

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті
Қалыпты анатомия кафедрасы

СӨЖ

Тақырыбы: Қанға сүйектерінің жастық
ерекшеліктерін тану

Орындаған: Жаниман А.Б

1-051 топ ЖМФ

Тексерген: Нұржанов Е.А

Қарағанды-2014 ж.

Жоспар:

- Кіріспе
 - Сүйектің дамуы.
 - Бассүйектің дамуы.
 - Бассүйектің жасқа байланысты ерекшеліктері.
 - Көкірек клеткасының өзгерісі.
 - Жамбас сүйектерінің құрылымы және ерекшеліктері.
 - Сүйектердің қартаюы.
- Қорытынды

- Организмнің ұзақ уақыт өсуі және ұрықтағы мен ақырғы қалыптасқан сүйектің көлемі және пішіні арасындағы айырмашылық соншалық, бүкіл өсу бойында оны қайта құрылуға мәжбүр етеді. Қайта құрылу процесінде жаңа остеондар түзілуімен қатар ескі остеондардың таралып - жойылуы (резорбция) процесі жүреді, олардың қалдықтарын жаңадан түзілген остеондардың арасынан көруге болады.
- Таралып - жойылу (резорбция) сүйектегі ерекше клеткалардың – остеокластардың әрекетінің нәтижесі болып табылады. Остеокластардың жұмысының нәтижесінде диафиздің бүкіл **эндохондральды** сүйегі таралып – жойылады да онда қуыс пайда болады. **Перихондральды** сүйек қабаты да таралып – жойылады, бірақ жойылатын сүйек тканінің орнына сүйек қабы жағынан оның жаңа қабаттары түзіледі. Соның нәтижесінде жас сүйек қалыңдап өседі.
- Бүкіл балалық және жасөспірімдік кезеңде эпифиз бен метафиздің арасында эпифизаралық шеміршек, немесе өсу пластинкасы деп аталатын шеміршек қабатшасы сақталады. Осы шеміршектің есебінен аралық шеміршек затын түзетін оның клеткаларының көбеюі арқасында сүйек ұзына бойына өседі. Кейін клеткалардың өсуі тоқтайды, эпифизаралық шеміршек сүйек тканіне орын беріп, метафиз эпифизбен қосылады, сөйтіп **синостоз** пайда болады.

Сүйектің дамуы

- Сүйектің дамуы қанайналыс жүйесіне де тығыз байланысты. Бірінші сүйектену нүктесінің пайда болуынан бастап синостозданудың аяғына дейінгі бүкіл сүйектену процесі қантамырлардың қатысуымен жүреді, олар шеміршекке өтіп, оның бұзылып, сүйек тканімен алмасуына жәрдемдеседі. Соның өзінде сүйек пластинкалары тиісті қантамыр үшін орталық каналы бар остеондар түзе отырып, қантамырының айналасына белгілі бір ретпен орналасады. Демек, сүйек қантамырлардың айналасында пайда болады. Артериялар мен веналардың жүретін жолы мен маңайында сүйектерде тамыр өзектері мен жұлгелердің түзілуі осымен түсіндіріледі.
- Туғаннан кейін сүйектену мен оның өсуі де қанмен қамтамасыз етілуге тығыз байланысты. М. Г. Привестің зерттеулері көрсеткендей, сүйектің жас келуіне қарай өзгеруінің қан арнасының тиісті өзгерістеріне байланысты бірнеше кезеңдері болады.

Қаңқа сүйектерінің дамуы



- Сүйектердің пішіні мен жан-күйіне ішкі мүшелер де әсер етеді, олар үшін сүйектер орын, шұңқыр, ойық және т. б. түзеді.
- Қанқа мен мүшелердің түзілуі эмбрионнан басталады: олар даму барысында бір-біріне әсер етеді де, мүшелер мен олар жайғасатын орындар бір-біріне сәйкестенеді, мысалы, көкірек клеткасы мен өкпе, жамбас пен оның ішіне жайғасқан мүшелер, бассүйек пен ми және т. б.
- Қанқаның дамуына бұлшықеттердің жұмысы күшті әсер етеді. Сіңірлердің бекітін жерлерінде бұдырлар (төмпешік, өсінді, кедір-бұдыр), ал бұлшықет шоқтарының бекіген жерлерінде тегіс немесе ойыс беттері (шұңқырлар) түзіледі. Бұлшықет неғұрлым дамыса, олардың бекіген жерлері сүйекте солғұрлым айқын білінеді. Сондықтан бұлшықеттің бекуімен байланысты сүйек бедері балаға қарағанда ересек адамда, әйелге қарағанда ер адамда күштірек байқалады.
- Бұлшықеттің дене жаттығулары мен кәсіби жұмыс кезіндегідей ұзақ және жүйелі жиырылуы біртіндеп нерв жүйесінің рефлексстік механизмі арқылы сүйектегі зат алмасуын өзгертеді, соның салдарынан **сүйек затының жұмыс гипертрофиясы** деп аталатын ұлғаюы байқалады.
Бұл сүйектердің үлкен-кішілігі, пішіні және құрылысының өзгеруіне себеп болады.

Бассүйектің дамуы

- Бассүйек бастың қаңқасы ретінде өзінің дамуында жануар мен өсімдік тіршілігінің мүшелерімен байланысты. Эволюцияның даму бағыты бойынша адам бассүйегі онтогенезде үш даму сатысынан өтеді:

1) дәнекер тканьді; 2) шеміршекті; 3) сүйекті.

Екінші сатысының үшіншіге ауысуы, яғни шеміршек негізінде екінші сүйектердің қалыптасуы адамның бүкіл өмір бойы жүреді. Бассүйек қақпағы шеміршек сатысына соқпастан жарғақты бассүйектен дамиды. Бұл жерде де дәнекер тканінің сүйек тканіне ауысуы адамда бүкіл өмір бойы жүреді. Сүйектенбеген дәнекер ткані қалдықтары жаңа туған нәрестеде еңбек және балалар мен ересектерде жік түрінде бассүйек сүйектері арасында сақталады.

Омыртқа жотасының жалғасы болып табылатын ми сауыты бас сомиттерінің склеротомдарынан дамиды, олар *chorda dorsalis* – тің алдыңғы ұшының айналасында шүйде бөлімінде 3 – 4 жұп болып басталады.

Бассүйектің жасқа байланысты ерекшеліктері

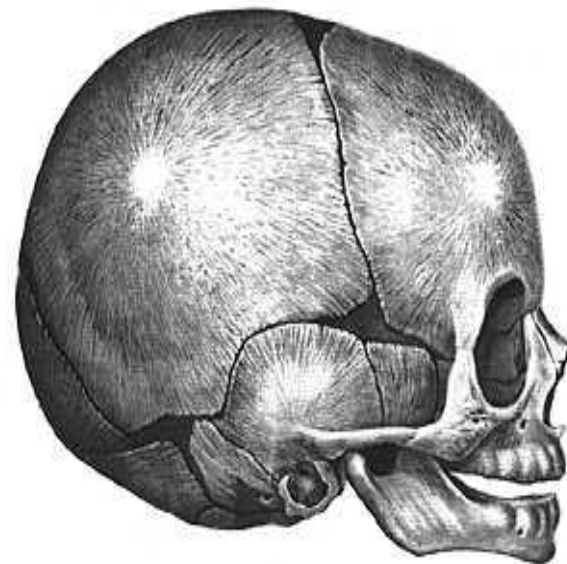
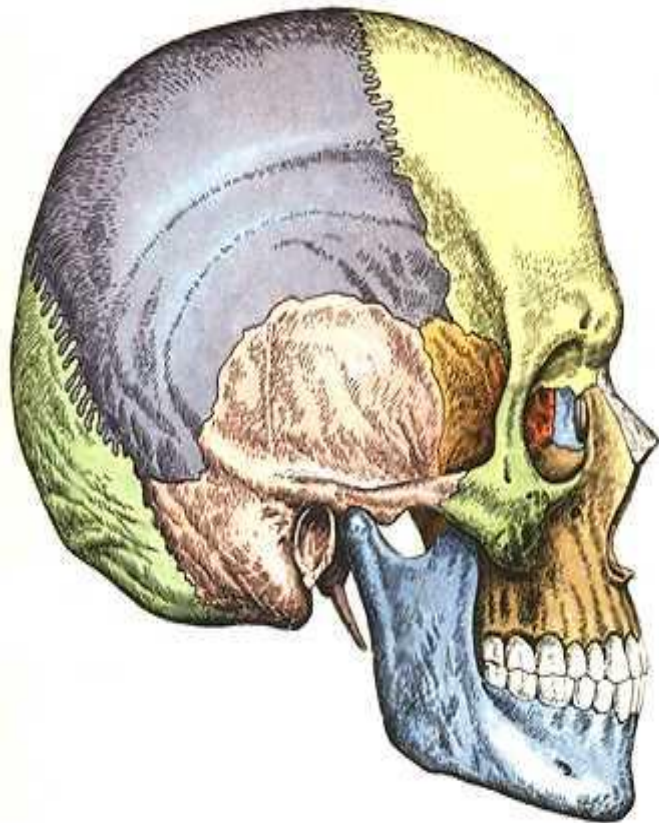
Жаңа туған нәрестенің бассүйегінде ми сауыты сүйектеріне қарағанда бет сүйектері біршама кішілеу келеді. Жаңа туған нәрестенің бас сүйегінің басты ерекшелігі – еңбектері, *funiculi*, болып табылады.

Еңбектердің түрлері:

- **Алдыңғы еңбек, *funiculus anterior***, ромба пішінді орта сызық бойымен төрт жіктің: сагитальды, маңдай және төбе жіктің екі жартысының қиылысқан жерінде жатады. Екі жаста өсіп бітеді.
- **Артқы еңбек, *funiculus posterior***, үшбұрыш пішінді сагитальды жіктің артқы ұшында алдындағы екі төбе сүйегі мен қаракұстың қабыршағы арасында жатады; туғаннан кейін екі айдан кейін өсіп-бітіп кетеді.
- **Бүйір еңбектері**, жұп, әр жағынан екеуден, сонымен бірге алдыңғысы сына тәрізді, *funiculus sphenoidalis*, ал артқысы – емізік тәрізді, *funiculus mastoideus* деп аталады.

- Бассүйектің екінші шеміршектік даму сатысының қалдықтары оның табан сүйектерінің жекелеген әлі де қосылып кетпеген бөліктері арасындағы шеміршек қабатшалар болып табылады, сондықтан олар жаңа туған нәрестелерде ересектерге қарағанда біршама көптеу. Бассүйектерде ауалы қуыстар әлі дамымаған. Әлі жұмыс істей қоймаған бұлшық еттердің нашар дамығандығынан түрлі бұлшықет төмпешіктері, қырлары және сызықтары байқалады. Осы себептен әрі шайнау қызметінің жоқтығынан жақсүйектер нашар дамыған: альвеолды өсінділер жоқ дерлік, төменгі жақсүйек бітісіп - өспеген екі жартыдан тұрады. Осының салдарынан бет ми сауытымен салыстырғанда онша алға қарай шығыңқы емес те, оның тек сегізден бір бөлігін ғана құрайды, ал ересектерде бұл қатынастар 1:4.

Бассүйек дамуы

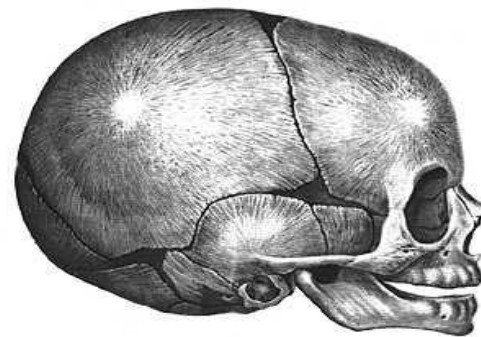
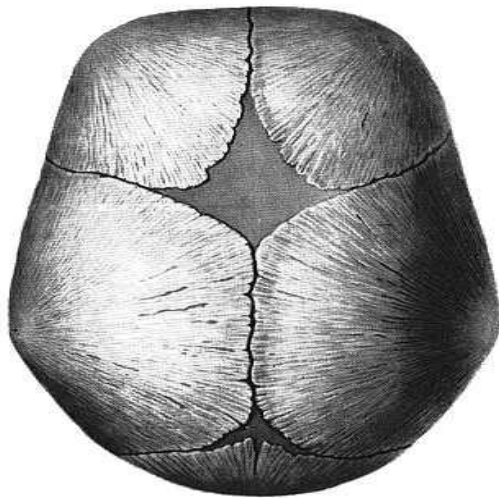


□ Есейген шақта қақпақ сүйектері арасындағы синдесмоздардың синостоздарға айналуынан бассүйек жіктерінің сүйектенуі байқалады. Қартайған кезде бассүйек сүйектері біршама жұқарып әрі жеңілдейді. Тістер түсіп, жақсүйектердің альвеолдық жиегінің семуі салдарынан бет қысқарып, төменгі жақсүйек алға қарай шығыңқырап, сонымен қатар оның тармақтары мен денесі арасындағы бұрыш үлкейеді. Бассүйектің бұл айтылған жасқа байланысты өзгерістері рентгендік зерттеу кезінде айқын байқалады, бұның диагноз қоюда үлкен маңызы бар.

□ Мысалы, жаңа туған нәрестенің бассүйегі рентгенограммасында мыналар айқын көрінеді:

- 1) бірқатар сүйектер – маңдай, қарақұс, төменгі жақсүйегі – тұтастанып бірігіп өспеген;
- 2) ауалы сүйектерде пневматизация (ауға толу) жоқ;
- 3) төбе сүйектері арасы, әсіресе еңбектер аймағында, кең келеді.

- Алдыңғы рентгенграммада маңдай сүйегін екіге бөлетін sutura frontalis орналасқан жерде ақшылдану, сондай-ақ төменгі жақсүйектің екі жартысының толық бітісіп қосылмағандығының ізі көрінеді.
- Артқы рентгенограммада os imparientale мен қарақұстың қабыршағының төменгі бөлігі, сондай-ақ оның латеральды бөліктері мен қабыршағы арасында аралықтар көрінеді.
- Бүйір суретте synchondrosis sphenooccipitalis –ке сәйкес келетін ақшылдану байқалып тұрады.

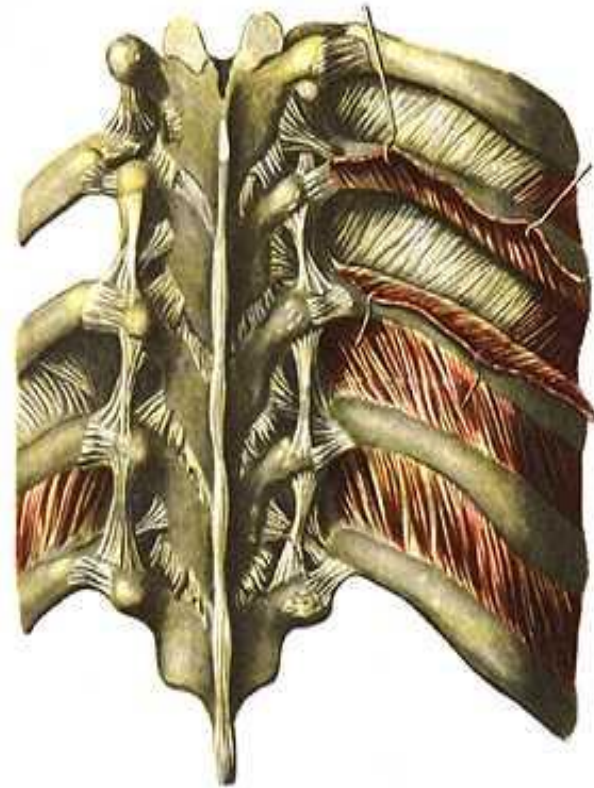
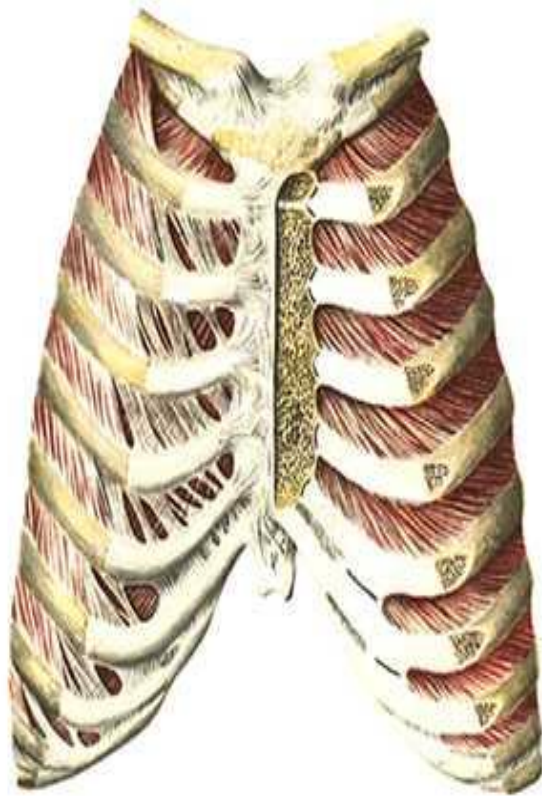


Рентгенограммада көрінетін одан кейінгі жасқа байланысты өзгерістер

- Сүйектердің жеке бөліктерінің бітісіп – қосылып тұтастануы байқалады, атап айтқанда:
- төменгі жақсүйектің екі жартысының бітісіп-қосылуы (1-2 жаста)
- sutura frontalis орналасқан жерде маңдай сүйегінің екі жартысының бітісіп-қосылуы
- қарақұстың барлық бөліктерінің бітісіп-қосылуы
- synchondrosis sphenoccipitalis тұрған жерде қарақұстың базилярлы бөлігінің сына тәрізді сүйекпен бітісіп-қосылып бірыңғай негізгі сүйекке айналуы; осы синостоз басталуымен (18-20 жас) бассүйек табанының ұзына бойына өсуі аяқталады.
- Еңбектер жоғалып, типтік тісті контурлары бар жіктер түзіледі (2-3 жаста).
- Сүйектердің ауаға толуы (пневмотизациялануы) пайда болып, дамиды.
- Тістердің ауысуы және түсуі.
- Есейген шақта басталатын жіктердің жоғалып , сүйектердің бір-бірімен бітісіп-қосылуы

Көкірек клеткасының өзгерісі

- **Онтогенез процесінде көкірек клеткасы түрлі пішінге ие болады. Нәресте тұрып, жүріп және қол-аяқтарын пайдалануды үйреніп, сондай-ақ бүкіл қимыл аппараты мен ішкі мүшелері өсіп, дамыған сайын оның көкірек клеткасы бірте-бірте көлденең шамасы басым адамға тән пішінге келе бастайды.**
- **Көкірек клеткасының пішіні мен шамасы едәуір дара өзгерістерге (вариацияларға) ұшырап отырады, оның себебі нақты адамның тіршілік қалпы мен мамандығына байланысты оның мускулатурасы мен өкпесінің даму дәрежесінен туады. Көкірек клеткасына жүрек пен өкпе сияқты тіршілік үшін аса маңызды мүшелер орналасатындықтан жеке адамның дене дамуын бағалап, ішкі ауруларына диагноз қоюда бұл вариациялардың үлкен маңызы бар. Көкірек клеткасы *жалпақ, цилиндрлі және конусты* болады.**
- **Көкірек клеткасының пішінінің өзгеруіне әлеуметтік жағдайлар да әсерін тигізеді. Мысалы, күн сәулесі жетімсіздігінен рахитпен (ағылшын науқасы) ауырған жағдайда көкірек клеткасы “тауық кеудесі” пішініне ие болады немесе өмір бойы аласа орындықта еңкейген күйде отырып, кеудесін тіреніш ретінде пайдаланатын етікшілердің көкірек клеткасының алдыңғы қабырғасында ойыс пайда болатындықтан, ол қушық кеудеге (воронка тәрізді) айналады.**



Жамбас сүйектерінің құрылымы

Екі жамбас сүйегі бір – бірімен және сегізкөзбен қосылып, тұлғаның бос аяқтармен байланысуына арналған сүйекті сақина – жамбас астауы, *pelvis*, болып табылады, оның сүйекті сақинасы екі бөлімге бөлінеді: жоғарғы кеңдеу бөлімі – үлкен жамбас астауы, *pelvis major* және төменгі, тарлау бөлімі – кішкене жамбас астауы, *pelvis minor*.

Жамбас сүйектерінің ерекшеліктері

- Жамбас астауының пішіні мен көлемі оның атқаратын қызметін көрсетеді. Тік жүретін адамның жамбас астауы қысқарып әрі кеңейген, сондықтан еркектерде екі өлшем де бірдей болады, ал бала көтеру мен туу актілеріне байланысты ерекше қызмет атқаратын әйелдердің жамбас астауының көлденең өлшемі алдыңғы артқы өлшемнен басым келеді.
- Неондерталь адамының жамбас астауында адам жамбасының барлық белгілері бар, бұл олардың денесін тік ұстап, екі аяқпен жүретінін дәлелдейді. Эволюция процесі адам онтогенезі кезінде қайталанатын: құрсақтағы нәрестенің жамбасы төртаяқтыларға тән қушық пішінді, жаңа туған нәрестенің адам тәрізді маймылдікіне ұқсайды, ақырында тік жүруді үйренгеннен кейін жамбас адамға тән белгілерге ие болады.

Сүйектердің қартаюуы

- Қартайғанда сүйек жүйесі едәуір өзгеріске ұшырайды. Бір жағынан, сүйек пластинкалары санының азайып, сүйектің босауы (остеопороз) байқалады, екінші жағынан, сүйек өсіндісі (остеофиттер) түрінде сүйектің артық пайда болуы және буын шеміршегі, жалғамасы және сіңірлерінің сүйекке бекитін жерінде ізбестенуі жүреді.
- Осыған сәйкес сүйек-буын аппаратының қартаюуының рентгендік картинасы мынадай өзгерістерден құралады, оларды патологиялық белгілер деп түсінбеу керек.
 1. Сүйек заты солуына байланысты өзгерістер:
 - остеопороз (гонтгенограммада сүйек мөлдірлеу көрінеді);
 - буын бастарының деформациясы (дөңгелек пішіннің жоғалуы, жиектерінің “мүжілуі”, “бұрыштары пайда болуы”).
 2. Сүйекке жанасқан дәнекер тканьды және шеміршекті түзілістерде ізбестің артық мөлшерде жиналуы;
 3. Сіңірлердің бекіген жерлерінде ізбестену әсерінен кедір-бұдырдың көбеюі;
 4. Сүйек өсінділері жалғамалардың сүйекке бекитін жерлерінде ізбестенуі салдарынан түзілетін остеофиттер.

- Бұл сипатталған өзгерістер әсіресе омыртқа мен саусақтарда айқын байқалады.

Қаңқаның басқа бөлімдерінде негізгі қартаюдың үш рентгендік белгісі байқалады: остеопороз, сүйек кедір-бұдырының көбеюі және буын саңылауының тарылуы. Біреулерде қартаюдың бұл белгілері ерте (20-40 жаста), басқаларда кештеу (60-70 жаста) білінеді.

- Сүйек жүйесінің онтогенезі туралы баяндалған жалпы деректерді қорыта келе, тек мәйіт материалын зерттеуге қарағанда рентгенмен зерттеу қаңқаның дамуын жұмыс істеп тұрған кезінде тереңірек зерттеуге мүмкіндік береді деуге болады. Соның өзінде бірқатар қалыпты морфологиялық өзгерістер байқалады:
 1. негізгі және қосымша сүйектену нүктелерінің пайда болуы;
 2. олардың бір-бірімен бітісіп өсуі;
 3. сүйектің қарттық инволюциясы.
- Сипатталған өзгерістер сүйек жүйесінің жасқа байланысты қалыпты өзгерістерінің көрінісі болып табылады. Демек, “норма” дегенді ересек адаммен ғана шектемей, оны бірыңғай тип деп қарастыру керек. Бұл ұғымды барлық жастағыларға қолдану қажет.

Қорытынды

- Қаңқа жүйесінің дара өзгергіштігі биологиялық та, әлеуметтік те факторларға байланысты . Организм сыртқы орта факторларын биологиялық жағынан қабылдап, ол қаңқаның қайта құрылуына әкеледі. Сүйек тканінің қайта құрылуы арқылы өзгеріп отыратын функциялық қажеттіліктерге бейімделу қабілеті сүйектердің биологиялық өзгергіштігінің себебі, ал жүктеме сипаты, еңбектің ауыр-жеңілдігі, адамның тұрмыс-тіршілік қалпы және басқа әлеуметтік сәттер осы өзгергіштіктің әлеуметтік себептері болып табылады.
- Сөйтіп, сүйек дегеніміз өте бір пластикалы мүшелерінің бірі, ол ішкі және сыртқы факторлардың әсерімен едәуір өзгерістерге ұшырайды. Бұл өзгерістердің көбісі рентген арқылы айқындалады да, сондықтан қаңқаның рентгендік картинасы бірсыпыра деңгейде организм тіршілігін бейнелейтін айна тәрізді.
- Адамның дене шынықтырумен айналысуы сүйектердің өсуіне бағдарлы әсер ете отырып, адам денесінің үйлесімді дамуына көмегін тигізеді.

Қолданылған әдебиеттер:

- I. Алшынбай Рақышев. Анатомия. Алматы білім баспасы 1994 ж. I кітап
- II. Интернет сайттары