

**Қазақстан
Республикасының
Денсаулық Сақтау
Министрлігі**



**Оңтүстік
Қазақстан Медицина
академиясы**

Қалыпты анатомия және гистология кафедрасы

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Такырыбы; Сүйек. Эктопиялық дамуы.

Орындаған: Касалиева У.М

Тобы: 207 А ЖМ

Қабылдаған: Тоймбетова Қ.А

Жоспары

- 1 Кіріспе
- I Негізгі бөлім
- II Сүйек тіні
- 2 Сүйек тінінің жіктелуі
- 3 Сүйек тінінің регенерациясы
- 4 Сүйектің жасқа байланысты ерекшелігі
- III Қорытынды
- IV Пайдаланған әдебиеттер.

Сүйек тіні

- *Сүйек тіні* (textus ossei) - дәнекер тіннің ішіндегі жоғарғы маманданған, аралық заты минерализацияланған, құрамында 70% анаорганикалық зат болса, оның ішінде ең көбі кальций фосфаты болып табылады. Бұдан басқа сүйектің құрамында 30-шақты микроэлементтер болатындығы белгілі, оларға; мыс, стронций, цинк, барий, магний т. б жатады.

- *Сүйектің* ең негізгі қызметіне тіректік, механикалық, қорғаныс және кальций, фосфор тұздарының ағзадағы депосы болып саналады. Сүйектің морфофункционалды қасиеті ағзадан еттің қызметіне, қоректік заттарға, ішкі секреция бездерінің бөлген гормондарына, адамның жасына байланысты өзгеріп те отырады

Сүйек тіні

```
graph TD; A[Сүйек тіні] --> B[Ретикулофиброзды (өрескел талшықтары)]; A --> C[Пластинкалық (қабыршақты)];
```

Ретикулофиброзды
(өрескел талшықтары)

Пластинкалық
(қабыршақты)

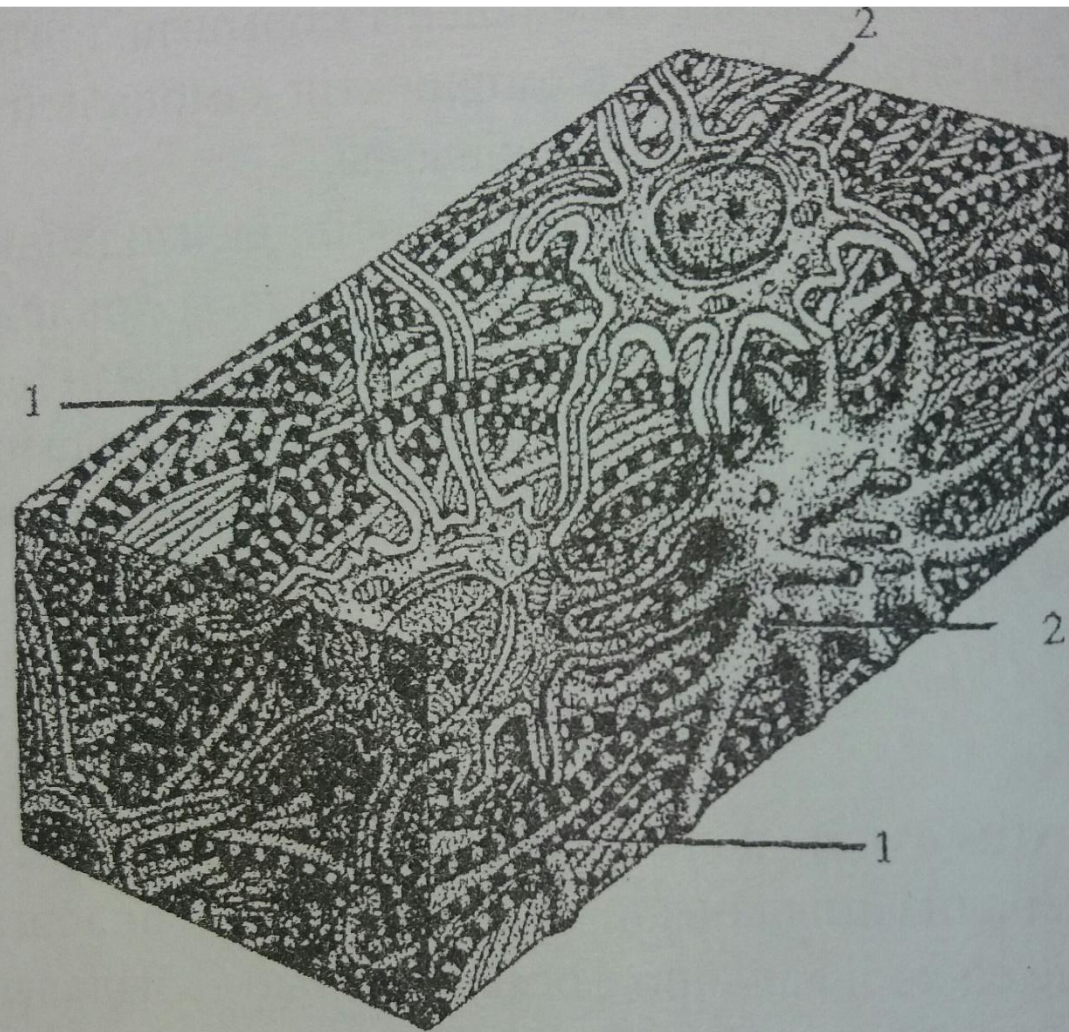
Мұндай жіктелуге сүйек тінінің аралық затының құрылыс ерекшеліктерімен физикалық қасиеті негіз етіп алынған

• **Талшықты** (fibrosum) сүйек ұлпасының матриксінде коллагеннің талшықтары әр бағытта тәртіпсіз орналасуымен, бір-бірін қиып өтуімен сипатталады. Қатпарлы түріне қарағанда мұнда остеоциттер, матриксінде негізгі заты мол, минералды құрамбөліктері аз болады. Ол ұрық сүйегінде, ересек организмнің ми сауыты жігінде, сіңірдің сүйекке жабысқан жерінде кездеседі.

- **Пластинкалық сүйек ұлпасының** құрылысы күрделі. Оның негізін коллагендік фибрилдердің тығыз шоғырларынан тұратын сүйек пластинкалары құрайды. Шоғырлар қалыңдығы бірдей болады және белгілі бағытта орналасады. Шоғырлар арасында остеоциттер жатады. Пластинкалық сүйек ұлпасына тән ерекшелік көршілес екі пластинканың фибриллалары түрлі бағытта орналасады, кейбіреулері бір пластинкадан екіншісіне өтеді, сөйтіп олардың тығыз байланысын қамтамасыз етеді. Сүйек заты кемік және тығыз болуы мүмкін. Екі жағдайдың екеуінде де қан тамырларымен және нервтермен тығыз байланысқан тұтас жүйе құрайтын пластинкалардан тұрады.

- *Сүйек тінінің диффероны мен остеогистогенезі.* Сүйектің дамуы екі түрлі жолмен қалыптасады; 1) *Сүйектің мезенхимадан дамуы*(тура остеогенез) 2)*мезенхимадан дамыған* шеміршектің орнына қалыптасып дамуы, бұл тура емес остеогенез.

- *Постэмбриональді кезеңдегі сүйектің дамуы-* физиологиялық және репаративті регенерацияға жатады. Сүйек тінінің дамуында сүйек дифферон қатарына түзетін жасушалар қабығы; бағаналы, жартылай бағаналы, остеобласттар(фибробласттардың бір түрі), остеоциттер болып жіктеледі. Бағаналы жасушалардан сүйек тініндегі остеокластар дамиды, бұлар ағзадағы макрофагтарға жатады.



26-сурет. Ретикуло-фиброзды сүйек тінінің құрылысы.

Ю.И.Афанасьевтің үлгісі

1-коллаген талшықтары; 2-остеоциттер



Остеобластының құрылысы.

Ю.И.Афанасьевтің үлгісі

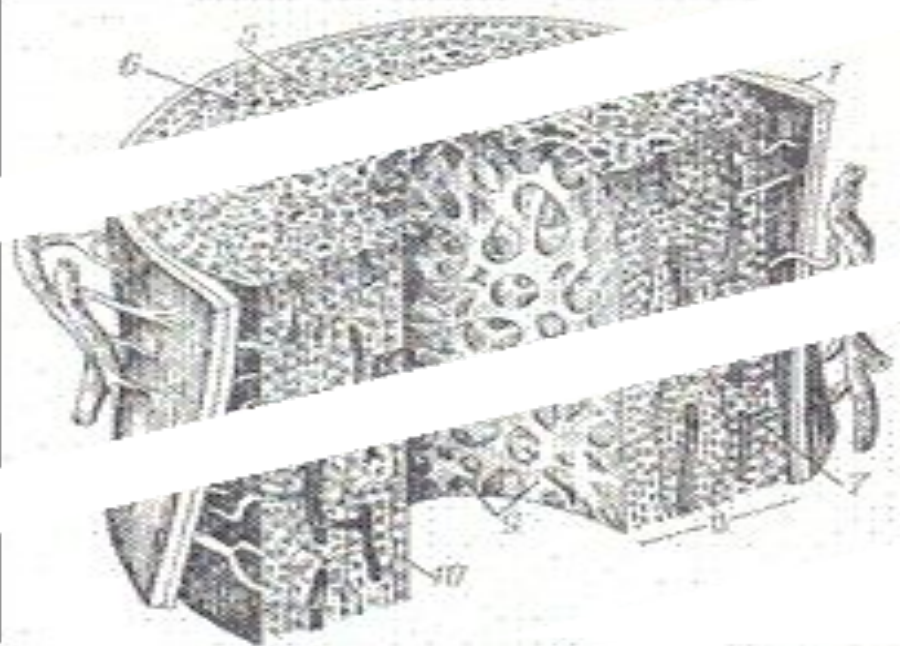
А-жарық микроскопиялық деңгейі; 1-ядро; 2-цитоплазма; 3-түйіршікті
эндоплазмалы тор; 4-остеоцит; 5-минералданған сүйек тіні; 6-субмикроскопиялық
деңгейі.

- **Сүйек ұлпасының клеткалары** остеобластлар, остиоциттер және остеокластлар. Остеоциттер жұлдыз пішінді көп өсінділі клеткалар. Қалыптасқан ұлпада остеоциттер бөліну қабілетінен айрылған, жоғары дәрежеде мамандалған клеткалар. Негізгі затының тығыз болуына байланысты клеткалары ерекше қуыстарда орналасады. Қуыстардан каналшықтар тарайды. Көршілес клеткалардың каналшықтары бір – біріне ұласып, жалғасып жатады. Сүйек каналшықтары мен сүйек қуыстары арқылы ұлпаның метаболизмын қамтамасыз ететін ұлпалық сұйық ағып тұрады.
- Клеткалар мен сүйек каналшықтары жұқа капсуламен қоршалған. Капсула белокпен қосылған полисахаридтен және жіңішке коллагендік фибрилдерден тұрады. Сүйектің клеткааралық затындағы коллаген талшықтарының орналасуына байланысты сүйек ұлпасының екі түрін ажыратады: ірі талшықты және пластинкалық сүйек ұлпасы.

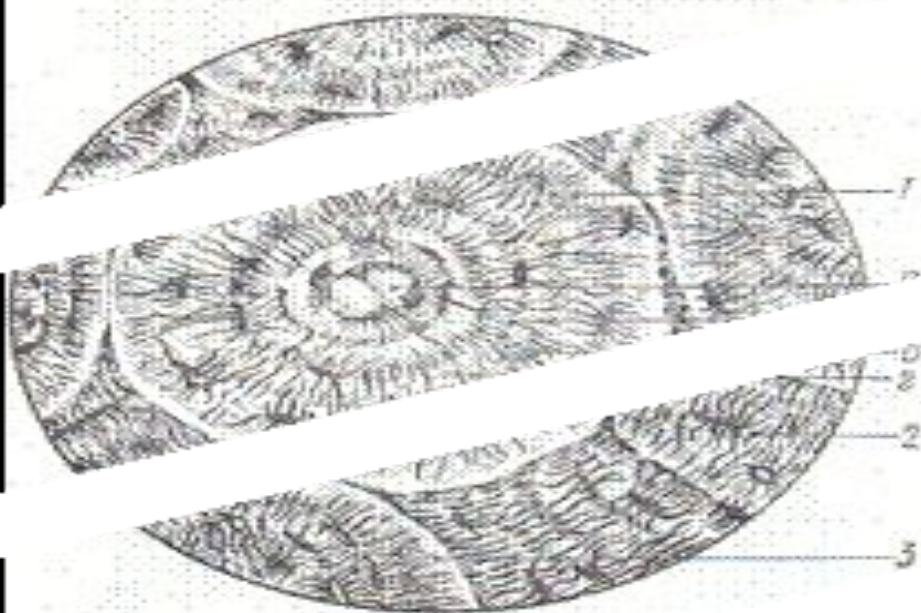
- **Остеокластар** (osteoclastus, грек. klaos-бұзу) негізін моноциттер салады, моноклеарлы фагоциттер құрамында қаралады. Моноциттер бірігіп, матрикте жылжымалы, үлкен көп ядролы (50 дейін) жасушаларды құрады. Остеокластар цитоплазмасы қышқыл сүйгіш (ацидофильді), көбіктенген, лизосомалары, митохондрийлері, көпіршіктері көп, сүйек ұлпасын бұза, кері сора (резорбция-лат. resorbere-сору) алады, кальций тұрақтылығын сақтауда маңызды рөл атқарады. Остеокластардың екі жағындағы цитоплазмасының сүйекке тығыз бекіген бөлігі тегіс жиек-ақшыл аймағы болып келеді. Остеокластардың сүйек ұлпасын бұзуы циклді өтеді: әр жасушаның жоғары белсенділік кезеңі тыныштық күйі кезеңімен қайталанып, алмасып отырады.

• **Остеон** (osteonum) - сүйек тақташаларының центрлес жүйесі, ұлпаның құрылыс бірлігі, диаметрі 150-400 мкм және сүйек беріктігін қамтамасыз ететін құрылым. Остеондар 4–20 тақташалардан тұрады, ортасында қан тамырлары өтетін «остеон немесе гаверс өзегі» болады. Өзекшедегі қан тамырлары бір-бірімен, сүйек майы және қабының қан тамырларымен қосылады. Сүйек қабығынан сүйекке өтетін қан тамырлары қоректендіру қызметін атқарады. Остеондар арасында қосымша (аралық) тақташалар жатады. Сүйектің ішкі беті өз қуысымен жалғасса, қабырғасы ішкі сүйек тақташаларының негізгі жүйесінен тұрады. Ішкі сүйек тақташаларының бетін остеобластар сақтайтын эндост қаптап жатады. Тақташалар арасында сүйектің жасушалары–остеоциттер орналасады. Остеоцит жұлдыз пішінді, денесі сопақша келген, өсінділі жасуша.

- **Тұтас зат** (*os compactum*) біршама тығыз, түтікті сүйектердің диафизін құрады, басқа барлық сүйектердің сырт қабатын қалыптастырады. Ол нашар жаңарады. Зат алмасуы тұрақты, қартаюудағы өзгеру деңгейі төмен, үлкен механикалық беріктікке ие.
- **Кеуекті зат** (*os spongiosum*) қандай да болмасын зақымданудан қорғайды. Ұлпаның тығыз затын түтікті жілік диафизінің ұзына бойында, көлденең кесінділерінен (46-47 суреттер) көруге болады. Диафиз сыртын сүйек қабы-периост қаптап жатады, онда тығыз дәнекер ұлпалар, қанның тамырлары, остеобластар болады. Кейінгі сүйектің қайта қалпына келуіне қатысады. Периост астында оған параллель орналасқан сыртқы сүйек тақташаларының (*lamella ossea*) негізгі жүйесі, одан кейін сүйектің орта бөлігінде айналмалы түрде бірін-бірі қоршап, не болмаса бір-біріне салып қойғандай және қатар-қатар орналасқан сүйектің тақташалары–остеондар (*osteonum*) орналасады.



46 сурет. Үлгілі сүйек құрылымының сызбасы
 1—сүйек қабығы, 2—қан тамырлары, 3—сыртқы жапшы сүйек тақтаналарының жүйесі, 4—гаверс жүйесі, 5—қоспа жүйе, 6—Гаверс өзегі, 7—фольман өзегі, 8—тығыз сүйек, 9—кеуекті сүйек, 10—ішкі жапшы сүйек тақтаналарының жүйесі (О.В. Александров)



47 сурет. Тақтана сүйек ұлпасындағы остеон жүйесі (кальцийсіздендірілген түткіле сүйектің гистологиялық суреті). Көлденең кесінді
 1—остеон, 2—қан тамыры бар остеон өзегі, 3—сүйек тақтаналары, 4—сүйек лакундары (куысы), 5—сүйек өзекшелері, 6—қоспа тақтаналар жүйесі, 7—көрі соғылу (жапшы) (О.В. Александров)

• *Сүйек тінінің регенарициясы.* Сүйектің физиологиялық реген-ы периостың остеогенді жасушалары арқылы өтеді, бірақ өте баяу жүреді. Сүйектің жарақаттанып сынғанна кейін реген-ы, егер сынған сүйектің ұштары ығысып кетпесе тез жүреді. Бұл процеске-остеогенезге қатысатын жасушалар; остеобласттар мен остеокластар қатысады. Алғашқы сүйектену кезінде дәнекер тінді шеміршек аралшықтары пайда болады. Одан кейін екіншілік остеогенез процесі жүреді. (бұл тура емес остеогенез)

• *Сүйектің жасқа байланысты ерекшелігі.*

Сүйектің құрамындағы химиялық заттардың өзгеруіне байланысты жүреді. Мұндай жағдайларда коллаген талшықтарының түрлері мен гликозамингликандардың катынасы өзгеріп, сүйектің құрамында сульфатталған қосылыстар көбейеді.

Қорытынды!

- **Сүйек тіні-дәнекер** тіннің ішіндегі жоғарғы маманданған, аралық заты минерализацияланған, құрамында 70% анаорганикалық зат болса, оның ішінде ең көбі кальций фосфаты болып табылады. Бұдан басқа сүйектің құрамында 30-шақты микроэлементтер болатындығы белгілі, оларға; мыс, стронций, цинк, барий, магний т.б жатады.
- **Сүйектің** ең негізгі қызметіне тіректік, механикалық, қорғаныс және кальций, фосфор тұздарының ағзадағы депосы болып саналады. Сүйек тінінің морфофункционалды қасиеті ағзадан ет тінінің қызметіне, қоректік заттарға, ішкі секреция бездерінің бөлген гормондарына, адамның жасына байланысты өзгеріп те отырады

Пайдаланған әдебиеттер

- Ж.О.Аяпова(Алматы 2009)
- Ю.И:Афанасьев
- www.google.com
- www.Wikipedia.com