**KOŽA**

* **Koža/citus** = telesni ovoj
* Naloga:
  + - ločevanje od okolja
    - izmenjava snovi in energije – povezava z okoljem - funkcija izločal
    - varovanje pred tujki, zaščita kože
    - uravnavanje telesne toplote
* Sestava:
  + - ZNANAJA PLAST: tanjša, ščiti telo pred zunanjimi vplivi
    - NOTRANJA PLAST: debelejša, izmenjava snovi z okolico
    - PODKOŽJE

Zunanja plast – **VRHNJICA/EPIDARMIS:**

* + Naloge:
    - ločnica med zunanjim & notranjim svetom
    - ščiti pred zunanjimi vplivi
  + Sestava: (večskladni ploščati epitel = vrhnjica)
    - roževinasta plast:
      * mrtve celice, zaščiotna plast, neprepustne za vodo…
      * cel. se neprestano delijo – nadomeščajo odmrle-se luščijo
    - srednja plast:cel.tvorijo beljakovinske snovi=keratin(zapolni notranjost c.)
    - spodnja plast:
      * neprestano nastajajo nove celice
      * tu so tudi pigmentne celice/melanociti:
        + tvorijo zrnca temnega pogmenta/melanina, ki daje koži barvo
        + črnci imajo gensko večje proizvajanje melanina kot belci
        + albini: osebe, ki namajo encima za melanin-imajo belo polt,lase, občutlivejši na soncu, kri jim preseva skozi kožo
        + melanin ščiti kožo pred sončnimi žarki-ob UV-svetlobi se poveča št.melanina, saj mora bolj ščititi🠦postanemo rjavi
        + UV-B: lahko poškuduje DNK🠦nastanek rakastih celic
        + UV-A:prezgodnje staranje, gubanje kože
        + v koži je oblika holesterola+UV🠦nastajanje vitamina D:(kosti, zobje-ravnovesje med kalcijem & fosfati)
  + Hranjenje: je krovno tkivo/epitel 🠦 nima žil-z hrano se oskrbuje z izmenjavo iz spodnjih plasti (zato novonastale cel. potiskajo starejše proti površini, proč od hranilnih snovi🠦stare celice zaradi pomanjkanja odmrejo)
  + najdebelejša na dlaneh, podplatih, tanka pa na vekah
  + moški imajo debelejšo
  + s starostjo se vrhnjica tanjša

Notranja plast – **USNJICA/DERMIS:**

* + Naloge:
    - prek vrhnjice zaznavajo zunanji svet-obveščevalna funkcija
    - uravnavanje telesne toplote/termoregulacija
    - izločanje snovi
  + Sestava:
    - nitasto vezivno tkivo: iz kolagenskih & elastičnih vlaken(z leti propadajo-izguba prožnosti kože)
    - druga tkiva med nitastim tkivom: kožne žleze, lasni mešički, krvne,limfne žleze, čutilni organi, živčni končiči, gladke mišice, …
    - usnjica je značilno nagubana – odtisi na dlaneh, prstih, podplatih-kot lamelarni vzorci (značilni za vsakega človeka posebej)

LASJE, DLAKE:

* + Sestava:
    - lasni mešiček: cevasta ugreznjena povrhnjica globoko v usnjici- iz njega raste las
    - lasna čebulica: na dnu mešičkov, plast hitro delečih celic-saj segajo v njeno notranjost žile in živčni končiči (celice postanejo začetek lasu, potiskajo stare cel. navzgor mešička)-v teh cel. se tvori keratin
    - lasni koren/korenina:lasna čebulica+del na čebulico(kjer cel. vstopaj v dlako in odmirajo)
    - vezivna ovojnica: obdaja lasno čebulico in lasni koren
  + Naloge:
    - varujejo
    - telo na njih odlaga strupene snovi
  + Rastne stopnje:
    - puh (zarodek)
    - drugotni las (ob rojstvu)
    - končni lasje
  + Lastnosti:
    - lasje izraščajo, izpadajo – lasni mešički pa so stalni
    - v vsakem mešičku rastejo lasje od 1-6 let, nato mešiček miruje
    - lasje zrastejo 12cm na leto
    - izpad las:
      * zaradi čustvenih pretresov, nosečnosti, nekaterih bolezni
      * plešavost/trajen izpad las: pri moških je plešavost odvisna od števila receptorskih mest na membranah-ko se na ta mesta veže spolni hormon se mešički uničijo – (dedno; zdravila, ki vplivajo na receptorska mesta)

NOHTI:

* + Sestava:
    - nothni mešički
    - nohtna korenina: delitev celic z keratinom🠦ko odmrejo tvorijo zgornjo plast nohta
    - nothna posteljica: živo tkivo pod plastjo mrtvih celic
  + Naloga: ščitenje konic prstov, pri pobiranji drobnih predmetov
* Termoregulacija kože/uravnavanje telesne toplote:

1. ZNOJENJE, KOT IZLOČALO:

* + - ko se segrevamo porabimo veliko toplote
    - koža izloči vodo, ki na ogretem telesu hlapi
    - za hlapenje se porabi veliko energije-toplote 🠦 telo se ohladi
    - v usnjici so posebne žleze znojnice:
      * z(skozi vrhnjico) ali brez lastnega izvodila(skozi lasne mešičke)
      * izločajo znoj, v katerem je pretežno voda
    - žleze lojnice:
      * se izlivajo se v lasni mešiček
      * izločajo zgoščen znoj+odpadne snovi(kot sečnina:iz anorg.soli, sečnina, sečna kislina, org.snovi)
    - če ostaja znoj dlje časa na koži se začnejo razvijati bakterije-smrad
    - DEHIDRACIJA: napor v vročem okolu🠦prekomerno potenje🠦motnje procesa hlajenja🠦zniža se pretok krvi, količina znoja se zmanjša🠦telo se ne hladi, poviša se telesna emperatura🠦metabolni & temperaturni stres
    - če po hudi dehehidraciji pijemo čisto vodo, se ta hitro absorbira v črevesju🠦razredči krvno plazmo🠦vzpodbudi mehanizme,da jo začnejo izločati v obliki urina; ob razredčitvi plazme ne čutimo potrebe po pitju-fizično pa potrebujemo vodo (bolje je če pijemo vodo + sol)

2. ŠIRJENJE KOŽNIH ŽIL:

* + - ob veliki toploti se žile raztegnejo🠦večji volumen🠦skozi preteče več krvi
    - porabimo veliko tople krvi
    - ko pride ta v kožo se začne hladiti(saj teče bližje zunanji površini, saj je izolacijski sloj tanjši v koži,kot kjerkoli drugje) in s tem hladi okolico

3. POMEN DLAKE:

* + - na dlake so pripete gladke mišice naježevalke
    - ko nas zebe, se nam te skrčijo🠦 naježi in naguba se koža:"kurja polt" – dvignejo se dlake
    - ob naježeni koži se med dlake ujame več zraka (zrak je dober izolator)
* Zaščita kože z LOJNICAMI:
  + - žleze ljonice se zlivajo v lasni mešiček
    - loj: poltekoča snov, tvori se v celicah lojnicah-kjer se sintetizirajo maščobne kapljice, maže in ohranja prožnost kože
    - m.kapljice počasi naraščajo, dokler se celica ne razpoči
    - ko začnejo lojnice močneje izločati(v puberteti), se lasni mešiček zamaši-tu se začne nabirati loj+bakterije🠦lasni mešiček+lojnica se vnameta🠦nastane mozolj/akna
    - pri sesalcih se iz neke vrste znojnih žlez v usnjici razvijejo grozdasto nanizane MLEČNE ŽLEZE, z skupnim izvodilom v bradavici
    - delovanje teh žlez omogočata spolna hormona(estrogen in progesteron)-med nosečnostjo izločata iz jajčnikov in posteljice
    - v tkivu dojke se mnogokrat pojavijo rakaste tvorbe
* ČUTILA V KOŽI:
  + v usnjici je veliko čutnic v obliki živčnih končičev
    - prosti živčni končiči:
      * opozarjajo na škodljive držljaje
      * tu so glavne celice za posredovanje bolečine
    - živčni končiči oviti s tkivi: čutnica je bolj občutljiva
      * mehanoreceptorji: čutnice za mehansko draženje (za tip, pritisk)
      * termoreceptorji: čutnice za toplotne dražljaje (za mrzlo, toplo)

**PODKOŽJE:**

* + pod usnjico
  + Sestava:
    - celice maščobnega tkiva
    - celece vezivnega tkiva:
      * prek njega se koža pritrja na mišice,
      * tu je veliko kolagenski in elastičnih vlaken, belik krvnih telesc(v medceličnini-uničujejo tujke)
* **Bolezni kože:**

koža je neprestano izpostavljena mehanskim, kemičnim dejavnikom, virusom, baktrerijam, glivicam, parazitom ki skušajo vdreti v telo

* + - Izpuščaji: kožno vnetje zaradi nalezlivih bolezni ali alergije
    - Ekcemi: pordel izpuščaj, srbenje, mehurčki-alergija
    - Luskavica
    - Virusi ošpic, noric; škrlatinka, tifus
    - Bradavice: virusi vplivajo na hitrejšo,nenormalno delitev celic v vrhnjici