толып өте үлкен және келімсіз тыртық пайда болады.

4. НЕКРОЗ

Некроз - органдар мен тканьдардың клеткаларының өлуі. Ол қоректенудің нашарлауынан (қан тамырының бітелуі) аса күшті уланудан (циониттердің әсері), бактериялардың улануынан, (туберкулез бен дифтерия бактерияларының улары т.б.), ыстық пен суықтың, электрдің химиялық заттардың әсерінен және нерв жүйесінің қоректенуінің бұзылуынан туады. Егер өлген клеткалардың көлемі кішігірім болса, ол тез тазаланады да, орны басқа клеткалармен толықтырылады. Жергілікті жерде белгісіз немесе тыртық пайда болуымен пайда болады. Өмірлік маңызы зор органдардың клеткаларының микрозынан организм өледі.

5. ҚАТЕРЛІ ӨСКІНДЕР (қатерлі ісіктер)

Өскіндер деп – органдарда оларға тән емес тканьдардың пайда болып тез өсуі және олардың атқаратын қызметі мен зат алмасу жүйесін өзгертуін айтады. Қатерлі өскіндерге тән қасиеттерге олардың шексіз өсуі клеткалардың толық жетілмеуі құрылысның ретсіздігі және қоршаған тканьдармен арақатынасын өзгеруі жатады. Қатерлі өскіндердің қалыпты тканьдардан өзгешелігі оның клеткаларының бір-бірмен арақатынасының ажырауында. Кей кезде тканьдағы қатерлі өскіндер өзінің шыққан тегінен өзгеше болып, клеткалары ретсіз орналасады. Қатерлі өскіндер әртүрлі клеткалардан пайда болуы мүмкін. Олар май тканінде – липома еттерде мио, дәнекер тканінде сорфома, сүйекте, астеома, нервте- неврома, эпителийде-ра, тамырларды – ангиома, бездерде –аденома және т.б. деп аталады. Өскіндер органдардың тканінде тыс немесе органның ішіне өсуі мүмкін. Өскіндердің даму тканьдары дистрофияға ұшыратып клеткалардың өлуімен жалғасады. Оның орнына жара пайда болады. Өскіндердің өлген клеткаларынан бөлінген заттар денені уландырады. Қатерлі өскіндердің клеткалары қанның ағымымен басқа органдарға жеткізіліп, ол жерде қатерлі өскіннің пайда болуына себеп болады. Оны өскіндердің метастазы деп атайды. Өскіндер қатерлі және қатерсіз болып екіге бөлінеді. Қатерлі өскіндер өте баяу өседі. Жетілген клеткалардан тұрады. Қайталуы және екінші тканьға ауысуы мүмкін емес. Операциядан кейін оның орнында қайтадан өскін пайда болмайды. Қатерлі өскіндер жылдам және айналасындағы тканьдарға өседі. Метастаздар берік оперативті жолмен алып тастағанда қайталайды. Уақытылы операция жасаған жағдайда ауру өледі. Өскіндердің пайда болу себебі ғылымға толық белгілі емес, қазіргі кезде оның пайда болуына көптеген факторлар әсер етеді деген ұғым бар. Оған инфекция (вирустар), механикалық, химиялық қоздырғыштардың ұзаққа созылған әсері, патологиялық тұқым қуалау рентген мен радио шұғылаларының әсері жатады. Өкпе рагының пайда болуына темекі тартудың әсерінің үлкендігі дәлелденіп отыр.

ТӨРТІНШІ ТАРАУ

ҚАБЫНУ. ДЕНЕНІҢ ҚЫЗУЫН РЕТТЕУ ЖҮЙЕСІНІҢ ІСТЕН ШЫҒУЫ

1. Қабыну

Ең кеңінен таралған патологиялық жағдай тканьдар мен органдардың органдардың қабынуы. Ол кез-келген органдарда жүре алады. Қабыну организмнің сыртқы ортаның зиянды қоздырғыштарының әсерінен қарсы рефлекторлық жауабы. Қабынудан органдардың қызметі нашарлап, тканьдарында қан айналуы бұзылып клеткаларының құрылысы өзгереді. Қабыну химиялық механикалық, температуралық инфекциялық қоздырғыштардың әсерінен туады. Қабынудың даму организмнің қарсыласу күшіне байланысты. Қабыну жағдайы бүкіл организмге әсерін тигізеді. Қабыну альтерация, экссудация және пролифация түріндегі өзгерістер туғазады. Альтерация деп – тканьдардағы зат алмасу процесінің өзгеріп клеткаларының өлуін айтады. Альтерация жүрген кезде тканьдардан әртүрлі зиянды заттар шығып қабынуды күшейтеді. Мысалы, альтерация бөлінетін лейкоциттер қабынған тканьдағы тамырлардың өткізгіштігін ұлғайтады. Қоршаған тканьдарға қанның сары суы, клеткалары, белоктары шығады. Сонымен қатар альтерация барысында клеткаларды жылдам өсіріп көбейтетін заттар да бөлінеді. Экссудация деп – қабынған тканьдардағы қан айналудағы нашарлап қоршаған ортаға қанның сары суының, клеткаларын, белоктарының шығуын айтады. Бастапқы кезде майда қан тамырлары кеңейіп қабынған тканьға қан көптеп келеді. Артынша қан тамырларының нерв бұлшықет жүйесі сал болып, қан айналуы баяулайды. Кішігірім қан тамырларында қанның қозғалысы тоқтайды (стаз).

Қан тамырларының қабырғасы арқылы қанның сары суы, клеткалары, белоктары қабынған жерге шыға бастайды. Қан қоюланады да, оның қозғалысы одан әрі баяулайды. Ісінген ткань қан тамырларын қысымға ұшыратады. Осының бәрі қабынған тканьда қанның жүруін тоқтатады (стаз). Қанның құрамынан қабынған тканьға өткен лейкоциттер микробтармен күреседі, өлген клеткаларды өзіне сіңіреді. (фагоцитоз). Лейкоциттер істен шығып қабырғалары сөгілгенде ферменттер бөлінеді. Проллифация –

қабынған ошақта дәнекер тканінің клеткаларының жылдам көбеюі. Осы жағдайда фагоциттер (өлген клеткаларды өз денесіне сіңіретін клеткалар) пайда болады. Қабыну альтеративті, экссудафтивті пролиферативті деп үш түрге бөлінеді. Альтеративті қабынуға байланысты қанда дистрофия, клеткалардың өлуі және жат клеткалардың пайда болуы жүреді. Осындай қабыну ішкі органдарда пайда болады. Егер альтирацияға байланысты клеткаларда микрос жүрсе, оны микрозды қабыну деп атайды (мысалы, дизинтерияға байланысты асқазанда жара пайда болуы). Экссудация қабыну барысында қан тамырларының қабырғасының өткізгіштігі бұзылып, тканьдарда сары су мен қанның клеткалары пайда болады. Қанның құрамынан тканьға бөлінген сары су мен клеткалар экссудат деп аталды. Экссудаттардың іріңді қабы фибринді және белокты түрлері бар. Белокты экссудаттың құрамы 5 % дейін белоктан тұрады. Ол дәнекер тканьдарға сіңіп қуыстарға дәнекер тканьдарының арасында жиналады. Органдар ісініпкатты консистенциялы болып, оған дәнекер тканьдары өсе бастайды (цироз). Іріңді экссудат сары судан лейкоциттерден тұрады. Лейкоциттер бөлшектенгенде тканьдарды белоктарды ерітетін ферменттер бөлінеді. Іріңді экссудат дәнекер тканьдарына сіңген жағдайда ірінде ісіктер пайда болады. Қуысы бар орынға және май тканьдарына жиналған көлемді ірінді экссудат – іріндік немес флегмона деп аталады. Тканьнің шіруіне пайда болған қуысқа ірің жиналып, абцесс құрайды. Іріңнің денені қуысына жиналуын эмпиема деп атайды. Фибронозды экссудат деп – қанның құрамынан фибриннің талшықтарының аралық тканьдарға шығуын айтады. Фибрин талшықтары қабынған тканьнің үстінде орналасады немес тканьда пайда болған кемістікті толтырады. Қанды экссудаттың басқалардан айырмашылығы оның құрамында эритроциттердің өте көп болуы. Пролирифираттық түрде қабынған тканьнің үстінде орналасады немес тканьда пайда болған кемістікті толтырады. Қанды экссудаттың басқалардан айырмашылығы оның құрамында эритроциттердің өте көп болуы. Плорифираттық түрде қабынған тканьдарда клеткалардың шамадан тыс өсуі жүреді. Ол көбінесе дәнекер тканінің клеткаларынан құралады. Қабынған органда дәнекер тканінің клеткаларының бойлай өсуіне байланысты тыртық немес солу пайда болады (бауыр немес бүйректің циррозы). Тканьдар мен органдарда профирацияға байланысты түйіндер шығады. Оны гранулема деп атайды. Гранулемалар туберкулез және ревматизм ауруларында жиі кездеседі. Қабынудың белгілеріне

қабынған жердің ісінуі ыстығының көтерілуі сыздап ауруы, қызаруы және қызметінің бұзылуы жатады. Тамырлардың қуысының кеңейіп қанмен толуынан қабынған жер қызарады. Қабынған жердің ісінуі оның экссудатпен толуынан шығады. Қан айнарудың жоғарлап зат алмасудың күшеюінен ткандар қызары. Қабынған тканьдардағы қысымның артып нерв талшықтарының қызуынан сыздаған ауру пайда болады. Қабынған органмен тканьның жұмысы істен шығады. Аты аталған аурудың белгілері тұрақты емес. Олар көбінесе шұғыл қабыну барысында көрініс береді.

Қабынудың дамуы. Қабынудың дамуы көптеген себептерден болады. Организмнің жалпы жағдайы қабынуға қарсы күрестік негізі бола алады. Организмнің сыртқы органның қоздырғыштардың әсеріне жоғары дәрежедегі сезгіштігі денеге өте күшті қабыну туғызады. Қабынған тканьдарда әртүрлі дәрежеде структуралық өзгерістер жүреді. Кейбір жағдайда тканьның қабынған бөлігі өледі. Одан денеден өте ауыр жағдай туып адамның өліп кетуі де мүмкін. Қабынған ткань жазылғанға кейін клеткалық құрылысын және қызметін толық қалпына келтіре алады. Тканьдардың көлемді шіруі тыртыктанып жазылады. Қабынудың созылмалы түрге ауысуы мүмкін. Ол жағдайда қабыну қайталап қозып отырады.

2. ДЕНЕ ҚЫЗУЫН РЕТТЕУ ЖҮЙЕСІНІҢ ІСТЕН ШЫҒУЫ

Дененің қызуын реттеуде организмнің дене температурасын сыртқы ортаның әсеріне байланыссыз бірқалыпты дәрежеде сақтай алу қасиетін айтады. Дененің температурасын бірқалыпты дәрежеде сақтау жұмысы қызуды және қызуды бөлетін заттарды сыртқы ортаға шығару арқылы реттеледі. Қызудың қалыпты сақталуының бұзылуы гипертермия шамадан тыс қызу немесе гипертермия суықтау түрінде кездеседі. Қызудың қалыпты дәрежесінің өзгеруі оның реттеу механизмінің бұзылуынан туады. Осы жағдайда дене температурасы өзгереді. Спортшылардың денесінде қызудың пайда болуы артып бөлінуінің кемуіне байланысты организмнің ыстығы тасиды. Дененің ыстығы 40 градустан асқанда организмде қалыпқа келмейтін өзгерістер жүреді. Дененің ыстығының тасқындауы ауа-райының ыстық ылғалдылығының өте жоғары және желсіз болған кезінде ауырда ұзақ жұмыс (ұзақ және өте ұзақ қашықтықта жүгіру, велосипед тебу) атқарған жағдайда шығады. Ыстықтың тасқындауына жылы және ауа өткішзбейтін киім кию, суды аз ішу де

себеп болады. Шаңғы тебу спортымен альпмнизммен айналасу барысында адам денесінің суықтауы қатты шаршаумен қажуымен қатар келсе аса ауыр патологиялық жағдай туады. Оны адамның суықтауы немес үсуі деп атайды.

Дене қызуын реттеу механизмінің бұзылуына байланысты ыстықтың тасуы – қызба немес қалтырау дейді. Дененің ыстығы тасып қалтырауы инфекциялық аурудан белоктардың бөлшектенуінен пайда болған улы заттардың қанға өтуінен химиялық заттардың әсерінен эндокриндік реттеу жүйесінің бұзылуынан мидың зақымдануынан шығады. Ауру организм дененің қызуын реттеуін жалғастырады. Бірақ ол басқаша кейіпте жүреді. Реттеу механизмінің жүйелеріндегі арақатынас өзгереді. Организмнің қоршаған ортадағы температура өзгерістеріне шыдамдылығы төмендейді.

Дене қызбасының дамуын үш кезеңге бөледі:

1-қызудың көтерілуі;

2-қызудың төмендеуі;

3-жоғары температураның бірқалыпты сақталуы.

Қызудың көтерілуі кезеңінде қызу көбейіп оны қоршаған ортаға бөлу азаяды (тері мен тамырларының қуысы кішірейіп қалтырау) жоғары температураның бірқалыпты сақталуы кезеңінде қызудың көтерілуі мен қатар, оны қоршаған ортаға беру де күшейе түседі. Қызудың төмендеу кезеңінде дененің температурасы қалыпқа келеді де, оны қоршаған ортаға беру күшейе түседі (терінің қан тамырларының қуысы кеңейіп терлеу күшейеді). Дене қызуының төмендеуі жылдам немесе баяу жүреді. Бірнеше сағатта дене қызуы 4-5 С –қа төмендеуін жылдам, ал бірте-бірте төмендеуін – баяу төмендеуітдейді. Әртүрлі ауруға байланысты температура қисығы өзіне тән көрініс береді. Мысалы, бірқалыпты қызбаға байланысты температураның тербелісі шамалы таңертеңгі және кешкі температураның айырмасы 1 С –тан жоғары болмайды. Мұндай температура тербелісі іш сүзегі мен өкпенің қабынуынан пайда болады. Дене қызбасының басқаша түріне тән қасиет таңертеңгі және кешкі температуралардың айырмасы 1С тан жоғары болуы. Дененің қызбасын байланысты организмнің көптеген қызметі істен шығады. Орталық нерв жүйесінде күрделі өзгерістер жүреді (естен тану, галлюцинация, сандырақтау).

Терең өзгерістер қан айналу жүйесінде пайда болады Жүректің соғысы жылдамдап, бастапқы кезде қан қысымы жоғарлайды. Содан кейін төмендейді. Тыныс алу жылдамдап, ішкі бездірінің жұмысы

нашарлайды. Бүйрек пен асқазанның қызмет істеу дәрежесі келмейді. Дене қызбасы организмнің сыртқы ортаның ауру тудыратын қоздырғыштарына беретін жауабының бір түрі. Кейбір жағдайда, оның организмге әсері өте зиянды. Дененің қызуы жоғарылаған кезде спортпен және дене тәрбиесі жаттығулармен айналысуға болмайды. Себебі оның организмге зияны өте үлкен. Дененің қызбасынан кейін спортпен айналысуды бірте-бірте бастайды.

II - БӨЛІМ ДӘРІГЕРЛІК БАҚЫЛАУ

БЕСІНШІ ТАРАУ

ДӘРІГЕРЛІК БАҚЫЛАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ НЕГІЗДЕРІ

Дене тәрбиесімен және спортпен айналысушыларды дәрігерлік бақылау спорттық медицинаның қарастыратын маңызды бір бөлімі. Дәрігерлік бақылауды спорт дәрігерлері жүргізеді. Қазіргі заманда дене тәрбиесі жұмысын спорттық дәрігерлердің көмегініңсіз жүргізу мүмкін емес. Спортпен айналысуға бет бұрған кез-келген адам бірінші кезекте дәрігермен кездеседі. Дәрігердің міндеті спортпен айналысуға рұқсат беру және қандай дәрежеде ауыртпалықты көтеруге шамасы келетіндігін шешу. Ауыртпалық организмнің шамасына сай келіп, денсаулығын күшейтуі керек. Ол сұрақтарды дұрыс шешу дәрігерге үлкен міндет артады.

Адамның денсаулығын дұрыс бағаламау спортпен айналысу барысында орны толмайтын жағдайға соқтырады, өте ауыр кеселдер туғызады. Сонымен қатар денсаулықты бағалау жан-жақты дәлелденген болу керек. Спорттық дәрігер тексерудің қорытындысында адамның қандай спорт түрімен айналыса алатындығын шешеді. Дәрігер спорттың түр-түрінің өзіндік қасиетін организмге түсіретін ауыртпалығын және органдардағы болатын морфологиялық өзгерістерді жете білу қажет. Тек қана осы жағдайда ол өзіне жүктелген міндетті толық атқара алады. Спорттық дәрігер спортшыларды күнделікті бақылап жаттығу жүйелерін ұйымдастыру туралы кеңес беріп тұрады. Оның денсаулығын жүйелі түрде бақылап, органдар мен жүйелердегі өзгерістерге баға беріп аурудың алғашқы белгілерін анықтайды. Дамуына қарсы күресіп, емдік

шараларын қолданады. Сонымен қатар жаттығу жүргізілетін орындардың тазалығын тексеру, жаттығуларды ұйымдастыру жағдайларын бақылау, жарыстарды өткізу дәрежесін сараптау, спортшыларға санитарлық білім беру және дене тәрбиесі мен спорттық организмді күшейтудегі атқаратын қызметін түсіндіру жататындығын ескерсек, спорт дәрігерінің қызметінің маңызы үлкен екенін көреміз. Дене тәрбиесімен және спортпен айналысқанда дәрігерлік бақылауда ұстаудың қажеттілігі туралы 18 ғасырда А.И. Протасов (1764ж) пен С.Г. Забелин жазып кеткен. Тек қана ХХ ғасырдың басында спорттық медицина жүйелі түрде дами бастады. Бастапқы кезде дәрігерлер бақылаудың негізгі міндеті спортшылардың денсаулығын тексеру болса, кейінгі кезде дәрігерлер жаттықтырушыларға кеңес беріп, спортшылардың жаттығудан денсаулығында жүретін өзгерістердің дамуын бақылауға жағдай туды. Осы ғасырда спорттық медицина саласында көптеген ғылыми зерттеу жұмыстары жүргізілуінің арқасында дәрігерлік бақылаудың бағыттары анықталып, жүйелері жасалды. Қазақстан Республикасында спортшылар мен дене тәрбиесімен айналысатындардың денсаулығын бақылаудың салалы жүйесі жасалған. Дәрігерлік бақылау жалпы медицинаның саласының бір бөлігі болып есептеледі. Ол барлық емханалар мен ауруханалардың қызметкерлерінің күшімен жүргізіледі. Дәрігерлік бақылау жалпы медицина саласының бір бөлігі болып есептеледі. Ол барлық емханалар мен ауруханалардың қызметкерлерінің күшімен жүргізіледі. Дәрігерлік бақылаудың ең төменгі сатысында спорттық дәрігерлердің кабинеттері жатады. Дәрігерлік бақылауды диспансерлік әдіспен жүргізіледі. Денсаулығына қарамастан спортшылар жылына бірнеше рет бақылаудан өтіп, сынақтар тапсыруы керек.

Осылайша жүйелі тексерудің міндеті денсаулықты бақылау және атқарған міндетінің үй жағдайының денсаулыққа тигізетін әсерін зерттеу, аурудың ушығуын ертерек анықтау және алдын алу болып табылады. Жүйелі түрде бақылау адам денсаулығында дұрыс өзгерістердің жүруіне әсерін тигізеді. Диспансеризациялау барысында жұмыс орнын үй жағдайын зерттеп оның ауру тудыратын жақтарын анықтайды. Созылмалы ауруы бар адамдар (туберкулез және өкпенің созылмауы қабынуы) психикалық және рак ауруы бар адам диспансеризацияға бірінші кезекте алынады. Осындай аурулар үшін арнайы онкологиялық, психоневрологиялық, туберкулез

диспансерлері жұмыс істейді. Диспансеризацияны жүргізуші дәрігер анықталған ауруларды есепке алып емдеп және ауруды қоздырмас үшін алдын-алатын шаралар жүргізеді. Диспансерлік бақылауда аурулармен қатар сау адамдарда болады. Оған бірінші кезекте денсаулыққа зиянды заттар өндірісінің жұмысшылары, кеншілер алынады. Профессионалдық аурулардың алдын алу, ауруды емдеу және денсаулығын қалыпқа келтіру жұмыстары жүргізіледі. Спортшылар дене тәрбиесімен айналысатындардың организмінде туатын ауруларды болдырмас үшін олар да диспансерлік бақылауда болуы керек. Оны іске асыру үшін дәрігерлік – дене тәрбиесі диспансерлерінде жоғары дәрежелі спорттық атактарыбар спортшылар (спорт шеберлері, I дәрежелі спортшылар) бақылауда болады және спортшылардың арасында денсаулықты сақтау мәселелері бойынша үгіт-насихат жүргізіледі. Диспансеризация жұмысын кез-келген медицина жүйесінің күшімен жүргізілуге болады. Дәрігерлік – дене тәрбиесі диспансерлері спорттық дәрігерлерге методикалық көмек көрсетеді.

Спорттық дәрігерлердің міндетіне кіретін келелі нәрселерге тағы да:

1. Оқу-жаттығу және жарысы жүйелеріне дәрігерлік – педагогикалық бақылау жүргізу;
2. Жаттығуларды, оқуды, жарысты медициналық және санитарлық тұрғыдан бақылау;
3. Спорттық жарақаттардың алдын алу, жарақаттар мен ауруларды емдеу;
4. Жарақаттан аурудан және ауыр жаттығулардан кейін спортшылардың жұмыс қабілетін қалпына келтіру;
5. Спортпен және дене тәрбиесі жаттығуларымен айналысу туралы кеңестер беру;
6. Спортшылар мен дене тәрбиесімен денсаулыққа пайдалылығын халықтың арасында насихаттау мәселелері жатады.

Аты аталған жұмысты аудандық, қалалық, облыстық және республикалық дәрігерлік дене тәрбиесі диспансерлері ұйымдастырады. Денсаулық сақтау министрлігінде дәрігерлік бақылау және дене тәрбиесі саласының бас қызметкері жұмыс істейді. Әдепкіде ол белгілі ғалым немесе осы салада зерттеулер жүргізуші қызметкер болады. Дәрігерлік бақылау саласындағы жұмысты есепке алу үшін арнайы медициналық құжаттар жүргізеді. Арнайы спортшылардың дәрігерлік тексеруден өткізу құжаты

ф.№27 дәрігерлік дене тәрбиесі кабинетінің және диспансердің жұмысын есептейтін есеп беру, құжаттары болады. Спорттық дәрігердің жарыстардың барысында көрсететін медициналық көмегіне тереңірек көңіл бөле кеткен жөн. Оған:

1. Жарысқа тек дені сау және арнайы дайындықтардан өткен спортшыларды жіберу;

2. Жарыс өтетін жерде жергілікті санитарлы гигиеналық жағдай жасау;

3. Медициналық көмекті ұйымдастыру жатады.

Жарысқа медициналық көмекті ұйымдастырушы дәрігер жарыс төрешінің құрамына бас төрешінің орынбасары ретінде қатысады. Жарыстың алдында оны медициналық жағынан қамтамасыз ету жоспары жасалынып, ұйымдастыру комитетіне бекітілуге өткізіледі.

Жарыс өтетін кешендердің санитарлы-гигиеналық жағдайын, демалыс пен тамақтану жұмыстарын ұйымдастыру дәрежесін тексереді. Жарысты медициналық көмекпен қамтамасыз етуге қанша медицина қызметкерінің керектігін белгілейді. Керекті жағдайда жарысқа қатысушыларды тексеруден өткізу үшін арнайы емхана белгіленеді. Егер жарыстың көлемі үлкен болса дәрігер дәрігер оның өткізужоспарын және күнделігін құрастыруға қатысады. Мандатты тексеру комиссиясының құрамында жұмыс істеп әрбір спортшының медициналық құжаттарын тексеріп, керекті жағдайда қосымша тексерулер ұйымдастырады. Дәрігер спортшылардың жаттығатын жарыс өтетін, тамақтанатын, жататын орындарын санитарлық бақылауға алады. Спортшыларды жаттығатын, жарыс барысында бақылап, жарақа алуының алдын алу шараларын жүргізеді. Көрсеткіштер мен ұйымдастырушыларға медициналық көсек көрсетіп, санитарлық үгіт насихат жұмысы жүргізіледі. Дәрігер кейбір спортшыларды жарыстан алып тастауға (медициналық жағдайға байланысты (жарысты кейінге қалдыруды сұрауға (ауа райының қолайсыздығына байланысты) еркі бар. Жарыс біткен соң оның медициналық жағынан қамтамасыз етілуі туралы есеп беру құжаты толтырылып, бас төрешінің есебіне қосады. Кішігірім жарыстарды медициналық жағынан қамтамасыз ету үшін, оны ұйымдастырушылар денсаулық сақтау бөлімдеріне немесе жергілікті дәрігерлер – дене тәрбиесі диспансеріне сұрау салады. Сұрауда жарыстың түрі, медицина қызметкерлерінің керекті саны, спорттың түрі, өткізу кезеңі, жарысқа қатысушылардың құрамы және оның өткізілетін жер көрсетіледі. Дәрігерлік дене тәрбиесі диспансері тек

кана спорттық дәрігерлердің білімін жетілдіретін орталық емес, сонымен қатар барлық денсаулық бөлімдерінің дәрігерлерінің білімін жетілдіретін орталық. Себебі, спортпен және дене тәрбиесімен айналасатындардың қатарына жылдан-жылға көбеюіне байланысты дәрігерлік дене тәрбиесі диспансерлері мен кабинеттерінің оларға толық медициналық бақылау орнатып, көмек ұйымдастыруға шамасы келмейді. Арнайы ғылыми-зерттеу институттары мен спорттық медицина кафедраларының спорттық медицина саласындағы зерттеу жұмыстарына дәрігерлік және дене тәрбиесі диспансерлері де қатысуы керек. Спортшылардың дәрігерге жүйелі түрде көрініп тұруына жаттықтырушысы мен оқытушысы жауап береді. Кезекті тексерілуге жіберілген спортшы дәрігердің қабылдауда мына тәртіптерді орындау керек. Тексеруден бір күн бұрын спортшы жаттығулармен жарыстарға қатыспауы керек. Дәрігерлік бақылауға тамақтанып келмейді. Тек қана осы тәртіптерді сақтағанда ғана медициналық көрсеткіштерді бір-бірімен салыстырып, қорытынды шығаруға болады. Дәрігерлік тексерудің соңынан әрбір спортшыға медициналық қорытынды жазылады. Оған спортшының денсаулығы жалпы дамуы, ішкі органдардың қызметінің көрсеткіштері, жаттығудың ары қарай жалғастыру жолы, күн мен тамақтану тәртібі, дәрігерлік шаралар мен келесі бақылауға келетін мерзімі кіреді. Дәрігерлік қорытынды жаттықтырушы мен оқытушыға спортшымен жеке жаттығу ережесі бойынша жұмыс істеуге жол көрсетеді.

АЛТЫНШЫ ТАРАУ **ДӘРІГЕРЛІК ТЕКСЕРУДІҢ МАҒЫНАСЫ, ТҮРІ ЖӘНЕ ӘСЕРІ.**

Дәрігерлік тексерудің мағынасына денсаулық пен дененің дамуын анықтау, спортшының организмнің қызмет атқару шамасын зерттеу жатады. Дәрігерлік тексеруге қабылдауға дәрігер: оған спортпен айналысуға рұқсат беріп қандай дәрежеде жаттығу болатындығын шешеді. Спортпен айналысуға рұқсат бергеннен кейін спортшының морфологиялық қабілеттілігін спорттың организмге қоятын міндеттерін есепке ала отырып, оның бағытын белгілейді. Кезекті дәрігерлік тексеру дегеніміз белгіленген бір мерзім өткен сайын жоспар бойынша, үзіліссіз терең дәрігерлік тексеру. Оның арқасында спортпен айналысқан адамның денсаулығындағы жүретін

физиологиялық өзгерістерді анықтап, патологиялық өзгерістерді болдырмауға жол ашады.

Қосымша дәрігерлік тексеруге жоспарсыз аурудан кейін және ұзақ уақыт жаттығуларды тоқтатып алған жағдайда (бұл жағдайда жаттықтырушы мен дәрігер спортшыны жаттығу бірден хақысы жоқ) өткізілетін тексеру жатады. Жарыстың алдында спортшыларды дәрігерлік тексерусіз жарысқа қатыстыруға болмайды. Осы тексерулерді өткізу үшін дәрігер бірнеше әдістерді пайдаланады. Олар адамның денсаулығын туралы сұрастыру және адамның денсаулығын медициналық аспаптарды пайдаланып тексеру.

Сұрастыру арқылы тексеру әдісіне адамның денсаулығын, тұрмысын, жұмысының жағдайын, спортпен айналысуға байланысты тіршілігін және шағымдарын анықтау жатады. Медициналық аспаптармен тексеру арқылы дене құрылысының және ішкі органдардың спортпен айналысуға байланысты дамуын немесе патологиялық өзгерістерін зерттейді. Дененің даму көрсеткіштерін (антропометрия) өлшеуден кейін дәрігер адамды зерттеуге кіріседі. Ол адамға сырттай баға беруден басталады. Ары қарай пальпация (қолмен сипалап тексеру әдісі), перкуссия (саусақпен сыртынан соққылап органдардың жағдайын, көлемін анықтау (аускультация) органдардың жұмыстарын тындау жүргізіледі. Осы әдістердің барлығы да ескі тексеру жолдары болғанымен әлі де маңызын жоғалтқан жоқ. Денені пальпация жасаған кезде дәрігер дененің серпімділігін тамырдың және жүректің соғысын, лимфа бездерінің жағдайының, бауырдың және көк бауырдың көлемін, бұлшық еттер мен сүйектердің жағдайын анықтайды. Перкуссияның (соққылап тексеру) көмегімен органдардың дыбыс шығару қасиетін пайдаланып, олардың жағдайын анықтау. Мысалы, кеуденің сыртынан соққанда оның дыбысы өзгеріп нашар естілсе, өкпеде су немесе ісік пайда болды деп есептеуге болады. Дәрігер ауруды терең тексеруге рентгенноскопия әісін қолданады. Аскультация әдісімен немес арнайы медициналық құралды (стертоскоп, фонендоскоп) дененің әр жеріне жапсырып органның жұмысын тындайды. Осы әдістерді қолданып тексеру жүргізу спротшының денсаулығына баға беруге көмектеседі. Диагнозды толықтыра түсу үшін және дұрыстығын тексеру үшін қосымша құралдармен зерттейді. Оларға қарапайым қан өлшейтін құралмен қатар (танометр) Рентгенограф, электрокардиограф, спирограф сияқты күрделі медициналық құралдар жатады. Медициналық талдауға қанды, зәрді, қақырықты

биохимиялық, бактериологиялық лабораторияға жібереді. Спортшыны зерттеуді тереңдете үшін спортшыны басқа дәрігерлерге кеңес алуға (невропатолог, гениколог, онколог) жібереді. Барлық тексерулер қорытындысын жинақтап, дәрігер спортшының денсаулығына денесінің дамуына баға береді. Бірақ дененің қозғалыссыз жағдайында тексерілуі қорытындысы оның денсаулығы туралы толық түсінік бере алмайды. Ол үшін организмге әртүрлі қоздырғыштармен әсер етіп, ішкі органдардың жұмысын тексереді. Органдар мен жүйелердің жұмысқа қабілеттілігін анықтау – диагностика деп аталады. Органдар мен жүйелердің қызмет істеу қабілетін анықтаудың спортшылар үшін маңызы арта түсуде. Әсіресе ол денеге зиянсыз көлемдегі ауыртпалықты анықтау үшін керек. Органдар мен жүйелердің қызмет істеу қабілетін анықтаудың спортшылар үшін маңызы арта түсуде. Әсіресе ол денеге түскен ауыртпашылықтарды анықтау үшін қажет. Органдар мен жүйелердің қызметін тексеру үшін арнайы қызметті сынау әдістерін қолданылады. Қызметті сынау барысында органдар мен жүйелердің қоздырғыштарға жауап беру дәрежесін тексереді. Тексеруге қолданатын қоздырғыштың түрі зерттеудің алдына қойған мақсатына байланысты. Бірақ барлық сынақтарда қоздырғыштың көлемі, мөлшері қатаң шектеледі. Тек осы жағдайда ғана адамның әртүрлі көлемде қызмет атқару кезеңінде қоздырғыштарға қайтаратын жауабының шамасы анықтауға болады. Кез-келген қызметті сынау жұмысын жүргізген кезде қоздырғыштардың қатаң шектелген әсерінен кейінгі көрсеткіштерін анықтайды. Соңында организмнің қызметінің қалыпты жағдайда келу мерзімін белгілейді. Соңғы көрсеткіш организмнің қалыпқа келуін ұзақтығы мен оның түрін анықтауға көмектеседі. Спортшыға ауыртпалық түсіргенде пайда болатын кейбір өзгерістердің маңызы күшті. Мысалға, тамырдың сргу жылдамдығы тыныс алу мен электрокардиограмма көрсеткіштері ішкі органдардың жұмысы туралы бағалы анықтамалар береді.

Органдар мен жүйелердің жұмысын сынау үшін денеге әртүрлі дәрежедегі ауыртпалықтар түсіреді. Ауыртпалықтың дәрежесін керекті көлемде береді. Ол үшін арнайы велоэргометр деген аспап қолданылады. Денеге түсетін ауыртпалықты велоэргометрді қолданбай-ақ керекті көлемде реттеуге болады. Мысалы, бір орнында тұрып жүгіру, отырып тұру, текпішекпен көтерілу, белгілі биіктіктегі орындыққа шығыл түсу және т.б. Осы ауыртпалықты белгілі бір

мерзімінде және жылдамдықта өткізіледі. (мысалға бір минутта 180 қадам жасау, 2 минут жүгіру). Қызметті сынау әдістері сыртқы ортаның өзгерту арқылы қызметті сынау әдісіне, тыныс сынақтары — демді алып барып тоқтату, демді шығарып барып тоқтату, оттегісі әртүрлі көлемдегі ауамен дем алу (мысалы, оттегінің көлемін 10-16 процент төмендету немес 100 процентке жоғарылату). Дәл осылайша көмір-қышқыл газымен сынау жүргізіледі.

Фармокологиялық тексеру әдістеріне организмге химиялық заттардың зиянсыз шамадағы көлемін енгізіп, оның қызметін өзгерту арқылы сынау жатады. Организмге әртүрлі тамақтың сұйықтармен заттардың белгілі мөлшерін енгізіп, оған адам организмнің жауабын анықтау арқылы сынауға болады. Бір органның қызметін сынау арқылы бүкіл организмнің жұмысына баға беруге болмайды. Организмнің қызмет жасау қабілетін жүйелі де жан-жақты тексеріп органдармен жүйелердің жұмысына баға беруге болмайды. Организмнің қызмет жасау қабілетін жүйелі де жан-жақты тексеріп органдар мен жүйелердің жұмысына баға беру керек. Ол үшін шешетін мәселеге керекті сынақты ғана өткізеді. Көбінесе жүрек пен қан тамырларының (тамырдың соғысы, қанның қысымы, электрокардиограмма), тыныс жүйесінің (тыныс жылдамдығы және көлемі, оттегіні сіңіру және көміртегіні бөлу және т.б.). Ас қорыту және зәр бөлу жүйелерінің (асқазанның сөлі, дәрет, зәр және т.б.), қан жүйесінің (эритроциттермен лейкоциттердің 1 мл қандағы мөлшері) көрсеткіштерін зерттейді.

Адам организмнің органдары мен жүйелерінің жұмысы бір-біріне байланысты болуы себепті, олардың қызметін жеке алып қарастыруға болмайды. Керісінше сынауға оларға ортақ әдісті пайдаланады. Осындай әдіске оттегінің қанға барынша сіңірілуі жатады. Алдында айтып кеткендей қызметті тексеру сынақтары арнайы (қоздырғыштар спорттың жеке көптеген түріне сай қозғалыстарды қайталайды) түрге бөлінеді. Жалпы сынау әдістерінің көмегімен организмнің даму дәрежесін тексеруі, спорттың түріне байланысты әдістермен жүргізіле (бір орында тұрып жүгіру, отырып тұру) береді. Сонымен қатар қызметті тексеру сынақтары бір кезеңде жалғыз қоздырғыштың әсерімен (мысалы, 20 рет отырып тұру, 60 рет бір орында тұрып секіру), екі кезеңде — екі қоздырғыштың әсерімен және бірнеше кезеңде екіден астам қоздырғыштардың әсерімен өткізілуі мүмкін. 15 секунд жүгіруден кейін тамырдың соғысы мен қан қысымының өзгеруі, жүрек пен қан айналу жүйесінің

ауыртпалыққа бейімделгіштігін, ал 3 минуттық жүгіруден кейінгі көрсеткіштер денеге түскен ауыртпалыққа организмнің дамдылығын көрсетеді. Организмнің қызметінің ауыртпалық пен сынау барысында өзгеруі оның өткізу тазалығы мен ауыртпалықтың көлемінің дұрыс алуына байланысты. Мысалы, 20 рет отыруымен сынау 30 секундта өткізіледі. Спортшының организмне күнделікті өткізілетін спорттық жаттығуларлардың әсерін зерттеудің үлкен мағынасы бар. Сондықтан спорт медицинасы саласында дәрігерлік — педагогикалық бақылауға баса көңіл бөледі. Оның қорытындысы бойынша дәрігер мен жаттықтырушы маңызды шешімге келеді. Оның қорытындысы бойынша дәрігер мен жаттықтырушы маңызды шешімге келеді. Сондағымен осы зерттеулердің бағалылығы төмен. Себебі, тексеруге қолданылатын әдістер және одан алынатын көрсеткіштер организмде туған өзгерістерге толық жауап бере алмайды. Лаборатория жағдайында өткізілетін сынақтардың көлемі мен бағалылығы анағұрлым жоғары және тереңірек болады. Сонымен қатар организмнің қызметін тексеру үшін лабораториямен қатар алаңдағы тексеру жолын да пайдалану керек. Организмнің қоздырғыштарға қарсы жауабын зерттегенде көрсеткіштердегі өзгерістерді және оның қалыпты жағдайға келу ұзақтығын есептей алады. Көрсеткіштердің кейбір организмнің қызмет атқара алу мүмкіндігін, ал екіншісі оның қызмет атқарғыштығын көрсетеді. Организмнің мүмкіндігі мен атқарғыштығы екі түрлі мағынаны береді. Мысалы, адамның бойының ұзындығы оның баскетболшы болуға мүмкіндігін көрсетеді, ал баскетболшы болу үшін оған ұзақ уақыт жаттығу керек. Ұзын бойлы адамдардың бірден жақсы баскетболшы шығу қиын. Кейде бойы аса биік емес адам өзінен биік адамнан мықты болуы ықтимал. Дәрігер жаттықтырушыға мүмкіндігі мен қызмет атқару шамасын дұрыс бағалап беріп, қандай жолмен оның қабілетін жоғарылатуға болатындығын көрсетеді. Дәрігер спортшының денсаулығын бағалаумен қатар, аурудың белгілерін де анықтайды. Аурудың алдын-алып емдейді. Негұрлым ертерек анықталған ауруды емдеу оңайға түседі. Ауруды ерте және дұрыс анықтаудың бірден-бір жолы оны анықтаудың әдістерін жетілдіру болып табылады. Спорттық медицина негізінен спортшылардың тыныс алу жүйесі, жүреппен қан айналу жүйелерінің жұмысын зерттеумен айналысады. Басқа органдардың қызметін анықтаудың әдістері қиын болғандықтан, оларды ауруханаларда, институттарда, клиникаларда жүргізеді. Бірақ осы бағытта кең ғылыми зерттеу жұмыстары жүргізілуде. Болашақта

спортшылардың кез-келген органын дәрігерлердің бөлмесінде зерттеуге жағдай туады. Сұрастыру (гректің анамнезис – еске түсіру деген сөзінен туған) – дәрігердің кеңінен қолданылатын әдісі. Терең сұрастырмай өткізілген дәрігерлік тексерудің бағасы төмен болады. Зерттелетін адамды жан-жақты сұрастыруды өзіне тән кезекпен (өте маңызды жағдайды өткізіп адмау үшін) керекті сұрақтарды қоя отырып және жауап берушіден керекті жауаптарды күштеп алмай жүргізуді талап етеді.

Анамнезді жинау білу жаттықтырушыға да өте қажет. Жиналған хабардың көмегімен оның болашақта айнылысатын спортының түрін, оған қойылатын талаптар, жаттығулардың тығыздылығы және өткізу әдістері анықталады. Спорттық медицинада жиналған жауаптарға дұрыс баға берудің маңызы үлкен. Кей кезде спортшы өзінің сезімін әдейіге күшейте айтуы мүмкін. Ондай жағдайды аггравация дейді. Кейбір жағдайда өтірік хабар айтуы да мүмкін, оны симуляция деп атайды. Кейбір спортшылар өзінің ауруын ертеде алған жарақаттары мен ауырған кеселдерін жасырады. Оның себебі, спортқа қатыстырмай қояма деген қорқыныштан шығады. Оның диссимуляция деп атайды. Жоғарыда аталған нәрселер дәрігердің және жан-жақты жиналған анамнездің бағасы өте жоғары. Оның көмегісіз денсаулықты, органдардың қызметін дұрыс бағалау мүмкін емес. Анамнез бірнеше бөлімнен тұрады:

1. Адамның жөн жосығы;
2. Өмірлік тарихы;
3. Спорттық тарихы.

Бастапқыда спортшының жөн-жосығын сұрайды, содан кейін өмір тарихымен спортқа қатысу тарихын анықтайды. Адамның жөн-жосығына ол туралы жалпы хабарлар кіреді. Оған аты, әкесінің аты, жас шамасы, атқаратын қызметі, тұрмыс жағдайы және т.б. жатады. Осы бөлімге спорттың қандай түрімен айналысатындығы спорттың дәрежесі және спортқа қатысу мерзімі кіреді. Жаттығу барысында қолданылатын қимылдар, жұмысының түрін есепке ала отырып жүргізіледі. Күнделікті жаттығу жан ұясы алдындағы міндетін атқаруға кесірін тигізбеуі керек. Адамның өмірлік тарихына оның бұрынғы және қазіргі тіршілік жағдайы, шыққан тегі, алған жарақаттары мен ауырған кеселдері кіреді. Ауру туралы шағымдар айтқан жағдайда лған терең үніліп, денсаулыққа баға беруге бейімдейді. Туған жері мен балалық шақтағы өмірі анықталады.

Туған жерінің ауа райының денсаулыққа тигізетін әсерлерін зерттеу, көп аурулардың себептерін анықтауға көмектеседі.

Балалық шақтағы өмір (тұрмысы, тамақтануы жатып тұру ережесі) дененің қалыптасуына, дамуына және аурудың пайда болуына әсерін тигізеді. Жыныс органдарының жетілу мерзімі анықтайды (қыздардың етектерінің келу мерзімі, балалардың ер жету белгілері). Себебі жаттығу тығыздығы биологиялық дамудың көрсеткіштеріне сүйенеді.

Тұрмыс жағдайы мен қызметін (ауыр және жеңіл жұмыс) күндік ережесін, тамақтану және үй жағдайын білу, оның нерв жүйесінің, асқазан жұмысына әсерін анықтауға көмектеседі. Осы көрсеткіштер жаттықтырушыларға жаттығудың тығыздығын дұрыс мөлшерлеуге көмектеседі. Міндетті түрде тексерілген адамның зиянды әдеттерін анықтау керек. Себебі зиянды әдеттер денсаулыққа, көңіл-күйге өте күшті әсер етіп, жаттығуға зиянын тигізеді. Шымкент «Фосфор» өндірістік бірлестігінде жүргізілген әлеуметтік гигиеналық зерттеуіміздің барысында сұралғандардың 2/3 бөлігінен астамы ішімдікті жек көрсейтіні, темекі шегетіндер ішпейтіндермен салыстырғанда ішітентіндерге 2-3 есе артық болып шықты. Спортпен айналысып жүргендермен салыстырғанда дертке шалдығушылық ішімдіктерге әуестерде 29,9 процент, ал салынып ішетіндерде 37,1 процент артық болып шықты.

Осыған байланысты дәрігердің спортшылардың зиянды әдеттерімен күресудің маңызы үлкен. Шыққан тегін, тұқым қуалаушылықтық қасиетін анықтау барысында әке-шешенің, аға-апаларының, іні-қарындастарының денсаулығын біліп, оларда қан қысымы жоғарырақ, жүректің өкпенің демікпелері ішкі бездердің аурулары жоқтығын анықтайды. Тұқым қуалаушылық қасиетті есепке алу, спортшының әке-шешесінің дене бітімін, қозғалу ерекшеліктерін анықтауға көмектеседі. Ол қасиеттер атадан балаға берілетін болғандықтан спортшы туралы көп мәлімет береді. Ертеректе ауырған кеселдерін білудің қажеттігі олардың органдар мен тканьдарда қалыпқа келмейтін өзгерістер енгізуіне байланысты болады. Мысалы, ревматоидтық полиартриттерден кейін жүректің қақпашаларында кемістік қалады.

Спортпен айналысудан жарақат алып кеселге ұшырағандықтан туралы анықтамалардың денсаулықты бағалауда көмегі өте көп. Сұрастыру барысында жарақатты немесе кеселді қандай жағдайда алды, ол қанша уақытқа созылды, қалай дамыды және соған

байланысты жаттығуларды қанша уақытқа тастап кетті деген сұрақтарға жауап алды. Спорттық тарихқа спортшының дене тәрбиесі жаттығуымен айналысуы туралы жауаптары кіреді. Ең бастысы спортшы қай кезеңнен спортпен айналысып жүргендігі көрсеткіштерді, жарыстарға қатысқан — қатыспағандығы туралы анықтамалар жиналады. Өте керекті мағлұмат оның негізгі айналысып жүрген спорттағы жүйелі жаттығулардың басталу мерзімі, мектептегі спортпен айналысу кезеңі спорттағы көрсеткіштерінің даму барысы, жаттығудың кіндік, апталық тығыздығы туралы болады. Жаттығудың барысында соңында болатын көңіл-күйі шаршау-шаршамауы, жетістіктеріне көңілі тола ма, толмай ма деген сұрақтарға жауап алады. Спорттық анамнездің соңында жаттығу және де демалыс ережелері туралы жалпы хабарлар келтіріледі. Анамнезді жинаудан кейін дәрігерлік зерттеу басталады.

ЖЕТІНШІ ТАРАУ

ДЕНЕНІҢ ДӘРЕЖЕСІН, ҚҰРЫЛЫСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЖӘНЕ ТІРЕК АППАРАТТАРЫН ЗЕРТТЕП БАҒА БЕРУ

Дененің дамуы дегеніміз организмнің құрылысы мен қызмет істеу қабілетіне байланысты, күшінің өсуін айтады. Дененің дамуы тек қана оның құрылысының ерекшеліктерімен ғана бағаланбайды. Сонымен қатар оның қызмет істеу қабілетінің шамасымен де есептеледі. Басқаша айтқанда дененің дамуы оның күш-қайратының өсуіне сай келеді. Бірақ келтірілген мысал тек қана ер жеткен адамдарға тән. Балалар мен жасөспірімдерге байланысты оның мағынасын өзгертіп олардың организміндегі жүретін өсу мен жетілу сияқты биологиялық өзгерістерді есепке ала отырып, кеңейту түсу керек. Осылайша дененің дамуы дегеніміз ересектер мен жасөспірімдер үшін бірдей мағына бермейді екен. Ересектер үшін дененің дамуының көрсеткіштері (дененің ұзындығы, салмағы т.б.) организмнің жалпы жағдайын білдірсе жасөспірімдер үшін қосымша олардың дұрыс өсуі мен жетілуін білдіреді. Басқаша айтқанда адамның жасына қарай дамуының мағынасы өзгермейтін жүйе емес. Тіршілік өмір бойы жүретін қозғалыс. 23-25 жасқа дейін адам организмді дамиды, күрделелену ағымы жүреді. Оған кейін организмде кері ағым басталады. Даму ағымын адамның өмірінің белгілі бір сатысында зерттеуге байланысты, даму дәрежесін

биологиялық даму ағымымен салыстыра зерттейді. Дененің дамуы деген анықтамаға адамның тауып біткен сырт пішініне де жатады. Адамның жасының өзге істеріне байланысты дененісінің өлшемдерімен қатар, дене мүшелерінің өлшемдерінің арақатынасы да өзгеріске ұшырайды. Дене мүшелерінің өлшемдері еркектер мен әйелдер арасында бірде болмайды. Мысалы, әйелдердің аяқтары қысқа, кеудесі тар, жамбастары жалпақ дене салмағының орталығы еркектерге қарағанда төмендеу орналасқан.

Бірыңғай жастаға және жыныстағы адамдардың даму дәрежесі тұқым қуалаушылық қасиеттеріне қарай әртүрлі болады. Дененің дамуына сыртқы ортаның қоздырғыштары қозғалыс дәрежесі, денсаулығы өзіндік әсерін тигізеді. Тұқым қуалағыштық қасиет дененің дамуында маңызды роль атқарады. Мысалы, әке-шешесінің бойы ұзын болса, балаларының бойы да ұзын болады. Тұқым қуалағыштық қасиетке нәсілдік қасиет те жатады. Ақ нәсілділердің ішінде сербтердің бойы аса биік келеді. Негрлерге тән қасиет денесінің жоғары дамуы, дене құрылысының сымбатты болып келуі. Олардың аяқ пен колдарының ұзындығы кеудесінің ұзындығынан артық, жамбасының көлемі кем, балтырлары жіңішке болады. Сондықтан негрлер жеңіл атлетикаға бейім келеді. Сыртқы ортаның жағдайлары дененің дамуына күшті әсерін (әлеуметтік, жер жағдайы, ауа райы) тигізеді. Адамның тұрмыс жағдайы жақсарған сайын денсаулығы мен даму процесі күшейе түседі. Жер бетінде адамдардың денесінің даму көрсеткіштері өсу түсуде. Қазіргі замандағы балалар мен жасөспірімдердің бойы ғасырдың басында өмір сүрген құрбыларының бойынан анағұрлым биік. Осы құбылысты акселерация (жылдамдау) деп атайды. Акселерацияға тән қасиет денесінің өлшемдерінің үлкендігі жыныс органы мен психикасының ерте жетілуі, органдармен ішкі ортасының көрсеткіштерінің тез дамуы және есейген кездегі көрсеткіштерінің де жоғары болуы. Акселерацияның негізгі себебін анықтау мүмкін болмай тұр. Денсаулықтың дененің дамуына әсері онша дәлелдене қойған жоқ. Кей кезде ауру адамдардың дамуы көрсеткіштерді сау адамның көрсеткішіне анағұрлым жоғары келеді. Ересектер мен балалардың ауруына байланысты даму дәрежесінің көрсеткіштері әртүрлі өзгереді. Балалардың денесінің нашар дамуы, оның денсаулығының нашарлығына тікелей байланысты.

Балалардың өсу динамикасы, созылмалы аурулардың (ревматизм, туберкулез, созылмалы пневмония, рахит) тигізетін әсері

жоғары. Дененің дамуы мен қозғалысының арасында тікелей қатынас жатыр. Спортпен жүйелі түрде жаттығу дененің дамуын жоғарлатуымен қатар дененің құрылысын да өзгертеді. Белгілі бір спортпен айналысу дененің дамуын жылдамдатады. Бір жағынан дене құрылысының қасиеті (баскетболдың биіктігі) спорты жоғары көрсеткішке жетуге септігін тигізсе, екінші жағынан спорттың түрі де осы бағытта дамуға әсерін тигізеді. Спорттағы көрсеткіштер дене құрылысы мен оны дамуына тікелей байланысты.

1. Дененің дамуын зерттеу әдістері

1. Дененің дамуын зерттеуде негізгі әдістерін сырттай бағалау мен антропометрия жатады. Солармен қатар фотография, рентгенография адамның дене пішінін арнайы аспаптармен өлшеу (бой өлшегіш), омыртқа жотасының қисықтығын анықтау, дененің бұрыштарын өлшеу (ганометр), дененің өзіндік салмағын өлшеу әдістерінде қолданады. Тексеруді таңертен аш қарында немесе жеңіл аз тамақтан соң, жылы да жарық бөлмеде өткізеді. Тексерілетін адам ішкі кимдерге дейін шешінуі керек.

Сырттай бағалау. Тексеруші адам күн сәулесінің жарығы мен тексерілушінің арасында орналасады. Ол еркін қалыпта және 2-3 кадам қашықтыққа тұрады. Тексерілетін адамды бұрмалап алдынан артынан және бүйірінен қарайды. Бағалауды сымбатынан бастайды. Әрі қарай кеудінің пішіні, іші, аяқтары, бұлшық еттері мен терінің және тірек жүйесінің жағдайымен танысады.

Сымбат деп – адамның отырған және түрегеліп тұрған сырт пішінін атайды. Тексерілуші бұлшық еттерін жиырымау тиіс. Адамның сымбаттылығына сай қасиет басы мен кеудесінің бір түзудің бойына болып. Иықтары жазық және түсіңкі, Бір биіктікте болуы шарт. Жауырындары жабысыңқы болып, омыртқа жотасының физиологиялық иілімдері анық көрініп тұрады. Кеуде біршама шығыңқы іші тартылған аяқ, тізе мен жамбас буындарында жазылып тұрады. Сымбаттылыққа баға бергенде бастың белдің үшбұрыштарының біркелкілігін анықтайды. Бастың орналасуын анықтағанда кеуде мен бір түзудің бойында ма, алдыңғы, артқы, оңға немес сол жаққа қисаймаған деген сұраққа жауап береді. Тексеру барысында адамды бүйірінен немес алдынан қарайды. Иықтардың жағдайын бетпе-бет бұрып тексереді. Иықтардың бір биіктікте орналасуын, кендігінің айырмашылығын жоқтығын анықтайды. Одан

кейін тексерушіні теріс қаратып қойып, жауырынынның орналасуын тексереді. Кейде жауырын кеудеден өте алшақ орналасады да, арасына саусақты сұғуға болады. Он қанат сияқты жауырын деп атайды. Қанат сияқты жауырынды адамдардың арқа бұлшық еттері нашар дамыған болады. Иықтарының орналасуын тексере келе ол қушимаған ба, иықтары алдына кеткен емес пе деген сұрақтарға жауап береді. Арқаның бұлшық еттері аса дамыған адамның иықтары қушынып тұрса ол бүкір сияқты көрінеді. Қалыпты жағдайда оның төрт иілімі бар. Мойын мен белдің ішке қарай иілуі (лордоз), кеуде мен құйымшақтың сыртқа қарай иілуі (кифоз). Осы иілімдердің арқасында жүрген, жүгірген, секірген кездерде дененің қатты шайқалуы байқалмайды. Физиологиялық иілімдерді байқау үшін адамды бүйірінен қараған дұрыс. Егер арқаның сызығы толық сияқты көрінсе, онда оның иілімдерінде кемістіктің жоқ болғандығы. Иілімдердің тереңдігі 3-4 см артық болмауы керек. Оны геофосколиозометрмен өлшейді. Адамның сымбатының бұзылуы физиологиялық иілімдердің арақатынасы өзгеріп, омыртқа жотасын жазық, бүкір, құныс болуы қалуы себеп болады. Жазық арқа деп – омыртқа жотасының барлық физиологиялық иілімдерінің жоқ болып, жамбастың иілуі азайып, кеуденің жалпайып кетуін айтады. Жазық арқаға байланысты омыртқа жотасы бүйіріне қарай қисаяды. Домалақ арқа (бүкірлік) кеуде кифозының шамадан тыс ұлғаюынан туады. Кеуденің иілімінің сыртқа қарай майысуы көбейіп белді қыса сыртқа иілдірген жағдайда толық бүкірлік деп атайды. Құныс денеді кеуде кифозымен бел лордозы шамадан тыс ұлғаяды. Жаттығу барысында оқытушы өзінің шәкірттерінің сымбаттылығын ұдайы тексеріп отыру керек. Бір жақты жаттығулар, (мысалы, бокста еңкейіп жүру) дене пішінінің өзгеруіне әсерін тигізеді. Сымбаттың бұзылуы адамның сырт пішінін ғана өзгертіп қоймайды, сонымен қатар ішкі органдарды орнынан жылжытып қызметін нашарлатады. Омыртқа жотасын тексеру, оны бүйіріне қарай иілімінің бар жоқтығын анықтаумен аяқталады. Ол үшін тексерілетін адамды теріс қаратып басын алға қарай біршама төмендетіп екі саусақпен мойын омыртқасының ортасынан төмен қарай біршама төмендетіп қатты басып сызат түсіреді. Сызаттың орнында қызарған немес ағарған із қалады да, сол арқылы онда бүйірге қарай қисаюдың бар жоқтығын анықтайды. Омыртқа жотасының және күрделі (сколиоз) бүйірге қарай қисаюы болады. Жай сколиозда омыртқа жотасында бір ғана қисаюы анықталады. Ал, күрделі сколиозда бүйірге қарай бірнеше

рет қисаяды. Күрделі сколиозға S – сияқты және үш рет қисаюу жатады. Омыртқа жотасындағы сколиоздың шығыңқы жағының орналасуына қарай оң жақта, сол жақты кеуде немесе бел сколиоздары болады. Сколиоздар үш дәрежелі болады. Бірінші – қызмет атқару жағдайында шғатын скалеоз. Бұл жағдайда қолды мойынға қойып, бұлшық еттерді қатты жиырса сколиоз жоқ болып кетеді. Екінші дәрежелі сколиозда омыртқа жотасындағы қисықтық қалады ал үшінші дәрежелі сколиозды қалыптасып кеткен омыртқа жотасының қисықтығы деп атайды. Өте дамыған сколиоз денсаулыққа өте зиянды әсерін тигізеді. Әсіресе жүрек пен тыныс жүйесінің жұмысын қатты істен шығарады. Иықтың қисықтығы мен омыртқа жотасының бүйірге қарай қисаюу белдің үшбұрыштығын бұзады. Белдің үш бұрышы деп шынтақ буыны мен белдің үшбұрыштары тепе-тең болмауы омыртқа жотасының қисық, нықтардың дұрыс орналаспағанын көрсетеді.

Кеудінің сыр пішіні. Қалыпты жағдайда кеуде жалпақ, конус немес цилиндр формалы келеді. Жалпақ кеуденің көлденен өлшемдері азаяды, қабырғалар салбырайды. Кеуденің цилиндрлік формасында қабырғалар горизонтальды түрде орналасқан, қабырғалардың арасындағы бұрыш 90°-қа тең. Конус сияқты кеудеде қабырғалар горизонтальды орналасып, бұрышы доғал келеді. Дененің жақсы дамуына байланысты кеуденің пішімі цилиндрлік немесе конустық түрге айналады. Ауруларда кеуденің патологиялық формалары пайда болады. Тауықтың кеудесіне ұқсаған эмфизиматозды, бөшке сияқты кеңейген, қушиған кеуденің түрлері кездеседі.

Іштің сырт пішіні бұлшық еттердің, майлы қабаттың үлкейген болады. Бұлшық еттердің контуры көрініп тұрады. Іштің бұлшық еттерінің нашар дамуына байланысты адамның іші кеңіп салбырап кетеді. Іштің бұлшық еті жақсы дамыған жағдайда ол тартыңқы болады. Аяқтың сырт пішініне қарай қалыпты, Х және О сияқты аяқтар деп бөледі. Қалыпты түзу аяқ деп – адам аяғын қосып тік тұрғанда сандар, балтырлар және өкшелер бір-біріне тиіп тізеден төменірек және тобықтан жоғарыда саңылау қалуын айтады.

О – сияқты аяқтың тобықтары түйіскенімен, тізелері бір-біріне алшақта жатады. Х сияқты тізелері түйісіп тобықтары алшақ орналасады. Аяқтың О және Х сияқты арнайы үшбұрыш пен өлшеннді. Табаның пішіні қалыпты жалпайған және жалпақ табан деп бөлінеді оның пішінін сыртай қарау арқылы

анықтауға болады. Тексерілетін адамға аяқтың арасын ашып тұруын сұрайды аяқтың табандары бір бағытта түзу жатуы керек. Егер табанның ішкі жағы жерге тимесе оны қалыпты табан деп атайды. Одан кейін адамға тізерлеп орындыққа отыруын сұрайды да табанының астын тексереді. Қалыпты жағдайда табанның 1/3 бөлігінен астамынақарайған пигментпен боялған келеді. Табанның жалпайған кезінде пигмент 1/3 бөлігінен астамын алып жатады. Табанның пішінін оның ізін табаға түсіріп алу арқылы тексереді. Жалпақ табанды адам жүрегі сайын аяқтың ауруы күшейе береді. Ал жалпая бастаған табанда сырқырай ауруы аса қатты ауырлықта пайда болады. Осы жағдайда жаттығуларды біраз уақытқа тоқтатып, табанның астына оны көтеріп тұратын (супинаторлар) заттар қояды. Бұлшық еттердің дамуын өте жақсы, жеткілікті және нашар деп бөледі. Тексеру барысында оның сырт пішінін және дамуын анықтайды. Теріні зерттегенде ылғалдылығына түсіне, бөртпелеріне, зақымдарына күстеріне көңіл бөледі. Дененің майлылығы. Дененің майлылығын қалыпты, арық және семіз деп үшке бөледі. Дененің семіздігі кіндіктің және жауырынның төменгі жағындағы тері асты май қабаттарының қалыңдығын өлшеу арқылы анықтайды. Қолдың үлкен және сұқ саусақтар мен терінің және тері асты майының бес (5) см көлемі жиырылады. Арық адамның терісі мен тер асты майының аздығынан саусақтардың ұштары бірін-бірі оңай сезеді, саусақтың астында бұлшық еттің және сүйектердің қырлары анық байқалады. Адамның толықтығы қалыпты болғанда теріні саусақтарға жинау қиынға түспейді, саусақтары бірін-бірі сезеді. Бұлшық еттер мен сүйектердің қырлары анық көрінбейді. Семіз адамның терісін саусақтардың арасына жинау қиынға түседі. Сүйектер мен бұлшық еттердің қырларын ұстау өте қиын. Тірек-қимыл аппаратын зерттеу барысында сұрастыру арқылы буындардағы зақымды қозғалыстың нашарлығын немесе керісінше қозғалмалылығын оның шақпалы болып қалғандығы сияқты белгілерін анықтайды. Осыдан кейін әрбір буынның қозғалу көлемін тексереді. Оны арнайы циркульмен – гониометрмен өлшейді. Сырттай бағалау арқылы (самотомкопия) дененің нормостениялық гипо және гиперстениялық түрлерін белгілейді.

Антропометриялық өлшеулердің көмегімен бойдың ұзындығын, дененің ауырлығын, айнала көлемін бұлшық еттердің күшін, өкпенің өмірлік көлемін анықтайды. Осы көрсеткіштер сырттай бағалауды толықтыра түседі. Антропометриялық өлшеулерді қайталап жүргізу

дене тәрбиесі мен спорттың дененің дамуына әсерін анықтауға көмектеседі. Антрометриялық өлшемдер жүргізгенде бірнеше ережелерді сақтау қажет. Анықтап айтқанда: өлшеу үшін стандартты аспапты қолданып жер-жерде біркелкі қолданатын әдістерді пайдалану және өлшеуді таңертен аш қарынға немесе аздап тамақ қабылдаған жағдайда жүргізу керек. Адамның отырғандағы және ұзына бойының биіктігін боц өлшегішпен өлшейді. Ол жалпақ табанға бекітілген тік бағанадан ашылатын биіктігі 40 см орындықтан және қозғалмалы тік планшеткадан тұрады. Тік бағанада екі қатар өлшемді көрсететін цифрлар қатары орналасқан. Бірқатар бой өлшегіштің табанынан, екіншісі – орындықтың үстінен басталады. Адамның ұзына бойын өлшеу үшін ол тік бағанаға арқасын беріп қақайып тұрады. Тік бағана оның өкшесі, жамбасы, екі жауырының арасы тиіп тұрады. Құлақтың тесігінің үсті жағы мен көздің сыртқы бұрышы бір түзудің бойына орналасуы керек. Бойды отырған жағдайда өлшеу үшін, тексерілетін адам орындыққа отырады. Сол жағдайда оның жамбасы екі жауырынның арасы бағанаға тиюі керек. Бастың орналасуы ұзына бойды өлшегендей болу керек. Аяқтың ұзындығын анықтау үшін ұзына бойының өлшемімен отырғандағы өлшемді алып тастау керек. Дененің салмағын медициналық таразымен өлшейді. Иықтың жалпақтығын кеуденің енімен көлденеңін жамбастың жалпақтығын арнайы өлшеуіш циркульмен өлшейді. Кеуденің қарынның, балтырдың, санның көлемін өлшеу үшін тігіншінің өлшегіш лентасын пайдаланады. Сонынның көлемін өлшеу үшін лентаны көмеккейдің қалқан тәрізді шеміршегінен төмен айналдыра орналастырады. Кеуденің көлемі тыныс ал, шығару және қалыпты жағдайларда өлшенеді. Сантиметрлік лентаны жауырынның төменгі бұрышынан және емшектің шеңберінің төменгі шегінен жүргізеді. Өлшеу барысында адам қолын шамалы көтеріп тұрады. Қарынның қалыпты көлемін және жиырылған кезінде өлшенеді. Сан мен балтырдың көлемін аяқты ашып тік тұрған жағдайда өлшейді. Өкпенің өмірлік көлемін өлшеу спирометрдің көмегімен жүргізіледі. Тексерілуші түрегеп тұрып екі-үш рет дем алып, дем шығарады, одан кейін дем алады. Спирометрдің трубкасының ұшын аузына салып өкпедегі ауаны асықпай бірте-бірте спирометрге шығарады. Ауа мұрнынан не ауыздан шығып кетпес үшін тексерілуші мұрнын бос қолымен қысып ұстайды. Өлшеу үш рет өткізіледі де, ең үлкен көрсеткіш есепке алынады. Бұлшық еттердің күші динамометрдің көмегімен өлшенеді. Алақанның күшін өлшеу үшін динамометрді

қолына ала отырып, барынша қысады. Оның үш көрсеткішінің ең жоғарғысы есепке алады.

2. Дененің дамуын бағалау

Дененің дамуын бағалау антропометриялық стандарттар, корреляция және индекстердің көмегімен жүреді. Біркелкі адамдардың даму көрсеткіштерінің көптеген өлшемдерінің орта санын антропометриялық стандарттар деп атайды. Себебі дененің даму көрсеткіштері оның ұзына бойының көрсеткіштерімен тікелей байланысты. Дененің даму көрсеткіштері адамның бойының ұзындығы арқылы беріледі. Әрбір дененің ұзындығының көрсеткіштеріне екі қатар жатады. Бірі – латын алфавитінің М әрпімен белгіленеді ме медиа деген мағына береді, басқаша айтқанда әрбір өлшемнің орта арифметикалық көрсеткіші. Екіншісі – гректің б (сигма) деген әрпімен белгіленеді де, ол орта соғұрлым тексерілетін көрсеткіштер бірыңғай болады. Егер көрсеткіштердің көпшілігінің шамасы орта арифметикалық көрсеткіштермен тура келсе немесе айырмасы $\pm 0,56$ (сигма) болса оны орта көрсеткіш деп атайды. Жеке белгілерді бағалаған кезде $M \pm 0,5$ –дан ± 1 дейінгі аралықта дененің дамуы жоғары немесе орта дәрежеден төмен. $M \pm 1$ дан $M \pm 3/2$ аралығында жоғары немесе төмен; $M \pm 2$ дан $M \pm 3$ өте жоғары немесе өте төмен деп есептеледі. Стандарттар бойынша бағалау былайша жүргізіледі. Бағалауды қажет ететін көрсеткіш өз салмағында орта арифметикалық өлшемнен салыстырылады.

Корреляция әдісі. Дамудың көрсеткіші бір-бірімен тығыз байланысты сондықтан біреу өзгергенде екіншісі де өзгеріске ұшырайды. Бірақ белгілердің арақатынасы әртүрлі болады. Бір белгінің өсуіне байланысты екінші белгінің ұлғаюы оң да, бір белгінің өсіп, екінші белгінің төмендеуі теріс қатынас деп есептеледі. Белгілердің арақатынасын білуге болады. Оның шегі ± 1 тенелді. ?? бір деген өлшемге жақындаған сайын белгілердің арақатынасы жақындай түседі.

Егер ол 0,4 тен 0,6 дейін болса белгілерді орт шамадағы ал 0,6 дан 0,8 дейін- жоғары 0,8ден 0,9 га дейін – өте жоғары дәрежедегі арақатынас регрессия коэффициентін анықтайды. Ол коэффициент бір бөлігінің өзгеруіне байланысты екінші белгінің өзгеруін көрсетеді. Регресс коэффициентін білу арқылы арнайы таблица номограмманы құруға болады. Номограмманы тексерілушінің бойының ұзындығы мен салмағының көрсеткіштерін табады да,

салмаққа баға беретін (б) сигманы анықтайды. Индекстер әдісі дегеніміз – дененің даму белгілерінің салыстырмалы көрсеткішінің арифметикалық формулалары.

Салмақ – ұзындық индексінің салмақтың көрсеткішін биіктіктің көрсеткіштеріне бөлу арқылы алады. Бұл индекс орташа еркектер үшін 1 см биіктікке 370-400 гр. Әйелдер үшін 325-375 гр, балалар үшін 325 гр, қыздар үшін 318 гр, болады.

Тіршілік индексінің өкпенің өмірлік көлемін салмаққа бөлу арқылы анықтайды. Орташа тіршілік индексінің көрсеткіші 1 кг. Салмақтағы еркектер үшін 60 мл, әйелдер үшін 50 мл, спортшылар үшін 68-70 мл, спортшы әйелдер үшін 70-75 %әйелдер үшін 50-60 процент болады.

СЕГІЗІНШІ ТАРАУ

ҚАН АЙНАЛУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЖҰМЫСЫН ЗЕРТТЕУ

Спортшылардың органдары мен жүйелерінің жұмысын зерттеуді қан айналу жүйесінен бастайды. Оның себебі: қан айналу, тыныс және қан жүйесімен бірге бұлшық еттердің дамуы үшін қоректік заттарды тасымалдайды, оттегіні жеткізеді. Сол арқылы оның жұмысқа қабілетін керекті дәрежеде ұстайды.

Екіншіден қан айналу жүйесі басқа органдармен бірге ішкі ортаның тұрақтылығын сақтайды. Оны гемеостазис деп атайды.

Үшіншіден қан айналу жүйесі сыртқы орта мен ішкі ортаның өзгерістеріне өте сирек жауап қайтарады. Сыртқы және ішкі ортаның өзгерістеріне тез жауап қайтаруына байланысты, осы жүйедегі пайда болатын аурулар жер бетінде бірінші орында тұр.

Ауыртпалық түскен жүректің сыздауы және жүрек ауруына тән басқа да шағымдардың жоқтығы, жүректің жұмысының қалыптылығын көрсетет алмайды. Организмнің жеткіліксіздіктерді толтыру механизмінің шамасының күштілігі соншалықты, жүрекке түсетін ауыртпалыққа және қақпақшалардағы кемістікке қарамай өз жұмысын толық қамтамасыз етеді. Ауру жүрек ауруына тән шағымдарды айтпауы да мүмкін.

Бірақта организмнің тұрақтылығын шексіз емес және оның шамасы біткен кезде жүрекке терең өзгерістер пайда болады. Жүректің аурулары көбінесе мүгедектікке немесе өлімге себеп

болады. Спортпен айналысу үшін жүректің жұмысы мұқият тексеріледі.

Қан айналу жүйесіндегі терең (жүректің қақпашаларының кемістігі, қан тасу ауруы) өзгерістер спортпен айналысуға сай келмейтін жағдайлардың қатарына жатады. Осы жағдайда тек дене тәрбиесімен ғана айналасуыға болады. Бірақ жаттығуларды дәрігерлердің бақылауымен жүргізу керек. Спорт пен дене тәрбиесімен айналысқанда түсетін ауыртпалықтар жүрек пен қан айналу жүйесінің жұмысында морфологиясында оңды өзгерістердің жүруін өзгерістерін тигізеді. Ол жүрекке түскен үлкен ауыртпалыққа көндігу өзгерістеріне жатады.

1. Жүрек пен қан айналу жүйесін тыныштық жағдайында клиникалық зерттеу әдістерін қолдану

Жүрек пен қан айналу жүйесін зерттеуді анмнезден (сұрастыру) бастайды. Ең бастысы оның әке-шешінде жүрек ауруының бар жоқтығын анықтайды. Оның ішінде атеросклероз, қан қысымының жоғары болуынан туатын ауру, ревматизм сияқты созылмалы аурулар жалпы денсаулыққа күшті әсерін тигізеді. Спортшылардың шағымын сұрастырғанда кішігірім, ауыртпалыққа демігу, жүректің қатты соғуы, жүректің кей кезде тоқтап барып жүруі, төстің артында шаншыған аурудың пайда болуы, тез шаршап қалғыштық және т.б. белгілерге аса қатты көңіл бөледі. Жүрек пен қан айналу жүйесін зерттеу үшін негізгі дәрігерлік тексеру әдістерінің бәрі қолданылады.

Сырттай қарап терінің түсі, ең бастысы мұрынның, құла және саусақтардың ұшынан түсін анықтайды. Оларда көгерген жерлерінің бар жоқтығын анықтайды. Пальпация (сипалау) әдісі мен тамырлардың, жүректің соғуын, аяқ-қолдың ісіктерін анықтайды. Перкуссия (саусақ пен соғып тексеру) әдісімен жүректің шекарасын анықтайды.

Аускультация (фонендоскоппен) жүректің тұсынан тыңдау) әдісімен кеуденің белгілі жерлерін тыңдау арқылы жүректің соғысын және шуын анықтайды. Жүректі тыңдаған екі түрлі дыбыс шығады. Систола фазасының және диастола фазасының дыбыстары.

Систола (бірінші) дыбысының шығуы жарналы қақпақтың жабылуына байланысты болады. Диастола (екінші) дыбысы жарты айшық қақпақтарының жабылуынан шығады. Жүректің оң және сол жақ бөліктерінің жұмысы бірыңғай жүруіне байланысты жарты

айшық қақпақтарының дыбысы бір мерзімде пайда болады. Кей жағдайда жүректің дыбыстары мен қатар, қосымша шулар да пайда болады. Ол шулардың шығу тегіне байланысты органикалық және жұмысына байланысты пайда болған шулар деп бөлінеді. Органикалық шулар қақпақшалардың кемістігінен шығады. Олар систола немесе диастола фазасына тура келуі мүмкін. Жүректің жұмысына байланысты пайда болатын шулар спортшылар мен дене тәрбиесімен айналысушыларда кездеседі. Олардың шығуы қанның ірімделіп ағуынан және қақпақшалардың бұлшық еттерінің қауырт жұмысына байланысты. Осылайша туған шуларды емдеу қажет емес, олар өз бетімен қайтып кетеді. Спорттық медицина саласында тамырдың соғысын дұрыс бағалай білудің маңызы үлкен. Тамырдың соғысы (пульс-соғу) деп – тамырдың қабырғаларының бірқалыпты және бірінен соң бірі келіп тұратын, қан толуға байланысты, систола фазасындағы кеңеюі.

Әдепкіде тамырдың соғысын кәрі жіліктің артерия тамырынан анықтайды. Тамырды тапқаннан кейін, оны сүйекке жайлап қысады. Сол кезде тамырдың соғысы анық білінеді. Тамырдың соғысын басқа тамырлардан анықтауға болады, бірақ тері астында және сүйектің үстінде орналасуы керек. Кәрі жіліктің артериясынан тамырдың соғысын анықтау мүмкіндігі жоқ жағдайда (қолдың сынуы, баксер қолғаптарының киілуі) самай немес күре тамырды басып анықтауға болады. Пульсті 10, 15, 20, 30 секундтың аралығында есептеп, оны бір минуттық көрсеткішке келтіреді. Дәрігер мен жаттықтырушыға тамырдың соғысының (пульстің) жылдамдығын анықтаудың маңызы көп. Денсаулығы түзу ересек адамдардың тамыры 1 минутта 60 – тан 80 ретке дейін соғады. Оған адам денесінің ортадағы жағдайы (жатқан кезде тамырдың соғысы бір минуттан түрегеліп тұрғаннан он ретке кем болады) әсерін тигізеді. Тамыр соғысына жыныстың да әсері көп (мысалы, әйелдердің тамырының соғысының жылдамдығы еректерден көп). Тамырдың соғысынан жылдамдығының бір минуттағы көрсеткіші 80 реттен асса, оны тахикардия, ол төмендесе – брадикардия деп атайды.

Тахикардияның тыныштық жағдайда пайда болуы жүрекке жайсыз нәрсенің әсерінен шығады. Сондықтан спортшымен дене тәрбиесімен айналысушыларды жай уақытта тахикардияның шығуы терең зерттеуді қажет етеді және оның себебін толық анықтамай спортпен айналысуға рұқсат берілмейді.

Брадикардия орталық нерв жүйесінің тежелуінен тууы мүмкін. Ол кәдімгі физиологиялық жағдайда спортшыларда кездеседі. Әсіресе дененің өте жоғары қызмет атқаруы кезінде туады. Ондай брадикардия адам организмнің өте күшті шыныққандығын көрсетеді. Сонымен қатар, брадикардия аурудан да тууы мүмкін (қажығанда, созылмалы жүректің аурулары). Брадикардияның шамасы 1 минутта 40 реттен төмендеуін физиологиялық өзгеріс деуге болмайды. Тек қана, көңіл-күйдің жақсы болып, жүректің ауруларының белгілері жоқ жағдайдағы брадикардияны физиологиялық деп айтуға болады. Тамырдың соғысын зерттегенде оның соғу ырғағын анықтаудың да маңызы күшті.

Тамырдың соғу ырғағының дұрыстығы оның әр бір кезекті соғысының бір мезгілде жүруімен анықталады. Жүректің соғу ырғағының бұзылуын аритмия деп атайды. Аритмияның физиологиялық және патологиялық түрлері бар. Физиологиялық аритмияға тыныс алу аритмиясы жатады. (демді алғанда – пульс жылдамдайды да, дем шығарғанда – баяулайды). Осындай өзгерістер жас кезде кездеседі. Жүректің соғу ырғағының бұзылуын тамырдың соғылуынан және жүректі тыңдау (аускультация) арқылы анықтайды. Жүректің соғысының ырғағының әрбір ауытқуы терең зерттеуді қажет етеді. Оқытушы мен жаттықтырушы тамырды ұстауды және оның ырғағының жай және ауыртпалық түскен жағдайындағы өзгерістеріне дұрыс баға бере білуі қажет.

Жүрек пен қан айналу жүйесінің тағы бір тексеру әдісі, артерия тамырының қысымын өлшеу болып табылады. Қанның жоғарғы, төменгі және соғу қысымдары бар. Артериядағы (систола фазасынан) қысымы жүректің сол жақ жүрекшесінің жиырылған кезінде пайда болады.

Оның көлемі жүрекшенің жиырылу күшіне байланысты артерияның төменгі қысымы (диастола фазасынан) сол жақ жүрекшенің босаған кезінде туады.

Оның көлемі артерия тамырларындағы кедергілердің күшіне байланысты. Сонымен қан қысымының көрсеткіштерінің мөлшері қан тамырларындағы кедергілер мен сол жүрекшенің жиырылу күшіне байланысты екен. Қанның қоюлануы қысымды көтереді. Артерияның соғу қысымын жоғарғы және төменгі артерия қысымдарының айырмасынан алады. Ол жүректің жиырылу шамасын көрсетеді. Қанның соғу қысымы неғұрлым жоғарылаған сайын, жиырылу күші соғұрлым жоғарылайды.

Артерияның жоғарғы қысымы денсаулығы мықты жастар үшін сынап бағанасымен есептегенде 100-ден 120 миллиметрге дейін, төменгі қысымы 60 – тан 70 мм дейін жатады. Қанның қысымын арнайы тонометр деген аспаппен өлшейді. Қанның қысымдарының көлемдерін тамырда дыбыстың пайда болуы мен өшуі арқылы пайымдайды.

Артерияның қысымын өлшеу барысында шу, жаурау, айқай сияқты зиянды әсерлердің болмауы шарт. Артерия қысымының жоғарғы көрсеткіші сынап бағанасы бойынша 130мм асса оны қанның қысымының көтерілуі (гипертония) ал, жоғары көрсеткішінің 100 мм-ден, төменгі көрсеткішінің 60 мм-ден төмен болған жағдайын қан қысымының төмендеуі гипотония деп атайды.

Спортшыларды қан қысымының төмендеуі жиі кездеседі. Бұл спортшының организмінің атап айтқанда, жүрегінің жақсы шыныққандығын көрсетеді. Сонымен қатар, қанның қысымының, жоғарылауы ауруға, дененің шаршап қажуына байланысты тууы мүмкін. Қан қысымының төмендеуі гипотония ауруының бір белгісі болып есептеледі. Сондықтан қан қысымының төмендеуін физиологиялық деп есептеу үшін спортшы терең медициналық тексеруден өткізілуі керек. Қан қысымының жоғарлауы тұқым қуалағыштан, психикалық және физикалық қоздырғыштардың шамадан тыс әсерінен туады. Қан қысымының көрсеткіштері спортшылардың айналысатын жаттығуларының түріне байланысты да өзгереді. Зерттеу жұмыстары көрсеткендей ауыр атлеттерде қан қысымының жоғарылығы байқалады да, төмендеуі – гимнастарда жиі кездеседі.

Күрделі зерттеулер рентген, электро және фонокардиографтарды қолдана отырып өткізіледі. Рентгенді қолдану арқылы рентген суреттерін жасауға оның сәулесінің көмегімен сырт пішінін анықтауға болады. Рентгенді қолдану арқылы рентген суреттері жасалады. Рентгеноскопиямен (экранда көру) кеуденің ауысындағы жүректің орналасуын, пішінін жүректің жиырылуын және оның ырғағын анықтайды. Гентенографтың (суретін түсіру) көмегімен кеуде қуысындағы органдарды пленкаға түсіреді. Спорттық медицинада телерентгенография мен рентгенокимография әдістерінің маңызы үлкен. Телерентгенографияның көмегімен жүректің өлшемдерін дәл анықтауға болады. Кеуденің суретін жасаған кезде адам рентген трубкасынан екі метр қашықтықта орналасады. Осындай қашықтықта жүректің суреті анық шығады.

Осы әдіспен жүректің көлемін өлшейді. Ол үшін адамды жатқызып жүректі тікелей бүйірінен суретке түсіреді. Жүректің көлемін анықтау үшін салыстырмалы өлшемдерді пайдаланады. Мысалы, жүректің көлемін көлемін дене салмағына бөлу немесе ден көлемін жүрек көлеміне бөлу арқылы есептейді. Рентгенокимографияның көмегімен жүректің көлемімен қатар жиырылу қасиетін тексеруге болады. Электрокардиографияның көмегімен жүректің жұмысына байланысты пайда болатын электр тоғын (биотоктар) зерттеу арқылы оның жағдайын баға беруге болады. Жүректің автоматизм, қозғыштық, өткізгіштік жиырылғыштық қасиеттері бар. Синус түйіншегінде автоматты түрде пайда болатын импульс жүрек бұлшық еттерінің өткізгіштік қасиетіне байланысты кооздырып, жиырылу туғызады. Электр тоғының миокардтағы көрсеткіштерінің арнайы электрокардиограф аппаратымен жазады. Электрокардиографтың көрсеткіштері дененің белгілі бір мүшелерінен жазылынып алынады. Екі қолдан жазылып алынған биотоктарды I стандартты оң қолмен сол аяқтан жазылған белоктарды II стандартты бұру деп аталады. Қазіргі кезде электрокардиографиямен кеудеден жеті, аяқтардан үш бірполүсті бұру жүргізіледі. Электрокардиограф аппаратымен зерттеуді стандартты қағазға түсіріп жазуды электрокардиограмма деп атайды. Электрокардиограмманың көмегімен жүректің анатомиялық өзгерістерді, жүректің гипертрофиясын (үлкеюін) оның қан айналысын, миокардтың қабынуын, қажуын анықтайды. Фонокардиографияның көмегімен жүректе пайда болатын дыбыстар мен шуларды жазады. Аускультация (тыңдайтын) жасайтын нүктелерге микрофонды жапсырып жүректің шулары мен дыбыстарын қабылдап, арнайы аппаратта (фонокардиограф) оны электр тоғына айналдырып сурет қағазына түсіреді. Осылайша дыбыстар мен шулардың қағазға түскен жазуын алады. Оны фонокардиограмма деп атайды. Оқытушылар мен жаттықтырушылар осы әдістерді жақсы білуі және олардың қортындысын пайдалана алу қажет.

2. Жүректің жұмысын әртүрлі сынаулар жүргізу арқылы зерттеу.

Жүрек пен қан айналу жүйесінде тыныштық және жұмыс істеу барысында зерттеу жұмыстары жүргізіледі. Олар жүрек пен қан айналу жүйесінің әртүрлі ауыртпалықтарға бейімделгіштігін

бағалауға көмектеседі. Сынақты спортшының организмді қалай көтергенін бағалау қарапайым сұрастыру жолымен жүргізіледі. Оның барысында спортшының шаршағандығы деміккендігі туралы шағымдарды тындайды. Тамырдың соғысының қанның қысымының және электрокардиограмманың көрсеткіштерінің өзгеруі түсірілген ауыртпалыққа ғана емес, сонымен қатар организмнің бастапқыда жағдайына да байланысты Жүректің жұмысына баға беруде оның жұмысының қалыпты жағдайға келу мерзімін анықтаудың маңызы үлкен. Организмге түскен ауыртпалық жүрек пен қан айналу жүйесі, органдар мен тканьдарға оттегіні тастап, көміртегіні олардан кері алып кетеді. Осы міндетті атқару үшін қан айналу жүйесінің бірнеше қабілеті бар. Оның ішінде ең маңыздысы қанның қан айналу жүйесіндегі қозғалу көрсеткіштері, жүректің соғысы, қанның жылдамдығының артуы, қан қысымының өзгеруі т.б.

Спортшының жүрегі ұзақ түсетін ауыртпалыққа, жүректің жиырылу күшінің артуы мен оның соғуының жылдамдауы арқылы бейімделеді. Ал шынықпаған әсеріне жылдам соғу арқылы бейімделеді. Бұл өте пайдасыз жол, себебі қанның керекті көлемі жүректің тез соғуы арқылы қамтамасыз етіледі. Қанның қысымы түскен ауыртпалыққа жоғары (систола) қысымының өсуімен жауап береді. Ал қысымның төменгі көрсеткіші азаяды. Себебі бұлшық еттердегі артериолдардың қуыстары кеңейіп қанды өткізуге көбірек жол ашады. Сонымен қатар қан қысымының жоғарғы және төменгі төменгі көрсеткіштерінің айырмашылығын ұлғаяды. Ол жүректің жиырылу күшінің артқандығын көрсетеді. Осы өзгерістердің бәрі де 3-5 минут ішінде қалыпты жағдайға келеді және жүректің кіші неғұрлым жоғары болған сайын соғұрлым оның жұмысы жылдам қалыпқа келеді. Түскен ауыртпалыққа неғұрлым күшті болса, тамырдың соғысы мен қанның соғұрлым терең өзгеріске ұшырайды.

Жүректің соғу жылдамдығының өзгеру дәрежесін анықтау ауыртпалық түскеннен кейін бірінші минуттағы көрсеткіштің қалыпты көрсеткішше проценттік қатынасы арқылы жүргізіледі. Осы жағдайда, жүректің тыныштық жағдайындағы жұмысын 100 процент деп алады. Қалыпты жағдайда 20 рет отырып тұрғаннан кейін тамырдың соғысы 60-80 процент, 2 минут жүгіргеннен кейін 100 проценттен аса көбейеді. Жүректің соғылуы одан да жоғары көтерілуі жүректің жұмысының нашарлығын көрсетеді. Қан қысымының жоғарғы көрсеткіші 15-30 % астам көтерілмеуі, ал төменгі қысым 10-35%-тен төмен түспеуі керек. Қан қысымның

жоғарғы және төменгі көрсеткіштердің айырмашылығы 20 рет отырып тұрғанда қалыптағыдан 60-80 процент, 20 секунд жүргеннен кейін 80-100%, ал 3 мин кейін 100-120 %-тен жоғары болмауы керек.

Жүректің қалыпты жұмысына байланысты тамырдың соғу жылдамдығының өзгеруі проценті, қан қысымдарының айырмасының процентімен қатар жүреді. Жүректің жұмысының қалыпты реакциясымен қатар гипотониялық, гипертониялық, жоғарғы қан қысымының сатылай көтерілуі және дистониялық реакциялар бар.

Жүректің гипотониялық (төмен) немесе астениялық реакциясы барысында жүректің соғысы біршама ғана жылдамдап, қан қысымының жоғарғы көрсеткіші көтерілуі немесе түсуі мүмкін. Ал қан қысымының төменгі көрсеткіші өзгермейді. Соған байланысты қысымның жоғары және төменгі көрсеткіштердің арақатынасы өзгермеуі немесе біршама ұлғаюы мүмкін. Мұндай реакция зиянды деп есептеледі. Қан айналу жүйесінің жұмысы жүректің жиырылуының күшеюінен емес, оның соғысының жылдамдауының арқасында ұлғаяды.

Гипотониялық реакцияға байланысты жүректің соғысының жылдамдығы 120-150% көтеріледі. Тамырдың соғысының жылдамдығы, қан қысымының көрсеткіштерінің арақатынасының өзгеруімен дәл келмейді. Осындай реакция жүрегі нашар істейтін немесе қажыған спортшыларда кездеседі.

Гипертониялық реакцияға байланысты қанның қысымының жоғарғы көрсеткіші (систола) біршама ұлғаяды (кейде сынап бағанасы 200 мм дейін), тамырдың соғысы жылдамдайды. Қан айналу жүйесіндегі кішігірім тамырлардың қуыстары кішірейіп, кедергілердің артуына байланысты, қан қысымының жоғары жоғарғы және төменгі көрсеткіштерінің ара салмағы үлкейеді. Жүректің жиырылуының күшеюінен қан айналу жылдамдығы кедергінің артуына байланысты жүректің жиырылу күші ұлғаяды да, қанның жоғарғы қысымы көбейеді. Жүректің жұмысының қалыпқа келуі баяу жүреді. Гипертониялық реакцияға байланысты қанның төменгі қысымы сынап бағанасымен есептегенде 90 мм-ден жоғары болады.

Гипертониялық реакция гипертония аурумен ауыратын адамдарда немесе қан қысымы тез өзгергіш адамдарда кездеседі. Сонымен қатар осындай реакция спортшылардың қажыған кезінде пайда болады. Жоғарғы қан қысымының сатылай көтерілуі арқылы көрініс беретін реакция тамырдың соғуының қатты жылдамдауынан басталады. Ауыртпалық түскеннен соң өлшенген қан қысымының

жоғарғы қысымы көрсеткіші қалыптасудың 2-3 минутындағы өлшемінен төмен. Мұндай реакция жүректің жұмысының нашарлауынан туады, әсіресе жылдам жүргізілетін сынақтың соңында пайда болады. Дистониялық реакция барысында тамырдың соғысы жылдамдап, қан қысымының жоғарғы көрсеткіштерінің біршама көтерілген кезінде қан қысымының төменгі көрсеткіші нөлге дейін түседі. Дистониялық реакция көбінесе қажыған және инфекциялық аурумен ауырған адамдарда кездеседі. Осы жағдайдың аурудан немесе физиологиялық өзгерістерден пайда болғандығына баға беру әрбір жағдайда жекеше шешіледі. Егер осы жағдай жүрекке сынақ жүргізгеннен кейін 1-2 минуттан соң жоқ болып кетсе, оны физиологиялық реакция деп атауға болады. Сынақтан кейінгі жүректің қалыпқа келу мерзімін анықтаудың маңызы күшіт. 20 рет отырып тұрғаннан кейінгі сынақтан соң тамырдың соғу қалпы 2 минуттан соң орнына келеді.

Бір орнында 2 минуттық жүгіруден кейін тамырдың соғуы және қанның қысымының жоғарғы көрсеткіші 5 минуттан соң, ал қанның жоғарғы көрсеткіші 2-4 минуттан соң қалыпқа келеді. Қан айналу жүйесінің нормотониялық реакциясы деп – сынақтан кейін жүрек пен қан айналу жүйесінің орнына келу мерзімінің қалыпты болуын айтады. Жақсы реакция болған жағдайда жүректің қысымы мен қан қысымының көрсеткіштері біразға көтерілгенмен олар қатар өзгереді, ал қалыпқа келу мерзімі 20 рет отырып тұрғаннан кейін 3 минутқа, 2 минуттық жүгіруден кейін 5 минутқа дейін созылады. Гипотониялық, гипертониялық сатылы және дистониялық реакциялармен қатар нашар реакцияға тамырдың соғысы мен қанның қысымының қалыпқа келу мерзімі 5-6 минуттан артық жүретін нормотониялық реакция да жүреді.

Жүрек пен қан айналу жүйесінің жұмысын бағалау үшін тағы да басқа қосымша сынақтар жүргізіледі. Кеңінен қолданылатын сынақтар жылдамдықпен және белгілі бір уақытта түсіп шығу арқылы жүргізеді. Әдепкіде тепкіштің биіктігі еркектер үшін 50 см 5 минутта жылдамдығы минутына 30 рет көтеріліп түсу, әйелдер үшін 45 см, 4 минуттан жылдамдығы минутына 30 рет көтеріліп түсу арқылы жүргізіледі. Осы сынақтан кейін жүректің соғу жылдамдығы 30 секундтың ішінде үш рет өлшейді. Бірінші рет – қалыпқа келу кезеңінің 60-тан 90 секундына дейін, содан кейін 120-дан 150 секундтың арасында және 180-нен 210 секундқа дейінгі кезеңде

өлшейді. Сынақтан қортындысының мөлшері Гарвардтың стептест индексі арқылы шығарылады.

Ол $\frac{t_x}{(f_1+f_2+f_3)}$ тең, онда f_1 қалыпқа келу кезеңінде 60-90 секундтағы жүректің соғу жылдамдығы f_2 120-150 секундтағы жүректің соғу жылдамдығы f_3 -180-200 секундтағы көрсеткіші, ал ??-сынақтың өткізу мерзімі. Егер СТИ (степ-тест индексі) 50-ден төмен болса дененің жұмысқа қабілеті нашар, 51-60 нашар, 61-70 жеткілікті, 71-80 жақсы, 81-90 өте жақсы, 91 артық болған жағдайда керемет жақсы деген мағынаны білдіреді. Организмнің жұмысқа қабілетін анықтауға PWC 170 сынағын да қолданады. Ол жүректің соғу жылдамдығы мен жұмыстың ауыртпалығының бір-біріне байланысы арқылы организмнің жұмысқа қабілетін анықтау. Тексерілетін адамға түсетін белгілі ауыртпалықтың шамасы бойынша оның тамырының соғысының қандай болатынын болжауға болады.

Тамырдың 1 минутта 170 рет соғуы жүрек пен қан айналу жүйесінің жұмысына өте ыңғайлы жағдай екендігі анықталды. Сондықтан адамның жұмысқа қабілеттілігі, оның бұлшық еттерінің 1 минутта 170 рет соқтыратын жұмысы бойынша анықталады. PWC 170 сынағын өткізу үшін тексерілетін адам велоэргометрде арасы үш минуттан екі рет жайша 5 минуттық жұмыс атқарады. Әрбір сынақтан соң 30 секундтың ішінде жүректің соғу жылдамдығын анықтайды. Екінші рет жұмыс істегеннен кейін тамырдың соғысы 1 минутта 150 реттен аспауы керек. Спортшы әйелдерге түсетін 300 және 600-ден 900 кгм/мин, еркектерге 500 және 900-ден 1200 кгм/мин, ал спортпен айналыспайтын адамдарға – екі есе кем ауыртпалық қолданылады.

PWC 170 сынағының қорытындысын мына формула бойынша шығарады (оны В.Л. Карпман және оның қызметтестері ұсынған)

$$PWC 170 = W_1 + (W_2 - W_1) \left(\frac{170 - f_1}{f_1 - f_2} \right)$$

Бұл жерде W_1 мен W_2 бірінші және екінші рет түсірілген ауыртпалықты көрстеді. f_1 мен f_2 жүректің соғысының жылдамдығының бірінші және екінші рет түсірілген ауыртпалықтан кейінгі кейінгі көрсеткіштер PWC170 сынағының еркек спортшылар үшін орта көрсеткіші -15-20 кгм/мин, әйелдер үшін 780 кгм/мин. PWC 170 сынағының әртүрлі спорттың түріне түріне арналған арнайы көрсеткіштері бар. Спортшының жүрегінің жұмысын ЭКГ-мен де

тексеруге болады. Жүргізілген сынақтың барысында оның жұмысы көп өзгерістерге ұшырайды. Организмнің жақсы реакциясына байланысты жүректің соғысының жылдамдауы шыныққан спортшыларда 4-5 минуттың ішінде болмашы ғана көтеріледі. ЭКГ-нің тісшелері төмендейді де, көп кешікпей қайта қалпына келеді. Денсаулыққа зиянды реакцияларға байланысты ЭКГ-да жүректің соғысы жылдамдайды, оның тісшелерінің биіктігі төмендейді немесе жоғарылайды, әсіресе Т-тісшесі көп өзгереді. Осының бәрі жүректің бұлшық еттерінің қажығандығын және оның қан айнамылының нашарлағандығын көрсетеді. Осындай жағдайда қалыпқа келу өте баяу жүреді. Сынақтан кейін ЭКГ-де пайда болатын өзгерістерге байланысты спортшыны терең дәрігерлердің тексеруінен өткізіп, оның себебін анықтау керек. Жүректің бұлшық етінің өсуіне келетін болса, оның шамалы ұлғаюы спортшылар мен ауыр қара жұмыстағы адамдарға әрқашан кездеседі. Бірақ та жүректің бұлшық етінің ұлғаюы барлық спортшыларда бірдей кездеспейді және оның көлемі 17-70 процентке дейін жетеді. Ондай болса, бұлшық еттердің гипертрофиясы физиологиялық деп аталғанмен оның қызметінің кейінгі жеткіліксіздігін орнын толтырудың дұрыс жолы емес.

Жүректің жұмысын жоғарылатудың басқа да дамыған жолдары бар. Оған жүректің қан тамырларының көбеюі, соған байланысты, бұлшық еттерінің қорегін артуы жүректің жиырылуының күшеюі, арқылы қан айналу жүйесі жұмысының артуы жатады.

ТОҒЫЗЫНШЫ ТАРАУ

ТЫНЫС АЛУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЖҰМЫСЫН ЗЕРТТЕУ

Тыныс алу жүйесінің жұмысын зерттеудің спорттық медицинада үлкен маңызы бар. Адамның жұмыс істеу қабілетін оттегіні қанға сіңіп ткандар мен органдарға жеткізілетін көлемін анықтау арқылы біледі. Олар бір-бірмен тығыз байланысты және бірінің жеткіліксіздігін екіншісі толықтырып отырады. Мысалы, жүректің жеткіліксіздігіне байланысты демікпе пайда болады, ауаның құрамында оттегінің аздығына байланысты эритроциттердің мөлшері ұлғаяды, өкпенің ауруына байланысты жүректің соғысы жылдамдайды. Тыныс жүйесіне өкпелер, жоғары тыныс жолдары мен бронхылар кеуде қуысы мен тыныс бұлшық еттері жатады. Тыныс жүйесі жұмысының нашарлауына байланысты кеуде бұлшық

еттерінің жұмысы күшейеді. Тыныс жүйесінің қызметін екі кезеңге бөлуге болады.

Бірінші кезеңде сыртқы ауа мен альвеолдар арасындағы ауаның алмасуы. Бұл кезең ауаның қозғалуы арқылы іске асады. Тыныс алғанда оттегімен бай ауа өкпеге еніп, дем шығарған кезде көміртегі бар ауа сыртқа шығарылады.

Екінші кезеңде альвеолдар мен капиллярлар арасындағы газ алмасу жұмысы жүреді. Бұл кезең диффузия арқылы іске асады. Диффузияның жүруі қан мен альвеолдағы оттегі мен көміртегінің қысымына тікелей байланысты. Тыныс жүйесінің жұмысын жалпы клиникалық және медициналық аспаптардың көмегімен тексеру арқылы бағалайды. Көбінесе жалпы клиникалық әдістер (сұрастыру, пальпация, перкуссия және аускультация) адамның организміндегі ауруларды анықтауға көмектеседі. Өкпесі таза адамды ғана терең зерттеуге және спортпен айналысуға даярлығын анықтауға болады. Тыныс жүйесін тексергенде өкпенің жұмысына және оның желдену көлеміне, тыныс алуды қамтамасыз ететін бұлшық еттердің жұмысына көңіл бөледі. Жүйелі түрде спортпен айналысқан кезде кеуденің дем алыс қозғалыстарын қамтамасыз ететін бұлшық еттердің күштері ұлғаяды. Соған байланысты кеуденің тыныс алу қозғалыстары жылдамдайды да өкпенің желденуі күшейеді. Тыныс бұлшық еттерінің қуатын пневмотахометрия әдістерімен өлшейді. Пневмометрмен өкпедегі тыныс алғаннан кейінгі қысымды немесе өте терең дем алған кездегі қысымды өлшейді. Тыныс шығару күші (сынап бағанасымен есептегенде 80-200 мм) тыныс алу күшінен (сынап бағанасымен есептегенде 50-70 мм) анағұрлым жоғары. Пневмометрдің көмегімен тыныс жолымен жүретінауаның көлемі мен жылдамдығын анықтайды. Денсаулығы таза, бірақ шынықпаған адамның дем алу мен дем шығару күшінің ара салмағы бірге, өте жақын. Ауру адамдардың осы көрсеткіші бірден төмен. Ал спортшыларда дем алу күші дем шығару күшінен анағұрлым жоғары, сондықтан екі көрсеткіштің салмағы 1,2-1,4 деген дәрежені көрсетеді. Демалудың салыстырмалы көрсеткішінің өсуінің маңызы үлкен. Себебі дем алудың тереңдігі тыныс алудың қосымша көлемі арқылы жүреді. Осындай жағдайы әсіресе жүзу спортында айқын көруге болады. Жүзуші спортшыларда дем алыс өте қысқа да, жем шығару су астында және ұзағырақ жүреді. Өкпенің өмірлік көлемі (ө.ө.к) деп – өкпенің жалпы көлемінің бір бөлігін айтады. Ол барынша тыныс алғаннан кейін, бар күшімен дем шығарған кездегі ауаның (өмірлік)

көлемін көрсетеді. Өкпенің көлемі үш бөліктен тұрады. Дем шығарудың қосымша көлемі, тыныс көлемі, демалудың қосымша көлемі сумен немесе сусыз істейтін спирометрмен анықталады. Өкпенің өмірлік көлемін өлшеген кезде дененің қоршаған ортадағы жағдайын есепке алу керек. Адам тікесінен тұрғанда ӨӨК ең жоғарғы көрсеткішті көрсетеді. Өкпенің өмірлік көлемі тыныс жүйесі органдардың жұмысын көрсететін ең маңызды көрсеткіш. Оның мөлшері өкпенің көлемі мен тыныс бұлшық еттерінің қайратына тікелей байланысты. Өкпенің өмірлік көлемінің жеке көрсеткіштеріне баға беру үшін, қалыпты жағдайдағы болатын көрсеткіштермен салыстырады. Өкпенің өмірлік көлемі тыныс жүйесінің органдарының жұмысын көрсететін ең маңызды көрсетуші көрсеткіші. Оның мөлшері өкпенің көлемі мен тыныс бұлшық еттерінің қайратына тікелей байланысты. Өкпенің өмірлік көлемінің жеке көрсеткіштеріне баға беру үшін қалыпты жағдайдағы болатын көрсеткіштермен салыстырады. Өкпенің өмірлік көлемінің болуға тиісті көрсеткішін анықтауға әртүрлі формулалар қолданылады. Спорттық медицинада ӨӨК болуға тиісті көрсеткішін анықтау үшін Курканның, Болдуинның және Ричардстың формулаларын қолданады. Ол формулалар ӨӨК тиісті көрсеткіштерін адамның бойына және жасына жынысына байланыстыра отырып анықтайды. ӨӨК еркектер үшін $(27,63 - 0,122 \times B \times L)$ әйелдер үшін $= (21,78 - 0,101 \times B) \times L$ осы жерде B адамның жасы, L- адамның бойының биіктігі. Қалыпты жағдайда ӨӨК тиісті көлемінің 90 процент кем болмайды, ал спортшыларда 100 проценттен жоғары болады.

Спортшыларда ӨӨК көрсеткіштері үлкен ауытқулар береді – 3-тен 8 литрге дейін. Өкпенің өмірлік көлемінің ұлғаюы еркектерге 8,7 литрге, ал әйелдерге 5,3 литрге дейін жеткен кездері белгілі. Өкпенің өмірлік көлемінің өте жоғары көрсеткіштері шыдамдыққа және тыныс, жүрек жүйесінің жұмысының кең көлемде өсуіне шығатын спортшыларда жиі кездеседі. Бірақ та ӨӨК өсуі жүрек пен тыныс жүйесінің органдарындағы көрсеткіштердің өсуіне әсерін тигізе бермейді. Оның себебі тыныс жүйесінің дамуы шектеулі түрде жүреді, ал жүрек пен қан айналу жүйесінің оттегі тасымалдау жұмысы дамымай қалып кетуі мүмкін. Өкпенің өмірлік көлемінің көрсеткіші жаттықтырушы үшін үлкен маңызы бар. Себебі тыныс алу көлемінің ең жоғары көрсеткіші барынша ауыртпалық түскенде ӨӨК 50 процент құрайды. Осылайша өкпенің өмірлік көлемін біле отырып, тыныс алу көлемінің жоғарғы көрсеткішіне баға беруге және дененің

барынша жұмыс істеген кезіндегі өкпенің желденуінің жеткіліктілігін анықтауға болады. Тыныс көлемінің жоғарғы көрсеткіші неғұрлым жоғары болған сайын, организмнің оттегіні пайдалануының соғұрлым үнемді болғандығы айдан анық.

Керісінше тыныс алу көлемі неғұрлым аз болған сайын соғұрлым тыныс алу жиі, соған байланысты оттегінің көп бөлігі тыныс бұлшық еттерін қамтамасыз етілуге жұмсалады. Өкпенің өмірлік көлемін анықтау барысында тыныс шығару жылдамдығының маңызы үлкен. Үлкен жылдамдықпен дем шығару барысындағы өлшенген ӨӨК, қалыпты жағдайдағы өлшенген көлемнен анағұрлым кем. Кейінгі кезде Таффноспирографты қолдаеып ӨӨК I секунд ішінде жедел тыныс алу барысында ауаның көлемін өлшейді. Спортта жедел тыныс алу барысында өлшенетін ӨӨК көрсеткіштерінің маңызы үлкен. Бұл жағдайда тыныстың жүру циклі қысқарғанмен бұлшық еттердің қауірт жұмыс істеуіне байланысты тыныстың көлемі қалыпты жағдайға қарағанда 4-6 есе көбейеді.

Өкпенің желденуі (VE) тыныс жүйесінің жұмысының маңызды бір көрсеткіші. Ол 1 минут ішіндегі өкпеден шығатын ауаның көлемін көрсетеді. Тыныс алғанда жұтақан ауаның көлемінің бәрі өкпеге жетпейді. Оның бір бөлігі тыныс жолдарында қалып кетеді де, қанға сіңірілмейді. Сондықтан газ алмасу ісіне қатыспайды. Ол анатомиялық өлі кеңістіктің ауасы деп аталады. Оның көлемі 140-180 см³. Сонымен қатар өкпенің альвеолдарындағы ауаның бәрі бірден қанға сіңірілмейді. Оның себебі: көптеген альвеолдардың қанмен қамтамасыз етілуі нашар болуы мүмкін. Осындай жағдайда аурусыз өкпеде қалыпты жағдайда кездеседі. Альвеолдағы осы ауаны альвеолдардағы өлі кеңістіктің ауасы деп атайды. Оның көлемі жәй уақытта аса көп емес.

Анатомиялық және альвеоларлық өлі кеңістіктің ауасының көлемдері 215-225 см³ болады. Тыныс жүйесінің өлі кеңістігінің ауасы «зиянды» ауа деп те атайды. Оның организмге тигізетін пайдасы көп. Жоғары тыныс жүйесі мен бірге, өлі кеңістік ауаның ылғалдануына және адам денесінің қызуымен бірдей болғанша ысуына әсерін тигізеді. Сонымен деммен өкпеге түскен ауаның біраз бөлігі (30 процентке дейін) газ алмасуға қатыспайды, тек ауаның 70 проценті ғана альвеолдарға дейін жетіп, қанға сіңіріледі. Денеге ауыртпалық түскенде өкпенің желдену көрсеткіші 85 процентке дейін көтеріледі. Өкпенің желденуінің көрсеткіші тыныстың көлемін (V_T) I

минуттағы тыныс алу жылдамдығына көбейткенде f көбейткендегі көрсеткішке тен.

№1 ТАБЛИЦА

Әртүрлі спортшылардың тыныс алу көрсеткіштері

Спорттың түрлері	ӨӨК болуға тиісті көлемге % қатынасы	Бар күшімен демалғандағы ӨӨК-нің % көрсеткіш. қалыпты ӨӨК қатысы.	Өкпенің минуттық желденуі л/мин
1. Ұзақ морофонды жүгіру	124	82	168
2. Ұзын қашықтықта жүгіру	115	84	164
3. Спорттың жүру	119	86	167
4. Шаңғы тебу	121	85	177
5. Футбол	109	72	108
6. Волейбол	100	72	108

Өкпенің желденуін басқа да жай әдістермен анықтауға болады. Оның бірін спортшының демалыс жағында ғана емес, сонымен бірге денеге ауыртпалық түскенде зерттеуге қолданады. Зерттелетін адам арнайы маскаға немесе түтікшемен Дуглас қапшығына дем шығарады. Осыған жиналған ауаның көлемін газды өлшегіш сағатпен анықтайды. Алынған көрсеткішті қапшыққа тыныс алудың ұзақтығына бөлу арқылы бір минуттағы өкпенің желдену көлемін алады. Өкпенің желденуі л/минут арқылы олшенеді. Спортшылардың қалыпты жағдайында өкпенің желденуі 5-12 л/мин болады да, сдантартты көрсеткіштерге келеді немесе біршама одан жоғары болады (18 литр минут және жоғары) өкпенің жиіелденуінің колемі тыныстың терең алынуынан жоғарлайды. Соған байланысты бұлшық еттерді қамтамасыз етуге аса көп жұмсалмайды. Бұлшық еттердің қызу жұмыс істеген кезінде өкпенің желденуі күшейеді де үлкен көрсеткіштерге жетеді. Оның көлемінің 220 л мин жеткен жағдайы

болған, бірақ көбінесе өкпенің желденуі 60-120 л минут болады. Оның көлемінің ұлғаюы бұлшық еттердің оттегімен қамтамасыз етілуінің жоғарлауын талап етеді. Ол 1000-1300 мл жетеді. Кейде спортшыларда қалыпты тыныстың көлемі де болуы ықтимал (400-700 мл) тыныстың көлемінің ұлғаюын өкпеге баратын ауаның молшерінің көбеюімен түсіндіруге болады. Спортшылардың дем алу жылдамдығының азайған кезіндегі тыныстың көлемінің ұлғаюы жеткіліксіздіктің орнын толтыруға бағытталады.

Спортшылардың денесіне шамалы ауыртпалық түскен жағдайда тыныстың көлемі бірталайға ұлғаяды. Ал, шамадан тыс күш түскенде тыныс көлемі 3-3,5 мин. қалыпқа келіп тоқтайды. Бұл өкпенің өмірлік көлемі жоғары шебрліктегі спортшыларда тек қалыптасады. Егер ӨӨК (3-4 л) шамалы болса, онда тыныстың көлемі қосымша бұлшық еттердің жұмысына кірісу арқылы қамтамасыз етеді. Бір қалыпты жылдамдықпен дем алатын спортшылардың тыныс алу көлемі өте (5-5,5л) көтеріңкі көрсеткіштерге жетуі мүмкін. Әрине, бұл жағдай ӨК –нің 6,5-7 л жетуіне себеп болады.

Дем алу жылдамдығы спортшылардың тыныштық жағдайында кең көлемде ауытқиды (қалыпты жағдайда 1мин-та 16-18 рет) ауыртпалық түскенде оның күшіне қарай дем алу жылдамдығы да артады. Шамадан тыс жұмыс істеген кезде оның жылдамдығы одан да жоғары болуы мүмкін.

Сонымен, бұлшық еттердің жеңіл жұмыс істеген кезінде өкпенің желденуі тыныстың көлемінің және тыныс алу жылдамдығының ұлғаюы арқылы ал өте ауыр жұмыс атқарған кезде тек тыныс алу жылдамдығының ұлғаюы арқылы жүреді. Тыныс алу жүйесінің жұмысын аты аталған әдістермен қатар жай әдістермен де зерттеуге болады. Күнделікті өмірде өкпенің жоғарғы дәрежелі желденуін тексеру әдісі жиі қолданады. Оны жүргізу үшін адам өздігінен 15-20 сек барынша тыныс алуды күшейтеді. Одан кейін өздігінен жоғарлатқан өкпенің желдену көлемін 1мин-қа шаққандағы көлемге келтіреді және оны л/минут деген көрсеткішпен есептейді. Өкпенің минуттық желдену көлемі 200-250 л/мин жетеді.

Бұл әдістің жылдам өткізілуі себебі тыныс бұлшық еттерінің жылдам шаршауынан және ауаның жеткіліксіздігін пайда болуына байланысты туады. Өкпенің анатомиялық құрылысының күрделілігі соншалықты қалыпты жағдайда да оның көптеген альвиольдары жабысып тұрады. Сондықтан өкпенің желденуінің біркелкілігінің біршама дұрыс жүрмеуі байқалады. Спортшылардың өкпесінің

жаттығуға байланысты кенеюінен оның біркелкі желденуі нашарлайды. Өкпенің желдену біркелкілігінің нашарлауын тексеретін бірнеше күрделі әдістері бар. Спорттық медицинада оны кппограмма әдісі мен ауаның құрамындағы көміртегінің өзгеруі арқылы анықталады.

Көміртегі газының өкпеден шыққан газдың құрамындағы көлемінің ұлғаюы оны өкпеден шығу жолында жабысқан альвиолдардан көміртегінің қосылуы арқылы пайда болады. Өкпе пен қан тамырлар арасындағы O_2 мен CO_2 -нің алмасуы альвиолмен каплялар арасындағы жұқпа перде арқылы жүреді. Осы перде арқылы оттегінің оту дәрежесі өкпенің сіңіру дәрежесін көрсетеді және оның жүруі перденің екі жағандағы қысымға байланысты. Оның ішіндегі ең маңыздысы ауаның көлемінің мөлшеріне байланысты. Ауаны сіңіру көлемі альвиолдардың жабысуынан және каплялардың азаюынан кемиді. Өкпенің сіңіру көлемі неғұрлым жоғары болса, соғұрлым газ алмасу жұмысы жақсы жүреді.

Денеге ауыртпалық түскен кезде өкпедегі жұмыс істейтін каплялардың саны арта түседі, сіңіру көлемі де ұлғаяды. Соған байланысты альвиолдар мен каплялардың арасындағы газ алмасу жылдамдайды. Өкпедегі сіңіру жұмысына екі аралықтағы перденің қалыңдығы үлкен әсерін тигізеді. Қалыпты жағдайда өкпенің сіңіру қасиеті сынап бағанасымен есептегенде минутына 15 мл оттегіге тең. Денеге түскен ауыртпалыққа байланысты ол 4 есеге дейін ұлғайып сынап бағанасы бойынша 1 минутта 65 мл оттегіне сіңіре алады. Өкпедегі газ алмасудың жиынтық көрсеткішін жоғарғы анаэробтық қуат деп атайды. Ол организмнің 1 минутта қаншама оттегіні пайдалана алатындығын көрсетеді.

Жоғарғы анаэробтық қуатты жоғары дәрежеде пайдалану көрсеткішін анықтау арқылы бағалайды.

Жүректің соғу жылдамдығы

O_2 артериядағы көлемі

Оттегіні жоғары дәрежеде пайдалану

O_2 артерия мен венадағы мөлшерінің айырмасы

Жүректің соғу көлемі

O_2 венадағы көлемі

1 суретте оттегіні жоғары дәрежеде пайдалануды туғызатын себептер.

Оттегіні жоғары дәрежеде пайдалануды (ОЖДП) анықтау үшін қан айнарудың минуттық көлемі мен артерия мен венадағы O_2 мөлшерінің айырмасын білу қажет.

$V_{O_2 \max} = Q \times AVD$ бұл жерде $V_{O_2 \max}$ оттегіні жоғары дәрежеде пайдалану; Q - қан айналымының минуттық көлемі AVD - артериямен вена қанындағы ??? көлемінің айырмашылығы.

Басқаша айтқанда оттегіні пайдалану көрсеткіші өзгермегенде қан айнарудың минуттық көлемінің осуі артерия мен венадағы O_2 айырмашылығының кемуіне әкеледі. Қанның минуттық айналу көлемі жүректің соғу жылдамдығын қанғның жүрек соққандағы шығатын көлеміне көбейткендегі көрсеткішіне тура келеді.

№1 таблицанда жүрек пен тыныс жүйесінің тыныштық жағдайындағы көрсеткіштерінің ауыр қысым түскендегі өзгерістері көрсетілген.

№1 таблица шыдамдыққа шынығатын спортшылардың тыныштық және үлкен күшпен жұмыс істеу жағдайындағы O_2 тасымалдау жүйесінің жұмысының көрсеткіштері.

Көрсеткіштер	Тыныштық жағдайында	Жоғары күшпен түсетін ауыртпалық жағдайында
1. Оттегіні пайдалану көрсеткіші л/мин есептегенде	0,46	5,44
2. Қан айнарудың минуттық көрсеткіші л/мин есептегенде	5,68	33,41
3. Жүректің соғу көлемі мл есептегенде	80	178
4. Жүректің соғу жылдамдығы мин/соғу	71	187
5. Артериямен венадағы O_2 айырмашылығы л O_2 мл	81	162

Аэробтық қуаттық мөлшері спортшыларда кез-келген сау адамда көрсеткіштерінен аңғұрлым жоғары бұл жүрек пен тыныс жүйесінің оттегіне тасымалдау қабілеттілігінің жоғарлығы мен жұмыс істейтін бұлшық еттерінің көп қажет етуінен туады.

Денсаулығы дұрыс жаттықпаған ересек кісілердің аэробтық қуаты шамамен минутына 3 литр, ал әйелдерде 2,0-2,2 литр болады. Адамның 1 кг салмағына шыққанда еркектерде аэробты қуаттың көлемі минутына 40-45 кг/мин, ал әйелдерде минутына 35-40 кг/мин шығады. Спортшыларда аэробтық қуаттың көрсеткіші 2 есе жоғары болады. Жоғары аэробты қуаттың көлемі айналысатын спорттың түріне тығыз байланысты.

Кейбір зерттеулерде оттегінің пайдалану мөлшері минутына 7,0 литрге дейін жетеді.

№3 таблица
Спортшылар мен жаттықпаған адамдардың жоғары аэробтық қуатының көрсеткіштері (вилломордық орташа көрсеткіштер 1984 ж)

Спорттың түрі	Еркектер			Әйелдер		
	02 жоғары дәрежеде пайдалану			02 жоғары дәрежелі пайдалану		
	л/мин	мл/мин кг	Жасы жылмен есептегенде	л/мин	мл/мин кг	Жасы жылмен есептегенде
Келергілер арқылы жүгіру	5,10	72	23	3,64	62	23
Ұзын қашықтыққа жүгіру	4,67	71	27	3,10	58	21
Велосипед	5,13	70	24	3,13	54	20
Конькимен жүгіру	5,01	66	22	3,10	49	20
Академиялық есу	5,84	66	23	4,10	60	23
Тауда шаңғымен жүгіру	4,62	65	21	3,10	53	19
Байдарка мен каноэдегі есу	4,67	63	22	3,52	57	22
Жүзу	4,52	59	20	2,54	50	15
Күрес	4,49	59	20	2,54	50	15
Гандбол	4,78	59	24	-	-	-
Конькиді						

мәнерлеп тебу	3,49	58	21	2,38	49	17
Шайбалы хоккей	4,63	57	24	-	-	-
Футбол	4,41	58	26	-	-	-
Гимнастика	3,84	46	26	2,29	44	19
Баскетбол	4,44	46	26	2,29	44	19
Ауыр атлетика	3,84	45	26	-	-	-
Волейбол	4,78	56	25	-	-	-
Женіл атлетика	4,84	42	27	-	-	-
Жаттықпағандар	3,14	44	24	2,18	38	20

Аэробты қуаттың ең жоғарғы көрсеткіші шыдамдылыққа жаттығатын спортшыларда (шаңғышыларда орташа қашықтықта және ұзақ қашықтыққа жүгіргіштерде, велосипед тебушілерде т.б.) минутына 4,5-нан 6,5 литрге ал 1 кг салмаққа шаққандағы минутына 65-75 мл. Дейін жетеді. Аэробты қуаттың ең төменгі көрсеткіші жылдамдықпен қуатты қажет ететін спорттың түрлеріне (ауыр атлеттерде, гимнастарда, суға секіргіштер) минутына 4,0 литрден де ал 1кг салмаққа шаққанда минутына 60 мл төмен болады. Аэробты қуаттың орта көрсеткіштері баскетбол, волейбол, жүгіру күресу және бокс спортымен айналыстындарда кездесетіндігі әйелдерге де тән қасиет.

Сонымен, спортшылардың жүрек пен тыныс жүйесінің жұмысының ең маңызды көрсеткіші аэробты қуаттың ұлғаюы болып табылады. Тыныс алу жұмысының жақсаруына жоғарғы тыныс жолдарының әсері үлкен. Мұрын қуысында орналасқан рецепторлар қан айналу жүйесіне әсер етеді. Мұрын қуысының шырышты қабатында ауа дененің температурасына дейін қызып, шаң-тозаң мен микробтардан тазарады.

Спорттық жаттығулар барысында адамдар ауызымен дема алады да өкпеге түсетін ауаның көлемі ұлғайып желденуі күшейеді.

Жоғары тыныс жүйесі көп жағдайда қабыну пайда болатын жер. Ол суық ауамен дем алудан жаураудан туады. Спортшылардың организмнің жақсы шынығуына және ауруға қарсы шыдамдылығының артуына байланысты ондай аурулар сирек кездеседі.

Тыныс жүйесінің вирустан пайда болатын шұғыл ауруларды спортшыларда екі есе сирек кездеседі. Ол аурулар зиянсыз көрінгенімен спортшылардың организмінде көптеген асқинулар

туғызады. Спортшыларда трахит пен бронхит аурулары жиі кездеседі.

Ол дем алуға байланысты туады. Бронхит пен трахитке байланысты қақырықсыз жөтелу пайда болып, дененің қызуы көтеріледі. Бұл кеселдермен тұмау ауруы қатар жүреді.

Өкпенің қабынуы (пневмония) спортшыларда кездесетін ең ауыр кеселдің бір оның барысында альвеолдар қабынады. Ол крупозды және ошақты қабыну деп екіге бөледі.

Крупозды өкпенің әлсіреуімен бас ауруымен температураның көтерілуімен және дененің қалтырауымен бастапқы көрініс береді. Жөтел қақырықсыз басталғанмен, ары қарай қан аралас қақырық тастаумен жалғасады. Кеудеде сыздаған ауру пайда болады. Кеселді ауруханада емдейді. Крупозды пневмонияда өкпенің толық бір бөлігі қабынады, ал ошақты пневмонияда өкпенің жеке бөлшектері қабынады. Ошақты пневмонияның клиникалық көріністері әртүрлі. Оны ауруханада емдеген дұрыс болады. Толық жазылғаннан кейін спортшылар ұзақ уақыт дәрігердің бақылауында болуы керек.

ОНЫНШЫ ТАРАУ

НЕРВ ПЕН НЕРВ-БҮЛШЫҚ ЕТ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ЖҰМЫСЫН ЗЕРТТЕУ

Спортпен жүйелі түрде айналысудан нерв жүйесі мен нерв бұлшық ет аппаратының жұмысы жетіле түседі. Соған байланысты спортшы күрделі қозғалу қасиеттері мен жылдамдықты арттырады, қозғалыстың басқарылуын қамтамасыз ету жүйесі жақсарады түседі. Осы жүйелер жұмысының нашарлауы спортшының қажығандығын және шамадан тыс жаттыққандығын аңғартады.

Нерв жүйесінің жұмысын анықтау аспаптардың жоқтығынан қиындықтар туғызады.

1. Орталық нерв жүйесі

Нерв жүйесінің жұмысы туралы жүйелі сұрастыру оның негізгі қасиеттеріне баға беруге жағдай туғызады. Нерв жүйесі жұмысының күштілігін байқауға спортшының батылдық, алған беттен қайтпаушылық, алға қарай ұмтылу, тынымсыздық. Тырысқақтық және жеңіске деген құштарлық сияқты қасиеттері көмектеседі.

Тағы да бір оның маңызды белгілеріне жеңіске деген құштарлық және өзін-өзі тез қалыпқа келтіру алу қасиеті жатады. Нерв жүйесі жұмысының жан-жақты дамығандығы спортшының көңіл-күйінің бірқалыптылығынан, өзін-өзі ұстай білуінен, жаттығу және жарыс барысындағы ұстамдылығынан байқауға болады. Нерв жүйесінің бейімделгіштігі, спортшының жаттығудың бірінші түрінен, екінші түріне ауысу жылдамдығынан тез және терең ұйықтау алу қасиетінен көрінеді. Орталық нерв жүйесінің жұмысына баға беру үшін спортшы ұйқысының жағдайын анықтау керек. Оны баяу және тез жүретін екі кезеңге бөледі.

Ұйқының баяу кезеңінде мидың биологиялық жұмысының жайлап жүретіндігі анықталады. Адамның қимылдары азайып, жүректің соғу жылдамдығы мен қанның қысымы дененің қызуы мен зат алмасу жұмыстары төмендеп, бұлшық еттері босаңсиы, тыныс баяу да таяз, ал түс көрудің көлемі өте аз келеді. Ұйқының жылдам жүретін кезеңінде мидың биологиялық жұмысының күші артады, кез алмасуының қозғалуы жиелейді, бұлшық еттердің бостығына қарамай оның жеке жиырылулары байқалады, түс көру жиелейді.

Түнгі ұйымның кезеңдері бірнеше рет қайталайды. Бір кезеңнің ұзықтығы 1,5-2 сағатқа созылады. Ұйқының баяу жүретін кезеңі жас адамдарда барлық ұйқының ұзақтығының 75-80% -тің ұйқының тез жүретін кезеңі 20-25% құрайды. Ұйқының кезеңдері кезектесіп ауысып отыруының бұзылуы жалпы адамның ұйқысын бұзады. Уайымшыл, көңілшек және қайғышыл спортшылардың ұйқысы бұзылып, қысқа және оның кезеңдерінің дұрыс жүрмеуі байқалады. Ұйқының бұзылуы бірден ұйықтап кете алмау, түнде оянганнан кейін көпке дейін ұйықтау алмау, ерте ояну сияқты белгілерден құралады. Ұйқының бұзылуына нерв жүйесі жұмысының шаршап, көңіл-күйдің нашарлауы, сырттай қоздырғыштардың жайсыз әсері таныс мес органын әсерлері себеп болады. Ұйқының өте ауыр түрде бұзылуын нарколепсия деп атайды. Оған тән қасиет күндіз ұйықтап түнде ұйқының келе беруі. Ал күндіз ұйқылықтықпен қатар түндегі терең ұйқының жалғасуы – идиопатиялық гиперсомния деп аталады. Спортшылардың ұйқысының бұзылуы оның қажып. Орталық нерв жүйесінің шаршағандығын көрсетеді. Спорттық амалдарды үйрену барысында қозғалысты реттеу жұмысы бұлшық еттердің жиырылуын бір бағытқа сәйкестендіруге, тұрақтылығын қалыптастыруға қимылдардың дұрыс орындалуына бағытталады. Күрделі қозғалыс жұмысын реттеу ісіне мидың маңдай бөлігі, орталық ми, таламус,

мишық, вестибулярлық аппарат, жұлын, қозғалысты сезінгіштер және импульсті орталық нерв жүйесіне өткізу жоладары қатысады. Орталық нерв жүйесіндегі қозғалысты реттеу жұмысын зерттеу үшін арнайы сынақтарды қолданады. Қозғалыстың бір қалыптылығына дененің Ромберг күйіндегі тұрақтылығын анықтау арқылы баға береді. Ромберг сынағының жайша түрін жүргізу барысында (аяқтың табандары қосылған қолдары тіке алдына созылған екі көздің жұмылу күйі) адамның денесі шайқалып орнынан ауытқуы, саусақтарының дірілдеуі қозғалуды реттеу жұмысының істен шыққандығын көрсетеді. Ромберг сынағының күрделі түрін (бір аяқта тұрып, көзді жұмып, қолдары алдыңғы созған күйінде, екінші аяғының өкшесін бірінші аяқтың тізесіне тигізу) жүрген кезде саусақтардың дірілі, дененің шайқалуы сияқты көрсеткіштермен қатар, дененің тұрақтылығының ұзақтығын есепке алады. Адамның Ромберг күйіндегі тұрақтылығы 15 секундтан артық болса, онда дененің бір орнындағы тұрақтылығы жақсы, ал керсінше жағдайда нашар деп бағаланады. Тұрақтылықты реттеу жұмысын зерттеуге саусақ-мұрын сынағын қолданады. Ол үшін көздің жабық күйінде сұқ саусақты мұрынның ұшына тигізу керек.

Қолдың дірілі және еспсіз қимылдар адамның қозғалу жұмысын реттейтін механизмнің істен шыққанын көрсетеді. Дененің тұрақтылығын анық зерттеу стобилография, ал дене мүшелерінің дірілін-тремография әдісімен жүргізіледі. Сынақтың көрсеткішіні жазған сынақтар әр кезеңдегі дененің қалыптан ауытқу мөлшерін және оның көлемін көрсетеді.

Спорт пен дене тәрбиесімен айналысудың арқасында, орталық нерв жүйесіндегі қозғалысты реттеу орталығының тұрақтылығы артады. Акробатика, суға секіру, гимнастика, биіктікке секіру, баскетбол және көркем гимнастика спортымен айналысатын спортшылардың қозғалысты реттеу жүйесінің дамуы шынықпаған адамдарға қарағанда жоғары болады. Шынығу мен дененің қоршаған ортадағы тұрақтылық арасында тікелей байланыс бар. Организм неғұрлым шыныққан болса, соғұрлым оның қоршаған ортадағы тұрақтылығы арта түседі, ал дененің шынығу дәрежесі кеміген сайын оның тұрақтылығы азайып діріл көбейе түседі.

Жаттығу және жарыс алдында қозғалуды реттеу жүйесін тексеру, оның қажу дәрежесіні анықтауға көмектеседі. Қозғалудың реттелуіні жылуы организмнің қажығандығын, шамадан тыс жаттыққандығын немесе аурудың барын көрсетеді. Қозғалысты

реттеудің бұзылуы мидың шайқалуынан туады. Орталық нерв жүйесінің жұмысын зерттеу үшін электроэнцефалограф құралын қолданады. (ЭЭГ). Ол мидың қыртысынан шыққан биотокты қабылдап, жазып отырады. Биотоктра күрделі сынықтармен белгіленеді. ЭЭГ негізгі тербелістері альфа-ырғанақтарының жиілігі 8-12 гц Г және анықталулары 60 мкв дейін жетеді, ал бета ырғанақтарының жиілігі 15-30 Гц ауытқулары 0-25 мкв , олармен қатар гама – ырғақтары (жиілігі 30 Гц) бета аралықтар (4-7 Гц) және делта ырғақтары (1,5-3 Гц) анықталады. Электроэнцефолограмманың маңызы спортшылардың нерв аурулары туралы шағымлар айтуына байланысты арта түседі. Оның көмегімен орталық нерв жүйесіндегі патологиялық ошақтарды анықтауға мүмкіндік туады.

Орталық нерв жүйесінің жұмысына баға беру үшін қозғалыс реакциясының көрінбейтін кезеңін зерттейді, былайша айтқанда ол қоздырғыштың әсер еткен кезеңінен оған жауап ретіндегі қозғалудың басталу уақытының аралығындағы кезең. Ол кезең мидың қыртыстарының өз жұмысын атқару дәрежесіне адамның жалпы көңіл күйіне шыныққандығына және қажығандығына байланысты болады. Жай және күрделі қозғалыс реакцияларының пайда болу мерзімдерінің арақатынасы 100 мс-ден артпауы қажет, керісінше болған жағдайда нерв жүйесінің қозғыштығы нашар, қозуды қабылдағыштығы төмен деп есептеледі. Невр жүйесінің жұмысын зерттеу оның шаршауын ғана көрсетіп қоймайды, сонымен бірге ауруларды да анықтауға көмектеседі.

Ол көбінесе жаттығуларды дұрыс ұйымдастырмағандықтан организмнің қажып, нерв жүйесінің шаршауынан шығады. Орталық нерв жүйесінің зақымдануы денедегі инфекциялық ошақтардың жандануынан ауырлай түседі.

Спортшылардың шаршап қажуынан әртүрлі невроздар шығады. Неврастения – деген жағдай невроздардың қатарына жатады. Ол іштей тежелу механизмнің нашарлап қозу механизмнің төмендеуінен туады. Неврастениядан қажу күшейіп, нерв жүйесінің қалыпқа келу жұмысы нашарлайды.

Бірінші кезекте спортшы көңіл-күйінің тез өзгергіштігіне және морттық мінез пайда болғандығына шығаруымен, айқаймен немесе жылаумен жауап қайтарады. Сонымен қатар онда ұйқысының бұзылуы терең болмауы елеуреу пайда болады. Спортшы өзінің терлегіштігіне жүрегінің қатты соғуына, басының ауруына және жыныстық қатынасының төмендегеніне көңіл бөледі. Оның жұмысқа

шамасы төмендейді, әсіресе дәл жаслатын қимылдарды орындау нашарлайды, сіңірлердің тартылуы күшейді, ішкі органдардың жұмысы бұзылады.

Аурудың екінші кезеңінде спортшыда жалпы шаршағандық, қажығандық, күндізгі ұйқышылдық және түнгі ұйқының қашуы, жаттығу көңілсіздік, босансу, ұмытшақтық жалпы тежелу пайда болады. Оның қозғалысы азайып бейжай күй кешеді.

Ұстамалы (истериялық) невроз көбінесе спортшы әйелдерде, нерв жүйесінің шамадан тыс қозуынан шығады. Оның белгілері әртүрлі. Кей-кезде ол қозғалудың бұзылуы (аурулар дірілдеп-қалтырап, еденде домалайды, аяқ қолымен селкілдеп, иіліп бүгіледі, ыңырсып, айналадағыларды тістелеп, өзін-өзі жұлайды) арқылы немесе сезгіштігі (ауруды сезгіштігі артады) мен вегетивті (демі тарылып ауа жетпегендей жағдай туады, есінен танады) жүйенің бұзылуы арқылы көрініс береді. Кейбір жағдайда есінен ауысқандай (есінен айырылу, қозғалмай қайтып қалу) жағдай түседі.

Ұстамалы невроз бірнеше минуттан көп сағатқа созылуы мүмкін. Ол қатты дыбыстан жай соққыдан, суық суды бетке шашудан тоқтайды. Өзіне-өзі әртүрлі ауруды жапсыру арқылы көрініс беретін невроздың түрі де кездеседі.

Психастения жағдайына алаңдаушылық пен өзіне сенімсіздік пайда болады. Ол көбінесе спорттық жарақаттар алғанда шығады. Спортшы болу қаупі бар жарақаттардан өзінің ісінің дұрыстығына сенімсіздік білдіріп қорқады. Үнемі жаманшылықты күтеді, жасық және қорқақ болады. Барлық невроздарды арнайы емдік шараларды қолданып емдейді.

2. Шеткі нерв жүйесі

Анатомия курсында өткендей шеткі нерв жүйесі тіре-қозғалыс ішкі органдар арасын 12 жұп ми және 31 жұп жұлын нервтері арқылы орталық нерв жүйесімен байланысты. Нерв жүйесінің жұмысын клиникалық әдістерімен зерттейді.

Қозу реакцияларын бағалау үшін спортшылардың қарасының екі басты және үш басты бұлшық еттерінің тіземен асыю сіңірлерінің (тарамасы) рефлекстерін зерттейді. Оны арнайы неврологиялық балғашамен сіңірлерді ұру арқылы жүргізеді. Соынмен қатар терінің, іштің, табанның рефлекстерін инемен жайлап сызу арқылы тексереді.

Оны бағалау үшін рефлекстің бар жоқтығы екі жақта бірдейлігі және оның тірлігі есепке алынады.

Рефлекстің жоқтығы (-) барлығы (+) белгілерімен белгіленеді және олардың көлемі рефлекстің көрініс дәрежесімен анықталады. Осындай жүйе рефлекстің дамуын бақылауға жағдай туғызады. Рефлекстің жоқтығы рефлекс доғасындағы патологияны көрсетеді. Кейбір жағдайда рефлексстердің төмендеуі немесе тіптен жоғалып кетуі мүмкін. Ол аса ауыр жаттығулардан кейін, шаршағанда шығады. Өте жоғары дәрежеде жүретін рефлексстер (гиперрефлексия) нерв жүйесінің жалпы қозғыштығының көтерілуіне байланысты туады. Нерв жүйесінің жұмысының қалыпты жағдайында орта дәрежеде рефлексстер байқалады.

Мидан шығатын 12 жұп нервтердің жұмысын тексерудің маңызы үлкен. Мысалы, орталық және шеткі көру нервтерінің жұмысы, көздің қаршығының пішіні, көлемі, оның жарыққа жауабы, көздің әртүрлі қашықтықта көруге бейімделгіштік қасиеті, екі көздің көру жолының бір нүктеде түйісу (конвергенция) оның қозғалмалылығын, көру және көзді қозғайтын нервтердің жағдайын білдіреді. Беттің бұлшық еттерінің (қастың түйілуі, оның көтерілуі, көзді ашып, жұну, бетін томпайту), тілдің (оның қозғалмалылығы, сөз сөйлеу қасиеті) және шайнау бұлшық еттерінің (шайнау мен астыңғы жақтың қозғалуы) жұмысы беттің, үшкіл, тіл асты нервтерінің жағдайын білдіреді. Мидан шығатын нервтерді бағалауды өзгерістердің екі жақтылығына көңіл бөледі. Кейбір нервтердің жұмысының нашарлауы мидың зақымданғанын көрсетеді.

Шеткі нерв жүйесінің аурулары спортшыларда жиі кездеседі. Ол бүкіл ішкі органдардың жұмысна әсерін тигізеді. Бел мен сегізкөз жұлынының түбірінің қабынуы (радикулит) спортшылардың барлық ауруларының 10-20 процент құрайды. Көбінесе қатты суықтағаннан, инфекциялық аурулардың және уланудың (тұмау, баспа, кариес) әсерінен белдің омыртқасының шамадан тыс ауыртпалықтан қисаюынан шығады. Көптеген жағдайда жұлынның түбірінің қабынуы бірнеше себептердің әсерінен болады: ескек есушілерде – олардың қайықтағы отыру жағдайына байланысты нервтердің сабақтарының созылуынан және белдің суық қаруынан, ауыр атлеттерде – денесін баса түсетін ауыртпалықтан және созылмалы инфекциялық аурулардың ошақтарының әсерінен туады.

Жұлынның, белдің қабынуының ең маңызды белгісі бірден шыдатпайтын, қозғалтпайтын сыздаған аурудың пайда болуы. Сыздап ауыру қозғалғанда, жөтелгенде, түшкіргенде ауыртпалық түскенде күшейе түседі.

Сыздап ауыру жамбасқа, санға және башпайға дейін тарайды. Соған байланысты адам амалсыз қозғалмайтын пішін қабылдайды. Саусақтармен басқанда белде сыздаған ауру пайда болады, белдің және арқаның ұзын бұлшық еттері жиырылып қатайды. Ал жұлынның созылмалы түрде қабынуына байланысты бұлшық еттер босайды. Бірте-бірте жамбастың және аяқтардың бұлшық еттері азып кішірейе бастайды. Бастапқыда сіңірлердің рефлекстері жанданып созылмалы түріне өткенде баяулайды немесе жоқ болып кетеді. Нервтердің талшықтарының созылу белгілері жамбас – сан буынында түзу аяқты бүккенде (лассег белгісі) басты алдыға қарай еңкейтеді.

Шонадай нервтің қабынуының негізгі себептері белдің жұлынның қабынуымен бірдей келеді. Бұл жағдайда тек белдің жұлынның түбірі ғана зақымданып қоймай, шонданай нервнің бұтағы да қабынады.

Нервтің бұтағының қан айналу жүйесі де бұзылады. Белдің жұлыны қабынғандағыдай белгілермен бірге, сыздаған ауыру санның және тірсектің артымен, табанға дейін түседі. Шонданай нервсінің қысылып қалуына байланысты адам қозғалмайтын бір қалыпта отырады, ал сыздаған ауыру ауық-ауық жанға батады. Осы жағдайдың барлығында шонданай нервтің бойында сезімталдық жоғалып, сыздаған ауру белгі береді.

Қабырға арасындағы неврогния бір немесе бірнеше қабырғалардың арасының бойымен қатты сыздаған, ауыртпалық көтергенде, жөтелгенде, терең дем алғанда күшейетін аурудың пайда болуымен білінеді. Саусақтармен басқанда терінің ауыруға сезгіштігінің ұлғайғандығын және қабырға арасы нервсінің шығатын жерінде қатты сыздауын уайқауға болады.

Аурудың негізгі себептеріне баспа, тұмау, суықтау, кеуденің омыртқа жотасындағы патологиялық жағдайлары жатады. Үштік нервтің невралгиясы оның нервпен қамтамасыз ететін жүйелерінде күшті пышақ кескендей сыздаған аурудың пайда болуымен басталады. Ауру суықтағаннан кейін, тұмаудан соң баспа мен гайморит ауруынан кейін басталады. Беттің терісінде шаммен 0,5 см ошақтары басқан кезде шыдатпайтын сыздау пайда болады.

Бет нервсінің қабынуы зақымданған жерлерінде сезімталдығының азайып, сыздап ауырудан басталады. Одан кейін, беттің бұлшық еттерінің жиырылуы нашарлап, парлятер пайда болады. Бұл ауру спортшылардың бетінің ұзақ уақыт суыққа

шалынуынан, шұғыл инфекциядан кейін және созылмалы инфекциялардың ошақтарының қозуынан шығады.

3. Сезім жүйелері

Организмнің сыртқы және ішкі ортаның қоздырғыштарына бейімделуінде, сезім жүйелерінің атқаратын қызметі үлкен. Оларда қабылдау және қоршаған орта мен ішкі ортадан түскен хабарды сараптау жұмысы жүреді.

Көру жұмысын зерттеу үшін жай әдістерді қолданады. Көздің өткірлігі көру кеңістігі, түсті ажырату, аккомодация (көздің әртүрлі қашықтықтан көруге бейімделуі), конвергенция (екі көздің көру жолының бір нүктеде түйісу), көзді қимылдатқыш және қарашығын реттейтін рефлекстерді, көздің түбін анықтайды. Көздің анализаторына күш түсіретін жаттығулардың әсерінен (бокс, спорттық ойындар, мәнерлеп сырғанау) көздің көру кеңістігі және көздің алмасын қозғау өызметтері жақсарады. Көру анализаторының жұмысын элекрге сезімталдығын анықтау арқылы баға береді. Спортшы қажыған сайын ол төмендей түседі. Ол қалыпты жағдайдағы көрсеткіштен негұрлым аз болса, соғұрлым спортшының жаттығудан шаршағандығын көрсетеді.

Спортшылардың көру жұмысын зерттеу барысында көздің өткірлігінің нашарлауын анықтауға болады.

Алыстағаны көрмеуді (миопия) көзілдірікпен толықтырады. Күрескерлер, гимнастар, суға секірушілер линзаларды қолданады. Инопияның төменгі дәрежесінде (3 диоптрийге дейін) спортпен айналысуға болады. Миопияның орта дәрежесінде (6 диоптрийге дейін) бокспен, велосипед тебумен, суға секірумен, ауыр атлетикамен және т.б. спорттың түрімен айналысуға болмайды. Жақыннан көрмеуден әріптерді көрмейтін жағдай туады. Астигматизм – деп көздің мүйіз қабығына, кейде қаршыққа сәуле жарығының бірдей таралмауынан көру сезімінің нашарлауын айтады. Конъюнктивит – деп көздің дәнекер қабығының қабынуын айтады. Оның бастапқы кезеңінде көздің қабықтары ісініп, ауырлап, ағы қызарып, іріңдейді. Ауыр атлеттер мен гимнастарда конъюнктивит магнезиядан, ал суда жүзушілерде – судың шамадан хлорлауынан, кей кезде инфекциядан болады. Теріскен – деп көздің қабығының іріңдеп, қабынуын айтады. Оның негізгі белгісіне қабықтың шетінде ауыратын түйіншектің пайда болуы жатады. Теріскеннің шығуына витаминдердің

жеткіліксіздігі, организмнің ауруға қарсылығының төмендеуі және оның қажуы себеп болады.

Блефарит – көздің қабығының нашарлап, зат алмасады. Ол аса ауыр жаттығулардан және шаршаудан туады. Сыртқы ортаның зиянды факторлары оның емдеуін ауырлатады. Спортшыларда кейде көздің ішінің қысымы артып, түбіне қан кетуі немесе толық көру қабілетінен айырылуы мүмкін. О аса ауыр жаттығулардан және шаршаудан туады. (әсіресе қатты күшенгенде, қанның мида жиналып қалуы) естудің шамасын бағалау есту көлемі және қоздырғыштың орналасу орнын анықтау арқылы жүргізіледі.

Естудің көлемі камертонмен, аудиометрмен сөзбен өлшенеді. Әсіресе жиі қолданатын әдіске сыбырлап сөйлеу жатады. Ол тыныштық жағдайында 5-6 метр, ал толық тыныштықта -20 метр қашықтықтан естіледі.

Аудиометрмен есту жүйесінің әртүрлі дыбыс қозғалыстарына сезгіштігін, есту жүйесінің нашарлау дәрежесін, зақымның орналасқан орныны анықтайды.

Есту сезімінің нашарлауынан жеңіл атлетика, ату, мотоспорт, картинг сияқты спорттың түрлерімен айналысуға болмайды. Осы спорттың түрлерінің өзі естуді нашарлататын факторларға жатады. Одан құлақтың қатты шаншуы, естудің төмендеуі дененің ыстығының көтерілуі сияқты белгілер пайда болады.

Ортаңғы құлақтың қабынуы шұғыл және созылмалы түрлерге бөлінеді. Ауру бірден қатты сыздаған аурудан басталады. Ол бастың ауруы, құлақтың бітелуі, естудің нашарлауы және дене қызуының көтерілуі сияқты белгілермен білінеді. Одан құлақтың пердесі тесілуі мүмкін. Ортаңғы құлақтың созылмалы қабынуы бірлесе тоқтап, біресе қайталанып отырады.

Ол баспа, тұмау суықтау сияқты себептерден қозады. Ортаңғы құлақтың қабынуына байланысты жүзу, су добы сияқты спортпен айналысуға болмайды.

Есту жүйесінің жұмысының маңызы биіктікке секіру, футбол, волейбол, баскетбол сияқты спорттық ойындарда арта түседі. Оны бағалау жай айналдыру және дененің қимылын реттеу жұмысын сынау арқылы жүргізіледі. Айналдыру сынақтарының ішіндегі жиі қолданылатыны Яроцкийдің әдісі болады. Ол басты бір жаққа қарай 1 секундта 2 рет айналдыру арқылы жүргізіледі.

Осы сынақтан кейін жаттықпаған адамдар өз тұрақтылығын 30 секундқа дейін ал, шыныққан адамдар 90 секундқа дейін сақтай

алады. Құлақтың ұлуында орналасқан сезім жүйелерінің жұмысы спорттық жетістіктердің дәрежесіне үлкен әсерін тигізеді. Әсіресе суға биіктіктен секірушілердің, акробаттардың, фигуристердің, футболшылардың, баскетболшылардың көрсеткіштері оған тікелей байланысты.

Осы сезім жүйелерінің жұмысын сараптау үшін жай айналдыру және тұрақтылықты сынау әдістері қолданады. Айналдыру арқылы сынау әдістерінің ішіндегі ең жай түрі Яроцкийдің сынағы. Ұлудың сезім жүйелерінің тұрақтылығын анықтау үшін Барани орындығында айналдыру әдісін қолданады. Воячектің әдісі бойынша, жарты шеңберлі каналдардағы сезім жүйесін қоздыру үшін отырған адамды 10 секундта 1 рет айналдыру жүргізіледі.

Адамның көзі жұмылуы және басы алдыңғы 90-қа дейін иілген болады. Оған баға беру кеуденің еңкеюі және вегетативтік реакциялардың көрінісі арқылы жүргізіледі.

Организмнің нашар реакциясына байланысты кеуде айналған жаққа азырақ ауады, орташа реакциясына – кеуденің анық аууы, күшті реакциясына байланыст құлауға дейін ауады. Түрдің бозаруы, денеден суық тердің шығуы, жүрек айнып құсу, қанның қысымы мен тамырдың соғысының өзгеруі сияқты вегетативтік белгілерді анықтайды. Сезім жүйесінің жақсы жұмысына байланысты аты аталған белгілер аса білінбейді және тамырдың соғысы өзгермейді. Қалыпты жағдайда ол белгілер анық білінеді. Сезім жүйесінің нашарлауы денсаулықтың төмендеуінен, қажуынан – өте күшті білінеді. Жүректің айнуы, құсу, жүрек соғысының баяулауы немесе қатты соғуы пайда болады. Құлақтың ұлуындағы сезім жүйесінің жұмысының нашарлауының бірінші белгілері бас айналу, жүрек айну, құсу және айналдыру сынақтарын өткізгенде сілекей ағу, тұрақтылығын тексеруде оның төмендегіні анықталады. Спортпен жүйелі айналысудың арқасында құлақтың ұлуындағы сезім жүйесінің жұмысы жақсара түседі.

Құлақ ұлуының ауруларының ішінде ең ауыр жүретіні – ұлудың қабынуы. Оған тән белгілер: бас айналу, құсу, өзін-өзі ұстай алмау, естудің нашарлауы. Бұл ауруды терең емдеу керек.

Қозғалудың сезім жүйесі орталық нерв жүйесіне бұлшық еттердің, сіңірлердің, буындардың қозғалуын хабарлайды. Сонымен қатар, адам денесінің күйін, қоршаған ортадағы жағдайын, оның мүшелерінің ортадағы өзгерістерін жеткізеді. Осы сезім жүйесінің жұмысын анықтауға жәй әдістер қолданады (дене мүшесінің керекті

шамаға дейін бұғу және т.б.). Барлық жағдайда қалыпты көрсеткіштерден ауытқу процентін анықтайды. Ол ауытқулар 10-20 % -тен артық болмауы керек.

Адамның терісінің сезімталдығына баға беру терінің ауруға, ыстыққа және қысымның өзгеруіне сезімталдығын анықтау арқылы жүргізіледі. Терінің сезімталдығының өзгеруі спортшылардың шеткі нерв жүйелерінің қабынуына байланысты.

4. Вегетивтік нерв жүйесі

Вегетивтік нерв жүйесі ішкі органдар мен ішкі ортаның жұмысын реттеп отырады, зат алмасу мен бейімделу жұмысына қатысады. Вегетивтік нерв жүйесі симпатикалық және парасимпатикалық бөлімдерден тұрады. Олар бір-біріне қарама-қарсы тірлік істейді. Бұл екі бөлім бір-бірімен тепе-теңдік жағдайында болады. Спорттық жаттығулардың арқасында вегетивтік нерв жүйесінің жұмысы өзгереді. Спортшылардың тыныштық жағдайында парасимпатикалық нерв жүйесі басым болады. Ол жүрек соғысының баяулауы, қан қысымының төмендеуі, демалыстың сиреуі және т.б. арқылы органдардың жұмысын жеңілдетуге бағытталады.

Жаттығу барысында симпатикалық нерв жүйесінің жұмысы жанданып, бейімделу реакциясының пайда болуына көмектеседі. Вегетивтік нерв жүйесін тексеру үшін бірнеше сынақ жүргізіп, симпатикалық және парасимпатикалық бөлімдердің қуатын анықтайды.

Теріні доғал нәрсемен сызып, тамырлардың реакциясын анықтайды (демографизм). Деморграфизм қызыл, өте қызыл, ақ және қызылша болуы мүмкін. Қызыл демографизм парасимпатикалық нервтің қозғыштығының жоғры болуынан қан тамырлары қуысының кеңуін, ақ демографизм – симпатикалық нервтің жоғары қозғыштығынан қан тамырынан қан тамырлары қуысының кеңеюін, ақ демографизм – қан тамырларының қалыпты реакциясын көрсетеді.

Парасимпатикалық нервтің қозғыштығын көз-жүрек рефлексін жүргізу арқылы анықтайды. Оны Ашнер сынағы деп атайды. Дәрігер тексерілетін адамды жатқызып тамырының соғысын есептейді, одан кейін 10 секундтай үлкен және сұқ саусағымени көздің алмасының бүйірінен абайлап басады да, тағы тамырдың соғуын анықтайды.

Парасимпатикалық нервтің қалыпты қозғыштығына байланысты тамырдың соғуы 5-12 ретке кемиді, жоғары қозғыштыққа - 12 реттен көп, ал төмен қозғыштыққа байланысты тамырдың соғысы өзгермейді. Көз жүрек рефлексі оңды деп тамырдың соғысының сынақтан кейін азайып, ал теріс деп – өзгерістің болмауын айтады.

Бастың бұлшық еттері мен тері бездерінің жұмысы симпатикалық нервтердің бақылауында болғандықтан, олардың жұмысын зерттей отырып симпатикалық нервке баға беруге болады.

Терінің үстімен суық затты жүргізу, эфирмен әсер ету, денені тез жалаңаштау арқылы терінің жиырылуын туғызуға болады. Ол симпатикалық нервтің тері асты бұлшық еттеріне қоздырғыштың әсеріне байланысты туады.

Вегетивтік нерв жүйесінің мидағы басқару орталығының жұмысының бұзылуы қан айнарудың бұзылуын туғызады. Ондай өзгерістерге негізгі себеп бастың жарақат алып, мидың шайқалуы, улану, созылмалы инфекцияның ошақтары, аллергиялық жағдай, эндокринді жүйенің бұзылуы, ашылану, қажу т.б. жатады.

Вегетивтік жүйенің әсерінен болған қан айнарудың бұзылуы тез шаршағыштық, ашуланшақтық, бас айналу, бас ауру және жүректің сыздау сияқты белгілерді береді.

Соынмен қатар жүрек соғысы ырғағының бұзылуын, қан қысымының өзгергіштігін, терлегіштікті, жүректің тез соғуын, іштің өтуін, құсуды және электрокардиограммадағы өзгерістерді көрсетеді.

5. Нерв – бұлшық ет жүйесі

Спортпен жүйелі айналысу нерв пен бұлшық ет жүйесінің морфологиялық және жұмыстық өзгерісін туғызады.

Бұлшық еттердің көлемінің ұлғаюы (гипертрофия) ондағы саркоплазманың ұлғаюы, миглобин көбеюіне алып келеді және қанның капиллярларының санының көбейіп, биоэнергетикасының өзгеруін туғызады. Нерв – бұлшық ет жүйесінің жұмысына баға беруде электромиографияның маңызы күшті. Оның көмегімен бұлшық еттердің биотогын анықтайды. Бұлшық еттердің жиырылуы және босаңсуы барысындағы биотоктарды арнайы сынақтар мен қисықтар арқылы тексереді. Электромиография әдісімен бұлшық еттердің қызуынан жиырылуына дейінгі кезеңі (қоздырудың латентті кезеңі) және босаңсу кезеңін анықтайды. Адам организмі шыққан сайын осы екі кезең де қысқара түседі.

Нерв – бұлшық ет жүйесінің жұмысын бағалау үшін оның барынша жылдам және қайта тартылуын, аяқ пен қолдың қозғалу жылдамдығын зерттейді. Ол 4 төртбұрышқа 10 секундта қойылатын нүктелердің санымен анықталады. Қозғалу жұмысының жұмысының жақсы қызметін –м деп 10 секундта 70 қозғалыс жасалса ғана айтылады, қозғалыстың кемуі оның жұмысының нашарлығындығын көрсетеді. Жаттыққан спортшыларда қозғалудың көрсеткіші жоғарылай береді. Бұлшық еттердің жиырылғыштығына баға беру үшін оның қуатын және шыдамдылығын анықтайды.

Алақанның шыдамдылығының ұзақтығын анықтау оның белгілі бір ауыртпалықты ұстап тұру ұзақтығымен өлшенеді. Шыдамдылықтың ұзақтығы екектермен әйелдерде 45 және 35 секундта жетсе оны жақсы, 30 және 20 секунд болса жеткілікті, одан төмен болса – нашар деген баға береді.

Динамометрия (бұлшық еттердің қуатын анықтау) нерв бұлшық ет жүйесін зерттеуде өте кең қолданылатын әдіс.

Қолдың күші, дененің дамуының көрсеткіші ретінде қолданылады. Сонымен қатар ол қажу, шаршау және бұлшық еттердің жиырылу қасиетін көрсететін көрсеткіш.

Бұлшық еттердің қуатын есептеуге мионометрия әдісін қолданады. Бұл әдіспен тек қана жиырылған және босаңсыған бұлшық еттердің қуатын анықтайды.

Бұлшық еттердің жұмысқа қабілетін анықтау үшін қызыл (баяу) және ақ (жылдам) талшықтардың морфологиялық құрамына зерттеу жүргізеді. Шамадан тыс жүргізілетін жаттығулар бұлшық еттермен қозғалыс жүйелеріне зақымдар түсіреді. Ол ауыртпалық түсетін бұлшық еттерді қажытып, шіру туғызады. Спортшылардың буындарында, сіңірлерінде, сүйектерінде бұлшық етерінде аурулар көп кездеседі.

Миозит – бұлшық еттердің қабынуы, олардың шамадан тыс жұмыс істеп қажып, қорегінің бұзылуынан пайда болады. Оның дамуының барысында қан айналу процесі нашарлап, зат алмасу бұзылады. Миозит суықтаудан, созылмалы инфекцияның ошақтарының әсерінен туады.

Бұлшық еттерде шаншыған сыздаған ауру пайда болады. Кейіннен сыздаған ауыру тыныштық жағдайында да сақталады. Сырттай қарағанда бұлшық еттің ісінгендігі қозғалыстың жоғарғалағандығы, күшінің азайғандығын және дененің ысуы білінеді. Шұғыл миозит 2 аптаға дейін созылуы мүмкін.

Миогелоз және миофиброз аурулары бұлшық еттердің ұзаққа созылған зорлануына және қажуына байланысты туады. Бұлшық еттердің тынысмыз жұмыс істеуіне байланысты қан айналуы бұзылады да, белоктардың қалыпқа келуі нашарлайды. Осы өзгерістер бұлшық ет талшықтарының тартылып шыны тәріздес қалыпқа келуіне себеп болады. Миогелоз жағдайында бұлшық еттерде сыздау пайда болып, оны толық босаңсыту мүмкін болмай қалады. Уақытылы жүргізілген емдеу бұлшық еттердің жұмысын реттеп, өзгерістерін азайтады.

Бұлшық еттердің созылмалылығы нашарлап қолмен ұстаған кезде түйіншектердің пайда болғанын көруге болады. Аурудың тереңдеуіне байланысты еттің талшықтары шіріп, орнына дәнекер тканьдары өседі. Одан бұлшық еттер сыздап ауырып, пальпация жасағанда қол астында қатайған ұзын таралғы білінеді. Бұлшық еттің босаңсуы өте қиындап созылмалылығы төмендейді. Сондықтан оның жыртылуы және үзілуі жиі кездеседі.

Спортшыларда сіңірлердің қабынуы жиі кездеседі. Оған бұлшық еттердің ұзақ уақыт шамадан тыс жұмыс істеуі, қажуы себеп болады. Қабынған сіңірлер тартылып, сыздап ауырады, әсіресе салмақ түскенде қозғалу қызметі нашарлайды.

Нерв – бұлшық ет жүйесінің жұмысының нашарлауы омыртқа жотасының ауруларынан туады. Оның ішіндегі ең ауыр кесел остехондроз болып табылады. Бұл жағдайда омыртқа аралығы дисклерінің пішіні мен құрылысы өзгеріп, аса ауыр кеселге әкеледі. Остехондроз ауруы көбінесе ауыр атлеттерде, футболистерде, велосипед тебушілерде жиі кездеседі. Ол денеге тікелей түсетін ауыртпалықтан немесе омыртқа жотасының қозғалыс көлемінің шамадан тыс артуынан туады. Ұзаққа созылған омыртқа жотасына түсетін ауыртпалық өзгерістерге ұшыратады. Омыртқа арасы дисклерінің қоректенуінің және қан айналымының нашарлауы люмбаго ауруын туғызады. Ол бірден басталатын қатты сыздаудан түзіледі. Сыздап ауыру жайсыз қозғалудан, ауырлықты көтеруден немесе жарақаттан шығуы мүмкін. Ауыру бұлшық еттерде, сүйектерде, буындарда пайда болып бірнеше минуттан күнге дейін созылады.

Нерв – бұлшық ет жүйелеріндегі аурулардың алдын алу жұмысы негізінен жаттықтырушылар мен оқытушылардың міндетіне жатады. Оның басты жолы жаттығу жұмыстарын дұрыс ұйымдастыруда, жаттығуларды гигиеналық талаптарға үйлестіре және керекті

аспаптар мен снарядтарды ғана пайдалана отырып жүргізіп, жаттығудың алдында денені дұрыс қыздырып бұлшық еттерді шынықтырып отырса, спортшының организмдегі көптеген ауруларды болдырмауға болады.

ОН БІРІНШІ ТАРАУ

ҚАН, ІШКІ БЕЗДЕР ЖӘНЕ АС ҚОРЫТУ ЖҮЙЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫ

1. Қан жүйесі

Қан жүйесінің организмде атқаратын жұмысы сап қилы. Бірақ оның атқаратын жұмыстарын спорттық медицина толығынан оқытпайды. Бұл жерде тек оның организмді қорғау және демалу процесіне қатысу жұмыстарымен ғана танысамыз.

Эритроциттердің кебу массасының 95 проценті оттегіні тасымалдайтын гемоглобин пигментінен тұрады.

Оның орташа ұзындығы 7,5 мкм. Дені сау еркектерде эритроциттердегі мөлшері 1 мл. Қанда 4,1-5,1 миллионға, ал әйелдерде 3,7-ден 4,7 миллионға жетеді. (В.В. Соколов И.А. Грибов 1979ж.) Спортшылардың тыныштық жағдайында, оның мөлшері осы көрсеткіштерге тура келеді.

Эритроциттердің көлемінің (еркектерде 4,0 млн.және әйелдерде 3,7 млн төмендеуін)

Төмендеуін эритропения дейді. Ол адамның қанының аздығын көрсетеді. Кеселдің тууына эритроциттердің азаюы емес, гемоглобиннің көлемінің кемуі, оттегін тасымалдау жұмысының нашарлауы себеп болады. Жоғарыда айтып кеткендей, гемоглобин тыныс жүйесімен қатар бұлшық еттердің жұмысын қамтамасыз ететін негізгі жүйенің бірі болып есептеледі.

Эритроциттердің көбеюі- эритроциттердің көбеюі – эритроцитоз ауыртпалық түскен жағдайларда сөзсіз кездесетін жағдай. Бұлшық еттердің жұмысының қызған кезінде қанның құрамындағы сұйық ткандардың арасындағы қуыстарға өтіп және терменен сыртқы ортаға шығып оның қоюлануына әкеледі. Сондықтан қанның көлемінде эритроциттердің салыстырмалы мөлшері ұлғаяды.

Еркек адамдардың қанның құрамында гемоглобиннің көлемі 130-160 г/л жетеді. Барлық қанның көлемін біле отырып гемоглобиннің жалпы салмағын анықтауға болады. Ол еркектерге

шамамен алғанда 600 гр. Тең. Спортшылардың гемоглобиннің жетіспеушілігінен туады. Эритроциттердің тексеру барысында оның тұну жылдамдығын анықтайды.

Спортшылардың бұл көрсеткіші еркектерде сағатына 4,8 мм. Ал әйелдерде сағатына 7,3 мм. Тең келеді. Ауыртпалық көбейгенде эритроциттердің тұнуы тұнуы жылдамдайды.

Организмді қорғауға қанның лейкоциттері қатысады. Қанда лейкоциттердің бірнеше түрлері кездеседі. Оларды нейтрофильдер, базофильдер, эозинофильдер лимфоциттер мен моноциттер деп қаскалармен бояулы қасиетіне және атқаратын қызметтеріне сай бөледі. Осы клеткалардың барлығы да қанның құрамында антигендердің пайда болуына қатыспайды.

Лейкоциттер еркектер мен әйелдердің қанында бірдей мөлшерде (1 мл. 4000-8800) кездеседі.

Лейкоциттердің мөлшері тез өзгеріп тұрады. Ол жұмыс істегенде тамақтанғанда, күнге күйген жағдайда көбейеді. Лейкоцитоз – лейкоциттерді мөлшерінің ұлғаюы органдармен ткандардың қабынуына байланысты болуы мүмкін. Осы жағдайда лейкоциттер 20000 дейтін көбейеді. Лейкопения – лейкоциттердің азаюы шұғыла ауруларына және бауырдың зақымдануына байланысты пайда болуы мүмкін. Мысалы, зақымдануына цирроз ауруына байланысты лейкопения шығуы.

Нейрофиллер көлемі 10-15 мкм. Ядросы бар клеткалар. Қозғалтқыштық және фагоциторлық (микробтар мен өлген клеткаларды өзіне сіңіру қасиеті) қасиеттеріне байланысты олар организмді қорғау жұмысын атқарады. Нейтрофильдер микробтарды уландыратын заттар бөліп, қабынудың жүруіне қатысады.

Ядролардың пішініне қарай оларды таяқша ядролы және сегментті ядролы таяқша ядролы және сегментті ядролы нейтрофильдер деп екі түрге бөледі. Олардың қандағы мөлшерінің ұлғаюы денеде қабынудың пайда болғандағы мөлшерінің ұлғаюы денеде қабынудың пайда болғандығын білдіреді. Эозинофильдер организмдегі аллергиялық реакцияларға қатысады. Шеткі қан айналу олардың ұлғаюы бронхының демікпе ауруына байланысты туады. Эозинофильдер ішек құрттарына байланысты көбейеді. Олардың көлемі 12-15 мкм.

Базофильдер ең көлемі кіші лейкоциттер. Олардың жағдайы сирек жағдайда ұлғаяды. Базофилдер аллергиялық реакцияларға және қанның ұлғайғыштығын реттеу жұмысына қатысады.

Лейфоциттердің В және Т деген трлері болады. Олар организмнің иммундық қасиетін қалыптастырып отырады. Т-лимфоциттер клеткалық иммунитетті қамтамасыз етеді де, В-лемфоциттер гуморалдық иммунитеттегі реттеуге қатсады.

Лимфоцитоз спортшыларда сирек кездеседі. Көбінесе көк жөтел, туберкулез, зоо ауруларына байланысты көрініс береді.

Моноциттер – лейкоциттердің ішіндегі ең ірі клеткалар. Олардың көлемі 15-20 мкм. Жетеді. Олар фагоцитарлық қызмет атқарады. Моноциттер қан тамырларынан еркін өтіп кете береді. Микробтарды, өлген клеткаларды ұстап өзіне сіңіреді де қорытып жібереді. Қысқа мерзімді моноцитоз жел шешек, қызылша сияқты вирусты және кейбір созылмалы (безгек т.б.) ауруларға байланысты шығады.

№4 таблица

Лейкоциттер формуласының проценттік және абсолюттік мөлшердегі көрсеткіштері

Лейкоциттердің түрлері	Лейкоциттердің мөлшері	
	Проценттік көрсеткіш	1 мл саны
Таяқша сияқты ядролы нейтрофильдер	1-6	40-300
Сегментті ядролы нейтрофилдер	47-72	2000-5500
Эозинофилдер	0,5-5	20-300
Базофилдер	0-1	0-65
Лимфоциттер		1200-3000
Моноциттер	3-11	90-600

Денеге ауыртпалық түскенде миогенді лейкоцитоз пайда болады. Миогенді лейкоцитоздың 3 түрі болады. Оның бірінші түрі ауыртпалық жеңіл түрінен шығады.

Бұл жағдайда лейкоцитоз 1 мл. Қанда 10-12 мыңға жетеді. Оның негізгі құрамы лимфоциттерден тұрады. (50 процентке дейін) оны лимфоцитарлық лейкоцитоз деп атайды. Миогенді лейкоцитоздың екінші түрі нейтрофилді лейкоцитоздың екінші түрі нейтрофилді лейкоцитоз деп аталады. Ол ұзақ және ауыр жұмыстан кейін пайда

болады. Лейкоцитоздың көлемі 1 мл. 16-18 мыңға жетеді. Оның негізгі құрамы таяқша ядролы лейкоциттер мен нейтрофилдерден тұрады. Миогенде лейкоцитоздың үшінші түрі интоксикациялық (улану) лейкоцитоз деп аталады. Ол екі вариатта жүреді. Миогенді лейкоцитоз организмнің өте жоғары қуатын көрсетеді. Бұл лейкоцитоз жеңіл жұмыста ғана емес, сонымен қатар ауыр жұмысқа байланыста да пайда болады.

Нейтрофилді және интоксикациялық лейкоцитоз организмнің қажып шаршағандығын көрсетеді.

Тромбоциттердің – өте майда қанның клеткалары, қанның тоқтауына үлкен әсерін тигізеді.

Тромбоциттердің мөлшері 1 мл қанда 180000-нан 320000 дейін жетеді.

Тромбоцитопения (тромбоциттердің азаюы) гемофилия ауруының бір белгісі.

Тромбоцитоздың жеңіл түрі организмнің қуатының өзгеруіне және қабынуға байланысты туады.

2. Эндокриндік жүйе

Эндокриндік жүйеге ішкі секреция бездері жатады. Олар гипофиз, эпифиз, қалқан, ұйқы жыныс және бүйір үсті бездері жатады. Ішкі бездер организмнің жұмысын реттеуге қатысады. Эндокриндік бездер қанға биологиялық активті заттар – гармондар бөледі. Гармондар нерв импульстарымен бірге нейрогуморалды реттеу жүйесіне кіреді. Олар эндокринді жүйеде атқаратын қызметтеріне байланысты әртүрлі сатыға бөлінеді. Оның ең жоғарғы сатысында гипоталмус орналасқан. Ол гипофизді жұмысын реттейтін активті заттарға бөледі. Ал гипофиз болса қалған ішкі секреция бездерін реттейтін гармондарды қанға шығарады. Сонымен қатар гармондардың қандағы көлемнің шамадан тыс артуы ішкі секреция бездерінің жұмысын төмендетуге әсерін тигізеді. Эндокриндік органдар ішкі органдар мен жүйелерді түгелдей өз басқаруында ұстайды. Гармондардың әсерінен бір мезгілде бірнеше органдар мен жүйелердің қызметі өзгереді. Оның себебі гармондар қан арқылы таралып, барлық органдарға жеткізіледі. Гармондардың әсерінің ерекшелігі органдарда оларды қабылдайтын рецепторлардың болуында, әрбір рецептор жеке гармондарға ғана сезгіштік білдіреді.

Рецепторлар өте күрделі белоктардан құралады. Олар клеткалардың мембранасының жанында орналасқан. Оның белоктарының құрылысы гармондармен байланысуға бейімделген.

Эндокриндік органдар организмнің сұранысына байланысты гармондарды бөлуді реттеп отырады. Тыныштық жағдайда гармондардың бөлінуі өте төмен, сондықтан олардың қандағы көлемі аз болады. Көптеген гармондар үшін белгісі бір бөліну жүйесі қалыптасқан (гидрокортизон мен самотропин).

Тамақтанғанда (инсулин, глюкогон) дененің ортадағы жағдайының өзгергенінде (альдестерон), гармондар да қандағы көлемін өзгертеді. Дене тәрбие жаттығулары организмдегі зат алмасу жұмысын өзгерте отырып, эндокриндік жүйеге де әсерін тигізеді. Мидың қозғалыс орталығынан және бұлшық еттерден шыққан импульстер симпатoadреналиндік жүйенің жұмысын жанжандырады. Ол инсулиннің, рениннің, ұйқы безі полипептидінің қанға көбірек бөлініп шығуына, ал – гипоталамус арқылы көбі самотропин, кортикотропин, пролактин, тиреотропин гармондардың жандандануына себеп болады.

Денесі шыныққан адамдардың ауыртпалыққа гармон бөлу арқылы қайтаратын жауабы, шынықпаған адамдардан өзгеше келеді.

Денеге түскен ауыртпалыққа бірінші болып бүйрек үсті бездерінің жұмысы қызады. Олар қанға адреналин норадреналин гармондарын бөледі. Осы гармондарды бөлу арқылы жүрек пен қан айналу (жүректің соғысы жылдамдайды, бұлшық еттерінің жиырылуы күшейеді) тыныс алу (bronxолардың қуысы кенейеді) терендеп май мен гликогеннің қорытылуы жылдамдатып, мидың жұмысы күшейеді. Сонымен адреналин мен норадреналин бірнеше органдар мен жүйелердің жұмысын жандандырады екен. Спортшыларда катехоламиндердің қандағы көлемінің артуы жарыс барсында және жарыстың басталу қарсаңында байқалады.

Оның үлкен жандандырушылық қасиеті бар. Бірақ шамадан тыс қозушылық организмді қажытуы мүмкін. Дене шынықтыру жаттығуларды қанда гидрокортизонның көлемінің артуына себеп болады.

Ұзаққа созылған қауырт жұмысқа байланысты бұлшық еттердің жұмысын керекпен қамтамасыз етуде, зат алмасуды реттейтін гармондардың маңызы жоғарылайды. Белок, май және углеводтардың алмасуын инсулин, глюкоген, самотропин гармондарды реттейді.

Қанның құрамындағы гармондардың өзгеуі спортшылардың организмде жиі кездеседі және тез қалыпқа келіп отырады. Олардың көлемінің ұзақ уақыты өзгеруі, байыпты тексеруді қажет етеді.

Эндокриндік бездердің аурулары қатерлі ісіктерден, бездердің іріндеуінен, қорегінің нашарлануынан туады.

Олардың ішінде қант диабеті (ұйқы безінің зақымдануынан), зоб (қалқанша безінің зақымдануынан) акромегалия мен гигантизм (гипофиздің зақымдануынан) гипер және гипортицитизм (бүйрек үсті безінің зақымдануынан) жиі кездеседі.

Эндокриндік ауруларды зерттеу қанның қысымын өлшеу, ЭКГ, рентгенография, қанның құрамындағы метоболиттерді анықтау арқылы жүргізіледі.

Сонымен қатар хромотография, спектрофотометрия, радиоиммунды және иммуноферменттік сынақтар эндокриндік жүйенің ауруын бастапқы жүргізіледі. Сонымен қатар хромотография спектрофотометрия, радиоиммунды және иммуноферменттік сынақтар эндокриндік жүйенің ауруын бастапқы дәрежесінен анықтауға көмектеседі.

Қандағы гармондардың көлемін зерттеу допингтерді анықтауға да көмектеседі. Допингтерді қабылдау спорттық этиканы ғана бұзу емес, сонымен қатар өз еркімен денсаулыққа зиян тигізу болып есептеледі.

№ 5 табица
Спортшыларда жиі кездесетін эндокриндік аурулардың белгілері

Аурулар	Негізгі даму механизмі	Аурудың көріністері
Қант диабеті	Ұйқы безінің инсулин гармонының жеткіліксіздігі	Қанның құрамында қанттың шамадан тыс артуы және зәрдің құрамында пайда болуы, шөлдеу, теріде, бүйректе, көзде іріңді жаралардың шығуы
Тиреостоксикоз ауруы	Қалқанша бездің тироксин, трипотионин гармондарының шамадан тыс артуы	Арықтау, зоб, бадырақ көздік, тахикардия, ыстыққа шыдамсыздық, саусақтардың дірілі, негізгі зат алмасу көрсеткішінің артуы

Акромегаллия	Гипофиздің соматотропин гормонының артып кетуі	Аяқ пен қолдың шамадан тыс ұзаруы, жақтың өсіп кетуі
Гигантизм	Гипофиздің соматотропин гормонының артып кетуі	Шамадан тыс ұзын бойлылық, аяқтар мен қолдардың ұзаруы
Гиперкортицизм	Бүйрек үсті безінің гидрокортизон гормонының артып кетуі	Май басу, әсіресе іштің, кеуденің май басуы, беттің ісуі, «бұқа» мойындылық, қанның қысымы жоғарылап, қанда қанттың көбеюі
Гипокоортицизм	Бүйрек үсті безінің гидрокортизон гормонының жеткіліксіздігі	Азу, қараю, іш өту, қан қысымының төмендеуі, шаршау, қанда қанттың мөлшерінің азаюы
Феохромоцитома	Бүйрек үсті безінің адреналин және нор-адреналин гормондарының артуы	Қан қысымының жоғарылауы, жүректің қатты соғуы, бастың ауыруы, тершендік, азу, қанда қант мөлшерінің артуы

3. Ас қорыту жүйесі

Асты физикалық және химиялық жолмен қорыту өте күрделі жұмыс. Ол ас қорыту жүйесінде ауыз қуысы, асқазан 12 елі ішек, аш және тоқ ішектер, тік ішек, ұйқы безі, бауыр мен өттің қатысуы арқылы жүзеге асырылады. Ас қорыту жүйесін тексеру спортшылардың жалпы денсаулығын анықтау үшін керек. Ас қорыту жұмысы асқазанның қабынуы, асқазанның және 12 елі ішектің жарасы, гепатиттер, панкреатит ауруына байланысты нашарлайды.

Ас қорыту жүйесінің органдарының жағдайын клиникалық, лабораториялық әдістермен және медициналық аспаптар қолдану арқылы тексереді. Қазіргі кезде органдардың морфологиясын биопсия жасау арқылы да тексереді.

Спортшының жағдайын білу үшін оның шағымдарын сұрастырып, тәбетін, тамақтану ережесін және тамақтың қуаттылығын анықтайды. Сырттай қарап тісінің, иегінің және тілінің жағдайын, терісі мен көздің ағының түсін байқайды. Ішінің пішініне қарап, өзгерістеріне баға береді. Пальпация жасап іштің ауыратын

жерлерін анықтайды. Бауыр мен көк бауырдың тығыздығын, қырларының тегістігін, көлемін есептейді. Ішектердің қуыстарының көлемін байқап, кеңейген жерлерін белгілейді.

Аускультацияның көмегімен ішектердегі газдың қозғалысын, перистальтикасын анықтайды. Ас қорыту жүйесінің секрециясын анықтау үшін асқазан мен 12 елі ішектен және өттің қабынан алынған секреттерді тексереді. Радиортеlemetry және электрометриялық әдістерімен асқазан мен ішектердің ішіндегі секреттерінің химиялық құрамын, қызуы мен қысымын анықтайды.

Ішектердің (ішіндегі секреттерінің химиялық құрамын) жұмысын зерттеуде капрологиялық әдісті қолданады. Үлкен дәреттің түсі, тығыздығы, патологиялық белгілердің пайда болуы, ас қорыту жүйесіндегі ауруларды бағалауға көмектеседі.

Ауруды анықтауда рентгеноскопиялық, эндоскопиялық, цитологиялық және гистологиялық әдістердің маңызы үлкен.

Ас қорыту жүйесінің аурулары спортшылардың көрсеткіштеріне аса үлкен әсерін тигізе қоймайды. Шұғыл гастрит ауруы бұзылған аспен уланудан болады. Ол қауырт басталып, төс шеміршегінің астында қатты сыздаған ауыру, жүрек айну, іш өті белгілерімен көрініс береді. Тіл қабаты қалыңдап, кебіккі болады. Аурудың жалпы жағдайы, дененің кебуінен және элементтердің азаюынан нашарлай түседі. Созылмалы гастрит ас қорыту жүйесінде ең жиі кездесетін ауру. Ол спортшыларда шамадан тыс шаршаудан және тамақтанудың ережесінің бұзылуынан туады. Спортшы тәбетінің нашарлағанына, қышқыл кекіріктің, асқазанның кебуінің, төс шеміршегінің астында сыздаған ауыруының пайда болуына шағым айтады.

Емдеу кәдімгі дәрі-дәрмектермен жүргізіледі. Оның барысында спортшы жаттығуға қатыса алмайды. Асқазанның және 12 елі ішектің жарасы созылмалы қайта қозатын аурулардың қатарына жатады. Оның пайда болуына спортшылардың орталық нерв жүйесінің қажуы, гармоналды жүйенің жұмысының шамадан тыс жандануы себеп болады.

Тамақтанғаннан кейін бірден немесе 20-30 минут өткен соң төстің шеміршегінің астында сыздаған ауыру пайда болып 1,5-2 сағатқа дейін созылады. Жүрегі айнып, құсып кей кезде іші кеуіп кетеді. Аурудың тәбеті өзгеріске ұшырамайды. Олар өте ашуланшақ және көңіл-күйі тез өзгергіш болады. Бұл жағдайда адамға спортпен айналысуға болмайды. Спортшыларды тексерген кезде олар оң қабырғасының астындағы сыздаған ауруға шағым айтады.

Бауырдың сыздауы ұзақ және ауыр жаттығулардан кейін пайда болады. Сыздау өте күшті және бірден басталуы мүмкін. Кейде олар жауырынның астына, оң иыққа беріледі. Оң қабырғасының астының сыздап ауыруы жаттығуды тоқтатқаннан кейін толық кетуі мүмкін. Сонымен қатар, спортшыларда бас ауыру, бас айналу, ауамен кекіру, іштің өтуі сияқты аурудың белгілері пайда болады. Анықтап тексерген кезде көп спортшылардың бауырының ұлғайғандығы байқалады. Оның төменгі қыры қабырғаның астынан 1,5-2 см. шығып тұрады. Ол тығыз және басқанда ауырады.

Бауырдың осылайша өзгерістерге ұшырауы ғылымға әлі белгісіз. Көп ғалымдар оны бауырдың қанға шамадан тыс толып ісінуінен, ал кейбіреулері бауырдың қан айналуының жеткіліксіздігінен деп топшылайды. Электронды микроскоппен спортшының бауырының морфологиясын зерттегенде, оның кейбір себептері ертеде ауырған сары аурудан, ал екінші бір себебі бауырдың шамадан тыс жұмыс істеуіне байланысты туатын қоректің және оттегінің жеткіліксіздігінен екендігі анықталды. Бауырдың ауруының алдын алу жолына тамақтану ережесін бұлжытпай сақтау, жаттығудың организм шамасына тура келуі және салмағы өмір сүру әдептері жатады. Ауруды емдеу барысында спортшыны жаттығудан босату керек.

4. Зәр шығару жүйесі

Зәр шығару жүйесінің негізгі органы бүйрек. Оның салмағы ересек адамдарда 120-дан 200 гр-ға дейін, ұзындығы 10-14 см., ені 5-6 см., қалыңдығы 3-4 см-ге жетеді. Бүйректер XII кеуде және үш жоғарғы белдің омыртқаларының тұсында орналасқан. Олардың орналасу жағдайы жасына, жынысына, дене құрылысына байланысты. Әдепкіде оң жақ бүйрек сол жақтағыдан екі-үш см. төменірек орналасады да, оның төбесі XI қабырғаға жетпейді. Зәр шығару жолы зәр түтікшесі, қуық және зәр шығару каналынан құралады. Зәрмен бірге барлық организмге жат улы заттар шығарылып отырады. Қалыпты жағдайда зәр сарғыш келген мөлдір, өзіндік салмағы 1015-1020 арасындағы сұйықтық. Оның химиялық құрамы тұрақсыз. Микроскопиялық тексеру барысында зәрдің құрамында физиологиялық элементтермен қатар (эпителий клеткалары, лейкоциттер, тұздар) патологиялық (эритроциттер мен цилиндрлер) элементтер де кездеседі.

Зерттеу барысында спортшылардың қалыпты жағдайындағы зәрдің құрамымен толық сәйкес келетіндігі анықталды. Сонымен қатар, үлкен ауырпалықтарға байланысты спортшылардың зәрінде белоктар (протениурия), қан (гематурия) пайда болуы мүмкін.

№ 6 таблица

Спортшыларда жаттығудан кейде зәрде пайда болатын өзгерістер
(Барлық тексерілгендерді процентпен есептегенде алынған Клейменнің көрсеткіштері)

Зәрдің өзгеру түрлері	Спортпен айналысу түрі			
	бокс	күрес	баскет бол	хоккей
Протейнурия	67	40	78	63
Эритроциттер	65	48	71	70
Лейкоциттер	57	79	86	40
Цилиндрлер	24	44	57	47

Зәрдің өзгеру шамасы мен дәрежесі жаттығудың тығыздығына, ұзақтығына және спортшының шынығу дәрежесіне байланысты. Жаттығудың көлемі спортшының шамасынан артық болған жағдайда зәрдің құрамының өзгерістері күштірек білінеді. Зәрдің құрамының толық қалыпқа келуі жаттығудан кейін 24 сағатқа созылады. Кейбір шамадан тыс ауыртпалықтан соң зәрдің құрамының қалыпқа келуі 48-ден 72 сағатқа дейін созылуы мүмкін.

Жарыстан соң және жаттығудан кейін байқалатын зәр құрамындағы өзгерісті физиологиялық өзгеріс деп қарау керек.

Бірақ оның себебі, жаттығу барысындағы бүйрек қыртысының қанмен қамтамасыз етілуінің нашарлауынан пайда болатындығын естен шығармаған абзал. Тыныштық жағдайда анықталатын зәрдегі патологиялық өзгерістер бүйректегі аурудың белгісі деп есептелінеді. Бүйректің аурулары кез келген белдің, қабырғалардың, бүйректердің тікелей және жанама зақымдарынан болуы мүмкін. Бүйректің тікелей зақымдары соққыдан, қысымнан, шайқалудан, ал жанама зақымдар — дененің қатты сілкінуінен, іштің және белдің бұлшық еттерінің қатты тартылуынан пайда болады. Бұл жағдайда бүйректің орнынан

козғалып омыртқа жотасына ұрылуы, бүйректердің бір-бірімен соғысуы және олардың қабының жыртылуы байқалады.

Спортшыларда бүйрек ауруларының ішінен шұғыл және созылмалы нефрит, бүйректе тас пайда болуы, цистит аурулары жиі кездеседі. Бүйрек ауруларының басталуының алдында баспа, тұмау, бронхит сияқты шұғыл инфекциялар жүріп, олардың негізгі себебі болуы ықтимал. Бүйрек ауруларының басты қоздырғышы гемолитикалық стрептококк болып есептеледі. Спортшылардың бүйрек ауруы денесінің суыққа шалдығуынан да болады. Шұғыл гломерулонефрит ісіктермен, зәр шығарудың бұзылуымен, зәрдің құрамының өзгеруімен (гематурия, олигурия, протеинурия) және қан қысымының көтерілуімен жүреді. Шұғыл гломерулонефритпен ауырған спортшы дәрігердің диспансерлік бақылауында болуы керек.

Созылмалы диффузиялы гломерулонефрит уақытылы және толық емделмеген шұғыл гломерулонефриттен туады. Оның жасырын ісіктен, белоктың немесе ісік пен қан қысымының көтерілуі арқылы жүретін түрлері бар. Оның барысы бүйректің жұмысының жеткіліксіздігінің тууына байланысты болады. Сондықтан созылмалы гломерулонефрит ауруымен ауырған адамдарға спортпен айналысуға болмайды. Бүйректе тас байлау ауруы қанның қышқылдылық пен сілтілік көрсеткіштерінің арақатынасының өзгеруінен туады. Кей кезде ауру ешқандай белгісіз немесе белде баяу және қатты сыздап ауыру пайда болумен жүреді. Зәрдің құрамында қанның пайда болуы да мүмкін. Бүйректе сыздаған ауру ауыртпалық көтергенде, селкілдегенде шығады. Бүйрегіне тас байлаған адамға спортпен айналысуға болмайды.

Гемоглобинурия – (зәрдің құрамында эритроциттердің пайда болуы) қатты қажығанда, суықтағанда туады.

Миоглобинурия – (зәрмен бірге бұлшық еттердің пигменттерінің бөлінуі) өте ауыр патология деп есептеледі. Ол бұлшық еттердің мыжылуынан, жүректің инфаркт ауруынан, уланғанда шығуы мүмкін. Оның қосымша себептеріне дененің ісуі, күйюі, операция, газдармен улану жатады. Миоглобинурияның ең ауыр белгісі зәрдің шықпай қалуы. Оны емдеу үшін жасанды бүйрек аппаратын қолданады. Зәр шығару жүйесінің организмдегі атқаратын ролін есепке ала отырып, оның патологиясын ертерек анықтаудың маңызы үлкен.

ОН ЕКІНШІ ТАРАУ

СПОРТТЫҚ ЖАТТЫҒУЛАРДЫҢ ЖӘНЕ ЖАРЫСТАРДЫҢ БАРЫСЫНДАҒЫ ДӘРІГЕРЛІК БАҚЫЛАУ

1. Жатығуда педагогикалық және дәрігерлік бақылау жүргізу

Педагогикалық және дәрігерлік бақылау деп - дәрігер мен жаттықтырушының спортшылардың организмне түсетін ауыртпалықтан туатын өзгерістерді зерттеп, организмнің жаттығуға дайындығын анықтау арқылы оқу - жаттығу жүйесін одан әрі жетілдіру жұмысын айтады.

Дәрігерлік – педагогикалық бақылау медициналық, педагогикалық және психологиялық зерттеулердің құрамына кіреді.

Дәрігерлік және педагогикалық бақылаудың атқаратын міндеті: жаттығуларды ұйымдастыруды және өткізу жағдайларымен танысу, жаттығулар мен жарыстардың спортшылардың денсаулығына тигізетін әсерін анықтау арқылы жаттығуды әр спортшының организмне бейімдеу, денеге түсетін ауыртпалықтың тығыздығы мен ұзақтығын және демалыс кезеңдерін анықтау, көрсеткіштерді жинау және талдау арқылы дене тәрбиесі жаттығуларының жүргізу шеберлігін арттыру. Сонымен қатар, дәрігерлік бақылау спортшылар мен жаттықшыруларды жақын біліп, олармен жұмысты тығыз ұйымдастыруға көмектеседі. Жаттығуларды өткізудің дұрыс ұйымдастырылмауы спорттық жарақаттарға себеп болады. Сондықтан спорт дәрегері ауру және жарақат туғызатын себептермен жете таныс болуы керек. Жаттықтырушы мен оқытушының көмегімен осы себептерді болдырмауға күш салады, спортшының денсаулығын бақылайды. Ал, жаттығу барысында оның организмдегі жасырын аурулардың белгілерін зерттейді. Күнделікті жаттығу барысында жүргізілетін дәрігерлік зерттеулер жаттығудың әр кезеңіндегі денсаулықтың өзгерістерін анықтауға көмектеседі. Дәрігерлік-педагогикалық бақылаудың маңызы жаттығуды жеке спортшының шамасына бейімдеуде арта түседі. Алға қойылған мақсаттарға байланысты дәрігерлік педагогикалық бақылау үшін қолданатын әдістері өзгеріп отырады.

1) Зерттеулерді жаттығудың барысында жүргізу (жаттығудың алдында, жаттығудың әрбір бөлімінің соңынан, жеке әдістері

қолданғаннан кейін) оның ұйымдастырылу жоспарын, жаттығудың жеке түрлерінің кезектесуін, демалыс аралықтарының дұрыстығын анықтау үшін қолданады. Спортшының арнайы шынығу дәрежесін тексеруді жаттығудың негізгі бөлімінде жүргізеді.

2) Зерттеуді жаттығуға дейін және одан 20-30 минут өткеннен кейін жүргізу, жаттығудың организмге түсіретін әсерін анықтауға көмектеседі.

3) Зерттеулерді жаттығуға дейін, одан 20-30 минут және 24-28 сағат өткеннен кейін жүргізу спортшының жарыстан және жаттығудан кейінгі қалыпқа келу дәрежесін анықтауға көмектеседі.

4) Зерттеуді жаттығатын күгі таңертең және кешке екі-үш реттік жаттығудан кейін жүргізу – оның организмге түсіретін әсерін анықтауға көмектеседі.

5) Бір апталық жаттығудан кейін қайта жаттығу барысында тексеру жаттығу жоспарын дұрыс ұйымдастыруға көмектеседі.

6) 2-3 апталық және одан да көп мерзімге созылған жаттығудан кейінгі бір күндік демалыс кезінде, тыныштық жағдайында зерттеу – өткізген жаттығу кезеңіне баға беруге көмектеседі.

Дәрігерлік педагогикалық бақылау барысында жай және күрделі әдістерді қолданады. Жайша тексеру әдістерін жаттықтырушылар мен оқытушылар өз беттерінше қолдана алады. Оларға тамырдың соғысын, қанның қысымын, өкпенің желденуін, тыныс бұлшық еттерінің күшін анықтау жатады. Осылармен қатар, нерв жүйесі мен бұлшық еттерді реттеу жүйесін, қозғалысты тексеру сынақтарын, вестибулярлық аппараттың жұмысын, бұлшық еттердің жиырылу жылдамдығын анықтайтын сынақтарды, динамометрияны өткізе алады. Осының бәрі организмнің жағдайы туралы түсінік береді, спортшының күш қайратын және оның қажу дәрежесін анықтауға көмектеседі. Зерттеулерді жүргізу алдында спортшылардың жақында алған жарақаттары, ауырған кеселдері туралы сұрастырып, жаттығу алдындағы және соңындағы көңіл-күйін, алдыңғы өткен жаттығудың оған еткен әсерін анықтайды. Жаттығудың басында және соңында спортшыда қандай да бір шағымның пайда болуы, жаттығудың көлемінің организмнің шамасына сәйкес келмейтіндігін көрсетеді. Шағымдардың жоқ болуы да организмнің жақсы күйін көрсете алмайды. Ауыртпалықтардан ішкі органдарда жалпы шағымдарды тугызбайтын өзгерістер пайда болуы мүмкін.

Жаттықтырушы, оқытушы және дәрігер үшін спортшыны сырттай көзбен бағалау, спортшының жалпы жағдайы туралы өте

бағалы мәлімет береді. Спортшылардың шаршағандағын анықтауға болады. Сырттай қарағанда адамның өзіне, терлеу дәрежесіне, тынысының түріне, жүріс-тұрысына, байқағыштық қасиетіне көңіл бөледі. Терісінің аздап қызарып, терлеп, дем алыстың аздап жылдамдауы спортшының жеңіл дәрежедегі шаршағандығын білдіреді. Терінің қатты қызарып, қатты терлеп, демін терең және тез-тез алып, теңселіп жүруі спортшының орта дәрежеде шаршағандығын көрсетеді.

Спортшының қажығандығын терісінің өте қатты қызарып немесе бозарып, терлеп, самайларында, көйлекте тұз пайда болуынан және жүректің шамадан тыс жылдам соғып, тынысты таяз алып, қатты теңселіп жүруінен білуге болады.

Ауыртпалықтың организмге әсерін бағалауда адамның бет-әлпетінің түрі үлкен көмегін тигізеді. Қажыған кейпі бар және әр түрлі шағымдар айтатын спортшылар жаттығу барысында және соңында дәрігерлердің бөлмесінде тексеруден өтуі керек. Тамырдың соғысы мен қанның қысымын жаттығудың алдында, жаттығудың арасында және соңында тексереді. Зерттеуді көрнектеу үшін көрсеткіштердің қисықтарын (график) сызады.

Тамыр соғысының жылдамдығын зерттеу жаттығудың ұйымдастырылуының дұрыстығын тексеруге, ал оның қалып келу жылдамдығын анықтау, спортшының шынығу дәрежесін бағалауға көмектеседі. Жаттығу барысында тамырдың соғысы 1 минутта 180-200 ретке жетсе, адамның сыртқы қоздырғышқа жауабы күшті деп есептеледі. Спортшы үшін мұндай ауыртпалықтың шамадан тыс болғанын көрсетеді. Жаттығу барысындағы түскен ауыртпалықтың шамасын анықтау арқылы, спортшының дайындығына баға береді.

Тамырдың соғысының қалыпқа келу жылдамдығын анықтау, спортшының шынығу дәрежесін бағалауға көмектеседі. Жақсы шыныққан спортшының тамырының соғысы жаттығудан кейінгі 1 минуттық демалыс ішінде қалыпты жағдайға жақындайды.

Жақсы бапталған спортшының тамырының соғысы 60-90 секундтық демалыстан кейінгі 1 минуттағы көрсеткіші 120-150 мен 120 ретке дейін төмендейді.

Ауыртпалықтан кейін тамырдың соғысының 1 минуттағы көрсеткіші 140-170 рет болса, оны организмнің орташа жауабы деп атайды. Осындай ауыртпалық спортшының шамасына сәйкес келеді. Ауыртпалықтан тамырдың соғысы 1 минутта 100-130 рет болса, оны нашар реакция, ал жаттығу дәрежесі жеткіліксіз деп есептейді.

Тамырдың соғысын зерттеу, спортшының ауыртпалыққа бейімделгіштігін анықтауға көмектеседі.

Ол жаттығулардың көлемін реттеуге, спортшының шамасы келмейтін жаттығуларды алып тастауға, демалыс кезеңдерін белгілеуге және жаттығулардың ретін анықтауға көмектеседі. Қан қысымының көлемі де жаттығуларға тез өзгерумен жауап береді. Ол организмге түскен ауыртпалыққа бейімделгіштігін көрсетеді. Қанның қысымын да жаттығудың алдында, ортасында және соңында өлшейді. Дәрігер мен жаттықтырушының алдына қойған мақсатына байланысты қан қысымын тексеру бірнеше рет өткізілуі мүмкін.

Қан қысымының жоғарғы көрсеткіші спортшыға түскен ауыртпалыққа организмнің жауабын көрсетеді. Егер, қан қысымының жоғарғы көрсеткіші сынап бағанасымен есептегенде 180-200 мм дейін жетсе, жаттығудың ауыртпалығы жоғары, ал оған организмнің жауабын күшті деп есептеу керек. Қан қысымының жоғарғы көрсеткішінің көлемі сынап бағанасымен есептегенде 140-170 мм болса, организмге ауыртпалыққа жауабы орташа деп аталады. Жеңіл жаттығулардан кейінгі қанның жоғарғы қысымы сынап бағанасымен есептегенде 130 мм аспайды.

Қан қысымының жоғарғы, төменгі көрсеткіштерінің және олардың ара салмағының жаттығуларға байланысты өзгерістерін салыстыру жүрек пен қан айналу жүйесінің ауыртпалыққа бейімделу дәрежесін анықтауға көмектеседі.

Түскен ауыртпалық спортшылардың бабына сәйкес келсе жүректің соғуының жылдамдығы, қан қысымының жоғарғы көрсеткіші және қанның жоғарғы және төменгі көрсеткіштерінің арасалмағы артады. Егер қан қысымының төменгі көрсеткіші қатты жоғарылап, ал қанның жоғарғы және төменгі қысымының арасалмағы өзгермесе, ол спортшының бейімделгіштігінің төмендігін көрсетеді.

Тамырдың соғысы жылдамдап, қанның жоғарғы қысымының төмендеп, төменгі көрсеткішінің жоғарылауы спортшының қатты қажығандығын көрсетеді.

Өкпенің өмірлік көлемін, өкпенің барынша желденуін, тыныс бұлшық еттерінің қуатын, тыныс алу жылдамдығын анықтау арқылы түскен ауыртпалыққа организмнің бейімделу дәрежесін зерттейді. Өкпенің өмірлік көлемі шамадан тыс түскен ауыртпалықтан бастапқы көрсеткішінен 50 мл дейін кемиді. Орташа түскен ауыртпалықтан өкпенің өмірлік көлемі 100-200 мл кемиді. Жеңіл ауыртпалықтан өкпенің өмірлік көлемі 100-200 мл көбейеді. Ол тыныс бұлшық

еттерінің жұмысының ұлғаюынан туады. Өкпенің барынша желденуі жаттығу алдында және соңында тексеріледі.

Ол аса ауыр ауыртпалық түскенде кемиді де, өте баяу қалыпқа келеді. Орташа ауыртпалықтан өкпенің барынша желденуі 10 процентке көтеріледі.

Тыныс бұлшық еттерінің қуаты ауыр жұмыстан кемиді. Тыныс жүйесіне түскен ауыртпалықтың әсерін анықтауға Розентальдың сынағын жүргізеді. Ол үшін өкпенің өмірлік көлемін бес рет өлшейді. Түскен ауыртпалық неғұрлым көп болса, соғұрлым өкпенің өмірлік көлемі көпке кемиді.

Нарв және нерв-бұлшық еттер жүйесін зерттеу арқылы спортшының қажу дәрежесін анықтауға болады. Жай әдістерге Ромберг сынағы, бұлшық еттердің жиырылу жылдамдығы, динамометрия мен ортостатика сынағы жатады.

Ромберг жағдайындағы дененің қалпы, бұлшық еттердің жиырылу жылдамдығы, динамометрия көрсеткіштері неғұрлым төмен болса, соғұрлым спортшының қажығандығын көрсетеді.

Жаттығулардың әсерінен симпатикалық нерв жүйесінің қозуы күшейеді. Соған байланысты адам жатқан жерінен тиік тұрғанда жүректің соғу жылдамдығы артады. Динамометрия көрсеткіштері алақанның бұлшық еттерінің шаршағандығын көрсетеді. Ауыртпалықты көтеру шамасын, оның организмге әсерін, қалыпқа келу жылдамдығын анықтау үшін қосымша стандартты ауыртпалықтар қолданылады. Оны тек дәрігерлер ғана емес, сонымен бірге жаттықтырушылар мен оқытушылар да өткізе алады.

Қосымша ауыртпалықты пайдаланып, зерттеу жүргізу үшін, спортшыға жаттығу алдында және кейін 10-12 минут өткенде шамасы белгілі ауыртпалықты орындауды сұрайды. Спортшының белгілі ауыртпалыққа жаттығу алдындағы және соңындағы жауабын зерттей отырып, оның жаттығуға байланысты жұмысқа қабілетінің өзгеру дәрежесін білуге болады. Стандартты қосымша ауыртпалық ретінде кез келген, бірақ белгілі мөлшердегі жұмыс сынағы қолданылады.

Қосымша ауыртпалықтың алдында және кейін тамырдың соғысын, қанның қысымын өлшеп, өзгерістердің қалыпқа келу мерзімін анықтайды. Осы міндетті жаттықтырушының қолданатын арнайы ауыртпалықы да атқарады. Мысалы, жеңіл атлеттер мен футболшыларды зерттеу үшін 50-80 метрге жүгіру, жүзгіштерге 25-30 метрге жүзу қолданылады.

Осы жағдайда тамырдың соғысы мен қанның қысымынан басқа арнайы жаттығуды орындау мерзімі де белгіленіп, жұмысқа қабілетін анықтайды. Сонымен қосымша ауыртпалықты пайдаланып зерттеу арқылы жүрек пен қан айналу жүйесінің жұмысымен қатар, спортшының жұмысқа қабілетін де біледі.

Қосымша стандартты ауыртпалыққа организм үш түрде жауап қайтаруы мүмкін. Организмнің жауабының бірінші түрінде жаттығудан кейінгі қосымша ауыртпалыққа берілетін организмнің жауабы жаттығуға дейінгі жағдайға сәйкес келеді. Бірақ кейбір көрсеткіштер шамалы ғана өзгереді. Кейде тамырдың соғысы шамалы жылдамдаса, кейде қанның қысымы шамалы көтеріледі. Осындай жауап жаттығудың ауыртпалығының көп болғандығын көрсетеді.

Кейбір жағдайда тамырдың соғысы қатты жылдамдап, қанның қысымы аса жоғары көтерілуі мүмкін. Организмнің осындай жауабы жақсы бапталған спортшыларда кездеседі. Бірақ дәл осындай жауап нашар бапталған спортшыларда кішігірім ауыртпалыққа байланысты кездеседі. Сондықтан, жүйелі тексеру жүргізу үшін біркелкі сынақтар қолданып 2-36 спортшының көрсеткіштерін қатар зерттеген жөн болады.

Организм жауабының екінші түрі жаттығудан кейінгі тамырдың соғысының жылдамдығы қатты өзгеріп, артерия қысымы шамалы ғана көтеріледі. Осы көрсеткіштердің қалыпқа келу мерзімі шамадан тыс ұзаққа созылады (5 минуттан ұзақ). Осындай жауаптар жөнді бапталмаған спортшыларда кездеседі. Осындай жауап қызу жаттығудан кейін жақсы бапталған спортшыда пайда болуы, оның қажығандығын көрсетеді. Ең нашар зиянды жауап үшінші түрлі жауап болып табылады. Жаттығудан кейінгі қосымша ауыртпалыққа спортшының тамырының соғысы жылдамдап, қанның қысымы сатылап көтеріледі. Жүректің соғысын санау мүмкін емес. Себебі қан қысымының төменгі көрсеткіші жоғарылайды. Спортшы өзіне тән қалыпты жағдайға ұзақ уақыт келе алмайды. Осындай жауап нашар бапталған және аса қажыған спортшыда кездеседі.

Зерттеу барысында қосымша ауыртпалыққа жауаптың бірінші түрін берген спортшыны жақсы бапталған деп бағалауға болады. Спортшының арнайы бапталу дәрежесін анықтау үшін әр түрлі қайталанатын ауыртпалықтарды қолданады. Қайта қолданылатын ауыртпалықтарды бар күшімен немесе барынша жылдамдықпен жүргізеді. Сынақтарды айналысатын спорттың түріне және оның бабына сәйкес өткізу керек.

Тамырдың соғысын, қанның қысымын, тыныстың көлемін және басқа көрсеткіштерді қайта қолданылатын ауыртпалықтың алдында өлшейді. Осылайша тексеру денені қоздырғаннан кейін және қайталанатын жаттығулардың арасындағы қалыпқа келу мерзімінде де жүргізеді. Спортшының жұмысқа қабілеті оның жетістіктері арқылы бағаланады (секундта, минутта, метр, балл, кг және т.б.).

Зерттеудің барысында алынған көрсеткіштерді салыстырғанда спортшының бейімделгіштігінің төрт түрі анықталады. Спортшының қайталанатын ауыртпалыққа бейімделгіштігінің бірінші түрінде, жұмысқа қабілеттілігінің жоғарылығы және бірқалыптылығы байқалады. Тамырдың соғысының жылдамдығы, қанның қысымының көлемі жаттығуды қайталағанда төмендейді. Спортшының физиологиялық көрсеткіштері тез қалыпқа түседі (2 минуттық демалыстан кейін). Спортшының арнайы жүргізілетін қайта жаттығуларға осылайша жауап беруі, оның арнайы бапталуының өте жоғарылығын білдіреді. Екінші түрлі жауап спортшылардың көрсеткіштерінің тұрақсыздығымен көрінеді. Органдардың жұмысының көрсеткіштері 2-3 рет жаттығуды қайталағанда төмендей бастайды, ал қалыпқа келу мерзімі ұзақ бастайды. Жауаптың бұл түрі спортшының арнайы жаттығуы төмен екендігі және жоғары ауыртпалықтары көтере алмайтындығын білдіреді. Осындай жауап спортшылардың қайсарлығының төмендігін және соған байланысты өз күшін мақсатқа жетуге бағыттап алмайтындығын байқатады.

Жауаптың үшінші түрінде, спортшылардың көрсеткіштері әрбір қайталанатын жаттығу сайын азайып, организмнің бейімделгіштігінің төмендігін білдіреді. Тамырдың соғысы шамадан тыс жоғарылап, қан қысымының төменгі көрсеткіші жоғарылайды. Демалыс уақытында организм толық қалпына келіп үлгермейді де келесі сынаққа шаршаған күйінде кіріседі. Организмнің осындай жауабы спортшының арнайы дайындығының төмендігін көрсетеді. Жауаптың төртінші түрінде спортшының жұмыс істеу қабілеті бір қалыпта сақталады, бірақ жүрек пен қан айналу жүйесінің ауыртпалыққа бейімделгіштігі төмендейді. Ол да спортшының арнайы дайындығының төмендігін көрсетеді.

7 табица. Спортшыға арнайы жүргізілген баптаудың дәрежесін анықтау үшін қолданылатын жаттығулардың қайталану мөлшері

Спорттың түрі	Ауыртпалықтың шамасы	Қайталану мөлшері	Қайталау арасындағы демалыс ұзақтығы
Жеңіл атлетика: Қысқа қашықтыққа жүгіру	Қашықтығы 50 м	4-5	3-4
Орта қашықтыққа жүгіру	Қашықтығы 100 м	4-5	3-5
Ұзақ қашықтыққа жүгіру	Қашықтығы 400 м	3-4	5-8
Биіктікке және ұзақтыққа секіру	Бірнеше рет қайталанатын реттен секіру 3	3	5-6
Жүзу: Қысқаша қашықтыққа	Қашықтық 50 м	3-4	3-4
Орта қашықтыққа	Қашықтық 200 м	3-4	3-5
Бокс:	Өз көлеңкесімен 3 минут күресу	3	2-3
Ауыр атлетика:	Штанганың жаттығуға қолданылатын салмағының 90%-ын көтеру	3 рет қайталап 2-ден көтеру	3-5
Футбол:	5 рет 30 метрлік қашықтыққа жүгіру	2-3	3-4

Жаттығудың және жарыстың организмге тигізетін әсерін бағалау үшін медициналық аспаптардың көмегімен де жүргізеді. Олардың қатарына электрокардиограмма, оксигемометрия, миотонометрия, электромиография т.б. жатады. Электрокардиографтың алып жүруге оңайлығына байланысты дәрігерлік-педагогикалық бақылауда жиі қолданылады. Электрокардиограмманы жаттығудың алдында, барысында және соңында жасайды. Жаттығудың жүрекке түсіретін әсерін анықтау үшін жаттығудың алдында және одан кейін ЭКГ түсіріп, көрсеткіштерін салыстырса жеткілікті. Электрокардиограмманы қосымша және қайталама жүргізетін жаттығудың әсерін тексеріп, қажығандықтың белгілерін анықтауға қолданады.

Оксигемометрия әдісімен қанның оттегімен қанығуын, қанның қозғалу жылдамдығын және зат алмасу процесінің жаттығудан

кейінгі өзгеру көлемін тексеруге болады. Оксигемометрия әдісін жаттығудың алдында және одан кейін қолданып, тынысты уақытша тоқтату сынағын жүргізу арқылы организмнің жауабын тексеруге болады. Жаттығудың әсерімен қанда оттегінің әртүрлі дәрежедегі жеткіліксіздігі туады. Миотонометрия әдісінің өте қарапайымдылығын пайдаланып, жаттығудың нерв-бұлшық ет жүйесіне әсерін анықтауға қолданады. Қажыған бұлшық еттерді белгілеп, оларға арнайы емдік шараларды қолданып қалыпқа келуіне жағдай жасайды. Электромиографиялық әдіс бұлшық еттердің биотоктарының күшін, жиілігін анықтауға көмектеседі. Осы арқылы бұлшық еттердің жиырылу, босансу және қажу көрсеткіштерін тексеруге болады. Зерттеудің алдына қойылған мақсатына байланысты қолданылатын медициналық тексеру әдістерін одан әрі кеңейтуге болады. Қалыпқа келу кезеңіндегі зерттеулер түскен ауыртпалықтың организмге әсерін көрсетеді. Бұлшық еттер ауыр жұмыс атқаруына байланысты қажиды. Осыдан организмнің қызметін нашарлатып, жұмысқа қабілетін төмендетеді. Қалыпқа келу мерзімі жаттығудың көлемі мен организмнің бастапқы жағдайына байланысты. Ол қалыпқа келу мерзіміндегі арықтау мен қажудан алғашқы белгілерін көрсетіп, жаттығуды дұрыс жоспарлауға және ұйымдастыруға көмектеседі. Қалыпқа келу организмде біркелкі жүрмейді. Сондықтан зерттеуді тіршілікте маңызы үлкен органдар мен жүйелерден бастау керек. Жүйелі және жан-жақты тексеру жүрек пен тыныс, нерв пен вегетативтік жүйелерге сынақтар жүргізуден басталады. Спортшылардың күнделікті жаттыққан жағдайында, дәрігерлік тексеруді жаттығудан кейін 20-24 сағат өткен соң өткізеді.

Күніне 2 рет жаттыққанда, тексеруді әр жаттығудың алдында өткізіп, организмнің қалыпқа келу дәрежесін анықтайды. Егер организм қалыпқа келіп үлгермесе, тексеруді 48 және 72 сағаттан кейін өткізеді.

Организмнің қалыпқа келмегендігін спортшының сырт пішінінен, баяу қимылдауынан, маужырап ұйқысы келуінен, бұлшық еттерінің сыздауынан және жаттығуға ынтасы жоқтығынан көруге болады. Оның тамырының соғысы жылдам, қан қысымдары төмен немесе жоғары, тыныс алу көрсеткіштері төмен, қосымша стандартты ауыртпалыққа жауабы нашар болады. Толық қалыпқа келмегенде электрокардиограмма зат алмасу мен нервті реттеу жұмыстарының нашарлағанын білдіреді.

Дәрігерлік-педагогикалық бақылауда апталық жаттығу жүйесінің аралығында тексеру жүргізеді. Оның мақсаты жаттығудан кейінгі қалыпқа келуді тексеріп, жаттығудың ұйымдастырылуының дұрыстығын анықтау. Ол таңертең жаттығуға дейін және одан кейінгі 6 сағаттан соң анықталады. Көбінесе салмақтың өзгерістерін, жүректің соғу жылдамдығын, қан қысымының тыныштық жағдайдағы және қосымша стандартты сынақтан соңғы көрсеткіштерін, бұлшық еттердің жиырылу жылдамдығын бақылауға алады. Алынған көрсеткіштерді салыстыра отырып жаттығудың апталық жүйесінің ұйымдастырылу дәрежесіне баға береді

ОН ҮШІНШІ ТАРАУ

КАЛЫПТЫ ЖАҒДАЙҒА КЕЛТІРУ ҮШІН ҚОЛДАНЫЛАТЫН МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЗАТТАР

Дененің шынығуы мен адамның жұмысқа қабілетінің артуы оның қайратының қалыпқа келуіне ғана емес, сонымен бірге оның артуына да байланысты. Қалыпқа келу толық болмаса спортшы шаршап кеттің қауаттың көлемі орнына келмеген спортшы шаршап, қажып жұмысқа қабілеті төмендейді. Бірақ та қайта жаттығуды қалыпқа келгенде немесе қайраттың тасыған жағдайында бастау керек деген түсінік орынды емес. Спортшының жұмысқа қабілетінің артуы үшін кей жағдайда да жалғастыру керек. Осы жағдайдағы жұмысқа қабілеттілігінің жоғарлауы ішкі ортадағы өзгерістердің әсерінен туады. Организмнің жоғарыдағы жауабы тек қана ауыр жаттығудан соң "тыныштық" кезеңің ұзартудан немесе арнайы медициналық және биологиялық заттарды қолданудан пайда болады.

Дене тәрбиесі сабақтарын спорттық жаттығуларды жоспарлау және жүргізу барысында алдын ала қалыпқа келу жолдарын есепке алу керек.

Дене тәрбиесі сабақтары мен спорттық жаттығуларды өткізуде мына жағдайларды есепке алады:

- күнделікті қызметтегі және үй жұмысындағы дене тәрбиесінің алатын орны, күн ережесі, ұйықтау ұзақтығы
- тамақтану оның қуаттылығы витаминнің көлемі, тамақтану ережесін жаттығуға үйлестіруі;
- қоршаған ортаның табиғи жағдайларын қолдана отырып денені

шынықтыру;

- спорттық базалардың ауасын шынығуға пайдалану;
- оқуды және жаттығуды дұрыс жоспарлау, әртүрлі қолайлы жағдайлар мен әдістерді жаттығуға орынды қолдана білу.

Спорттың ең биік дәрежесінде қолданылатын шамадан тыс ауыртпалықтарды жүргізгенде жоғарыда аталған жағдайлар жеткіліксіз болады. Жаттығуды одан ары жылдамдатып жұмыс істеу қабілетін көтеру үшін жүйелі түрде арнайы қалыпқа келтіретін әдістерді қолдану керек. Ол әдістер бірнеше түрге бөлінеді: педагогикалық, психологиялық және медициналық. Тек қана осы аталған әдістерді дұрыс үйлістерген жағдайда жақсы көрсеткіштерге жетуге болады. Қалыпқа келтірудің педагогикалық жүйесі - негізгі әдіс болып есептеледі. Қандай да бір күшті қалыптастыру тәсілін қолданғанмен жаттықтыру дұрыс ұйымдастырылмаса спорттың жетістіктері көтерілмейді. Қалыпқа келтірудің педагогикалық жүйесіне жаттығудың жылдамдығын, ұзақтығын кезектесуін, демалу кезеңін дұрыс жоспарлау жаттықтыру тәсілдерін белгілеу арнайы жаттықтыру әдістерін ұйымдастыру, аурулардың және жарақаттардың алдын-алу шаралары жатады.

Қалыптастырудың психологиялық тәсіліне - спортшының психикасын қорғау және оны уақытылы емдеу арқылы көңіл-күйін қалыпты жағдайда сақтау жатады. Нерв жүйесінің жұмысын реттеуге жасанды жолмен ұйықтатып демалдыру, аутогендік жаттығулар, өзін-өзі реттеу жаттығулары кіреді. Оған қосымша бұлшық еттер босаңсыту, тыныс жүйесінің жаттығулары, әртүрлі демалыс жұмыстарын ұйымдастыру жатады.

Оған сонымен қатар спортшыға жайлы психологиялық жағдай жасау кіреді. Қалыптастырудың медициналық және биологиялық тәсілдеріне:

1. Витамині жеткілікті тамақтандыруды ұйымдастыру, белогі көп және микроэлементтерге бай қорытылатын қосымша тамақтандыруды пайдалану жатады.

2. Физиотерапевтік әдістерімен әсер етуге:

- булы монша мен сауна қолдану;
- қолмен және арнайы аппаратпен жасалатын спорттық массаж;
- Судың емдік әртүрлі дәріден жасалған ванналарын, себелеген суларды пайдалану;
- физиотерапевтік ультрадыбыс, УВЧ, диатерия, электростимуляция, электрофарез, соллюкс, кварц және т.б. қолдану;

- ауаның теріс қысымын дененің әр мүшесіне емдеуге пайдалану;

- аэроионизацияны қолдану жатады.

3. Таза оттегімен, оттегі палаталарымен демалу, оттегіден жасалған сусындар қабылдау кіреді.

4. Дәрігерлердің көмегімен қалыпқа келтіру синтетикалық және өсімдіктің құрамынан алынған препараттармен жүргізіледі. Спортшыларды қалыпқа келтіру тәсілдерінің ішіндегі ең жиі қолданылатыны физикалық әдістер. Олардың маңыздылығы адам организмне зиянсыздығында және тез қалыпқа келуге көмегін тигізуде жатыр. Физикалық әдістерді қолданбас бұрын организмнің жалпы жағдайын, шаршаудың өзіндік белгісін нерв пен психика жүйесінің жағдайын анықтайды. Физикалық әдістердің жалпы жеоілікті әсерлерін белгілейді. Әрбір физиотерапевтік емдеу шарасын қолдану денсаулыққа өте зиянды.

Бір күннің ішінде электр жарығының, уқалаудың, судың емдік шаралардың бір-біріне тигізетін әсері жақсы зерттелген Соллюкс пен қыздырғаннан кейін электрофорездің көмегімен денеге дәрі айдау жеңіл жүреді.

Сонымен қатар дененің бір жерін қыздырғаннан кейін суық себелеген судың астында тұруға болмайды. Күнделікті екі рет жаттығудан кейін көбінесе жергілікті жерге әсерін тигізетін физиотерапевтік шаралар қолданады.

Оған вибромассаж, электростимуляция, электрофорез, соллюкс, гальванизация жатады.

Физиотерапевтік емдік шараларды жаттығудан кейін 1 сағаттан соң немесе түсі тамақтан кейін 1,5 сағат өткен соң жүргізеді. Әрбір емдік сеанс 30 минуттан аспауы керек. Екінші жаттығудан кейін денеге жалпы массаж ванналар булы монша және сауна жатады. Бір түрлі емдік шараларды қолданған кезде оған организм тез бейімделеді де, оның әсері азаяды. Сондықтан физиотерапевтік шараларды өзгертетін тұру керек.

Қалыпты жағдайға келтіру организмдегі зат алмасу процесін тездету арқылы іске асырылады. Оны дәрі-дәрмектер қолдану арқылы жүргізеді. Дәрілерді қолдану үшін дәрігерлердің рұқсаты керек.

Оларды өз бетімен қолдану организмге көп зиянын тигізеді.

Спортшыны қалыпты жағдайға келтіру үшін жаттығудың жылдамдығын азайтып, ырғағын өзгертіп жеке гигиенаны тамақтану ережесін қатаң сақтау керек.

Жаттығуларды жақсы жабдықталған спорттық базаларда өткізіп, қалыпқа келтірілген медициналық және биологиялық әдістерді уақытысында пайдалану, спорттық жетістіктердің тез өсуіне және спортшының бабының бір қалыпты сақталуына үлкен әсерін тигізеді.

ОН ТӨРТІНШІ ТАРАУ

ДАПИНГТЕР ЖӘНЕ ДОПИНГТІ ҚАБЫЛДАУҒА ҚАРСЫ БАҚЫЛАУ

Жарыстың басталар алдында қолдану арқылы спорттық жетістіктерді жоғарлататын фармакологиялық заттарды допингтер деп атайды.

Допинг - ағылшынның наркотик беру деген сөзінен алынған. Спортшыны допинг қыбылдаған деп деген сөзінен алынған. Спортшыны допинг қабылдаған деп тек қанның және зәрінің құрамынан оның бөлшектері табылса ғана айтады.

Байлық пен атақ қуудан, спортшылар әртүрлі қоздырғыштар қабылдайды. Қоздырғыштардың әсерімен организмнің соңғы жарасын резервтегі қуатын шығарып, қолдануға әкеледі. Зат алмасуды шамадан тыс жылдамдату - спортшының жұмысқа қабілетін көтергенмен, оның ауруға қарсы тұрақтылығын азайтады. Соған байланысты өте ауыр кеселдер пайда болады. Францияның белгілі ғалымы Шайе-Береннің айтуынша "допинг - бұл жаңа әлеуметтік кесел, ол қатерлі ісікке ұқсап спорттың дамуына кесірін тигізеді".

Допингті қабылдағанда спортшыға қабілетінің артуы сияқты ой туады. Организмнің шаршағандығы туралы орталық нерв жүйесінің хабар түспеуінен спортшы шамадан тыс жұмыс атқарады. Соған байланысты оның организмінде өте ауыр өзгерістер жүреді, қажиды және өлімге алып келеді.

Басқаша айтқанда допинг қабылданған спортшы өз шамасынан тыс жұмыс істейді. Сонымен қатар спортшыларда допингтерді қабылдау әдетке айналады.

Бұл, іс жүзінде наркомания деп есептеледі де, спортшы заң жүзінде жазаланады. Допингті қабылдаудан спортшының өзін-өзі тежеу, бақылау, тоқтату сияқты қасиеттері кеміп, жарақат алуға себеп көбейе түседі. Осыған байланысты жер жүзінде допингтерге қарсы

күрес күшейе түсуде. Халықаралық (ХОҚ) олимпиадалық комитеттің жанында арнайы допингке қарсы медициналық комиссия құрылған. Оның құрамына спорттық дәрігер токсикология және фармакология саласының қызметкерлері кіреді. Оның ішінде әртүрлі елдердің қызметкерлері бар. Осындай комитеттер басқа да халықаралық ұйымдардың құрамына кіреді. Допингтерге қарсы күрес 1968 жылы Гренобль Мехикодан басталады. Содан бері допингтерге қарсы күрес барлық халықаралық жарыстарда жүргізіледі. Осындай жұмыс біздің республикада да қолға алынған допингке қарсы күрестің салалы жүйесі құрылған. Сондықтан оқытушылар жаттықтырушылар допингтер туралы жақсы хабардар болуы керек.

Халықаралық олимпиадалық комитеттің шешімі бойынша допинг деп: кез-келген жолмен (тері астында, бұлшық етке, қан тамырына, аспен бірге және т.б.) жарыс алдында спортшының өз көрсеткішін көтеру үшін қолданған фармакологиялық заттарды айтады. Спортшыны жарыстан шығарып тастау үшін осы заттарды қанның және зәрдің құрамынан табылуы керек.

Халықаралық Олимпиада комитеті допингтерге мынадай фармакологиялық заттарды жатқызады.

1. Орталық нерв жүйесінің жұмысыны жандандырып қозғалысты күшейтетін симпатомиметикалық аминдер (эфидрин, метосифталимин). Олар организмнің барлық ішкі резервтерін шығарып адамның жұмысқа қабілетін күшейтеді.

2. Тыныс және қан айналу жүйесінің мидағыбасқару орталықтарының жұмысын жандардыратын заттар анальгетиктер (стрихин, сеурентн және т.б.).

3. Морфин, героин, промедол, амнопон, дропериодол, галоперидол сияқты наркотикалық дәрілер.

4. Орталық нерв жүйесінің жалпы қоздырғыштарды (кофеин, корелин және т.б.). Өсімдіктерден алған қоздырғыштар (жень-шен, кытай ломонингі, элеутерококк және т.б.) допингтерге жатпайды.

5. Көңіл-күйді орнықтыратын заттар - транквилизаторлар (әртүрлі ұйықтататын дәрілер, седуксен, элениум және т.б.) тек қана бессайыс және спорттық оқ ату жарыстарында допинг деп есептелінеді.

Аты аталған фармакологиялық заттар кейбір жағдайларда емдеуге қолданылатындықтан оларды А және Б деген екі группаға бөледі. А группасына таза допингтер кіреді. Олар медициналық емдік заттар ретінде өте керекті жағдайда ғана қолданылады. (мысалы,

морфий, стрихин және т.б.) немесе мүлдем қолданылмайды. (мысалы, героин).

Б группасына күнделікті дәрігерлік жұмыста кеңінен қолданатын дәрі-дәрмектер кіреді. Оған кордиамин, седуксен, эфедрин дәрілері жатады. Допингтерді осылайша бөлудің маңызы үлкен. Допингтерге қарсы тексеру барысында қанның немесе зәрдің құрамынан табылған ондай заттар допинг деп есептелмейді.

Организмдегі допингті анықтамау үшін адамның қанын, зәрін және сілекейін тексереді. Тексеру барысында қателік жібермеу үшін зерттеулер арнайы нұсқауларға жүгініп жүргізіледі.

Зерттеуді жүргізуге әдепкіде екі сынақ алады және лаборатория қызметкерлері тексерілетін спортшылардың аты-жөнін білмейді. Сынақтар әртүрлі номерлермен келіп түседі. Допингке қарсы зерттеуді жарыс өткізетін ел жүргізеді. Комиссия құрамы өз жұмысын жақсы білетін қызметкерлерден тұрады. (Спорттық дәрігерлер, химиктер, фармакологтар, спорттық медицина қызметкерлері және т.б.) Оған төрешілер алқасының бір мүшесі кіреді. Халықаралық олимпиада комитетінің медицина комиссиясының мүшелері лабораторияның дайындығын сынақтан жүргізу сапасын тексереді.

Жарыстың басталар алдында жаттықтырушыларға дәрігерлерге және төрешілерге мынандай анықтамалар беріледі.

1. Допингтерге кіретін заттардың аттары.

2. Биологиялық сұйықтарды алу барысында сақталатын ережелер, жолдары (қанды, зәрді, сілекей).

3. Допингке қарсы медициналық комиссияның құрамы.

Допингке қарсы медициналық комиссия қандай спортшыны тексеру керектігін шешеді. Қаншалықты толық аяқтамаған барлық спортшылар сөз жоқ допингке тексерілуден өтеді. Егер спортшы допингке қарсы тексеруден қашқалақтаса, оны допинг қабылдаған деген шешім қабылданады.

Лабораториялық зерттеу барысында допинг анықталса ол туралы ХОҚ-тың медицина комиссияның төрағасына хабарланады. Ол өз кезегінде спортшының басшыларына хабарлайды.

Қарсы жақ осындай шешіммен келіспеген жағдайда зерттеу қайта хабарланады. Допинг қабылдаған спортшыны жарыстан аластатумен қатар өмір бойы спорттан аластату туралы шешім қабылдауны мүмкін. Қазіргі кезде зерттеулердің қортындысының туралығына шек келтіруге болмайды. Себебі, дәрінің емдеу үшін

қолданған 1-2 тамшысы, бір тәуліктен кейін өзгеріссіз зәрдің құрамынан табылады. Допингтердің ішінде анаболикалық гормондар белоктардың бөлшектеуін тоқтатады, олардың пайда болуын күшейтеді және зәрмен бірге азоттың, фосфордың калийдің бөлінуін азайтады. Олар денеге уландырғыш және гормоналды әсерлер тигізеді. Уландыру әсері бауырдың жұмысын бұзып, қанның қысымын төмендетіп жалпы улану туғызады. Гармоналды әсер етудің тоқтауына, жыныстық қатынастың кемуіне бала туу қасиетінен айырылуға әкеп соқтырады. Осындай әсерлер анаболикалық гармондарды да допингтерге жатқызуға мәжбүр етті.

ОН БЕСІНШІ ТАРАУ

СПОРТШЫЛАРДЫҢ ӨЗІН-ӨЗІ БАҚЫЛАУЫ

Спортшылардың өзін-өзі бақылауы деп - спортшылардың қарапайым әдістерді қолданып өз организмде болған өзгерістерді бақылап, дене тәрбиесінің және спорттың дененің дамуына тигізетін әсеріне баға беріп отыруын айтады. Спортшы өзін-өзі бақылаудың арқасында жаттығудың барысын өз бетімен жоспарлап отырады.

Өзін-өзі бақылаудың тәрбиелік және педагогикалық маңызы өте үлкен. Өзін-өзі бақылаудың қорытындылары жаттықтырушыға баптаудың ауыртпалықтарын реттеуге, ал дәрігерге - оның организмдегі өзгерістерге дұрыс баға беруге көмектеседі.

Оқытушы, жаттықтырушы және дәрігер спортшыларға өзін-өзі бақылаудың пайдалылығын күнделікті түсіндіріп және оны орындау үшін қолданылатын әдістерді үйретіп отыруы керек. Сонымен қатар спортшыларды организмдегі пайда болған, өзгерістерге дұрыс баға беруге үйрету де оқытушы мен дәрігердің міндетіне жатады. Ішкі органдарда пайда болған кейбір белгілерге ауру деген көзқараспен карауға болмайтындығын түсіндіріп, оның жаттығуға тигізетін зиянын көрсету керек.

Өзін-өзі бақылау үшін күнделікті арнаудың маңызы үлкен. Дәрігер мен оқытушы күнделіктегі жазылған көрсеткіштердің өзгеруін сараптап жаттығудың организмге тигізетін әсеріне баға бере алады. Өзін-өзі бақылаудың көрсеткіштерін субъективтік және объективтік деп кіге бөледі.

Субъективтік көрсеткіштерге көңіл-күй, жұмыс істеу қабілеттілігіне баға беру, жаттығуға көзқарас, ұйқы мен табет сияқты

белгілер жатады. Жалпы көңіл -күйдің жағдайы көптеген белгілерден құралады. Оған көңілдің бей-жайы болуы, дененің әр жерінде сыздаған аурудың пайда болуы, шаршағандық немесе қайратының көбеюі, қажу және дел-сал болу жатады. Организмде пайда болған келенсіз жағдайдың себебін белгілейді. Мысалы, бұлшық еттердегі сыздап ауыру жаттығудан кейін немесе қажығанда пайда болады.

Жеңіл атлеттердің оң қабырғасының астында сыздаған ауыру жүргірген кезде шығады. Ол бауырдың жұмысының нашарлауынан туады. Кейбір жағдайда спортшылар жүректің ауруына шағым айтады. Ондай жағдайда спортшы дереу дәрігерге көрінуі керек. Шаршап қажығанда спортшының басы ауырып басы айналып, аяқ-қолынан күш кетеді. Ұйқысы бұзылып бей-жай болады. Жаттығудың барысында жүректің соғысы күшейіп, тыныс алу жылдамдап, оның ырғағы бұзылуы мүмкін. Осы жағдайда дәрігер терең тексерулер жүргізіп спортшының одан арғы тағдырын шешеді.

Шаршағандық - ол қажығандықтың белгісі. Бұл жағдайда спортшы ауыртпалықты ауырсынады. Өзін-өзі тексереу барысында шаршағандықтың себебін ұзақтығын және қандай жағдайда кететіндігін анықтайды. Спортшы шаршаудың дәрежесін "шаршамадым", "аздап шаршадым", "қажыдым" деген сөздермен белгілейді. Жаттығудан кейінгі күні "шаршағандығым жоқ", "өзімді жақсы сезінем", "шаршағандықтың белгісі бар", "толық тыныға алмадым", "өзімді қажығандай сезінемін" деген сөздермен белгілейді.

Көңіл күйдің жағдайын анықтаудың да маңызы үлкен. Оны қалыпты, тұрақты, төмен, нашар, жалғызқалғым келеді, шамадан тыс көтеріңкі деп анықтайды.

Адамның жұмысқа қабілеті жалпы жағдайына, көңіл-күйіне, шаршағандығына байланысты. Адамның жұмысқа қабілеті жоғары, қалыпты және төмен де белгіленеді. Спортшының қалыпты ұйқысы орталық нерв жүйесінің жұмысын реттеп көңіл-күйдің жақсы болуын қамтамасыз етеді.

Шаршаған кезде ұйқының бұзылуы жоғалып кетуі немесе жайсыз болуы мүмкін. Осындай ұйқыдан кейін адамның көңіл-күйі нашар болады. Спортшы өзінің ұйықтау мерзімін үнемі белгілеп тұруы керек. Қалыпты ұйқының ұзақтығы 7-8 сағаттан кем болмауы, ал ауыр жаттығудан кейін 9-10 сағат болуы керек. Ұйқы туралы анықтама бергенде оның ара-арасында бұзылуы, түс көруі, жөнді көзін іліндіре алмауы сияқты белгілерін көрсетеді.

Спортшының табеті қалыпты төмен немесе жоғары деп

белгіленеді. Егер тәбет нашарласа, ас қорыту жүйесіндегі кеселдерге көңіл бөледі. Оның нашарлауы организмнің шаршағандығын көрсетеді. Жалпы көңіл-уәйдің белгілеріне сын көзбен қарау керек. Көңілдің көтеріңкі болған кезеңінде ішкі органдарда кеселдің басталуы, керісінше көңіл күйі төмен болғанмен денсаулықтың жақсы болуы мүмкін. Организмде пайда болған кеселдің белгілерін күнделікті белгілеп, дамуын көрсету оны тугызатын себептермен күресуге көмектеседі.

Объективті көрсеткіштердің ішінен тамырдың соғысы салмақ, терлегіштік, спирометрдің, көрсеткіші, динамометрия, тыныстың жылдамдығы сияқты көрсеткіштердің анықтап отырады.

Тамырдың соғысын сынауды таңертен төсекте жатқанда және түрегелген кезде жүргізеді. Баптың күшеюіне байланысты тамырдың соғысы сиреп дененің қоршаған ортадағы жағдайының жылдам өзгеруіне байланысты оның көрсеткіштері аса жоғарыламайды. Осы көрсеткіштер жаттығудан кейінгі күні өзгеруі мүмкін. Егер өзгерістер ұзаққа созылса және олардың ауытқуы қалыптан жоғары болса дәрігерге қаралу қажеті.

Спортшы жаттығу барысында және кейбір ауыртпалықтардан кейін тамырдың соғысын анықтайды.

Жақсы бапталған спортшының организмне өте ауыр салмақ түскеннен кейін де тамырдың 1 минуттағы соғысы 180-200 реттен аспайды. белгілі бір ауыртпалықтан кейінгі тамырдың соғысының қалыпқа келу мерзімі спортшының жалпы жағдайын көрсетеді. Салмақты өлшеуді аптасына 1-2 рет өткізу жеткілікті болады.

Тек қана жарыс барысындағы салмақ қуу жағдайында оны күнделікті бақылауға алған дұрыс. Салмақты тексеруді таңертен жүргізеді. Бастапқы кезде организм денедегі артық судан және майдан босап, салмағы төмендейді. Шынығудың жоғарлауы салмақтың бір қалыпқа келуімен жалғасады. Тамақтанудың салмаққа әсері өте үлкен. Өте жақсы бапталған кезеңде шамадан тыс тамақтану салмақтың тез көбеюіне әкеліп соғады.

Жаттығудан салмақтың шамадан тыс төмендеуі жөнді тамақтанбаудан және жалпы күн ережесін бұзудан туады. Спортшыларға жарыс барысында, жаттығудан кейін салмақты өлшеудің маңызы үлкен. Аса ауыр жарыстан немесе жаттығудан кейін салмақтың кемуі дененің салмағының 2-3 пайыз ғана құрауы керек. Жақсы бапталған спортшының салмағының жаттығудан кейін шамадан тыс төмендеуі дәрігердің тексеруін қажет етеді.

Терлегіштік жаттығу дәрежесінің қосымша көрсеткіші болып есептеледі. Сондықтан күнделікті терлеу дәрежесін мұқият белгілеп отырған жөн. Оны жеткілікті қатты және шамадан тыс деп белгілейді. Спортшының баптауы жоғарылап денедегі артық сулар шыққан сайын терлегіштік азая түседі.

Шынығудың жоғарғы дәрежесінде терлегіштіктің ұлғаюы денсаулықтың нашарлағандығын білдіреді. Ол кей кезде шамадан тыс шаршағандықтың белгісі болуы мүмкін.

Гинекологиялық өзін-өзі бақылау спортшы әйелдердің жүргізетін ең маңызды жұмыстарының бірі. Ай сайын жүретін еттекірдің көрсеткіштерін күнделікке түсіру. Спортшы әйелдердің жаттығу жоспарын дұрыс ұйымдастыруға септігін тигізеді. Оқытушы мен жаттықтырушы 1-2 аптада бір рет спортшының күнделігін тексеріп тұрады, ал дәрігер кезекті бақылау барысында оның мағынасымен танысып, керекті шешімдерін шығарады.

ҮШІНШІ - БӨЛІМ

СПОРТШЫЛАРДЫҢ ЖАРАҚАТТАРЫ, АУРУЛАРЫ ЖӘНЕ КЕСЕЛДІ ЖАҒДАЙЛАРЫ

ОН АЛТЫНШЫ ТАРАУ

АУРУДЫҢ АЛДЫНДАҒЫ ЖАҒДАЙ, АУРУЛАР ЖӘНЕ ЖАРАҚАТТАР ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ ТҮСІНІКТЕМЕ

Спорттық медициналық ең бір маңызды міндеті жарақаттары, ауруларды анықтап, емдеу шараларын жүргізу. Спорттық жарақаттарды анықтау дәрігерлерге аса қиыншылық тудырмайды. Кейбір жағдайда спортшының организмінде жаттығудан туатын кеселдер мен ауруларды анықтау оңайға түспейді. Себебі адам бірте-бірте физиологиялық жағдайдан патологиялық жағдайға өтеді.

Спортшылардың жарақаттары мен ауруларын тудыратын себептерді үлкен екі топқа бөледі.

1. Спортқа еш байланысы жоқ себептер. Оған әр түрлі инфекциялық аурулар, қоршаған ортаның қоздырғыштарының әсерінен туатын аурулар, күнделікті өмірде кездесетін жарақаттарға атады. Сонымен әңгіме күнделікті өмірде жиі кездесетін аурулар мен жарақаттар туралы болып отыр. Осы аурулар спортшылардың

организмінде басқаша жүреді. Сондықтан оларды емдеу де басқаша жүргізіледі.

2. Спортпен айналысуға байланысты пайда болатын себептер. Спортпен айналысуға байланысты туатын аурулар жаттығуды дұрыс ұйымдастырмаудан, организмге шамадан тыс ауыртпалық түсуден шығады. Әр адамның жеке шамасына қарай ұйымдастырылмаған жаттығулар ішкі органдар мен жүйелердің жұмысында ауытқулар туғызады да, кейбір жағдайларда адамның өліп кетуіне себеп болады.

Шамадан тыс ауыртпалық деген түсінік - жоғары немесе өте жоғары ауыртпалық деген түсініктерге сай келе бермейді. Шамадан тыс ауыртпалық дегеніміз ауыртпалықтың ұзақтығы мен көлемі спортшының сол жағдайындағы шамасының артық болуы. Белгілі ауыртпалықтағы жаттығу бір спортшыға тура келгенмен екінші беруге шамадан тыс ауыр болады.

Сондықтан жаттығудың көлемі әр спортшының шамасына қарай ұйымдастырылуы керек. Жаттығудың аяғында спортшы қажымауы тиіс. Осы себептердің ішінде жаттығулар мен демалыс кезеңінің дұрыс қалыптастырылмауы, ауыртпалықтың көлемінің бірден ұлғаюы және санитарлық-гигиеналық нормативтердің орындалмауы ауру туғызуға басым әсер етеді. Спортшылардың күн тәртібі сақталмауы тамақтанудың ретін бұзуы жаттығудың оқу жұмысының қатар жүруі және темекі тартып, арақ ішуі, қоздырғыштардың ауру туғызатын әсерін күшейете түседі.

Дұрыс ұйымдастырылмаған спорттық жаттығулар денсаулықты күшейтеді. Ол өз бетімен ауру туғызбайды. Тек қана спортшының организмдегі ауытқулар жаттығулардың барысында ұлғаюы мүмкін.

Осы жағдайда дұрыс ұйымдастырылған жаттығулар да денсаулықтың түзелуіне көмектесе алмайды.

Аурудың козуы екі себептен туады:

1. Жаттықтырушы мен оқытушының дәрігермен ақылдаспай жаттығуларды жалғастыруы немесе көлемін ұлғайтуы;

2. Дәрігердің дұрыс көңіл бөлмеуінен жаттығуға ауру адамның қатысуы.

Спортшының ауруына дұрыс баға бере алмау, органдардың өз жұмысының жеткіліксіздіктерінен толықтырып отыратын қасиетінен шығады. Осы қасиетке байланысты органдардағы ауруларға қарамастан спортшылар өте жоғары көрсеткіштерге жете алады.

Сондағымен ауру бар спортшыларды жаттығуға жіберуге болмайды. Кейбір жағдайларда дәрігер спортшының организміндегі

ауруды оның өзіндік ерекшелігі деп бағалауы мүмкін. Ал, шындығында ол өте күрделі аурудың бастапқы белгілері болып шығады да, арнайы емдік шараларды жүргізуді қажет етеді.

Спорттық жаракаттардың шығуы жаттығуды өткізетін алаңдар мен бөлмелердің дайындығының төмендігінен, жаракаттың алдын алу шараларының жүргізілуімен қарсыластарының рұқсат етілмеген тәсілдерді қолдануынан дәрігердің берген ақылын орындамаудан және ауа-райының қолайсыздығынан болады. Спортшылардың аурулары мен сырқаттары сирек кездескенмен олардың белгілерін даму жолын себептерін білу жаттықтырушылар мен оқытушыларға өте қажеті. Сонымен айналысу аурулар мен жаракаттардың тууына тікелей себеп бола алмайды.

Егер спортшы ауруға шалдықса оның себебін толығымен анықтап қайталамауы үшін арнайы шаралар жүргізілуі керек. Спортшылардың аурулардың басталуына аса қолайлы жағдайлар мыналар: шаршау, шамадан тыс жаттығу, қажу созылмалы инфекциялардың ошағы және т.б. жатады.

Шамадан тыс шаршау дегеніміз - шамадан тыс және ұзаққа созылатын жаттығудан кейін пайда болатын жағдай. Ол жағдай барлық спортшыларда болуы мүмкін. шамадан тыс шаршаған адам дел-сал болып, жұмысқа ынтасы болмай жата бергісі келеді.

Ішкі органдардың жұмысын тексеру барысында олардың көрсеткіштерінің қалыптан шыққандығы анықталады. Жақсы демалыстан кейін шаршағандықтың белгілері кетеді. Шамадан тыс жаттығудың белгілерін қазіргі кезде кезде невроз деп атайды. Себебі орталық нерв жүйесінің жұмысының шамадан тыс козуынан спортшы ашуланшак, ұрсақ болып, ұйқысы бұзылады.

Асқа тәбеті нашарлап жаттығуға көңіл соқпайды. Осы кезеңде оның ішкі органдарының қызметі өте жоғары дәрежеде болуы мүмкін. Керекті емдік шараларды өткізгеннен кейін спортшының көңіл-күйі қалыпқа келеді.

Шаршау шамадан тыс жаттығудан бір түрлі тәсілдерді қайталаудан да шығуы мүмкін. Жаттығу ережесін сақтамау осы жағдайы күшейете түседі. Барлық қоздырғыштардың әсерінің жиынтығы орталық нерв жүйесі мен қозғалыс аппаратының арасындағы ара-қатынасының реттелуіе нашарлатады.

Шамадан тыс жаттығудан шаршағандықтың алдын алу үшін жаттығуды әр спортшының қуатын сай көлемде және ауыртпалықта өткізу керек.

Ішкі органдардың жұмысының шамадан тыс жылдамдауы жаттығудың көлемінің ұлғаюынан туады. Басқаша айтқанда жаттығудың ауыртпалығы спортшының шамасынан артық болуынан шығады. Осы жағдайда жүректің, өкпенің, бауырдың, бүйректің жұмыстарының ырғақтары бұзылып, жеткіліксіздігі пайда болады.

Ішкі органдардың аурулардың алдын алу үшін дәрігерлік бақылау жүргізіп, жаттығудың көлемін организмнің жағдайына сәйкестендіру керек.

Спортшылардың шаршап қажуына және ішкі органдарда ауру тууына созылмалы инфекциялардың ошақтары қолайлы жағдай тугызады. Ондай ошақтар тамақта қолайлы жағдай тугызады. Ондай ошақтар тамаққа (баспа), ішкі құлақта (отит), тісте (кариозды тістер) кездеседі.

Организмнің реактивті қасиеті, иммунитеті, қайраты төмендегенде инфекцияның ошақтарындағы микробтар жанданғанда, жоғары көлемдегі жаттығудан шаршаған кезінде органдарда әртүрлі аурулар пайда болуда.

ОН ЖЕТІНШІ ТАРАУ

СПОРТТЫҚ ЖАРАҚАТТАР

Жарақат деп - сыртқы ортаның механикалық, физикалық, химиялық қоздырғыштарының әсерінен ткандардың бірыңғайлылығының бұзылуын айтады. Жарақат алудың себептеріне байланысты олар: өндірістік, көше, көлік, соғыс және спорттық жарақаттар деп бөлінеді. Осы жарақаттардың ішінде спорттық жарақаттар ауырлығы жағынан да көлемі жағынан да ең төменгі сатыда тұрады. Ол бар болғаны жарақаттардың 2 процентін құрайды. Спорттық жарақаттар спорттық жетістіктерді ғана төмендетіп қоймай оның қадірін азайтады. Спорттық жарақаттардың алдын алу жұмысына жаттықтырушылар мен оқытушылар ат салысу керек. ол спорттық жарақаттардың шығу себебін, белгілерін, даму барысын толық білуді қажет етеді.

Жарақаттану көрсеткішін 1000 спортшыға шаққандағы көлемі бойынша анықтайды. Жарақаттану көрсеткіші бокста - 158,0, күресте -103, гимнастикада -29, ауыр атлетиктерде - 19,1, жүзу спортында - 13,2, баскетболда -8,1, жеңіл атлетиктерде - 2, фетованияда -64,2 болады.

Осылайша жарақаттану көрсеткіші әр спортта әр түрлі көлемде болады. Жарақаттанудың орташа көрсеткіші 1000 адамға шаққанда, 4,7 процент екендігі анықталды. Жарақаттанудың көрсеткіші жаттығу, жарыс және дайындық барысында бірдей болуы мүмкін емес. Жарыс барысында ол - 8,3 жаттығу барысында - 2, ал жарысқа дайындық алдында - 20,0 дейін көтеріледі.

Жаттықтырушысыз өткізілген дайындықтың барысында жарақаттану 4 есе артып келеді. Бұл жаттықтырушының жарақат қарсы шараларды жүргізудегі атқаратын ролін көрсетеді.

Жарақат алудың көрсеткіштері спортшының шеберлігіне байланысты. Сыртқы ткандардың зақымдануы немесе зақымданбауына байланысты (ашық және бітеу), көлемі жағынан (микрожарақаттар мен макрожарақаттар), аурудың ауыртпалығына және организмге әсеріне қарай (жеңіл, орташа, ауыр) түрлерге бөлінеді.

Жеңіл жарақаттар организмде аса үлкен өзгерістер тугызады және жалпы спорттық қызметті атқару қабілеті кемиді.

Орта дәрежедегі жарақаттар организмге ауыр өзгерістер тугызып, жалпы және спорттық қызметін атқару қасиетін төмендетеді. Ауыр дәрежедегі жарақаттар организмде өте ауыр өзгерістер тугызады. Оларды ауруханада емдеу керек.

Спорттық жарақаттарға тән қасиет олардың көбісінің бітеу болып кетуі. Оған соғылу, созылу, бұлшық ет пен дәнекер ткандардың жыртылуы мен айырылуы жатады. Соғылған жарақаттардың 50 процентке жуығы буындарда, оның ішінде 30 проценті тізе буынында болады.

Ашық жарақаттар өте сирек кездеседі. Оның ішінде сырылған және сызат түскен жарақаттар негізгі бөлігін құсырған және сызат түскен жарақаттар негізгі бөлігін құрайды. Сүйекке түскен зақымдардың көбісі жеңіл дәрежеде жүреді. Көңіл бөлетін жағдайға сүйек сынықтары мен буының шығуының ара-қатынасы жатады.

Тасымалдауда, өнеркәсіпте, күнделікті тіршілікте туатын жарақаттардың ішінде буының шығуы сынықтарға, қарағанда 1,5-3 есе ғана көп болады.

Барлық зақымдардың ішінен ораққа ұқсас шеміршектің зақымы жиі кездеседі. Ғылыми зерттеулерге қарағанда оның көрсеткіші барлық жарақаттарға шаққанда 47,6 процент болады.

Спорттық жарақаттардың түрлері әртүрлі спортта бірдей бола бермейді. Ұрылу, соғылу, футбол, хоккей, баскетбол, волейбол, қол

добы сняқты спорттық ойындарда, бокста күресте жиі кездеседі. Бұлшық ет пен шеміршектердің зақымдары ауыр жеңіл атлетикада, гимнастикада кездеседі.

Сүйектердің сыну күрескерлерде, коньки тебушілерде, велосипед тебушілерде, боксерлерде болуы керек. Ашық жаралар: сырылу және жыртылу велосипед тебушілерде, шаңғы тебушілерде және хоккей ойнайтындарда көп кездеседі.

Дененің зақым алған жерінен жиі кездесетін аяқ пен қол 80 пайыз аса, оның ішінде негізінен тізе мен балтыр-табан буындарының зақымдануы көбірек болады.

Спорттық гимнастикамен айналысатындарда қолдың зақымдануы 70 процентке дейін жетеді, ал басқа спортпен айналысу барысында аяқтың зақымдануы басты орын алады.

Бас сүйек пен беттің сүйектерінің зақымдануы боксерлерде барлық жарақаттардың 65 процентін, баскетболшыларда саусақ буындардың зақымдары 80 проценті, шынтак буынының зақымдары тенниспен айналысушыларда 70 процентке дейін құрайды.

Спорттық жарақаттардың жеңіл дәрежелері барлық жарақаттардың 90 процентін, орта дәрежелі жарақаттары 9 процентін, ауыр дәрежелі жарақаттар -10 процентін құрайды. Спорттық жарақаттардан мүгедек болуы көрсеткіші 5 процентке дейін жетеді.

8 таблица

Әр түрлі спорттық жарақаттардың ауырлық дәрежесінің проценттік көрсеткіштері (З.С. Миронова мен Л.З Хейфецтің мәліметтері бойынша)

Ауырлық дәрежесі	Спорттың түрі					
	спорттық гимнастика	жеңіл атлетика	спорттық ойындар	күрес	бокс	веломото-спорт
Жеңіл	57,7	75,6	58,4	28,4	29,6	72,0
Орта	30,3	21,3	38,2	56,5	56,5	13,2
Ауыр	12,0	3,1	3,4	15,1	13,9	14,8

З.С. Мионованың мәліметіне қарағанда жарақат алған спортшылардың 80 проценті спортқа қайта оралды. Спорттық жарақаттарға тән қасиеттері: олардың жеңіл болуы, бітеу

жарақаттардың көптігі, сүйектердің зақымдарының аздығы, буындарының зақымдарының көптігі әр спорттық жарақаттардың өзіне тән жерде орналасуы.

1. Спорттық жарақаттардың себептері

Спорттық жарақаттардың шығуына ішкі және сыртқы қоздырғыштарының әсері себеп болады. Көп жағдайда сыртқы қоздырғыштар организмде өзгерістер тудырып, жарақаттың шығуына жағдай жасайды. спорттық жарақаттардың сырттай себептеріне мыналар жатады: жаттығуды жүргізу барысындағы жіберілген қателіктер мен жеткіліксіздіктер жарақаттардың 30-60 пайызына себеп болады. Оларға оқытушы мен жаттықтырушылардың оқытудың және тәсілдерді үйретудің тоқтатылмай жүйелі өткізілуін, ауыртпалықтардың бірте-бірте ұлғаюын, тәсілдердің кезектестіріп үйретілуін және оқыту - жаттықтыру жұмысын әр адамға жұмысын әр адамға лайықты өткізілуін бұзуы жатады.

Жаттығуларды шамадан тыс жылдам жүргізу, жаттығуларды ауыртпалықтарының адам шамасынан жоғары болуы, жаттығу барысында және одан кейін демалысты жөнді және керекті көлемде ұйымдастыру, тәсілдерді үйренуді жүйелі түрде жүргізбеу және спортшының үйренбеген тәсілдерін қолдану, күнделікті өтетін жаттығулардан қажу, жаттығу алдындағы дененің қызуын жөнді жүргізбеу, организмнің әртүрлі зақымдар алуына себеп болады.

2. Жаттығулар мен жарыстарды дұрыс ұйымдастырмауға, оқу-жаттығу жұмыстарын өткізу ережесін және жарақаттардан сақтау тәртібін бұзу, жаттығу жоспары мен бағдарламасын дұрыс жасамау жаттығуды дұрыс өткізбеу жатады.

Жарақат алуға спортшыларды алаңда дұрыс орналастырмау, алаңға шамадан көп спортшылардың шығуы, бір алаңда бірнеше спорттық жаттығулардың өткізілуі (мысалы, найза лақтыру және футбол ойнау), группаларды дұрыс құрастырмау, жаттығуды оқытушысыз өткізу себеп болады.

3. Жаттығу мен жарысты керекті заттар мен құралдарды жеткіліксіз қолдану арқылы жүргізу. Жарақаттардың 15-25 процент себепін құрайды. Оған спорттық құралдардың, құрылыстардың, киімдердің өте төмен дәрежеде орындалуы жатады. Жарақаттардың тууына алаңның тегіс болмауы, жүгіруге және секіруге қолданылатын жердің қатты болуы, гимнастикалық төсеніштердің кемістіктерінің

болуы, жүгіру жолдарының көптеген кедергілерден тұруы себеп болады.

Жаттығуға көлемі мен салмағы қалыптағыдан өзгеше құрал-саймандарды пайдалану да жатады.

Спортшының киімдерінің, аяқ киімдерінің айналысатын спорттық жаттығуларына, ауа райына сай келмеуі де жарақаттардың шығуына жағдай туғызады. Мысалы, тар аяқ киім аяқтың терісін сырып, қыста саусақтардың үсуіне себеп болады.

4. Гигиенелық жағдай және ауа райының қолайсыздығы жарақаттардың себептерінің 2-6 процентін құрайды. Оған спорттық сарайлардың, бөлмелердің тазалығының төмен болуы, жарықпен, ауамен, ылғалдылық пен жылумен қамтамасыз етудің гигиеналық талаптарға сай келмеуі, қар, тұман, жердің езілуі, күннің қатты ысуы, күшті жел және т.б. жатады.

Жарақаттардың көбеюіне ауа райының, оның қысымының өзгерістеріне организмнің нашар бейімделуі себеп болады. Көптеген спорттық жаттығулардың таулы жерлерде өткізілуіне байланысты бейімделгіштік қасиетін есепке алудың маңызы арта түседі.

5. Спортшылардың жаттығу барысындағы асығыстығы, тәртіпсіздігі және аңғалдығы жаттығуды уақтылы, тәсілдерді дұрыс орындамауға әкеліп соғады. Оған спортшының жекпе-жек барысындағы бұзақылық қимылдары да жатады. Ол спортшының шеберлігінің және дайындығының төмендігінен шығады. Өзінің шеберлігінің төмендігін жасыру үшін рұқсат етілмеген тәсілдерді қолданады.

6. Дәрігерлердің ақылын орындамау, спортшыларды дәрігердің тексеруінсіз жаттығуға және жарысқа шығару, жарақаттан кейін дәрігердің рұқсатынсыз жаттығуды бастап кету, жаттығудың көлемінің шамадан тыс жоғары болуы да жарақаттардың шығуына себеп болады.

Аурудың ішкі қоздырғыштарына организмнің өзіндік құрылысы, жаттығулардың әсерінен ішкі органдардың өзгеруі жатады. Ішкі себептердің ішінде мына жағдайларды атап өтпеуге болмайды.

1. Шаршау және қажу. Осы жағдайдағы иммунитеттің, ауруға қарсы күрестің нашарлауы, қозғалысты реттеу жүйесінің істен шығуы әртүрлі бұлшық еттердің жұмысын нашарлатып, буындардағы қозғалыстың көлемін кемітеді, ептілік пен жылдамдықты азайтады, жарақат алуға себеп болады. Шаршаудан бұлшық ет пен нерв

жүйесінің қозғыштығы және өзгергіштігі төмендейді. Осыдан спортшының тәсілдерді орындау шеберлігі төмендейді. Жарақаттардың шығуына дәрігердің кеңесіне құлақ аспау, айтылған емдік дәрілер мен әдістерді дұрыс қолданбау, қалыпқа келу әдістерін іске асырмау да себеп болады.

2. Ауруға байланысты жаттығуды тоқтатқан жағдайда, ішкі органдардың жұмысы өзгереді. Жүйелі жаттығуларды керекті бір мерзімге тоқтатқанда бұлшық еттердің күші, шыдамдылығы, жиырылу жылдамдығы төмендейді. Ол көп күшті және күрделі қимылдарды қажет ететін жаттығу тәсілдерін орындауды қиындатады да, жарақат алуға себеп болады. Жаттығуды тоқтату жүйеге айналған қозғалыстарды істен шығарады. Сондықтан жаттықтырушы мен оқытушы дәрігердің кеңесіне әр уақытта құлақ асып, спортшыны белгіленген мерзімде ғана жаттығуға кірістіріп, оның көлемін бірте-бірте, шамалап көтеруі керек.

3. Спортшының өте ауыр және күрделі қимылды қажет ететін жаттығуға дайындығының төмендігі және тамырлардың бітелуге бейімділігі де ауру тууға себеп болады.

Спорттық жарақаттарға көбінесе соғылу себеп болады. Соғылу көбінесе жерге, еденге, мұзға және суға құлаған кезде пайда болады (мысалы, хоккей, футбол, бокс спортына байланысты).

Спорттық жарақаттар қозғалу көлемінің шамадан тыс ырғақта жүргізілуінен де туады. Сонымен қатар, спорттық жарақаттар жаншылудан және созылудан шығады.

2. Тірек және қозғалу жүйесі мен терінің жарақаттары

Терінің ысырылған жерінде ісік пайда болады, қызарады. Содан кейін ішіне сары су толған күлдірек шығады. Белгілі бір уақыт өткеннен соң күлдірек жарылып орнында ашық жара қалады. Ашық жараға ірің туғызатын микробтар (стафилококк, стрептококк, диплококк) түскенде ол қабынады. Оның айналасында орналасқан лимфа бездері ісінеді, дененің ыстығы көтеріліп, адамның жалпы көңіл-күйі нашарлайды.

Терінің қабығы алынған 3 процент сутегі тотығының ерітіндісіне малынған матамен немесе бинтпен тазалап, пенициллин, биомидин сияқты майларды қолданып, таңып тастайды. Терінің сызат алып зақымдануы жерге, еденге, ұстынға ұрылудан туады.

Сызат алған жерде қатты сыздаған ауыру пайда болады, қанайды, лимфа кетеді.

Ол жерлерді ысқыламай абайлап тазалау керек. Ол үшін сутегі тотығына малынған мақтаны зақымданған жерге жапсырады, артынша таза кебу бинттермен абайлап кептіреді. Осыдан кейін зақымданған жерге дезинфекциялық ерітінді жағады. Зақымды ультракүлгін сәулелерімен емдесе тезірек жазылады. Көлемді зақымдарға синтомицин немесе пеницилин майларын қолданып танады. Бұл жағдайда сіреспе ауруына қарсы дәрі салынады.

Жара деп – тері және сілемей қабатының бірыңғайлығының бұзылып, астындағы тканьдардың зақымдануын айтады. Жарақаттардың жарылған, кесілген, жыртылған, ұрылған түрлері болады.

Жарақаттардың негізгі белгілеріне қан кету, сыздау, мүшенің жұмысының және тканьдардың бірыңғайлығының бұзылуы жатады. Жарадан қан кетудің және оған микробтардың түсуінің үлкен қаупі бар. Жараға микробтар түскенде қабынып, ісінеді. Ыстығы көтеріліп, іріндейді. Жараға топырақ түскен жағдайда сіреспе және газ бөлінетін шіру сияқты ауыр кеселдер туады. Жарақат алған жердің қанауын тоқтатқаннан кейін шет-шетін процент иодтың тұнбасымен тазалап, таза бинтпен таңып тастайды. Жараны қолмен ұстауға болмайды. Сонымен қатар, жарадан болған жараны тазалап, дезинфекциялық ерітінділермен жууға тиым салынады. Себебі жуу барысында жараның ішіне оның үстінен және айналасындағы теріден микробтар енуі мүмкін. Дезинфекциялық ерітінділердің әсерінен микробтар мен қатар жарадағы тканьдар мен клеткалар зардап шегеді, олардың бітелу мерзімін ұзартады.

Соғылу – деп механикалық қоздырғыштардың әсерінен органдар мен тканьдардың көзге көрінбейтін дәрежеде зақымдануын айтады. Соғылу денені доғал заттармен ұрғанда (мысалы, футбол добымен, ракеткамен, хоккей таяғымен) немесе құлағанда, жылдам қозғалып бара жатқан кезде бір орнықты нәрсеге соғылғанда шығады. Соғылудан сүйектің сынуы, буынның шығуы, жұлынның үзілуі туады.

Соғылған кезде жергілікті қан тамырларының қуысы кішірейеді (спазм), бірақ мезгіл өткен соң олардың бұлшық еттерінің сал болуына байланысты кеңейіп, айналасындағы тканьдарға қанның сұйық бөлігі шыға бастайды. Осыдан тканьдар ісінеді. Көбінесе кішігірім қан тамырлары жарылып немесе үзіліп, тері астына қан

кетеді. Соғылған жердің тканьдары мыжылып өлуі мүмкін. Қанның құрамынан қанға бөлінген сұйық оның қысымын ұлғайтады, нерв талшықтарына әсер етеді. Соған байланысты соғылған жердің сыздағаны ұлғайып, дене мүшесінің жұмысы нашарлайды.

Соғылудың тағы бір белгісі – тері астына қан кету. Тері астына қанның кетуі соғыла сала басталады. Бұлшық еттердің және сүйектің соғылуынан тері астына қан кетуі жүре келе соғылған жерден төменірек пайда болады. Оның себебі аққан қан бұлшық еттердің арасымен, өзіндік салмақтың әсерінен төмен жылжиды. Аяқ пен қолдың, кеуде мен бастың соғылуынан ісіну және сыздау 1-2 күннен кейін кетеді.

Ал тері астына кеткен қан 6-12 тәулікке дейін тұрады. Тері астына кеткен қан ұйып, бірте-бірте қызыл түстен сары түске дейін өзгереді. Бұлшық еттердің соғылуынан кеткен қан бұлшық еттердің арасына жиналып гематома (қан ұйындысы) құрауы мүмкін. Гематоманы дұрыс емдемеген жағдайда, оған дәнекер ткані өсіп сүйелге айналуы ықтимал.

Сүйек қабығының соғылуы бұлшық ет аз немесе мүлдем жоқ жерлерде кездеседі. Оған төс, алақанның сыртқы жағы, башпайдың сыртқы жағы және балтырдың ішкі жағы жатады. Соғылу күшіне байланысты сүйек қабығының астына қан кетуі немесе гематома пайда болып оны сүйектен ажыратуы мүмкін.

Сүйектің қабығының астындағы гематомадан кішігірім ісік, сыздап ауыру шығады. Ұрылған дене мүшесі қозғалғанда сыздаған ауыру көрініс береді. Буындар соғылғанда олардың қуысына қан кетеді. Оны гемартроз деп атайды.

Гемартроз созылғаннан кейін 1,0-1,5 сағатта пайда болады. Буынның пішіні өзгеріп, көлемі ұлғаяды. Буынды қозғағанда ауырады. Дененің соғылған зақымдарына бірінші медициналық көмек көрсету үшін хлорэтилді қолданады. Ол кішігірім қан тамырларынан кеткен қанды тоқтатады.

Хлорэтилді зақымданған жерден 30-40 см алыстан 1-2 минуттай себеді. Оны тері бозарып, ашыған сезім пайда болғанда тоқтатады. Содан кейін соғылған жерді таза бинтпен қысып таңып тастайды және соғылған жерге бірнеше рет суық сумен, мұзбен, қармен әсер етеді. Бір тәуліктен кейін әртүрлі жылумен емдейді. Бір-екі тәулік өткеннен кейін массаж бен дене тәрбиесі жаттығуларын бастайды.

Бұлшық еттердің, сіңірдің, бұлшық еттің қабығының жарақаттарының ішінде созылу, жыртылу, үзілуі жиі кездеседі.

Бұлшық еттердің созылуынан ол үзіле бермейді. Көбінесе тірек аппараты созылуынан жыртылып, үзіледі. Осындай жарақат бұлшық еттердің сыздауын туғызады. Спортшылар қысқа мерзімге жаттығудан қалады. Мұндай жарақаттар бұлшық еттердің сіңірге өтер жерінде шығуы мүмкін. Қолмен ұстағанда зақымданған тканьдардың қатайғандығы байқалады. Ол бұлшық етке қан кетуден және оның жиырылуынан болады. Егер бұлшық ет жыртылып немесе үзіліп кетсе, тері астында босаған жер пайда болады.

Ол бұлшық ет жиырылған кезде үлкейе түседі. Қарынның екі басты және санның төрт басты бұлшық еттері жыртылған немесе үзілген кезде тері астында бөлік пайда болады.

Сіңірдің үзілуі және жыртылуы бұлшық еттердің шамадан тыс жиырылуынан туады. Ондай зақымдар бұлшық еттердің сіңірге өткен немесе сіңірлердің сүйекке байланысатын жерінде болады. Сіңірлердің жыртылуының алдында оның ауруы тендинит (сіңірдің қабынуы), сіңірдің қабыршағының қабынуы (тендовагинит) ықтимал. Жарақат алған жерде бірден қатты таяқпен ұрғандай ауыру пайда болады. Сіңірлердің жарақаттануынан дене мүшелерінде қозғалыс нашарлайды.

Өкше сіңірі жыртылған кезде спортшы аяғының ұшында тұра алмайды, ал алақанда жазатын бұлшық еттердің сіңірлері жыртылғанда саусақтар салбырап жазылмайды. Қолмен сипалаған кезде сіңірдің жыртылған жерінде кемістік анықталады. Бұлшық еттердің қабыршағының жыртылуына еттердің бірден аса қатты жиырылуы немесе оның жиырылған кезінде таяқпен ұру себеп болады.

Бірінші медициналық көмек бұлшық ет пен сіңірлердің жарақаттарынан кеткен қанды тоқтатудан басталады. Сыздаған ауыруды басу үшін хлорэтил себеді немесе мұз және мұздай су қояды. Бұлшық еттері үзілген және жыртылған дене мүшесін қозғалмайтын жағдайға келтіру керек. Бұлшық ет пен сіңірдің толық үзілуіне байланысты операция жасап, үзілген жерді қосып тігеді. Зақымданғаннан 1 тәулік өткен соң кеткен қанды және ісікті кетіру үшін физиотерапевтік әдістерді қолданады.

Операциядан кейін 3-4 тәулік өткен соң дене тәрбиесі жаттығуларын, ал 1-2 аптадан соң абайлап уқалауды бастайды. Буындардың жарақаттарына буын сіңірінің зақымдануы, буынның шығуы, тізенің шеміршегінің зақымдануы жатады. Буындағы қозғалыстың шамадан тыс ауқымды болуы буынның қабынуы және

сіңірінің қатты созылуына себеп болады. Сіңірлер мен буынның қабы буынның қалыпты көлемде қозғалуына жағдай туғызады. Бірақ олар шамадан тыс созылған жағдайда сүйектер буыннан таюы мүмкін. Көбінесе тізе мен балтыр-табан буындары, шынтақ пен нык буындары орнынан таяды.

Сіңірлердің зақымдануының үш дәрежесі анықталады. Сіңірлердің созылып, сыздаған ауыру пайда болуын бірінші дәрежелі зақымдану деп атайды. Осы жағдайда кішігірім қан кетіп, ісік пайда болады.

Сіңірлердің біраз жерінің жыртылуын екінші дәрежелі зақымдану деп атайды. Бұл жағдайда жұмсақ тканьдарға қан кетеді де, буындарда гемартроз туады. Осыған байланысты буынның қыртыстары жазылып, ісік пайда болады.

Сіңірлердің толық жыртылып, қатты сыздауы үшінші дәрежедегі зақымданудың белгісі болады. Қанау, гемартроз, буынның ісінуі және оның қозғалысының істен шығуы дене мүшесінің теріс айналып кетуімен жалғасады.

Сіңірлер көбінесе сүйекке жалғасқан жерінде үзіледі.

Бірінші медициналық көмекті зақымданған жерге хлорэтилді себуден бастайды немесе оған мұз, мұздай су қойып, соңынан бинтпен қатты таңып тастайды.

Сіңірлер мен буынның қабы жыртылған кезде шендеуіштер қолданып, дене мүшесін қозғалмайтын жағдайға келтіреді.

Сіңірлердің шамадан тыс созылып, толығынан жыртылмаған жағдайында гипспен таңады, ал сіңірлердің толық жыртылған кезінде операция жасап тігеді. Осы зақымдарға байланысты уқалау жүргізіп, дене тәрбиесі жаттығуларын қолданады.

Буынның таюы және жартылай таюы

Буынның таюы деп — буындардың шығып сүйектердің бір-бірімен қалыпты байланысының нашарлауын айтады. Буын тайған кезде буын қабы және сіңірлер жыртылып, бұлшық еттер мен тері зақымданады. Буынның таюын толық және жартылай деп екіге бөледі.

Буынның толық тайған кезінде сүйектердің буындардағы байланысы толығынан тоқтайды.

Буынның жартылай таюында сүйектер орнынан аздап ғана жылжып кетеді.

Буынның таюына мүшенің шамадан ауқымды қозғалуы немесе қатты соққыдан сүйектердің буыннан шығып кетуі себеп болады. Иықтың шығуы гимнастарда, суға жүзушілерде және күрескерлерде жиі кездеседі.

Буынның таюының 37 проценті қайталамалы болып қалады.

Шыққан буында қатты сыздаған ауыру және сықырлаған дыбыс пайда болады.

Дене мүшесі кисайып, ал оны қалыпты жағдайға келтіруге күштегенде ауыруы ұлғаяды. Буынның сырт пішіні өзгереді, орнынан қозғалған сүйек қолға жақсы ілігетін өскін сияқты болады, оның орнында сай қалады.

Буын тайған кезде дене мүшесін қозғалмайтын жағдайға келтіреді. Ол үшін шендеуіш қолданады немесе бинтпен таңады.

Ауруды тез ауруханаға жеткізу керек. Сүйектерді орнына қоюды жаттықтырушы мен оқытушының жүргізуіне болмайды. Ол буынның қосымша зақымдануына себеп болады. Сүйекті буынына түсіргеннен кейін гипспен таңып тастайды. Екінші күні дене тәрбиесі жаттығуларын бастайды. Уқалау, физиотерапевтік емдеу және дәрілер беру арқылы зақымның тез қалыпқа келуіне көмектеседі.

Спорттық жаттығунды ұзақ жүйелі емдеуден кейін бастайды. Спортшының толық қалыпқа келуі 6-8 аптаға созылады.

Тізе буынның шеміршегінің зақымдануына санның бір орнында қатты айналуы, тізенің барынша жазылуы, биіктіктен аяқпен құлау себеп болады. Шеміршектің жарылуы, жыртылуы және екіге бөлінуі жиі кездеседі. Шеміршектің жыртылған кезінде тізде қатты сыздаған ауыру пайда болып, одан спортшы есінен айырылуы мүмкін. Тізе буынына қан кетуіне байланысты ісінеді және оның қозғалысы толық істен шығады. Шеміршектің бөлшектері буынның ішінді қозғалған жағдайда тізені қозғау түгілі, аяқты орнынан жылжыту күшті сыздаған ауыру тугызады. Шеміршек зақымданған кезде тізеге суық су, мұз жапсырып, артынша қатты қысып таңып тастайды. Аяқты қозғалмайтын етіп тануға шендеуіштер қолданады.

Зақымданған шеміршекті кесіп алып тастағанда, жаттығуға 3,5 айдан кейін ғана кірісуге болады. Ал толық ауыртпалықпен жұмыс істеуге тек 5 айдан соң кіріседі.

Сүйектің сынуы деп – сыртқы ортаның механикалық әсерінен сүйек тканінің бірыңғайлығының бұзылуын айтады. Сүйек сынған кезде оны қоршаған бұлшық еттер, қан тамырлары, сіңірлер

зақымданады. Сынықтар толық және жартылай, ашық және бітеу, орнынан қозғалған және қозғалмаған деген түрлерге бөлінеді.

Сүйектердің сыну пішініне байланысты олардың ұзына бойы, көлденең, иілме, жарықшақ деген түрлері болады. Сүйектердің сынуына ұрылу, биіктіктен құлау, соғылу, қысым түсу, бұралу, майысу себеп болады. Спортшылардың өзіне тән сынықтары бар. Сынықтарға тән жалпы белгілерге сынған жердің ісінуі, көгеруі, сырт пішінінің өзгеруі, қатты сыздауы, дене мүшесінің қысқаруы, қызметінің істен шығуы және сынған жерде сықырлаған дыбыстың шығуы жатады. Ашық сынықтарға байланысты сүйектің бөліктері бұлшық еттерді және теріні жыртып сыртқа шығып жатуы мүмкін. Бірінші медициналық көмекті көрсету үшін иммобилизация немесе дене мүшесін қозғалмайтын жағдайға келтіру әдісін қолданады.

Ауруханада сынған жерді жансыздандырып, сүйек сынықтарын орнына қалыптастырғаннан соң дене мүшесін қозғалмайтын жағдайға келтіреді.

3. Нерв жүйесінің жарақаттары

Бас сүйегінің спорттық жарақаттары мидың зақымдануын тугызады. Мидың зақымдануын мидың шайқалуы, мидың соғылуы және мидың қысылуы деп бөледі. Осы айтылған кез келген мидың зақымдары мидың клеткалары мен ткандарына зақым тигізеді, ісіндіріп және нерв жүйесінің жұмысын нашарлатып, миға қан кетіп, қан айналу жұмысының бұзылуына себеп болады. Одан мида оттегінің, қанның жетіспеушілігі туып, мидың клеткаларының өлуіне және есту, қозғалыс, сезім жүйелерінің істен шығуына алып келеді.

Мидың шайқалуының негізгі белгісі адамның есінен айырылуы. Ол бірнеше секундқа немесе бірнеше сағаттан көптеген тәулікке созылуы мүмкін. Естен тану мерзімі неғұрлым ұзақ болуы, мидың шайқалуының соғұрлым ауыр болғандығын көрсетеді. Аурудың есі кіргеннен кейін басы ауырып, айналып, жүрегі айнып, кейде бірнеше рет құсады. Оның сөзі баяулап, жүзі сүп-сүр болып, денесін суық тер басады. Ауру ретроградты амнезияға (жарақат алғанға дейінгі жағдайды ұмытуы) ұшырауы мүмкін.

Мидың соғылуы оның зақымдануының ауыр түріне жатады. Мидың соғылуына байланысты қан кетеді, ісінеді және қан айналуы өзгереді. Сонымен қатар мидың кейбір орталықтарының зақымдану белгілері көрініс беруі мүмкін. Ол жағдайда аяқ пен қолдың сал

болуы, қозғалыстың қозуы, зақымданған жақтың сезімінің бұзылуы, сөйлеудің нашарлауы туады.

Соғылуға байланысты үлкен қан тамыры жарылса мига көп қан кетіп, оған қысым түсіреді. Мига қысым түскен кезде жоғарыда айтылған белгілер күшейе түседі. Оның бастапқы белгілері мидың шайқалу белгілеріне өте ұқсас келеді де, бірте-бірте ұлғайып естен тану, аяқ-қолдың сал болуы, жүректің ырғағының бұзылып, тыныс алудың нашарлауы пайда болады.

Спорттық жарақаттардың ішінде ми мен бастың бокстан болған жарақаттары ерекше орын алды. Басқа спорттық ойындарда мидың зақымдары кездейсоқ жағдайдан туса, бокста бұл жағдайлар жиі кездеседі. Бокстың тәртібі бойынша жақтан, маңайдан және самайдан ұру рұқсат етілген.

Нокаут, нокадаун және «гrogги» (аяқта тұрып нокадаун болу) боксерлердің басы мен миының зақымдануынан туады.

Бокстасу барысында нокаут болу, жақтың астынан қатты ұрудан туады. Осылайша соққы алған адамда бас айналу пайда болып, бір орнында тұра алмай құлап, есінен айырылады. Бұл жағдайда ми шайқалып, мишықтың зақымдануынан спортшы бір орнында тұра алмайды. Ауруды шалқасынан жатқызып, басының астына жұмсақ төсеніш қойылады. Басына мұздай нәрсе қойып, есін жиганнан кейін ауруханаға жеткізу керек.

Жеңіл дәрежеде мидың шайқалуынан кейін спортшылар жаттығуға 4-5 аптадан кейін кіріседі. Жарыстарға қатысуға 1,5 айдан кейін рұқсат етіледі. Мидың орташа және ауыр дәрежеде шайқалуынан соң жаттығуға 2-3 айдан кейін ғана рұқсат етіледі.

Боксшылар нокаут алғаннан кейін жаттығуға бір айдан кейін кірісе алады. Екі рет нокаут алған ересек боксерлер жаттығуға 3 айдан кейін, ал үш рет нокаут алған боксерлер тек 1 жылдан кейін ғана жаттығуға рұқсат алады.

Нокауттың болдырмау жолы боксшының шеберлігіне, оның қорғану әдістерін ұйымдастыра білу қабілетіне, төрешілердің боксты уақтылы тоқтату және оның әділ қазылық жасай алу дәрежесіне байланысты.

Мидың жарақаттануының алдын алу үшін, оның себептерін жете зерттеу, емдеу шараларын уақтылы және жеткілікті дәрежеде өткізу керек. Жұлынның жарақаттануы шайқалу, соғылу, қысылу, қан кету, үзілу және жыртылу түрінде жүреді.

Жұлынның зақымдануы омыртқа жотасының шамадан тыс иілуінен немесе жазылуынан туады. Жұлынның қысылуы немесе үзілуі омыртқа жотасының сүйектерінің сынуынан туады.

Жұлынның шайқалған жағдайында оған қан кетіп, ісінуі мүмкін. Осыған байланысты аяқ пен қолда терінің, бұлшық еттердің сезімталдығы кеміп, жамбаста орналасқан органдардың жұмысы нашарлайды. Ол белгілер жарақаттан соң бірден пайда болып, 1-3 аптада толық қалыпқа келеді.

Жұлынның соғылуынан қан кетіп, ісініп, нерв тканінің кейбір жерлері жұмсарады. Осы жағдайда сал болу, жансыздану, зәрдің және үлкен дәреттің тоқтауы сияқты белгілер көрініс береді. Жарақаттың дәрежесіне байланысты осы белгілер жоқ болып кетуі немесе өмір бойы қалып кетуі мүмкін.

Жұлынның жаншылуы омыртқа сүйектерінің сынуынан немесе жұлын қабына қан кетуінен шығады. Одан аяқ пен қолда жансыздану пайда болып, жамбаста орналасқан органдардың жұмысы толық істен шығады. Жұлынның ұзақ уақыт жаншылуы қалыпқа келмейтін өзгеріске ұшыратады. Омыртқаның бітеу сынықтары мен шығуы жұлынның жыртылуына немесе толық үзілуіне себеп болады. Оған байланысты аяқ пен қол толық сал болады, сезімталдығы төмендейді, теріде ісіктер мен ірінді жаралар пайда болады.

Ауруды қатты тақтайға немесе зембілге салып ауруханаға жеткізу керек. Оны ешбір жағдайда отырғызып алып жүруге болмайды. Шеткі нервтердің жарақаттары соғылудан және қатты созылудан шығады. Олар бұлшық еттердің жарақаттануымен қатар келеді.

Нервтердің шамадан тыс созылуы гимнастикамен айналысушыларда, акробаттарда, жеңіл атлеттерде кездеседі. Нервтің шамадан тыс созылуынан қатты сыздаған ауыру шығады да, ұзақ уақыт кетпейді. Сонымен қатар бұлшық еттердің сезімталдығы төмендеп, қуатының азаюы мүмкін.

Бірінші көмек: хлорэтил себу, новокаин қолдану керек. Емдеу барысында ионофорез, УВЧ, 5-6 күннен кейін укалау және де дене тәрбиесі жаттығуларын жүргізеді.

4. Ішкі органдардың жарақаттары

Қатты соққыдан қабырғалардың, төстің, жамбастың, сүйектерінің сынуына байланысты бауыр, көк бауыр, ішектер, жүрек,

өкпелер, өкпе қабыршағы, бүйректер, қуық зақымдануы мүмкін. Ішкі органдар оң қабырғадан қатты ұрғанда, биіктіктен құлағанда, омыртқа жотасы мен қабырғаның қайта соғылуына байланысты жарақаттанады. Осындай жарақаттар адамның есінен тануымен жалғасуы мүмкін. Әдепкіде, жарақаттанғаннан кейін іштің қуысына қан кетеді. Ол сүп-сүр болып, есінен айырыла бастайды. Тамырдың соғысы жылдамдап, қысымы төмендеп, іштің бұлшық еттері қатты жнырылады.

Кейбір жағдайда іштің қабыршағы қабынады (перитонит). Ол өте қауіпті асқынуга жатады.

Ауруды шалқасынан жатқызып, ішіне мұз немесе мұздай су қояды. Жедел жәрдем шақырып, хирургиялық бөлімге жеткізеді.

Жүректің зақымдануы спортта өте сирек кездеседі. Ол шпага мен рапираны қолданып сайысқанда пайда болуы мүмкін.

Егер ауру бірден өліп кетпесе, оны операция жасау үшін ауруханаға жеткізеді. Өкпе мен оның қабыршағының зақымдануы кеуденің соғылуынан (биіктен құлау, суға ұрыла құлау), қысымға ұшырауынан, қабырға мен төстің сынуынан, сайысатын қарумен және найзамен жарақаттануынан туады.

Өкпе қабыршағының бітеу жарақаты сынған қабырғаның әсерінен шығады. Егер, сонымен қатар қан тамырлары жарақаттанса кеуде қуысына қан кетеді. Оны гематоркс деп атайды. Кеткен қанның көлемі шамалы болса тыныс жүйесінің жұмысы өзгере қоймайды. Өкпе мен оның қабыршағының жарақаттанған жағдайда тыныс жүйесінен қанды қақырық түседі. Ал, кеудедегі ірі қан тамыры жарақаттанса тыныс жүйесінен қан кетеді.

Осыған байланысты гематоркс көлемді болады (1000-1500).

Кеуденің ашық жарақатынан кеуде қуысына ауа кіреді. Оны пневмоторакс деп атайды. Ол ашық, бітеу және клапанды пневмоторакс деп бөлінеді.

Ашық пневмоторакс дегеніміз – сыртқы орта мен кеуде қуысының арасында тесік пайда болып, кеуде қуысына ауа кіруі.

Ал, клапанды пневмотораксқа байланысты кеуде қуысына тесік арқылы ауа кіреді де, ондағы ткандардан пайда болған клапанға байланысты қайта шыға алмайды.

Кеуденің жарақатын бинтпен ауа кірмейтін етіп таңады да, ауруханаға жеткізеді. Бүйрек пен қуықтың жарақаттануы белдің тұсынан және іштің төменгі жағынан қатты соғудан туады. Бүйректің

жарақатынан шок, зәрде қан (гематурия) немесе бүйректің жанында қанның ұйындысы пайда болуы мүмкін.

Сонымен қатар, бүйректің қан тамырларынан қан кетеді, зәр шықпайды және бел қатты сыздайды.

Қуық жыртылған кезде ауру есінен танып, аққан зәр қуықты қоршаған ткандарға сіңіп, қуыстарға жайылады.

Бірінші көмек: жарақат алған жерге суық су, мұз қояды. Ауруды тез арада ауруханаға жеткізеді.

5. Мұрынның, құлақтың, тамақтың, тістің және көздің жарақаттары

Мұрынның зақымдануына қолмен ұру, баспен соғу, доптың тиюі, бетімен құлау себеп болады. Мұрынның зақымдануынан одан қан кетеді, сүйектері мен шеміршектері сынады. Мұрын сүйектерінің сынуынан ол ішке кіріп кетеді.

Мұрынның зақымдарынан кеткен қанды тоқтатады. Ол үшін зақымданған жерге мұздай су, мұз қояды. Одан тоқтамаған жағдайда, мұрын қуысына 3 проценттік сутегі тотығының ерітіндісіне малынған томпон қояды.

Құлақтың қалқанының зақымдануы боксшылар мен күрескерлерде кездеседі. Көбінесе құлақтың қалқаны жыртылады. Кейбір жағдайда онда геметомы пайда болады. Құлақ қалқаны жыртылған кезде оны тігеді.

Тістің зақымдануы көбінесе боксшыларда, футболшыларда, хоккейшілерде және спорттық гимнастикада кездеседі.

Бірнеше тісінен айырылған спортшыны тез стоматологқа жіберу керек.

Боксшыларда тістің эмалі жарылуы мүмкін. Оның алдын алу үшін арнайы резинкаларды қолданады.

Көздің зақымдануы доптың тиюінен, жұдырықтаудан, шайбадан, сайыс қаруларының тиюінен пайда болады. Қабақтың астына, көздің ағына қан кетумен қатар, көздің қарашығына да қан кетуі мүмкін. Одан көздің көру қасиеті төмендейді.

Көздің кез келген зақымын көздің дәрігеріне көрсету керек.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	3
Бірінші бөлім	
Жалпы аурулар туралы ғылымның негіздері	8
Бірінші тарау	
Денсаулық пен ауру туралы түсінік. Этиология мен патогенез	
1. Денсаулық пен ауру туралы түсінік	8
2. Этиология	10
3. Патогенез	21
Екінші тарау	
Қан айналу жұмысының бұзылуы	23
1. Қан айналу жұмысының жалпы бұзылуы	23
2. Қан айналу жұмысының жергілікті бұзылуы	24
Үшінші тарау	
Тқандағы қоректену, зат алмасу және даму процестерінің қалыптан шығуы	26
1. Тқандардың дистрофиясы	27
2. Атрофия мен гипертрофия	29
3. Регенерация	30
4. Некроз	31
5. Қатерлі өскіндер	32
Төртінші тарау	
Қабыну. Дененің қызуын реттеу жүйесінің істен шығуы	
1. Қабыну	33
2. Дене қызуын реттеу жүйесінің істен шығуы	35
Екінші бөлім	
Дәрігерлік бақылау	37
Бесінші тарау	
Дәрігерлік бақылауды ұйымдастыру негіздері	37
Алтыншы тарау	
Дәрігерлік тексерудің мағынасы, түрі және әдістері	41
Жетінші тарау	
Дененің даму дәрежесін, құрылысының ерекшеліктерін және тірек аппараттарын зерттеп баға беру	48
1. Дененің дамуын зерттеу әдістері	50
2. Дененің дамуын бағалау	55
Сегізінші тарау	

Қан айналу жүйесінің жұмысын зерттеу	56
1. Жүрек пен қан айналу жүйесін тыныштық жағдайында клиникалық зерттеу әдістерін қолдану	57
2. Жүректің жұмысын әртүрлі сынықтарды жүргізу арқылы зерттеу	61
Тоғызыншы тарау	
Тыныс алу жүйесінің жұмысын зерттеу	66
Оншы тарау	
Нерв пен нерв-бұлшық ет жүйесінің жұмысын зерттеу	76
1. Орталық нерв жүйесі	
2. Шеткі нерв жүйесі	80
3. Сезім жүйелері	83
4. Вегетативтік нерв жүйесі	86
5. Нерв-бұлшық ет жүйесі	87
Он бірінші тарау	
Қан, ішкі бездер және ас қорыту мен зәр шығару жүйелерін зерттеу жұмыстары	90
Қан жүйесі	
Эндокринді жүйе	93
Ас қорыту жүйесі	96
Зәр шығару жүйесі	98
Он екінші тарау	
Спорттық жаттығулардың және жарыстардың барысындағы дәрігерлік бақылау	
1. Жаттығуға педагогикалық және дәрігерлік бақылау жүргізу	101
Он үшінші тарау	
Қалыпты жағдайға келтіру үшін қолданылатын медициналық және биологиялық заттар	110
Он төртінші тарау	
Допингтер және допингті қабылдауға қарсы бақылау	113
Он бесінші тарау	
Спортшылардың өзін-өзі бақылау	116
Үшінші бөлім	
Спортшылардың жарақаттары, аурулары және кеселді жағдайлары	119
Он алтыншы тарау	
Арудың алдындағы жағдай, аурулар және жарақаттар туралы жалпы түсініктеме	119

Он жетінші тарау	
Спорттық жарақаттар	122
1. Спорттық жарақаттардың себептері	125
2. Тірек және қозғалу жүйесі мен терінің жарақаттары	127
3. Нерв жүйесінің жарақаттары	133
4. Ішкі органдардың жарақаттары	135
5. Мұрынның, құлақтың, тамақтың, тістің және көздің жарақаттары	137

Бөлешев М.Ә.

Дене тәрбиесі мен спорт медицинасы

Оқу құралы

Пішімі 60x84 1/16

Тығыздығы 80 гр./см². Қағаздың ақтығы 95%.

Қағазы офсеттік. РИЗО басылымы.

Көлемі 140 бет.

“Отан” ЖҚ баспаханасында басылып шығарылды

ҚР, Алматы, Сатпаев к., №90.

e-mail: otan88@mail.ru