

Қазақстан-Ресей медициналық университеті

Тақырыбы:Рецепторлы жасушалар.Рецепция механизмі.Көздің қосымша аппараттары

Тобы:204Б

Факультеті:Ж.М

Орындаған:Сағатова М

Тексерген:Муратбекова Н.Ж

Алматы-2016ж

Жоспары

1. Кіріспе

2. Негізгі бөлім

- Анализаторлар дегеніміз не?
- Анализаторлардың жіктелуі
- Рецепторлы жасушалар
- Анализатор қызметі
- Көру мүшесі –көз
- Есту мүшесі-құлақ
- Иіс сезу мүшесі- мұрын
- Адам терісі
- Дәм сезу мүшесі-тіл
- Көздің қосымша аппараттары

3. Қорытынды

4. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Анализаторлар дегеніміз не?

Бізді қоршаған дүние туралы барлық мәліметті арнайы сезімтал мүшелер — көру, есту, иіс сезу, сипап сезу және дәм сезу анализаторлары арқылы аламыз. Анализатор — рецепторлы мүше, жүйке жолдары мен үлкен ми сыңарлары қыртысын қоса ми орталықтарынан тұрады. Анализаторлардың әрқайсысының көмегімен адамда әр түрлі сезімдер: температура, ауыру, иіс, жарық, дыбыс және т.б. қалыптасады.

□ Анализаторлар немесе талдағыштар (анализаторы); (көне грекше: *νάυσις* - жіктелу, талдау) шеткі қабылдағыш бөлімдерден басталып, ми орталықтарында аяқталатын күрделі жүйке механизмі, яғни ол дененің сыртқы және ішкі ортасын жүйке жүйесінің орталық бөлігімен байланыстырып тұрған рефлекторлық доганың сезімтал бөлігі. Талдағыштар үш бөлімнен тұрады: 1) тітіркеністі қабылдайтын шеткі бөлім (рецепторлар); 2) жүйкелік қозуды өткізетін аралық бөлім; 3) қабылданған сезімге талдау жасалынатын ми жабынындағы және қыртыс астындағы сезімтал орталық бөлім.

Анализаторлар



- Анализаторларға байланысты бір мезгілде қоршаған дүние құбылыстары мен заттарын егжей-тегжей талдау арқылы әр түрлі сезімнің үздіксіз синтезі жүреді. Сондықтан бізді қоршаған дүниені тұтас қабылдау жүзеге асырылады.
- Адамның қабылданатын тітіркендіргіштердің жеке белгілерін ажырата білу қабілетін жаттықтыруға болады. Мысалы, парфюмерия өнеркәсібінде жұмыс істейтін иіс дегустаторлары бар. Солар ғана дәл аспап анықтай алмайтын әр түрлі иістің химиялық құрамындағы шамалы ғана айырмашылықты бағалай алады.

Анализаторлардың жіктелуі

- Анализаторлар жұмысына байланысты пайда болатын сезім қабылданатын тітіркендіргіш әрекетінің сипаты, белгісі бойынша бөлінеді:

а) арақашықтыққа (көру, есту, иіс сезу);

ә) жанасқанда (тері және дәм сезу сезімталдығы);

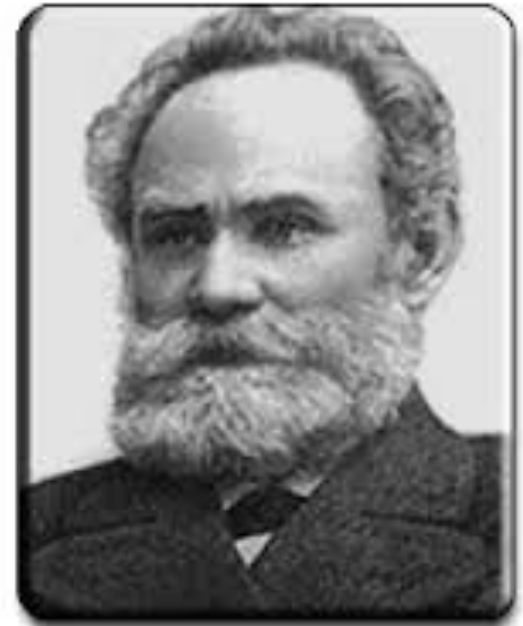


б) химиялық (иіс сезу, дәм сезу);

в) механикалық (есту, сипап-сезу);

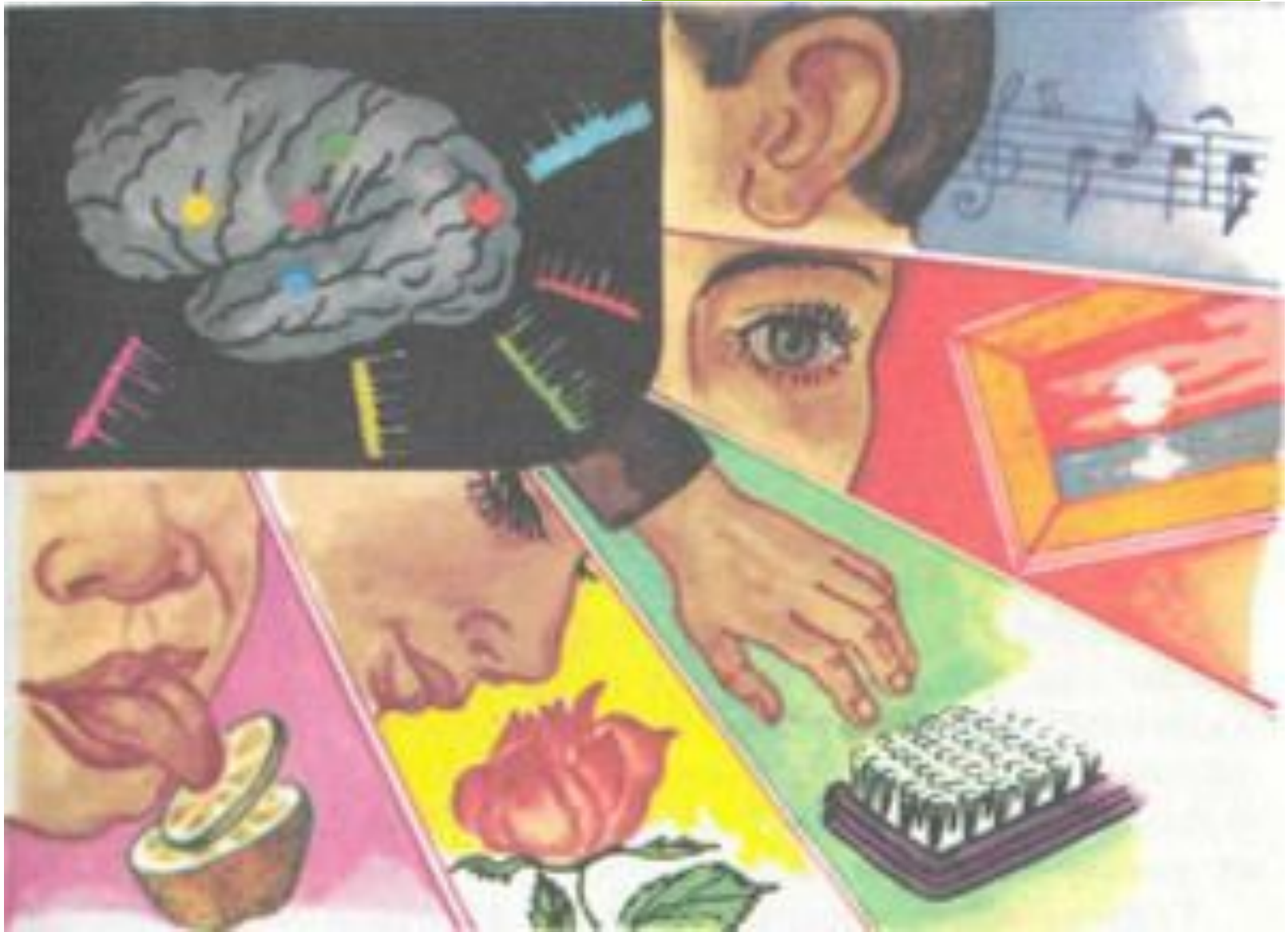
г) жарық (көру).

- И.П. Павлов анықтағандай, кез келген анализатор негізгі үш: рецепторлар (қабылдаушы буын), жүйке жолдары (өткізгіш буын) және ми орталығы (орталық өңдейтін буын) буынынан тұрады.



Рецепторлы жасушалар

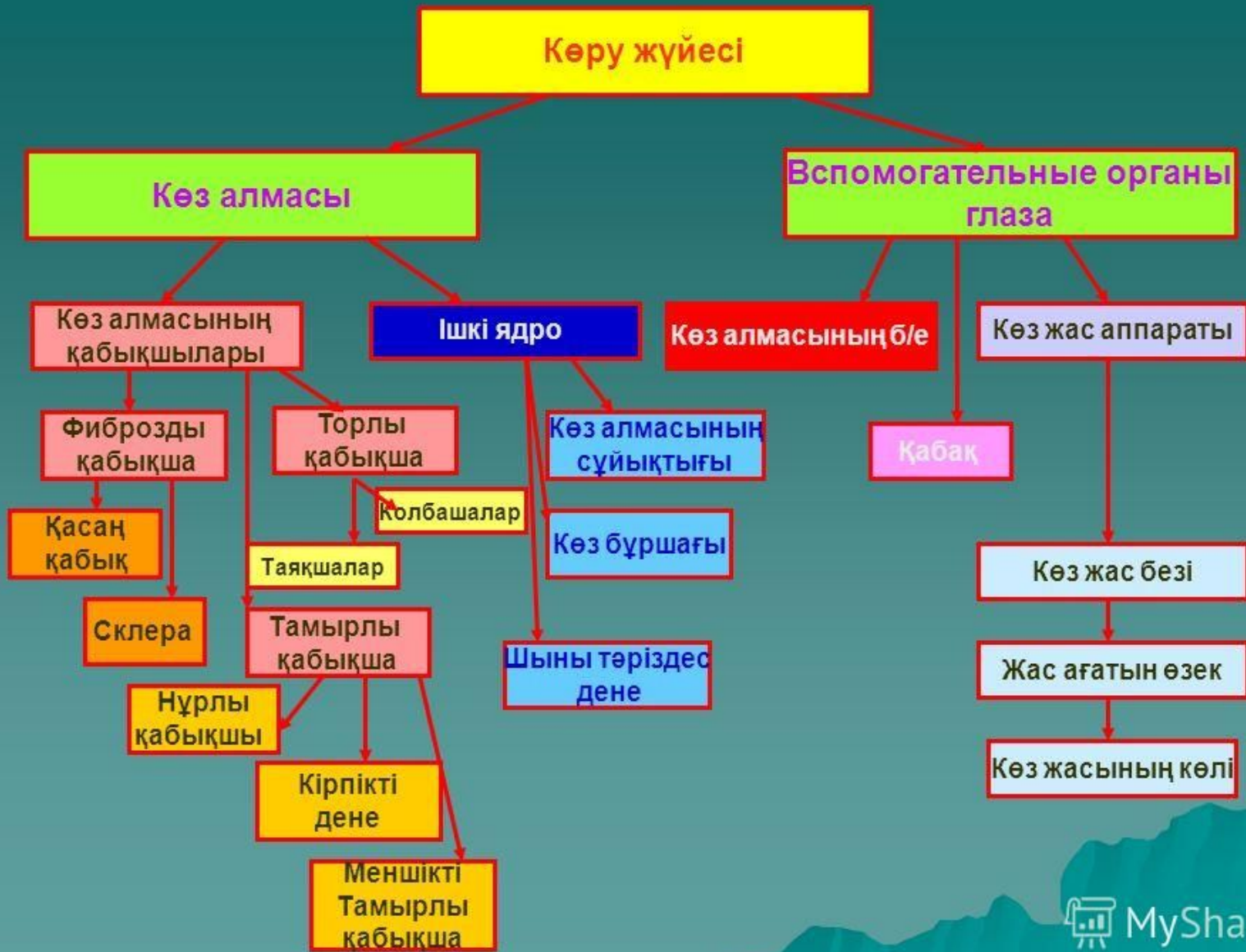
- Адам денесінің әрбір бөлігінде рецепторлардың бірнеше түрі бар. Мысалы, ауыз қуысында дәм сезу рецепторларынан басқа ыстық, суық және ауыруды сезу рецепторлары да орналасқан. Сондықтан кәдімгі жағдайда бізде жеке сезімдер емес, сезімдердің тұтас үйлесімі пайда болады. Анализаторлар да бір-бірінен оқшау емес, тығыз өзара әрекетте қызмет етеді. Жеке анализаторлардан жүйке жолдары мидың қатаң түрде белгілі бір орталығына бағытталады. Мысалы, шуйде аймағында - көру анализаторының жоғары бөлімі, ал самай аймағында - есту, төбе аймағында тері бөлімі орналасады.



Анализатор қызметі

- Адам дыбысты естігенде, осы дыбыстың физикалық белгілеріне аз мән беретіні белгілі. Мағыналық мазмұны, яғни дыбыс не туралы белгі, хабар, ақпарат беретіні маңызды болып саналады. Бұл сезімталдықтың барлық түріне қатысты. Сонымен, анализаторлар ақпаратты қабылдау және өңдеу процестерін жүзеге асырады.

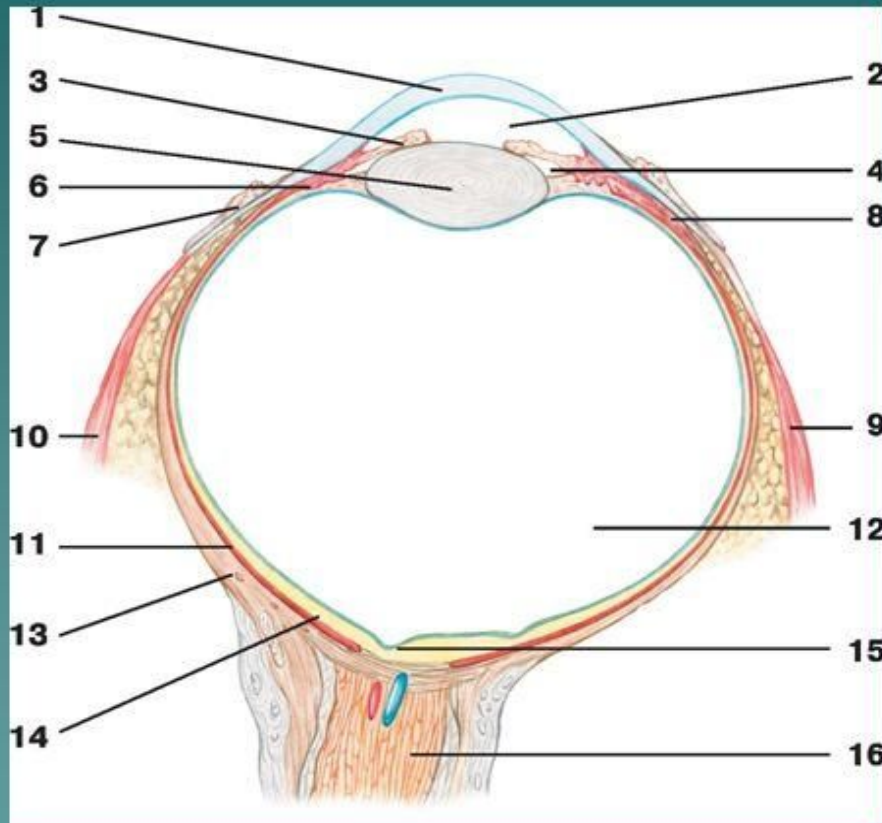
- Анализаторлардың көмегімен адам мен жануарлар организмдері мен қоршаған орта арасында байланыс қалыптасады. Сонымен қатар, олар организмдегі зат алмасу процесінің қалыпты өтуі, ұлпалар мен мүшелердің қанмен жабдықталуы, әртүрлі жүйелер қызметінің үйлесімді реттелуі туралы ақпараттармен орталық жүйке жүйесін хабардар етіп отырады.







Көз



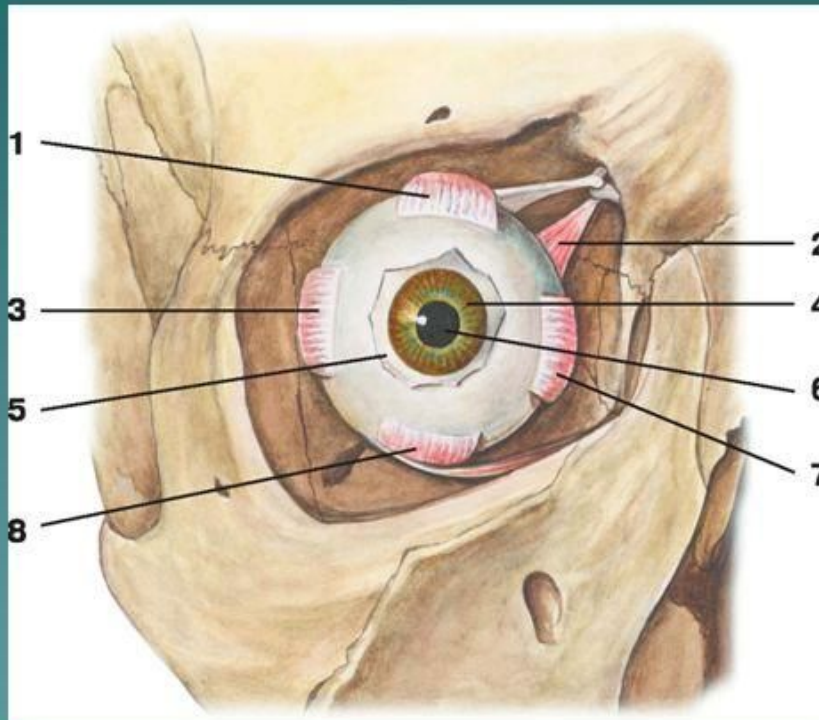
- 1 — қасаң қабық;
- 2 — көз алмасының алдыңғы камерасы;
- 3 — нұрлы қабықша;
- 4 — көз алмасының артқы камерасы;
- 5 — көз бұршағы;
- 6 — кірпікті дене;
- 7 — конъюнктива;
- 8 — кірпікті дене;
- 9 — көздің шеткі тік б/е;
- 10 — көздің ішкі тік б/е;
- 11 — меншікті тамырлы қабықша;
- 12 — шыны тәрізді дене;
- 13 — склера;
- 14 — торлы қабықша;
- 15 — көру жүйкесінің дискісі;
- 16 — кру жүйкесі

- Көру талдағышының негізгі мүшесі – көз алмасы. Ол бас сүйектің алдыңғы жағындағы екі ойықта – көз шарасында, орналасқан. Көру мүшесі оптикалық, фоторецепциялық жүйелерден және қосымша қорғағыш аппараттан құралады. Көз алмасы шар пішінді құрылым. Онын алдына қарай шығыңқы келген бөлігін көздің алдыңғы полюсі, ал артқы жағын – артқы полюсі деп атайды. Сырт жағынан көз алмасы үш қабықпен қапталған. Ең сыртқы фибриозды қабық – ақ қабық, ортаңғы -тамырлы қабық, және ішкі – торлы қабық.

□ Сыртқы қабықтың алдыңғы бөлігін қасаң қабық деп атайды. Ол түссіз, мелдір, дөңгелек, дөңес, сағат айнасына ұқсас келеді. Қасаң қабық арқылы көздің ішіне жарық сәулесі сыңдырылып өткізіледі. Осы фиброзды қабықтың артқы бөлігін ақ қабық деп атайды. Ақ қабық көз алмасының артқы жағынан шыққан көру жүйкесінің сыр-тын қаптап, нерв қабын түзеді. Ақ қабықты астарлай тамырлы қабық орналасады. Бұл қабатта көзді қоректендіретін қан тамырлары орын тебеді. Тамырлы қабықтың қасаң қабықты астарлай орналасқан алдыңғы бөлігін нурлы қабық деп атайды.

Көздің түсі осы нұрлы қабықтағы бояғыштарға (пигменттерге) байланысты болады. Нұрлы қабықтың ортасында қарашық деп аталатын тесік болады. Ол арқылы жарық сәулесі көздің ішіне өтіп, торлы қабыққа жетеді. Нұрлы қабықта сақиналы және сәулелі бағытта орналасқан ет талшықтары болады. Сақиналы еттер жиырылғанда көз қарашығы тарылады, сәулелі еттер жиырылғанда – ол кеңейеді. Осының нәтижесінде көз алмасының ішіне өтетін жарық сәулесінің шоғыры кебейіп, не азайып отырады да, көз жарық күшіне бейімделеді – көз адаптациясы жүреді.

Көз бұлшықеттері



- 1 — жоғарғы тік б/е;
- 2 — жоғарғы қиғаш б/е;
- 3 — шеткі тік б/е;
- 4 — қасаң қабық;
- 5 — конъюнктива;
- 6 — қарашық;
- 7 — медиалды тік б/е;
- 8 — төменгі тік б/е

□ Қарашықтық артында екі беті дөңес линза пішінді мөлдір дене -көз бұршағы орналасады. Ол сыртынан белдемшелі жұқа қабықпен қапталады. Қабық белдеміне циннов байламы бекиді. Бұл байлам тамырлы қабықтың құрылымы – кірпекше еттермен жалғасады. Кірпікшелі дененің жиырылуы нәтижесінде көз бұршағының пішіні өзгеріп, ол не қабысыл, не дөңестеліп отырады. Қасаң қабық пен көз қарашығының арасындағы қуысты көздің алдыңғы камерасы, ал қара-шық пен көз бұршағы арасындағы қуысты – көздің артқы камерасы деп атайды. Бұл камералар мөлдір сұйықпен – шылауықпен толған. Көз алмасының көз бұршағының артында жатқан қуысын шыны тәрізді дене деп аталатын түссіз, мөлдір, қоймалжың сұйық зат толтырып тұрады. Аталған құрылымдар – қасаң қабық, шылауық, көз бұршағы және шыны тәрізді дене, – көздің оптикалық, немесе сындырушы жүйесі, деп аталады.

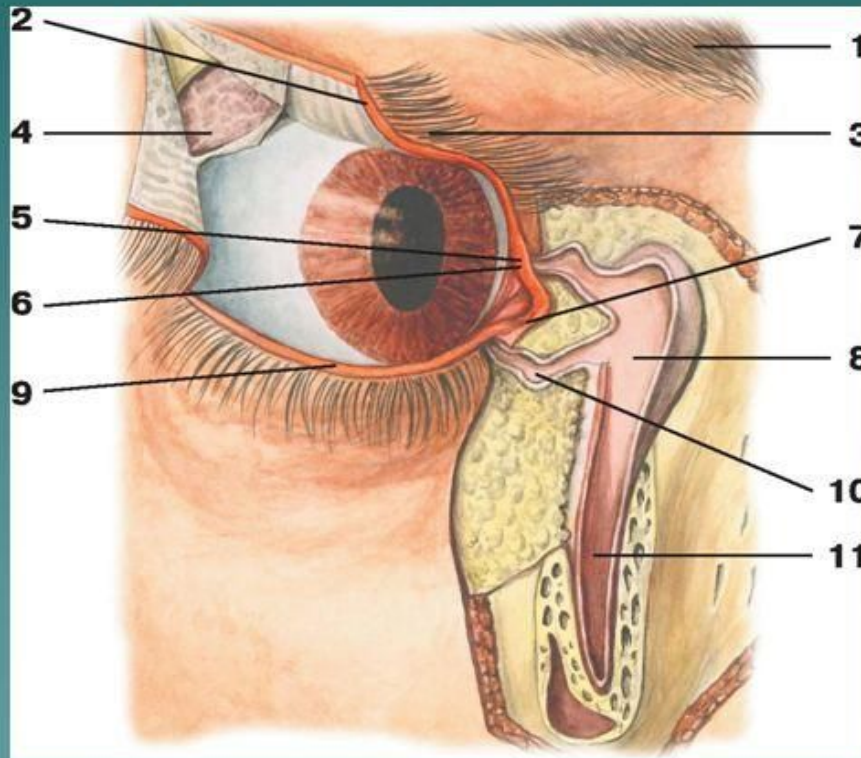
□ Оптикалық жүйе, әсіресе көз бұршағы, көздің әртүрлі қашықтықтан айқын көруге бейімделуін – аккомодация үрдісін, – қамтамасыз етеді. Торлы қабықта жарық сезгіш рецепторлар – таяқшалар мен сау-ытшалар орналасады, сондықтан оны жарық сезгіш, немесе фоторецепциялық, бөлім деп атайды. Торлы қабықтың құрылымы өте күрделі, ол 10 қабаттан тұрады. Оның, тамырлы қабықпен жанасатын сыртқы қабатын пигментті жасушалар түзеді. Бұл жасушалар құрамында жарықтың шағылысуына мүмкіндік бермейтін фусцин деген пигмент болады. Көзге тым күшті жарық түссе, пигмент дәндері эпителиальдық жасушалардан олардың өсінділеріне ығысып, таяқшалар мен сауытшаларды күшті жарықтан калқалайды.

□ Түнгі тіршілікке бейімделген жануарларда пигментті жасушалар мен фоторецепторлар арасында ерекше кристалдан, немесе талшықтан құралған жарықты кері шағылыстыратын қабат болады. Жарықтың кері шағылысуы нәтижесінде жарық түскенде түнгі жануарлар көзі жарқырап тұрады. Осыдан фоторецепторларға тікелей түскен сәуле ғана емес, шағылысқан сәуле де әсер етіп, олардың қараңғыда жарықты сезіну мүмкіндігі артады. Кейбір жануарлардың (сиыр, жылқы, мысық) қараңғыда көзі жарқырап тұрады. Бұл көздің түбінде, тамырлы қабықтың алдында ерекше шағылдырғыш жарғақтың (тапетум) болуына байланысты. Аталған жарғақ күміс кристалдар сіңген талшықтардан құралады да, көзге түскен жарықты кері шағылыстырады.

Торлы қабықтың келесі қабаты таяқшалар мен сауытшалардан құралады. Сауытшалар күндізгі көру аппараты, олар күшті жарқыраған жарықпен ғана тітіркенеді, ал таяқшалар түнгі көру аппараты, олар әлсіз, қарауытқан сәулелердің әсерімен тітіркенеді. Таяқшалардың жалпы саны 130 млн., сауытшалар саны 9 млн. Үй құстарында (тауық, үйрек) сауытшалар көп болады. Торлы қабықтың ортаңғы бөлімінде сауытшалар, ал шет жағында таяқшалар көбірек шоғырланады. Фоторецепторлар екі буыннан – ішкі және сыртқы, – тұрады. Сыртқы, пигментті қабатқа жақын орналасқан буында жарыққа сезімтал көру пигменті болады, ал ішкі буында жасушалардағы қуат алмасуын қамтамасыз ететін ядро мен митохондриялар орналасады.

Фоторецепторлар буындары бір-бірінен мембранамен бөлінеді. Бұл мембрана арқылы жіңішке жіпшелерден – фибриллалардан, құралған шоғыр өтеді. Ішкі буыннан өсінділер басталады. Олар арқылы қозу фоторецепторлардан олармен түйісетін қос өрісті (биполяры) жасушаларға беріледі.

Көз жас аппараты



- 1 — қас;
- 2 — үстіңгі қабақ;
- 3 — кірпіктер;
- 4 — көз-жас безі;
- 5 — жас емізікшесі;
- 6 — жас нүктесі;
- 7 — көз жас көлі;
- 8 — көз жас қоймасы;
- 9 — төменгі қабақ;
- 10 көз жас өзегі;
- 11 — мұрынның жас ағатын өзегі

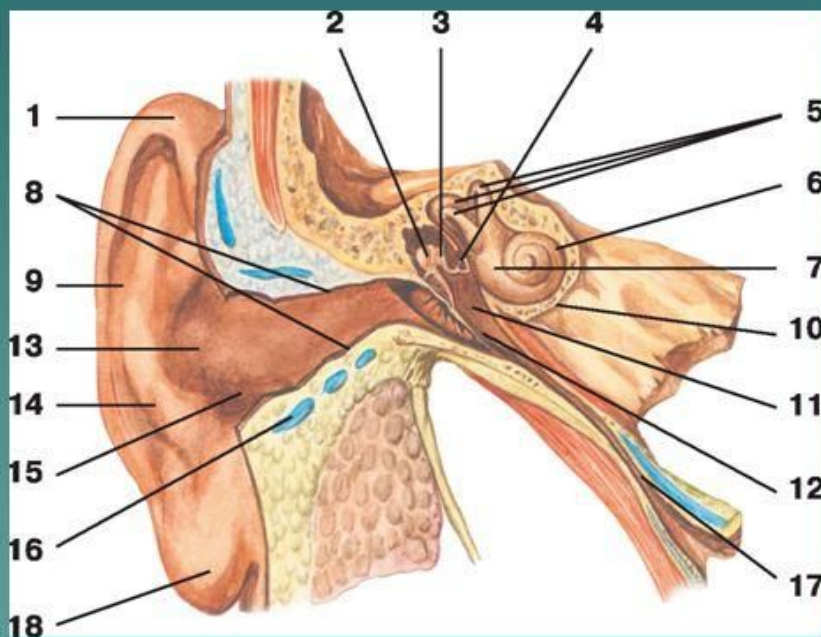
□ Қос өрісті жасушалар түйінді (ганглиозды) жасушалармен жалғасады. Соңғы жасушалар өсінділері көру жүйкесін құрайды. Әрбір қос өрісті жасушалар көптеген таяқшалармен байланысады. Әр бір сауытша тек бір ғана қос өрісті жасушамен байланысады, сигналды соған ғана береді. Демек, қатар жатқан таяқшалардан шыққан сигналдар бір-бірімен тоғысса, қатар жатқан сауытшалар сигналдары жеке- жеке беріледі. Көру талдағышының өткізгіш жолын көру жүйкесі құрайды. Бұл жүйке арқылы импульстер латеральдық имек дене ядроларымен төрт төмпешіктің алдыңғы екі төмпешігіне бағытталады. Ал соңғы құрылымдар нейрондарының аксонымен импульстер үлкен ми жарты шарлары қыртысының шүйде бөлігіне орналасқан көру талдағышының орталығына беріледі.

- Жарық сезгіш жасушаларда қозу үрдісі фотохимиялық реакция нәтижесінде пайда болады. Таяқшаларда жарыққа сезімтал родопсин, ал сауытшаларда – йодопсин деген заттар болады. Родопсин мен йодопсин белок тектес жоғары молекулалы қосылыстар. Жарық әсерімен родопсин ретинен (А дәрумендерінің альдегиді) және опсин белогына ыдырайды да, өзінің қызыл түсін жоғалтып, алдымен сары түске айналады, артынан түссізденіп кетеді. Қараңғыда ретинолдың (А дәрумендері) қатысуымен родопсинді қайта синтездеу үрдісі жүреді. Ретинол жетіспеген жағдайда бұл реакция тежеліп, қараңқыға бейімделу үрдісі бұзылады, ақшам соқырлық байқалады.

- Көру рецепторлары аталған пигменттерінің фотохимиялық реакциялары салдарынан қозады. Көру пигменттері ыдыраған кезде бөлінген иондар торлы қабық рецепторларын тітіркендіріп, көру жүйесінде импульстер пайда болады. Құрылымы жағынан йодопсин родопсінге жақын, ол ретинен мен фотопсин белогының қосындысынан тұрады. Фотопсин үш түрлі болады, сондықтан сауытшалар әр түрлі ұзындықтағы сәулелер толқынына (күлгін, жасыл, қызыл) реакция беретін жасушалар болып жіктеледі. Осы үш түрлі сауытшалардың әр түрлі комбинацияда қозуы нәтижесінде түрлі рең түйсігі пайда болады.

- Егер көзге ұзын толқынды сәулелер әсер етсе, онда тек осы толқынды қабылдайтын сауытшалар қозып, қызыл түс түйсігі пайда болады. Жарық әсерінен сауытшалардың екінші түрі қозса – жасыл түс түйсігі, ал үшінші сауытшалар қозса – күлгін түс түйсігі туындайды. Аралық түстер осы үш түрлі сауытшалардың әр түрлі деңгейде қозуының нәтижесінде пайда болады. Мысалы қызыл сары түс түйсігі қызыл сауытшалар күшті, жасыл сауытшалар жеткілікті деңгейде, ал күлгін сауытшалар әлсіз деңгейде тітіркенгенде пайда болады. Ал осы үш түрлі сауытша бірдей деңгейде қозса – ақ түс қабылданады.

Сыртқы, ортаңғы және ішкі құлақ

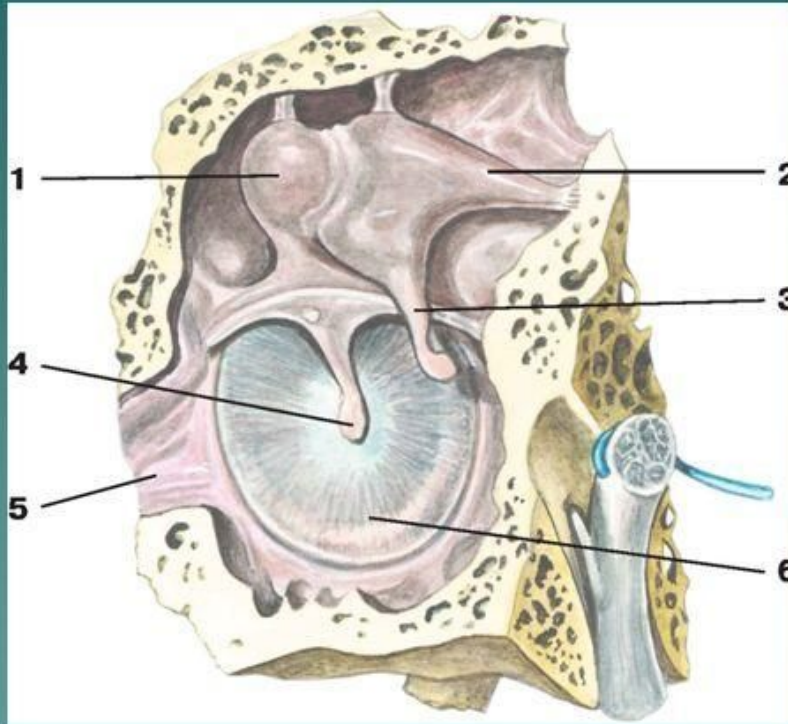


- 1 — завиток;
- 2 — балғашық;
- 3 — төс сүйекшесі;
- 4 — үзеңгіше;
- 5 — жарты шеңберлі өзектер;
- 6 — ұлу;
- 7 — кіреберіс;
- 8 — сыртқы есту жолы;
- 9 — қалқанның шиыршығы;
- 10 — ішкі құлақ;
- 11 — ортаңғы құлақ;
- 12 — дабыл жарғағы;
- 13 — сыртқы есту жолы;
- 14 — қалқан бүртігі;
- 15 — құлақ шеміршегі;
- 16 — есту түтігі;
- 17 — сыртқы құлақ

- Адам есту мүшесі арқылы коршаған ортадан әр түрлі дыбыстарды қабылдап талдайды. Есту мүшесі дыбыстарды анықтап ажыратуға көмектеседі. Адамдармен сөз арқылы қарым-қатынас жасайды. Еңбек майданында да есту мүшесінің алатын орны ерекше. Есту мүшесі дыбыс пен тепе-теңдікті сезеді. Құрылысы: есту мүшесі - құлақ. Құлақ 3 бөлімнен тұрады: сыртқы, ортаңғы, және ішкі құлақ. Адам есту мүшесі арқылы коршаған ортадан әр түрлі дыбыстарды қабылдап талдайды. Есту мүшесі дыбыстарды анықтап ажыратуға көмектеседі. Адамдармен сөз арқылы қарым-қатынас жасайды. Еңбек майданында да есту мүшесінің алатын орны ерекше. Есту мүшесі дыбыс пен тепе-теңдікті сезеді

- Құрылысы: Құлақ 3 бөлімнен тұрады: сыртқы, ортаңғы және ішкі құлақ. Сыртқы. құлаққа құлақ қалқаны, мен сыртқы дыбыс жолы жатады. Құлақ қалқаны ауадағы дыбыс тербелістерін құлақтың ішіне бағыттайды. Сыртқы дыбыс жолдарының ішкі шеті жұқа, тығыз, керілген дабыл жарғағымен бітеді. Сыртқы дыбыс жолдары арқылы дыбыс толқындары дабыл жарғағына, содан соң ортаңғы құлаққа өтеді. Дабыл жарғағы сыртқы құлақты ортаңғы құлақтан бөліп тұрады.

Дабыл жарғағы мен есту сүйекшелері



- 1 — балғашықтың басы;
- 2 — үзеңгіше сүйекшенің қысқа аяғы;
- 3 — үзеңгіше сүйекшенің ұзын аяғы;
- 4 — төсше сүйекше;
- 5 — есту түтігі;
- 6 — дабыл жарғағы

□ Ортаңғы. құлақ дабыл жарғағынан кейін басталады, ол самай сүйегінің ішінде орналасқан. Ортаңғы құлақтың ішінде ауа болады. Ортаңғы құлақ қуысы есту түтігі арқылы жұтқыншақпен жалғасады. Адам есінегенде, жұтынғанда есту түтігінің өзегі жұтқыншаққа ашылады, жай уақытта жабық болады. Ортаңғы құлақтың қуысында бірімен-бірі буын арқылы байланысқан 3 дыбыс сүйекшелері (балғашық, төс, үзеңгі) орналасқан. Үшеуін қосқандағы салмағы шамамен 0,05 г.

□ Сүйекшелердің сырты сілемейлі қабықшамен қапталған. Балғашық, төс, үзеңгі деген атаулар пішіндері осы заттарға ұқсайтындықтан қойылған. Балғашық сүйегінің жіңішке шеті дабыл жарғағымен бітісіп кеткен. Жуандау шеті буын арқылы төс сүйекшесімен, ол үзеңгі сүйекшесімен қозғалмалы байланысады. Бұл сүйекшелер ортаңғы құлақтың қуысы арқылы дыбыс толқынын өткізеді. Дабыл жарғағының тербелісі алдымен осы үш сүйекке, содан соң ішкі құлаққа беріледі.

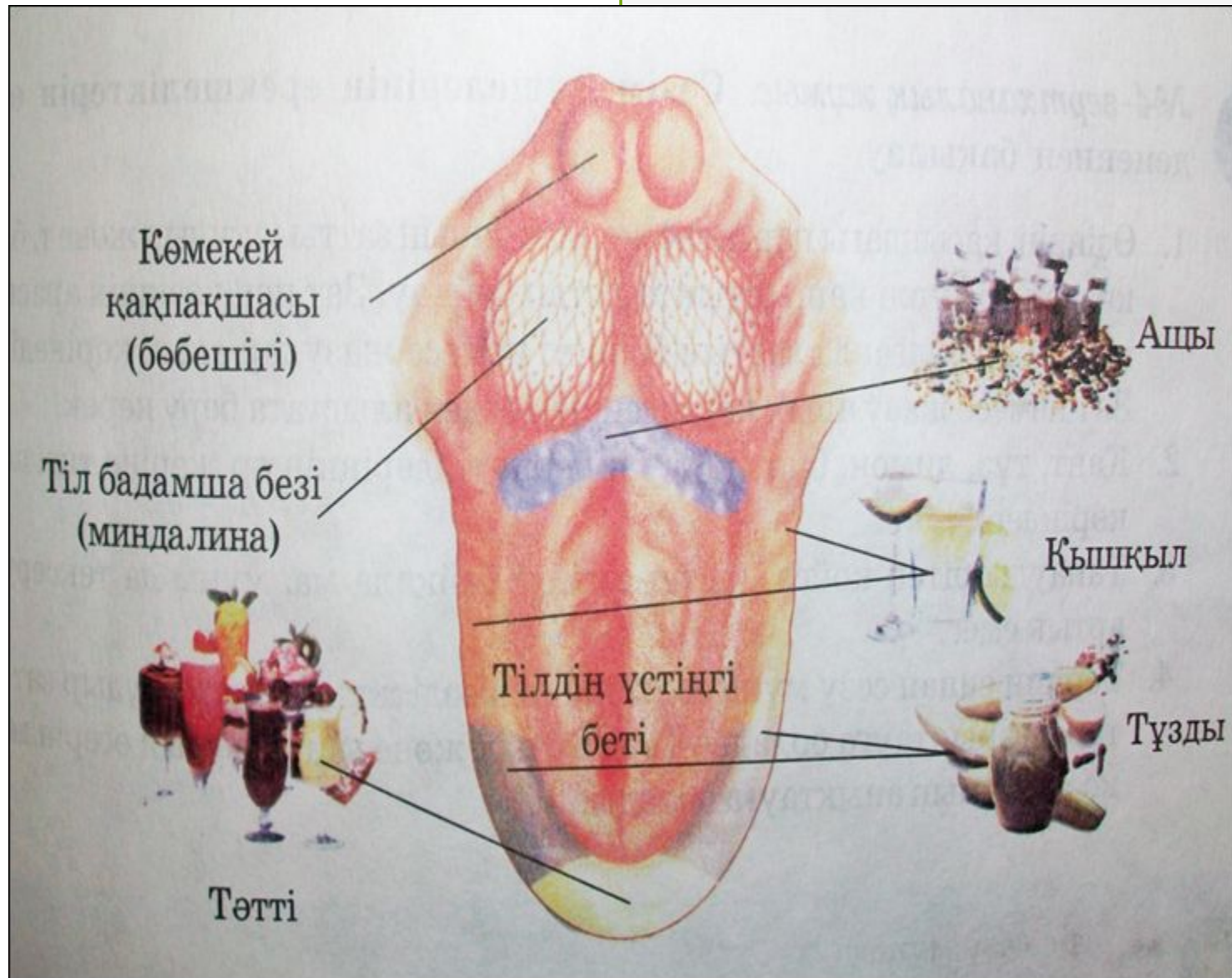
□ Ортаңғы құлақ қуысындағы қысым атмосфера қысымымен бірдей. Қысым кенеттен төмендеп немесе жоғарылап кетсе, құлақ бітеліп уақытша естімей қалады (әсіресе бұл ұшқанда байқалады). Мұндай жағдайда жиі-жиі жұтыну керек. Адам жұтынғанда ортаңғы құлақ қуысындағы қысым атмосферадағы ауа қысымымен теңеседі. Ішкі құлақтағы қуыстар мен иірім өзекшелерден тұратын күрделі жүйені шытырман (лабиринт) деп атайды. Мұндағы шытырманның сыртқысы - сүйекті, ал ішкісі - жарғақты шытырман деп аталады.

- Шытырмандар - есту мен тепе-теңдік мүшелері. Сүйекті шытырманның ішінде жарғақты шытырман орналасады. Жарғақты шытырманның қабырғалары жалпақ эпителиймен қапталған жұқа дәнекер тақташадан (пластинка) түзілген. Жарғақты шытырманның ішінде лимфа сұйықтығы болады. Оралма тәрізді ширатылған ұлу-дене - есту мүшесі. Бұл ұлудененің қуысы сұйықтыққа толы болады. Ұлуденедегі сезімтал жасушалар дыбыс толқынынкабылдап, козуды есту жүйкесіне өткізеді. Қозу есту жүйкесі арқылы ми қыртысының самай бөлігіндегі есту орталығына жеткізіліп, талданып жинақталады.

Дәм сезу мүшесі

- Дәм сезу мүшесі ауыз қуысына түскен заттың дәмін қабылдайды. Дәм сезу рецепторлары тілдің ұшында, артқы бөлігінде, жиегінде, жұмсақ таңдайда, жұтқыншақтың артқы жағында орналасады. Дәм сезу рецепторлары тағамның химиялық құрамын жақсы сезеді. Әсіресе тәтті, ащы, тұзды, қышқылдың әсерін сезеді. Тілдің сілекейлі қабықшасында дәм сезу емізікшелері мен бүртіктері болады. Бүртік жасушаларының ұшында 40-50-дей жіңішке түтікшелер орналасқан. Тамақ заттары дәм сезу жасушаларының түтікшелерін тітіркендіреді. Қозудәм сезу рецепторларынан тілге келетін жүйке талшығы арқылы сопақша миға, одан ортаңғы мидағы көру төмпешіктері мен ми қыртысына беріледі. Тілде сезімтал рецепторлар біркелкі орналаспайды. Мысалы, тілдің ұшы тәттіні, артқы бөлігі ащыны, жиегі қышқылды, ұшы мен жиегі тұздыны сезеді.

- Тамақ заттары дәм сезу жасушаларының түтікшелерін тітіркендіреді. Қозудәм сезу рецепторларынан тілге келетін жүйке талшығы арқылы сопақша миға, одан ортаңғы мидағы көру төмпешіктері мен ми қыртысына беріледі. Тілде сезімтал рецепторлар біркелкі орналаспайды. Мысалы, тілдің ұшы тәттіні, артқы бөлігі ащыны, жиегі қышқылды, ұшы мен жиегі тұздыны сезеді.



□ Иіс сезу мүшелері – адамның және жануарлардың иіс қабылдайтын органы. Иіс сезу мүшелері иіс сезу шұңқыршасын жауып жатқан иіс сезу клеткаларынан тұрады. Омыртқасыз жануарларда иіс сезу мүшелері эктодермадан дамиды және олардың әр жерінде жеке не топтанған клетка түрінде болады. Кейбір буынаяқтыларда шоғырланған ұзын не қысқа талшықтары бар көп клеткалы өсінді түрінде болады. Мысалы, иіс сезімі жақсы дамыған бал арасының әрбір мұртша буынында 15 мыңдай сезім түйіні болса, иіс сезімінен гөрі көзі жақсы дамыған инелікте ол 10 – 12 ғана болады. Омыртқалы жануарлар мен адамдарда мұрын қуысының (иіс сезу шұңқыршасының) кеңейіп, тереңдеуіне байланысты Иіс сезу мүшелері одан әрі жетіле түседі. Бұлайша күрделену – иіс сезуі өте күшті дамыған жануарларда (макросоматиктерде) – жыртқыштарда, кемірушілерде, тұяқтыларда ең жоғары дәрежеге жетеді. Керісінше иіс сезуі нашар дамыған (микросоматик) жануарларда, мысалы, ескекаяқтылар, тіссіз киттер, т.б. иіс сезу мүшелері біршама жетілмеген (редукцияланған). Кейбір жануарлардың иіс сезу мүшелері болмайды (аносоматиктер). Оларға дельфиндер жатады.

Иісті сезу



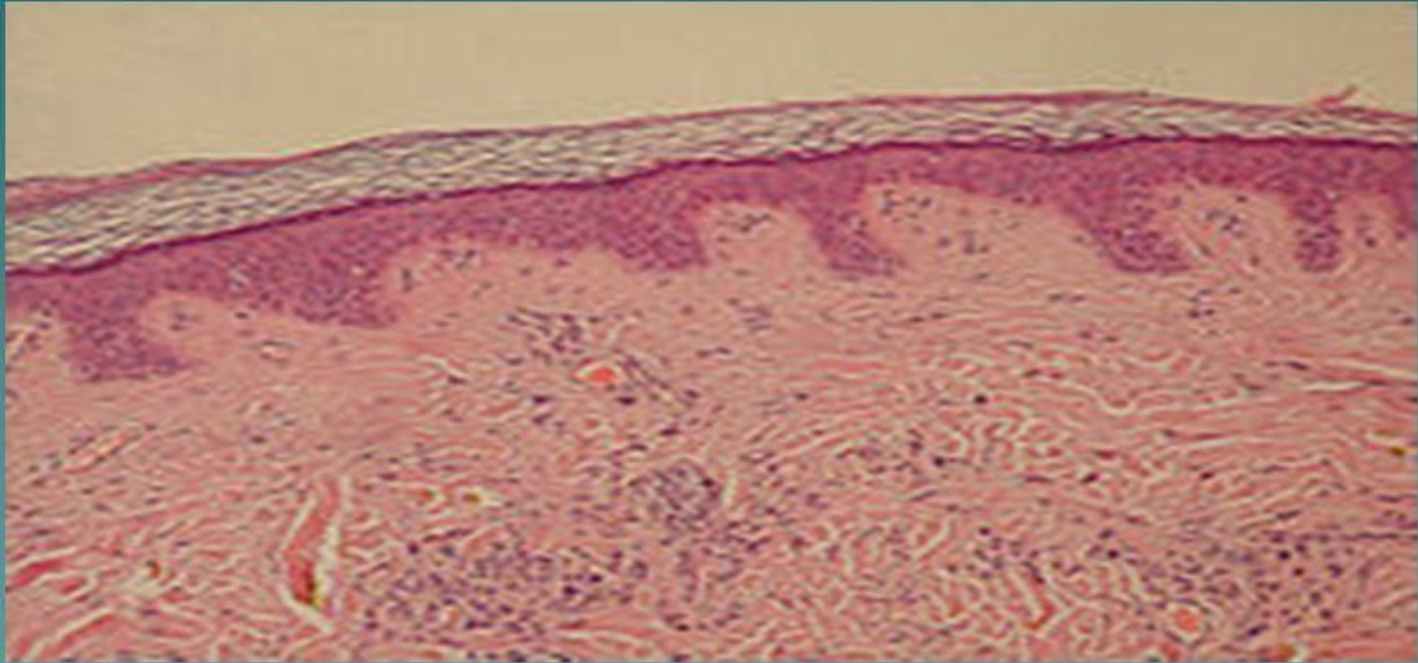
- Омыртқалы жануарлар мен адамдарда мұрын қуысының (иіс сезу шұңқыршасының) кеңейіп, тереңдеуіне байланысты Иіс сезу мүшелері одан әрі жетіле түседі. Бұлайша күрделену – иіс сезуі өте күшті дамыған жануарларда (макросоматиктерде) – жыртқыштарда, кемірушілерде, тұяқтыларда ең жоғары дәрежеге жетеді. Керісінше иіс сезуі нашар дамыған (микросоматик) жануарларда, мысалы, ескекаяқтылар, тіссіз киттер, т.б. иіс сезу мүшелері біршама жетілмеген (редукцияланған). Кейбір жануарлардың иіс сезу мүшелері болмайды (аносоматиктер). Оларға дельфиндер жатады.

□ Адамдарда Иіс сезу мүшелері мұрын қуысының жоғарғы бөлімінде, яғни жоғарғы мұрын қалқаны мен мұрын қалқасының жоғасыр бөлігінде орналасқан. Заттардың иісі ауамен бірге мұрын қуысына еніп, иіс сезу мүшелерінің иіс сезетін, жүйке клеткаларынан түзілген рецепторларда қабылданады. Бұл клеткалардың орт. өсінділері бассүйектің тор сүйегі арқылы миға өтетін 15 – 20 иіс сезу жүйкелерін құрайды. Мидың ілгек деп аталатын бөлігінде иіс сезу мүшелерінің (анализаторының) орталығы орналасқан. Осы орталықта әр түрлі иістер саналы түрде қабылданады.

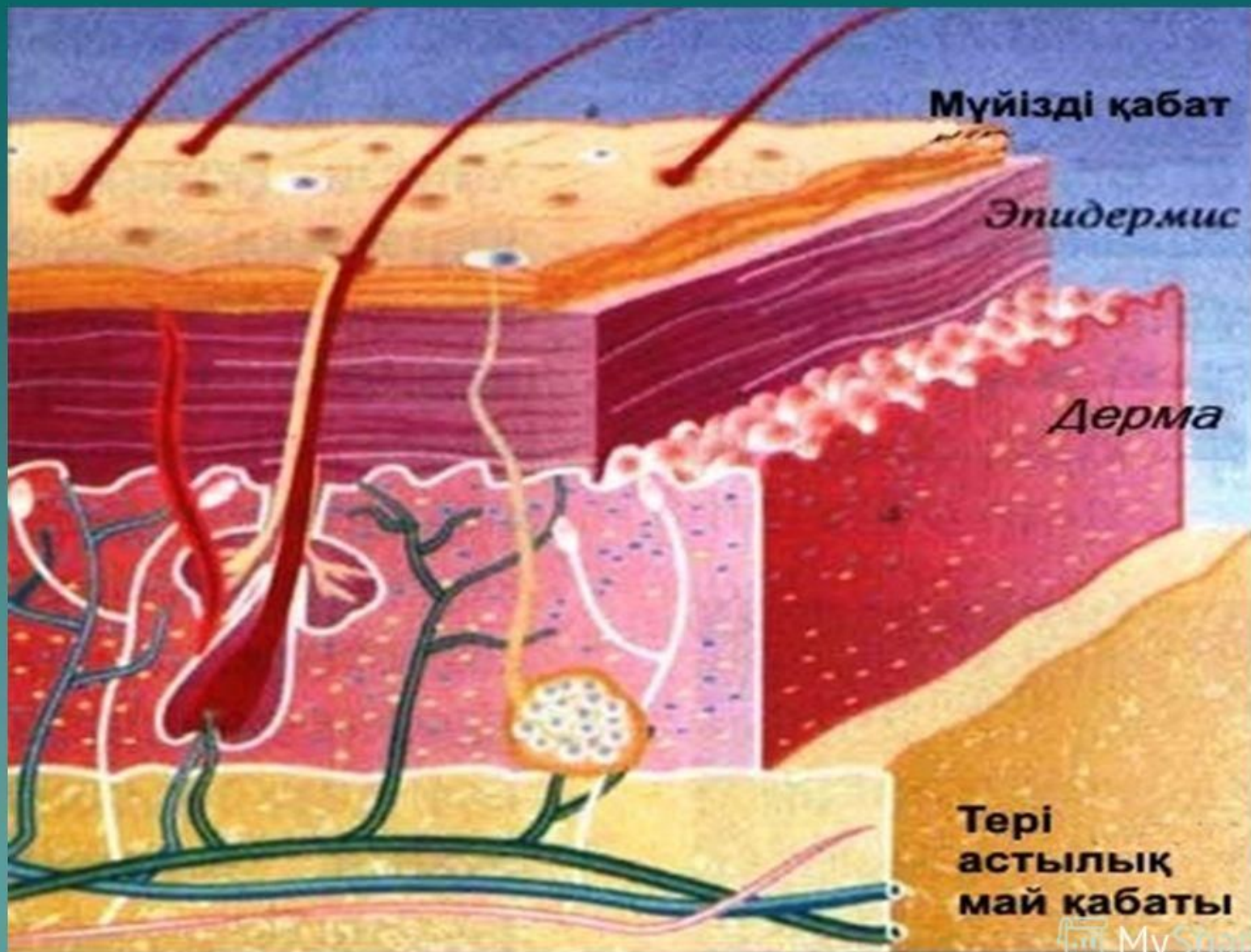
Адам терісі

- Тер бездерінің пішіні түтікке ұқсас, оның өзегі терінің сыртына кішкене тесікшелер - шұрықтар түрінде ашылады. Тер бездері алақанда, табанда, қолтықта, тақымда көп шоғырланған. Тер бездері арқылы термен бірге ыдырау өнімдері бөлінеді. Тер бездерінен бөлінген тер дене температурасының тұрақтылығын сақтайды. Балаларда тер бездері нашар дамыған. Майлы бездердің өзектері түктердің түбіріне ашылып, түктерге, теріге май бөледі. Майлы бездерден бөлінген май теріні құрғап кетуден сақтайды, теріге суды өткізбейді. Терінің жұмсақтығы мен серпімділігін қамтамасыз етеді. Майлы бездер баста, бетте көбірек болады. Теріде болатын ерекше жасушалар күннің ультракүлгін сәулелерінің әсерінен пигмент (меланин) бөліп, терінің түсі қараяды. Оның қорғаныштық мәні бар.

Адам терісі



- Тері шелмайы қабаты (гиподерма) да дәнекер ұлпадан тұрады, онда майлы қосылыстар көп болады. Мұнда жиналған майлы заттарды ағза қажет кезінде пайдаланады. Терінің бұл қабаты ағзаны суықтан және сыртқы ортаның механикалық әсерлерінен қорғайды. Шаш, түктер, тырнақ - эпидермистің қосалқы мүйізді түзілістері. Алақанда, табанда, ерінде түктер болмайды. Бас терісінде қалың өскен түктер - шаш деп аталады. Шаштың теріден сыртқа шығып тұрған бөлігі - сояуы (қылшығы), терінің астында түбірі мен жуашығы орналасқан. Түктің жуашығы мен түбірінің сыртын түк қалтасы қоршап тұрады. Түк жуашығымен қантамырлар, жүйкелер және түкті тікірейтетін бұлшықеттер байланысқан. Түк қалтасына майлы бездердің өзегі ашылып, шашты (түктерді), теріні майлап тұрады. Тырнақ саусақ ұштарының сыртында орналасқан жалпақ мүйізді түзіліс. Тырнақ та шашқа ұқсас үнемі өсіп отырады.



Мүйізді қабат

Эпидермис

Дерма

Тері
астылық
май қабаты

Көздің қосымша аппараты

- Құрылысы бойынша көру анализаторының сезгіш бөлімін 3 топтағы мүшелерге бөлуге болады: көздің қосымша құрылымдары, жарық өткізгіш және жарық сындырғыш құрылымдары, жарық қабылдағыш құрылымдар. **Қ о с ы м ш а құрылымдарға** қас, кірпік, кірпік еттері, көз жасының безі мен оның қапшығы, көз еттері жатады. Бұлардың әрқайсысы белгілі бір қызмет атқарады. Қас, кірпік, кірпік еттері нәзік көз алмасын сыртқы ортаның жағымсыз әсерлерінен (соққы, түрлі химиялық заттар, су, шаң-тозаң т.б.) қорғайды. Көз жасының безі мөлдір сұйық – көз жасын түзейді.

Верхнее веко

Слёзная железа

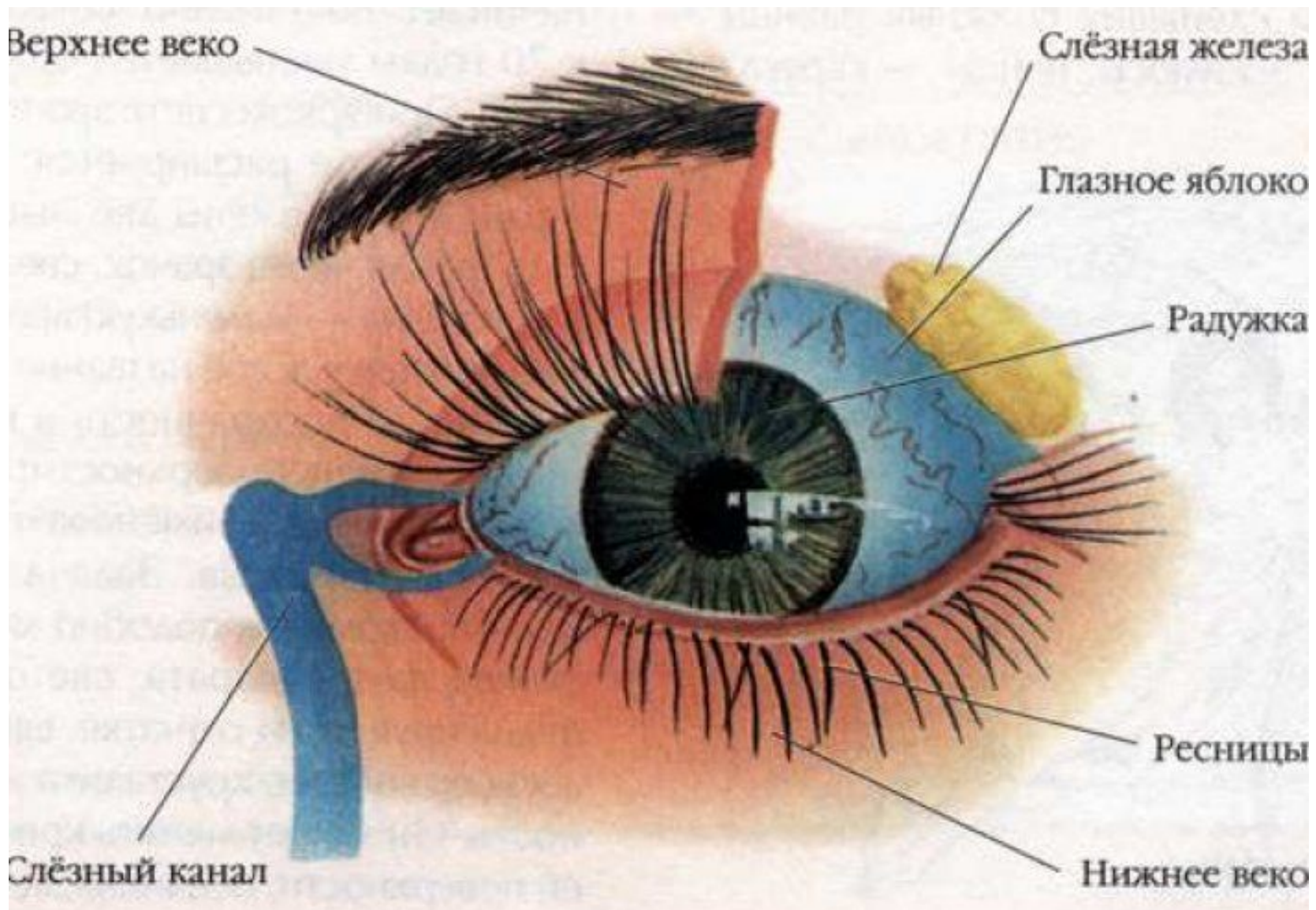
Глазное яблоко

Радужка

Ресницы

Нижнее веко

Слёзный канал



- Ол көз алмасын суландыру арқылы, көз алмасының қозғалысына байланысты туатын үйкелістен көзді тозудан сақтайды. Оны жуып-шайып, тазартып отырады және сыртқы ауадан келген микроорганизмдерді өлтіріп, олардың жағымсыз әсерінен қорғап қалады, яғни дезинфекциялық (фран. дез- - құрту, жою + инфекция — лат. жұқтыру) қызмет атқарады.
- Көз жасының артық мөлшері жас қапшығында қорда сақталып, қажет мезгілінде пайдаланылады. Тік және қиғаш орналасқан көз еттері көзалмасын қозғауға қатысады, солар арқылы көз бірнеше бағытта қозғала алады: жоғарыдан төмен және төменнен жоғары, жоғарыдан төмен ішіне қарай, жоғарыдан төмен сыртына қарай, алдынан артына қарай (өте аз шамада).

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. «Қазақстан»: Ұлттық энциклопедия / Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998 ISBN 5-89800-123-9, IV том
2. Л.Ф. Гаврилов, В.Г. Татаринов «Анатомия», стр Р.П. Самусев, Ю.М. Селин «Анатомия», стр В.Я. Липченко «Атлас нормальной анатомии человека»
3. З.Қосымша әдебиеттер: М.Г. Привес, Н.К. Лысенко «Анатомия человека», стр Р.Д. Синельников «Атлас анатомии человека», том 2