

ORGANELE DE SIMȚ LA MAMIFERE

Recepția, transmiterea și analiza informațiilor primite din mediul extern și intern al organismului sunt realizate de către analizatori. Un analizator este alcătuit din: segment periferic (receptorul), segment intermediar (de conducere), segment central (de proiecție). Receptorii sunt localizați în general, în organe specializate - organe de simț - sau la nivelul altor organe care îndeplinesc mai multe funcții - tegument, limba. După tipul stimulilor specifici receptorii sunt: fotoreceptori, fonoreceptori, chemoreceptori, etc.

Ochiul

Analizatorul vizual are rol în percepția formei, culorii, mărimii, mișcării, luminozității, distanței dintre animal și obiectele din mediul înconjurător.

Ochiul este alcătuit din :- globul ocular: 3 tunici, aparatul optic.

- organe anexe: glande lacrimale, mușchi, gene.

Tunicile sunt:

- externa: *sclerotica*: albă, de natură fibroasă și cu rol de protecție + *cornea* transparentă în partea anterioară
- mijlocie: *coroida*: vasculară, cu rol în nutriție; din ea se diferențiază *corpul ciliar*, *irisul* (au rol esențial în procesul de acomodarea vederii la distanță) și ligamentul suspensor al cristalinului (cu rol în fixarea cristalinului);

-interna: *retina*: de natură nervoasă, sediul celulelor fotoreceptoare.

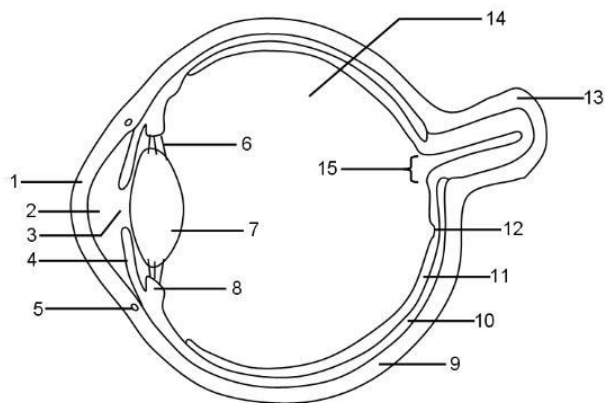
Aparatul optic, cu rol în focalizarea radiațiilor luminoase pe retină, este format din:

- *corneea transparentă*;

- *umoare apoasă*;

- *cristalin* (lentilă biconvexă);

- *corp vitros*.



The Human Eye

Plasati legenda cu ajutorul manualului

Retina prezintă 10 straturi alcătuite din celule: pigmentare, fotoreceptoare, orizontale, bipolare, multipolare. Celulele fotoreceptoare sunt:

- celule cu con - conțin pigmenți fotosensibili – iodopsina - și sunt dispuse, în general, în zona centrală a retinei și au rol în vederea colorată;

- celule cu bastonaș - conțin pigmenți fotosensibili – rodopsina - și sunt dispuse spre periferia retinei fiind responsabile pentru vederea în alb și negru.

Animalele diurne au un număr mai mare de celule cu conuri, iar cele nocturne prezintă un număr mai mare de celule cu bastonaș, deci o sensibilitate mai mare la lumina de intensitate foarte slabă.

Retina are o zonă de acuitate vizuală maximă - fovea centralis, în care se formează imaginea obiectului privit: reală, mică, răsturnată.

Mecanismele de acomodare necesare formării corecte a imaginilor pe retină:

- se realizează pentru vederea la distanță cu ajutorul cristalinului;
- se realizează pentru intensitatea luminii de către iris.

Traseul razelor de lumina prin ochiul mamiferelor

Lumina pătrunde prin corneă, străbate umoarea apoasă, apoi trece prin cristalin care focalizează razele luminoase astfel încât să cadă pe retină - în fovee - locul unde se formează imaginea. În celulele fotoreceptoare, în prezența luminii, au loc reacții fotochimice care declanșează impulsul nervos. Acesta este condus ulterior prin celulele bipolare, celule multipolare și nervii optici către segmentul central al analizatorului vizual unde se formează senzația de văz.

https://www.youtube.com/watch?v=l8_fZPHasdo – formarea senzației de văz colorată

Urechea

Receptorii pentru auz și pentru echilibru sunt localizați în urechea internă.

Urechea prezintă trei regiuni: externă, medie, internă.

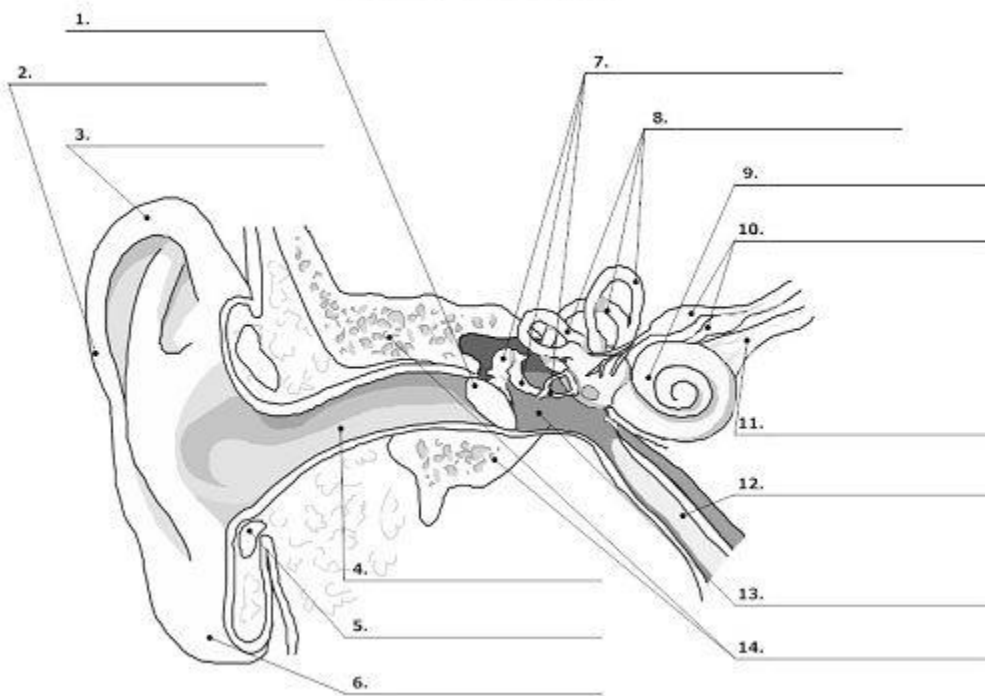
1. *Urechea externă* cuprinde:

- pavilion - cu rol în captarea sunetelor
- canal auditiv extern - cu rol în conducerea undelor sonore spre timpan.

2. *Urechea medie* este o cavitate mică cu aer și un lanț de trei oscioare: ciocan, nicovală și scărița. Are rol de acomodare a sunetelor primite de la timpan, prin diminuarea sau amplificarea intensității lor și de conducere a acestora la urechea internă.

3. *Urechea internă* este formată dintr-un labirint osos în care se află un labirint membranos. Labirintul osos este format din: 3 canale semicirculare osoase, vestibul osos, melc osos. Labirintul membranos este format din: 3 canale semicirculare membranoase, vestibul membranos: utricula, sacula și melcul (cochlee) membranos.

Hearing and Balance



Anatomia urechii (plasati legenda cu ajutorul manualului)

FUNCTIA AUDITIVA <https://www.youtube.com/watch?v=NE6tCHKpw1k>

Urechea internă conține receptori auditivi dispuși într-o structură specializată numită organul Corti, situat în canalul cochlear al melcului membranos. Acești receptori sunt celule specializate prevăzute cu cili. Vibrațiile sonore ajunse la nivelul acestor receptori, declanșează impuls nervos preluat de nervii acustici și transmis la nivelul segmentului central (lobul temporal), unde se formează senzația auditivă.

FUNCTIA DE ECHILIBRU

Urechea internă mai conține receptori vestibulari care contribuie la menținerea echilibrului. În utriculă și saculă se găsesc receptori pentru mișcările orizontale și verticale ale corpului. La baza celor trei canale semicirculare se afla receptori pentru mișcările de rotație. Influxul nervos de la nivelul receptorilor vestibulari ajung pe calea nervului vestibular în lobul temporal unde se formează senzația de echilibru.

Nasul

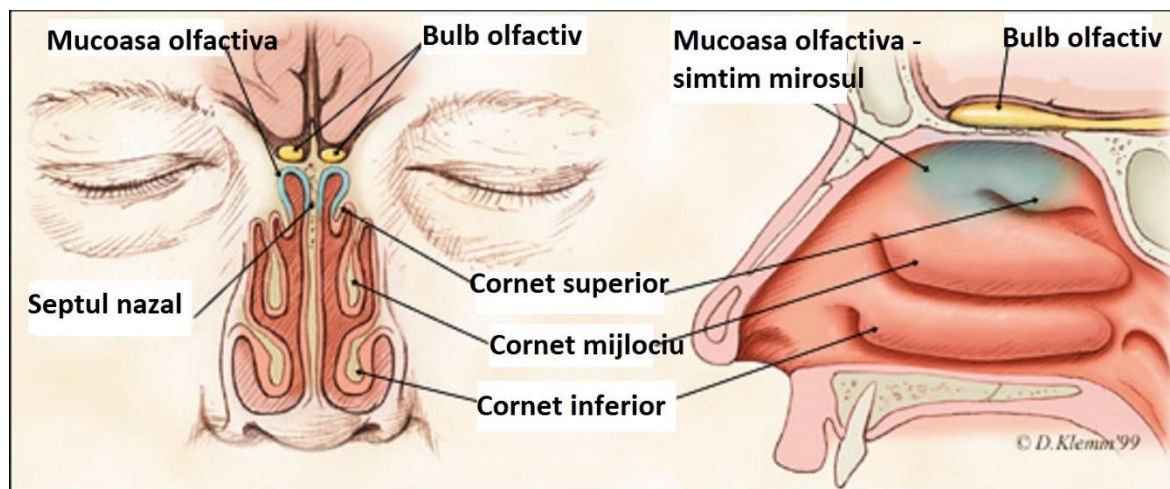
Cavitățile nazale sunt căptușite cu mucoasa respiratoare cu rol în condiționarea aerului
mucoasa olfactivă – receptorul mirosului.

Epiteliul olfactiv conține neuroni senzitivi bipolari și celule de susținere.

Neuronii bipolari recepționează stimulul specific și îl transformă în impuls nervos. Impulsul nervos este preluat de nervul olfactiv (format din axonii neuronilor bipolari) și îl conduce la segmentul central din scoarța cerebrală, unde se formează senzația de miros.

Pentru om simțul mirosului are rol în:

- aprecierea calității aerului respirat
- împreună cu simțul gustului, în aprecierea alimentelor.



<https://www.youtube.com/watch?v=hSage65Itso>

Limba

Limba are rol în digestie, în vorbire dar și ca organ de simț pentru *sensibilitatea gustativă*.

Receptorii gustativi sunt stimulați prin contactul direct cu substanțele sapide.

Receptorii gustativi sunt localizați în muguri gustative alcătuiți din: celule senzitive receptoare și celule de susținere.

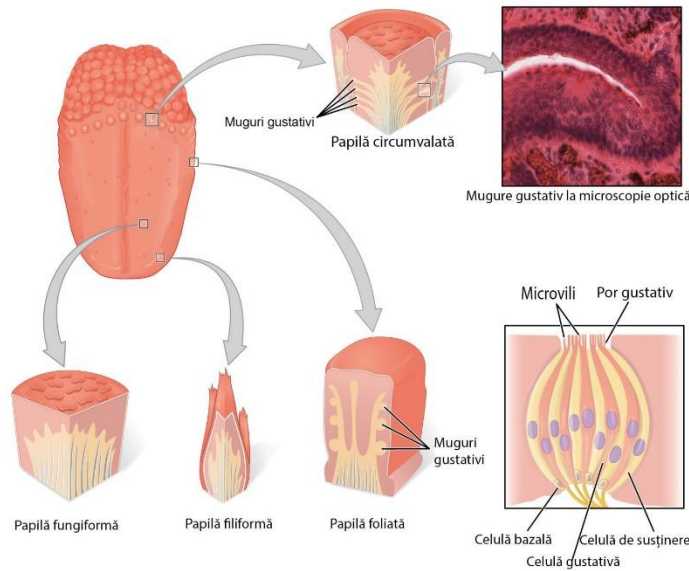
La mamifere, mugurii gustativi sunt asociați în papile gustative. Acestea sunt de mai multe tipuri: filiforme, foliate, fungiforme și dispuse diferit pe suprafața limbii.

Impulsul nervos este preluat de către terminațiile nervoase de la baza mugurilor gustativi și transmis la segmentul central din scoarța cerebrală unde se formează senzația de gust.

Mugurii gustativi au o viață scurtă (4 - 5 zile) fiind continuu înlocuiți, deoarece sunt supuși permanent acțiunii hranei cu care intră în contact.

La om există 4 gusturi fundamentale: dulce, acru, sărat și amar. Pentru recepționarea fiecăruia dintre ele există papile gustative specializate, dispuse caracteristic pe limbă. Celelalte gusturi rezultă prin combinarea celor patru gusturi fundamentale.

Pentru a preciza calitatea alimentelor introduse în cavitatea bucală sunt implicate ambele sensibilități, atât gustativă cât și cea olfactivă.



Pielea

Pe lângă alte funcții (protecție mecanică, protecție biologică, izolare termică, reglare termică, excreție) pielea are și funcția de organ de simț.

Este alcătuită din trei lame suprapuse : - epiderm (în contact cu mediul extern)

- derm (o pătură conjunctivă densă)

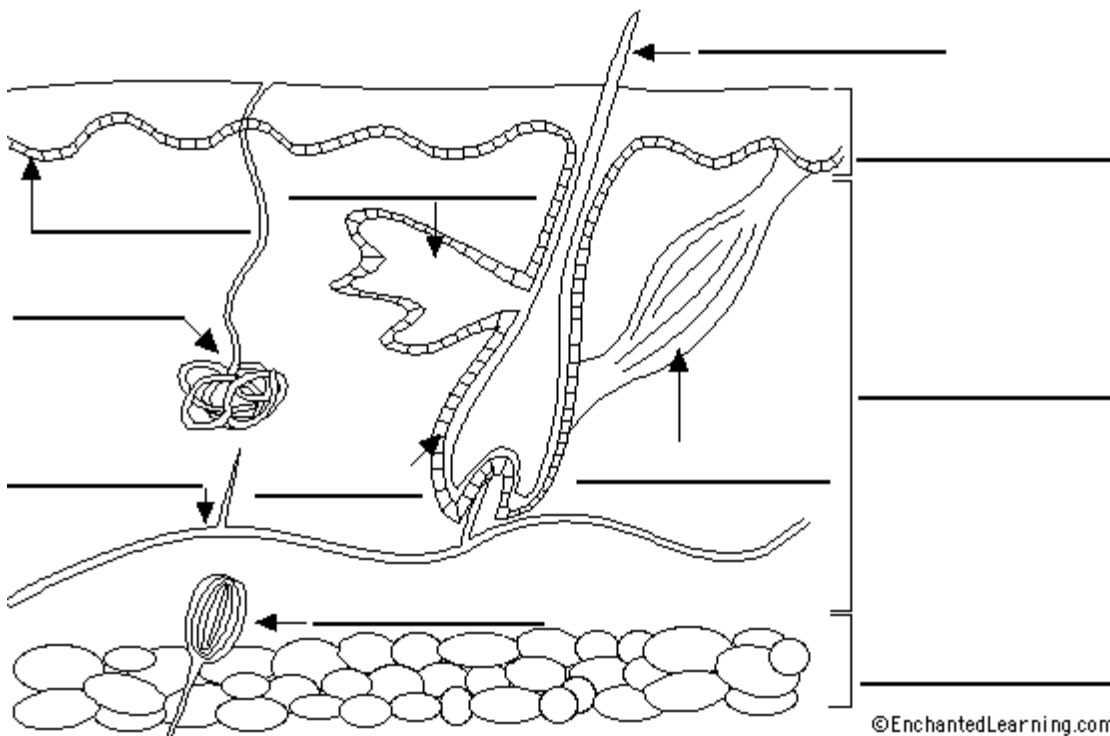
- hipoderm (în profunzime)

Anexele pielii sunt: cornoase (unghii și păr) și glandulare (glandele sudoripare, sebacee, mamare).

Pielea conține receptori tactili, termoreceptori și receptori pentru durere.

Impulsurile nervoase de la nivelul acestor receptori sunt conduse prin intermediul fibrelor nervoase spre măduvă și creier.

<https://www.youtube.com/watch?v=EMXyVuc1nNw>



Anatomia pielii (completați legenda)

