

Периодонт - периодонт саңылауын (тіс ұяшығының компактi табақшасы мен тіс түбiрi цементiнiң арасында орналасқан) толтырып тұрған тығыз дәнекер тін болып табылады. Периодонттың қалыңдығы әр түрлі, адамның жасына, тұрған орнына, оған түсіп тұрған күшке байланысты болады. Астыңғы жақ сүйегінде периодонттың қалыңдығы-0,15-0,22 мм, үстіңгі жақ сүйегінде –0,7-0,8 мм-ге тең келеді.

Периодонт фиброзды коллаген талшықтарының жиынтығынан тұрады. Бұл талшықтар өзiнiң ұштарымен бiр жағынан тіс түбiрi цементiне, екiншi жағынан қызыл иектегі тіс ұясына (альвеола сүйегiне) кiредi. Олардың көлденең бағыттары альвеола шетiндегi тұста тістің айналмалы байланысын жасайды. Талшықтар альвеоланы қоршап тұрған сүйек тiнiнiң қалың қабатынан өтiп, жанындағы тістердi байланыстырады. Талшықтар қоршап тұрған сүйектерге бекiнiп, түбiрдiң жоғарғы жағында қиғаш бағытпен жүредi. Периодонтта саны онша көп емес жұқа эластикалық талшықтар да кездеседi.

Периодонттың ерекшелiгi – қышқылдардың әсерiне төзiмдi окситаланды талшықтардың басым болуында (көбiнесе тістің мойын жақ бөлiгi мен түбiр ұшы аймағында көп аңғарылады). Бұл талшықтар эластикалық талшықтардың бiрi болып табылады. Периодонттың клеткалық элементтерi: фибробласт, гистиоцит, остеобласт, плазматикалық клеткалар, цементоциттерден тұрады. Периодонтта сонымен бiрге эпителиальды түзiлiс кездеседi.

- Периодонт қанмен жақсы қамтамасыз етіледі. Негізінен альвеола сүйегі арқылы өтетін қан тамырларының көмегімен таралады. Түбір ұшы аймағы - *rami dentalis*, үстіңгі жақ сүйегі - *art.alveolaris superior, poster.ant.*, астыңғы жақ сүйегі - *art. alveolaris inf.* арқылы қамтамсыз етіледі.
- Бірнеше өрім кездеседі:
 - 1/ сыртқы –ұяшыққа жақын ірі тамырлардан құралған.
 - 2/ ортаңғы—ортаңғы тамырлардан құралған.
 - 3/ ішкі немесе капиллярлы цемент айналасында орналасқан. Ұсақ капиллярлардың біраз бөлігі семіп, қызмет атқаруға қатыспайды.
- Периодонт 2 жолмен нервтендіріледі. Түбір ұшының жоғарғы бөлігі тісті тармақшалармен, ортаңғы және мойын жақ бөлігі альвеоланың сүйекті қабырғасынан өтетін нерв талшықтары арқылы нервтенеді. Периодонт саңылауының ені бірдей болмайды. Мойын жақ пен түбір ұшы аймағында кең болады да ,ортаңғы бөлігінде жіңішкереді. Жас ұлғайған сайын периодонт саңылауының көлемі азаяды.

- **Периодонттың атқаратын қызметтері:**
- 1. Тісті берік ұстап тұру.
- 2. Шайнау кезінде тіске қысымды тең түсіруге жағдай жасау.
- 3. Өзгерген тінді қайтадан қалпына келтіру (клеткалық элементтердің қатысуымен).
- 4. Қорғаныш қызметі.
- 5. Сезім қызметі - көптеген нерв жүйелерінің ұшы арқылы жүзеге асады.
- 6. Қоректендіру қызметі

Пародонт

- Грек тілінен аударғанда para – айналасы, odontos—тіс-тістерді қоршап тұрған тіндер жиынтығынан тұрады: тіс көбесі, альвеола сүйегі, периодонт, тістің түбірін жауып тұрған тіс цементі. Бұл тіндер генетикалық және функциональдық байланыс арқылы тістің негізгі аппаратын құрайды.

Пародонттың атқаратын қызметтері:

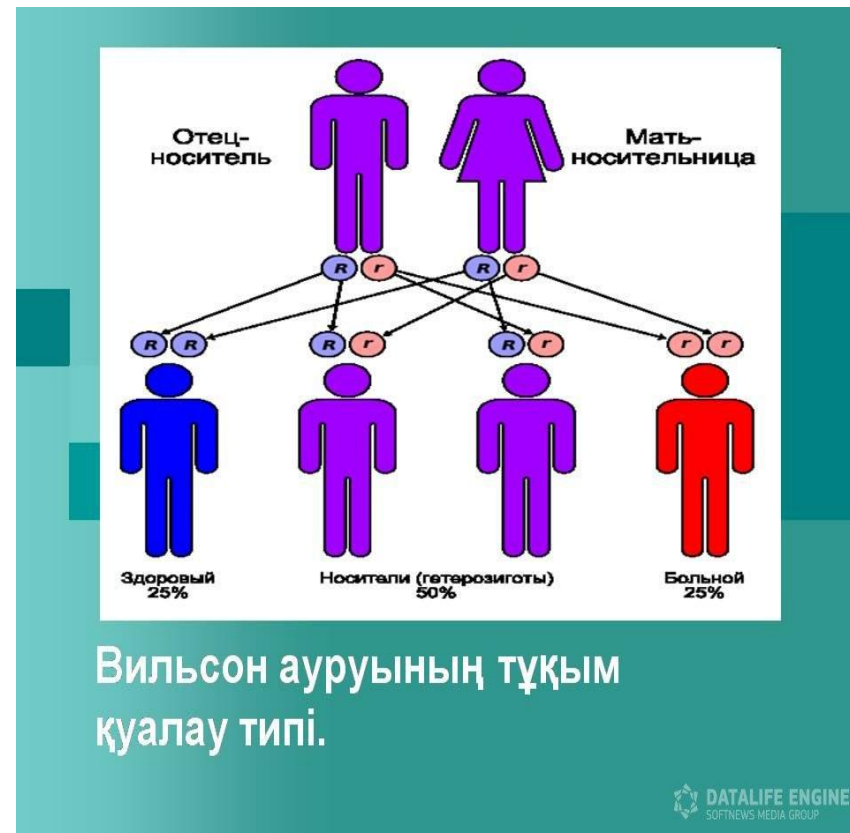
- Пародонт сыртқы орта мен ішкі факторлардың әсерінен әрдайым өзгерістерге ұшырап отырады. Кейде күшті әсердің салдарынан пародонтқа үлкен салмақ түсуі ықтимал. Бұл кезде оның жарақаттанбауы да мүмкін, себебі, пародонт өмір бойы үнемі жаңа өзгеріс шарттарға ыңғайланып отырады. Мысалы сүт және тұрақты тістердің жарып шығуы, тістесуден тіс тіні шетінеуі, тағам сипатының өзгеруі, организмнің әр түрлі аурулары, жарақат және тағы басқалары. Яғни бұдан пародонттың әр ортаға бейімделуге мүмкіншілігі бар деп қорытынды жасауға болады.
- 1. Қорғаныш қызметі пародонттың тұтастылығымен жүзеге асады. Организмді әр түрлі ортаның қолайсыз ықпалынан сенімді қорғайды. Пародонттың бұл қызметі мынадай жағдайлармен айқындалады:
 - 1/ көбе эпителиінің мүйізгектену қабілетінің болуы – пародонттың қабыну процесінде бұл қабілеті бұзылады;
 - 2/ коллагенді талшықтардың көп саны мен әр бағытта орналасу ерекшелігімен;
 - 3/ көбенің қысым күшінің байланыс күйі (тургор десны);
 - 4/ пародонттың дәнекер - тінді түзілістеріндегі глюкозамингликандардың жағдайы;
 - 5/ тіс-көбе саңылауының құрылыс ерекшелігі мен қызметімен айқындалады;
 - 6/ сілекейдің құрамында биологиялық белсенді заттар лизоцим, ингибиннің болуына байланысты микробтарға қарсы қызметінің болуымен;7/ плазматикалық клеткалардың микробтардың организмге енуіне бөгет жасайтын заттың түзілуіне жағдай жасауымен айқындалады.
- 2. Қоректік қызметі кең тармақталған капиллярлар мен нервті рецепторлар торымен қамтамасыз етіледі.
- 3. Шайнау қысымын реттеу қызметі пародонттың көптеген нервті рецепторлардың көмегімен жүзеге асырылады.
- 4. Пародонттың өзгерген тіндерді қайтадан құру қызметі. Бұл қызметті атқаратын цементациттер мен остеобластар болып табылады.

Альвеолярлық өсінді

- Альвеолярлық өсіндінің сүйекті тінінің химиялық құрамы мен құрылымы бойынша қаңқаның басқа бөліктерінің сүйекті тінінен айырмашылығы болмайды. Сүйекті тінінің қызмет атқаруы остеобласт, остеоцит, остеокласт клеткаларының белсенділігімен жүзеге асады. Қалыпты жағдайда ересек адамдарда сүйектің қалыптасу мен сіңірілу процестері тепе-тең жүреді. Рентгенограммада сүйектің кортикальды табақшасы альвеола шетінен айқын сызылған жолақ ретінде көрінеді, кемік сүйек ілмек тәрізді құрылым түзеді

- **Вильсон-Коновалов ауруы** - орталық жүйке жүйесі - орталық жүйке жүйесі және ішкі мүшелер ауруларына әкеліп соғатын мыс алмасуының туа біткен ақауы.

- Вильсон-Коновалов ауруының гені ([ATP7B](#)) - 13-і хромосоманың ұзын иығында орналасқан. Ген мысты өтке тасымалдап, церуллоплазмин құрамына еңгізетін АТФ-азаның Р-типін кодтайды. 10% жағдайда мутация анықталмайды.
- Дерт аутосомалық-рецессивті типпен тұқым қуалайды.
- Популяцияда орташа есеппен алғанда 3:100000 қатынасында кездеседі. Жақын туыстық некелер жиі кездесетін халықтарда көбірек кездеседі. Ер адамдар жиі ауырады. Дерттің алғашқы белгілері 11-25 жас аралығында көріне бастайды.



Патогенез

- **Мыс** Мыс ағзада көптеген қызметтерді атқарады. Көбінесе церулоплазмин, **ЦИТОХРОМ С-ОКСИДАЗА** Мыс ағзада көптеген қызметтерді атқарады. Көбінесе церулоплазмин, цитохром с-оксидаза, дофамин бета гидроксилаза, супероксиддисмутаза және **ТИРОЗИНАЗА** Мыс ағзада көптеген қызметтерді атқарады. Көбінесе церулоплазмин, цитохром с-оксидаза, дофамин бета гидроксилаза, супероксиддисмутаза және тирозиназа сияқты және тағы басқа ферменттердің кофакторы болып табылады[3] Мыс ағзада көптеген қызметтерді атқарады. Көбінесе церулоплазмин, цитохром с-оксидаза, дофамин бета гидроксилаза, супероксиддисмутаза және тирозиназа сияқты және тағы басқа ферменттердің кофакторы болып табылады[3]. Мыс **ас қорыту жүйесінде** Мыс ағзада көптеген қызметтерді атқарады. Көбінесе церулоплазмин, цитохром с-оксидаза, дофамин бета гидроксилаза, супероксиддисмутаза және тирозиназа сияқты және тағы басқа ферменттердің кофакторы болып табылады[3]. Мыс ас қорыту жүйесінде сіңіріледі. Аш ішек жасушалары бетінде орналасқан тасымалдаушы ақуыз мысты жасуша ішіне тасымалдайды. Мыстың бір бөлігі **металлотионеинмен** Мыс ағзада көптеген қызметтерді атқарады. Көбінесе церулоплазмин, цитохром с-оксидаза, дофамин бета гидроксилаза, супероксиддисмутаза және тирозиназа сияқты және тағы басқа ферменттердің кофакторы болып табылады[3]. Мыс ас қорыту жүйесінде сіңіріледі. Аш ішек жасушалары бетінде орналасқан тасымалдаушы ақуыз мысты жасуша ішіне тасымалдайды. Мыстың бір бөлігі металлотионеинмен тіркеседі, басқа бөлігі АТОХ1 тасымалдаушы ақуызы арқылы **Гольджи Аппаратына** тасымалданады. Гольджи аппаратында мыс концентрациясының артуына жауап ретінде АТР7А (ағл. *Copper-transporting ATPase 1*) ферменті бұл элементті вена арқылы **бауырға**) ферменті бұл элементті вена арқылы бауырға босатып шағарады. Бауыр жасушаларында АТР7В ақуызы мысты церулоплазминмен тіркестіріп, қанға босатып шығарады. Сонымен қатар мыстың артық мөлшерін түзіліп жатқан өтпен бірге бөліп шығарады. Вильсон-Коновалов ауруы жағдайында АТР7В екі қызметі бұзылады. Мыс бауыр ұлпасында жиналады; церулоплазминнің бөлінуі мыстың жеткіліксіздігімен ары қарай жалғаса береді (апоцерулоплазмин). Сондықтан церулоплазмин қан айналымында тез ыдырайды [3] ферменті бұл элементті вена арқылы бауырға босатып шағарады. Бауыр жасушаларында АТР7В ақуызы мысты церулоплазминмен тіркестіріп, қанға босатып шығарады. Сонымен қатар мыстың артық мөлшерін түзіліп жатқан өтпен бірге бөліп шығарады. Вильсон-

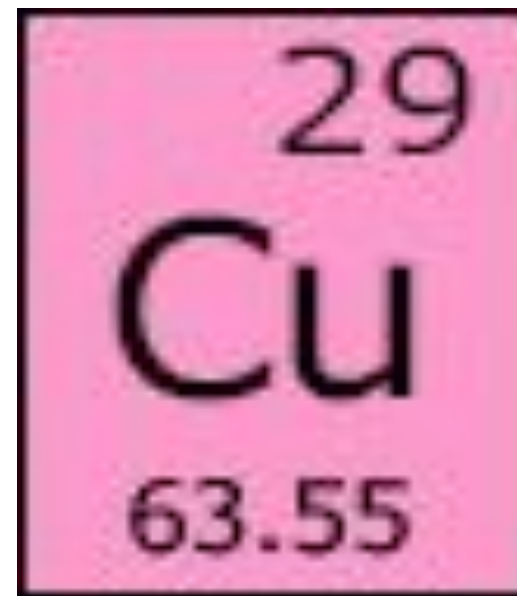
- Мидың жасымық Мидың жасымық тәрізді ядросы жұмсарып кетеді. Мидың басқа түзілістері де зақымданады: құйрықты ядро, қыртыстың терең қабаттары, мишық, әсіресе тісті ядролар. Атрофиялық цирроз нәтижесінде бауыр мөлшері кішірейіп, оның сырты бұдырланады. Бауырдың зақымдануы гепатомегалиямен, гемолитикалық анемиямен, тромбоцитопениямен, лейкопениямен сипатталатын созылмалы гепатит немесе цирроз ретінде өтеді. Сонымен қатар жүйке жүйесінің зақымдануы байқалады (дизартрия, сілкекей ағуы, гиперкинез, бұлшықет тонусының артуы немесе паралич, атетоз, эпилепсиялық ұстау). Зәр шығару жүйесі Мидың жасымық тәрізді ядросы жұмсарып кетеді. Мидың басқа түзілістері де зақымданады: құйрықты ядро, қыртыстың терең қабаттары, мишық, әсіресе тісті ядролар. Атрофиялық цирроз нәтижесінде бауыр мөлшері кішірейіп, оның сырты бұдырланады. Бауырдың зақымдануы гепатомегалиямен, гемолитикалық анемиямен, тромбоцитопениямен, лейкопениямен сипатталатын созылмалы гепатит немесе цирроз ретінде өтеді. Сонымен қатар жүйке жүйесінің зақымдануы байқалады (дизартрия, сілкекей ағуы, гиперкинез, бұлшықет тонусының артуы немесе паралич, атетоз, эпилепсиялық ұстау). Зәр шығару жүйесі жөгішен

Диагностика

- [Кайзер-Флейшер сақинасы](#) немесе оның сынықтары.
- Қанда мыс мөлшерінің 100 мл-де 80 мкг-нан төмен түсуі.
- [Церулоплазмин](#) концентрациясының 100 мл-де 20 мг-нан төмен түсуі.
- Мыстың несеппен бірге тәулігіне 100 мкг-нан астам мөлшерде бөлініп шығуы
- Емі
- №5 [диета](#).
- [пеницилламин](#), Д-пеницилламин немесе унитиол.
- [Унитиол](#)
- [В6 дәрумені](#)

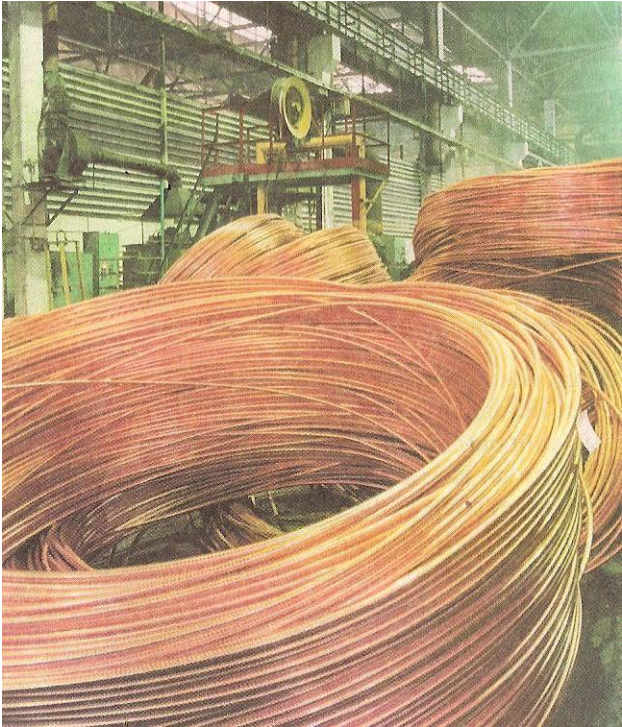
- Патогенетикалық ем мыстың ағзадан бөлініп шығуын арттыруға бағытталған. Ол үшін комплексондар қолданылады. Олардың ішінде пеницилламин ең тиімдісі болып шықты. Оны күн сайын 1,5-2 г мөлшерінде үнемі қабылдап отыру керек. Пеницилламинне емдеу барысында науқастардың жағдайы жақсарып, кей кезде дерттің белгілері толығымен кетеді. Унитиолды пайдалану барысында қанағаттанарлық нәтижелер алынған.

- Мыс, Cu** – элементтердің периодтық жүйесінің I-тобындағы химиялық элемент, атомдық нөмірі 29, атомдық массасы 63,546. Табиғатта тұрақты екі изотопы бар: ^{63}Cu және ^{65}Cu . Жер қыртысындағы массасы бойынша мөлшері 4,7.10–3%. Негізгі минералдары: [халькопирит](#) – элементтердің периодтық жүйесінің I-тобындағы химиялық элемент, атомдық нөмірі 29, атомдық массасы 63,546. Табиғатта тұрақты екі изотопы бар: ^{63}Cu және ^{65}Cu . Жер қыртысындағы массасы бойынша мөлшері 4,7.10–3%. Негізгі минералдары: халькопирит, [халькозин](#) – элементтердің периодтық жүйесінің I-тобындағы химиялық элемент, атомдық нөмірі 29, атомдық массасы 63,546. Табиғатта тұрақты екі изотопы бар: ^{63}Cu және ^{65}Cu . Жер қыртысындағы массасы бойынша мөлшері 4,7.10–3%. Негізгі минералдары: халькопирит, халькозин, [ковеллин](#) – элементтердің периодтық жүйесінің I-тобындағы химиялық элемент, атомдық нөмірі 29, атомдық массасы 63,546. Табиғатта тұрақты екі изотопы бар: ^{63}Cu және ^{65}Cu . Жер қыртысындағы массасы бойынша мөлшері 4,7.10–3%. Негізгі минералдары: халькопирит, халькозин, ковеллин, [малахит](#) – элементтердің периодтық жүйесінің I-тобындағы химиялық элемент, атомдық нөмірі 29, атомдық массасы 63,546. Табиғатта тұрақты екі изотопы бар: ^{63}Cu және ^{65}Cu . Жер қыртысындағы массасы бойынша мөлшері 4,7.10–3%. Негізгі минералдары: халькопирит, халькозин, ковеллин, малахит, [азурит](#) – элементтердің



- мыс және алюминий мыс және алюминий жоғары электр өткізгіштігімен ерекшелінеді. Сондықтан, олардың қолдану аясы өте ауқымды: медициналық аспаптар мыс және алюминий жоғары электр өткізгіштігімен ерекшелінеді. Сондықтан, олардың қолдану аясы өте ауқымды: медициналық аспаптар мен материалдардан бастап күрделі электроника мыс және алюминий жоғары электр өткізгіштігімен ерекшелінеді. Сондықтан, олардың қолдану аясы өте ауқымды: медициналық аспаптар мен материалдардан бастап күрделі электроника мен ядролық техника мыс және алюминий жоғары электр өткізгіштігімен ерекшелінеді. Сондықтан, олардың қолдану аясы өте ауқымды: медициналық аспаптар мен материалдардан бастап күрделі электроника мен ядролық техника осы металдардан жасалады және әр металл мыс және алюминий жоғары электр өткізгіштігімен ерекшелінеді. Сондықтан, олардың қолдану аясы өте ауқымды: медициналық аспаптар мен материалдардан бастап күрделі электроника мен ядролық техника осы металдардан жасалады және әр металл «өз кәсібін тапқан». Адамдар металдардың ішінде алғашқы болып мысты рудадан мыс және алюминий жоғары электр өткізгіштігімен ерекшелінеді. Сондықтан, олардың қолдану аясы өте ауқымды: медициналық аспаптар мен материалдардан бастап күрделі электроника мен ядролық техника осы металдардан жасалады және әр металл «өз кәсібін тапқан». Адамдар металдардың ішінде алғашқы болып мысты рудадан тез еритін, оңай бөлінетін болғандықтан ерте кезден қолдана бастаған. Ескі замандарда негізінен калайы мыс

- Гидротермалық және ол көбінесе мысты минералдардың жер бетінде ыдырауынан шығады. Мыстың кейінгі жаратылысын көрсету үшін халькопирит атты мысты минералдың ыдырауын келтірейік: $\text{CuFeS}_2 - * \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Cu}$. Осы ыдыраудың нәтижесінде мыспен
- қатар малахит қатар малахит, азурит минералдары да пайда болады.
- Уралда (Орта Уралда (Орта Уралда), Қазақстанда (Орта Уралда), Қазақстанда (Қоңырат (Орта Уралда), Қазақстанда (Қоңырат, Жезқазған (Орта Уралда), Қазақстанда (Қоңырат, Жезқазған , Ақбастау (Орта Уралда), Қазақстанда (Қоңырат, Жезқазған , Ақбастау) Өзбекстанда (Орта









Мыс.

Қазақстанда мыс рудасының аса бай қорлары бар. Мысты құмтастардың ең ірі кен орны

Жезқазған. Жезқазған кен орны ТМД бойынша бірінші, дүние жүзінде екінші орында. Қазақстан мыс өндіру жағынан дүние жүзінде жетінші орын алады. Өнімнің 92%-ы шет елге шығарылады.

