

MORFOLOGIA STAVOVCOV

na jaruár donášť biely plášť do práce

- na skúšku 3x

- časť písomná zo 160 otázok + preparáty

- otázka je 10 b

- vybrať preparát, keď organizm (50 minút), môžeme použiť mikroskop 6 otázok po 10

- kosiť, trávy

60% na spravenie skúšky (100%...60%) min 396.

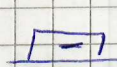
BUNKA - CYTOLÓGIA

Je základná stavba buniek na mikroskopickú a submikroskopickú úrovni
Elektrolymi prejavmi
funkciami

- je základná štruktúrna jednotka živých organizmov, kt. je schopná sa
 - pohybovať
 - rozmnožovať
 - má metabolizmus (príjme, vykonáva)
 - odolnosť - odporadá na podrážky z vonkajšieho prostredia

TVARY BUNIEK:

1)  guľovitý

2)  ploché (krmečce)

3)  kubické (folikuly štítnej žľazy)

4)  pyramidové (neuróny v mozgu, nervové bunky)

5)  vretenovitý tvar (kladko svalové b.)

6)  hviezdovitý (nervové bunky - neuróny)

4)  klincový s cytoplazmatickým výbežkom

2-5 μm (mitochondrie) majú brnne' clásky
 10-20 μm - priemerná veľkosť väčších buniek
 50 μm - adipocyty tukové bunky
 120-150 μm - veľké svalové
 niekoľko cm - vajcia vtákov

CYTOPLAZMATICKOU MEMBRÁNU

CYTOPLAZMA

- cytoplazma
- bunkové organely - 1) mitochondrie, 2) endoplazmat. ^{ER} retikulum, 3) ribozómy, 4) golgiho aparát, 5) lyzozómy, 6) centriol
- cytoskelet
- bunkové inklúziá (PARACYTOPLAZMA)

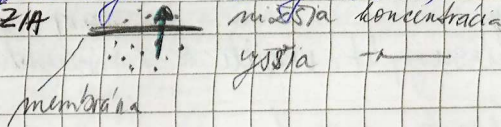
JADRO

- MEMBRÁNA
- HRSTA
- NADIERKO

BUNKA

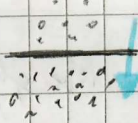
Transport látok - PASIVNÝ - nie je potrebné vynaložiť energiu (ATP)

- DIFÚZIA

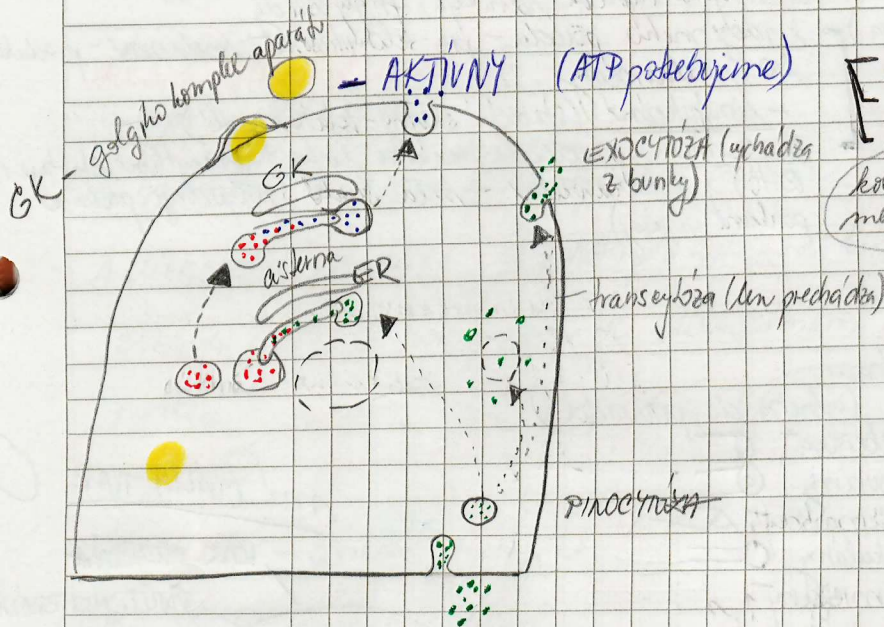


často sa prechádza z vyššej koncentrácie do nižšej v smere koncentračného gradientu

- OSMÓZA



rozpúšťadlo prechádza z vyššej koncentrácie do nižšej, až sa vyrovnajú



(sodíkovo-draslikový)
IONOVÉ KANÁLY & PUMPY
PRENÁŠAJÚ
CYTOZY - PIND -
- FAGO -
- TRANS -
- EXO -

ENDO
Fagocytóza

lipidové kvapôčky bez membrány (tuková bunka)

- môže sa kváčkovať aj spojáci až úplni bunku a potom praskne tj. HOLOKRINNÁ SEKRECIA

so sebou časť membrány (EXOCYTOZA) tj. APOKRINNÁ (napr. pri mliečnej masle)

- EKRINNÁ SEKRECIA - potenie - potné žľazy

CYTOPLAZMA

- 55% - 75% vody, zvyšok rozpustné a nerozpustné látky
- čím väčší organizmus tým viac vody

CYTOSKELET

- nemá ho v bunka
- nemusí ho mať vždy
- sa skladá - mikrotubuly
- mikrorubekuly
- mikrofalimenty
- polyóm
- mitochondrie
- ribozóm

PARAPLAZMA (3. INKLÚZIE)

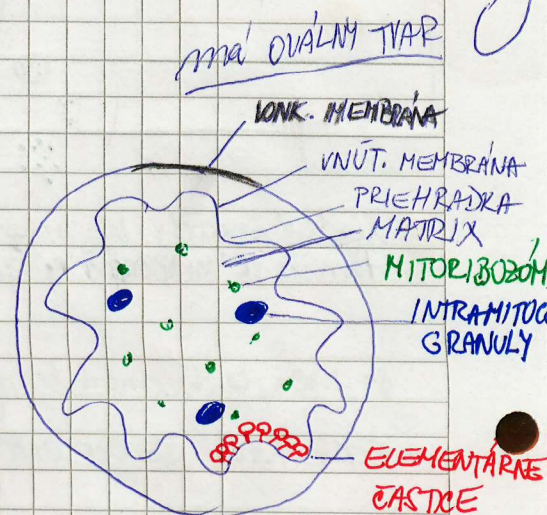
- masné kúskasti bunty
- patná sem: - bielkoviny, kt. vznikli z aminokyselín v procese fotosyntézy
- majú podobu čiernych granúl
- cukry - glukóza sa uklada v cytoplazme v podobe glykogén (v pečeničných bunkách a svaloch)
- Lipidy - v podobe lipidových kvapiek vznikajúcich triglyceridov
- pigmenty (farbivá)
 - endogénneho pôvodu - pre seba vlastné, melanín - produkujú ho melanocyty
 - lipofusceín (starecké škvrny - žlté hnedé)
 - exogénneho pôvodu - niektoré látky (tetracyklín sfarbuje na žlté), beta karotén - mela škvrn (postupujúci pevná pohltit orgány)

BUNKOVÉ ORGANELY

MITOCHONDRIE

elipsoidný tvar

- vonkajšia membrána
- vnútorná - (vybieha do "priehradok")
- Priehradka - hrebenová
 - tubulárny
 - priehradkový
 - sekulárny
 - žmietkový
- matrix
- mitoribozómy (obsahujú
 - dedičia na po matke
- intramitochondriálne granuly - obsahujú do metabolizmu minerál. látok a vody
- elementárne častice (ATP-zómy)
 - energetický metabolizmus bunty
 - KREBSOV CYKLUS KYS. CITRÓNATOV
 - OXIDÁCIA MAST. KYSELÍN
 - OXIDATÍVNA FOSFORYLÁCIA
 - DÝCHACÍ REŽIM (vnútrobunkové dýchanie)



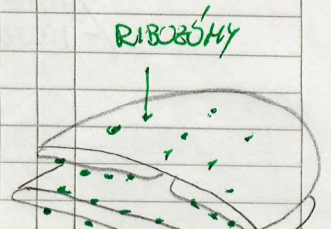
ENDOPLAZMATICKÉ RETIKULUM

retikulum = sieťka

1. AER - agranulované
2. GER - granulované

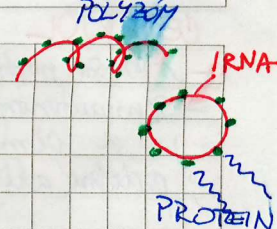
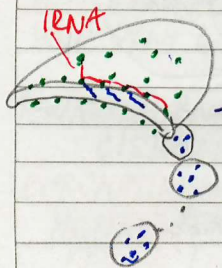
1. AER

- tvoria ho krátke tubuly a siete
- paroh tvori membránu, kt. je hladká
- v bunkách čerá na transport lipidov
- na syntézu kyselín
- v hepatocytoch sa podieľa na odhubovaní mast. látok
- do ktorej prechádzajú do GER
- 10-15 cisťen, kt. sú navzájom pripojené kanálíkmi



RIBOZOMY

- voľne, nesyntetizujú nič, je to len zosobár
- v cytoplazme sú ribozomy pozpájané do spirál or reťazí
- rRNA - informačné vlákno RNA
- syntetizujú priamo do cytoplazmy
- polysyntéza



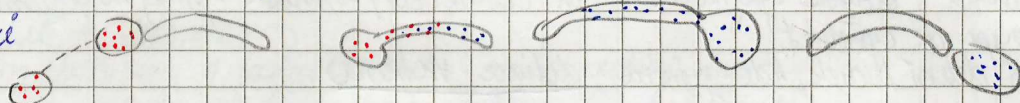
GOLGIHO APARÁT / KOMPLEX

- objavil kamillo Galdi
- pri impregnovaní sovi striebrom
- nachádza sa v bunke odkiaľ je syntetický aktívna

1. dielikom pozostáva - zo sploštených askiem a tubulov, vakúl

GOLGIHO APARÁT JE tvorený approx 10 dielikmi

Funkcia



LYZOSOMY - bunkové orgány, kt.

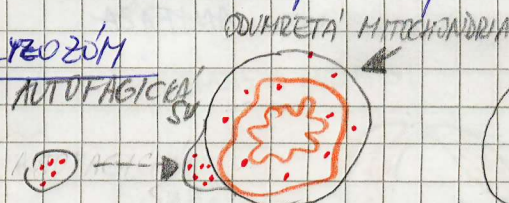
LYZOSOMY - pohrebná služba

Kristchen de Tu objavil v r. 1913

1.) primárne - guľovité telieska, membránne obaly pochádzajú z ER or GA

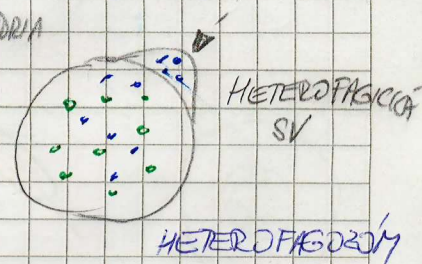
SUBSTRÁTOVÁ VAKUOLA - NIE JE LYZOSOM (SV)

- neobsahuje enzýmy



aktivuje sa vodíková pumpa
slyší sa a začne sa
vkladať materiál do

2.) SEKUNDÁRNI LYZOSOMY
napr. AUTOFAGOSOM



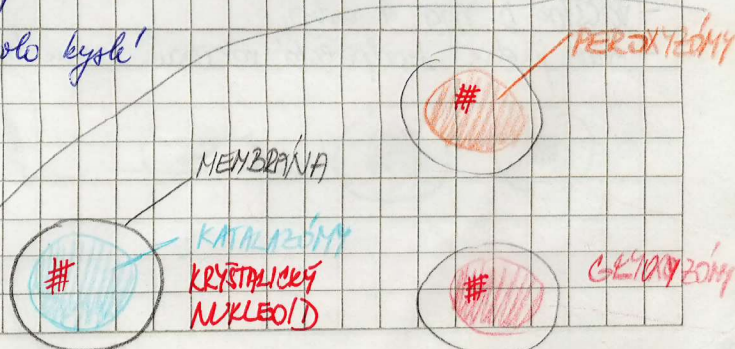
3.) terciálne lizozomy = katabolizozomy koncom

- pri vložení už nemáme čo sa vkladať
- začne sa uvoľňovať pH keď predtým bolo kyslé

REZIDUÁLNE TELIESKA

- v pečeniových bunkách

MIKROTELIESKA

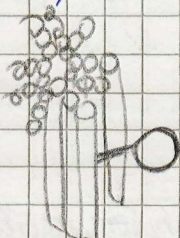
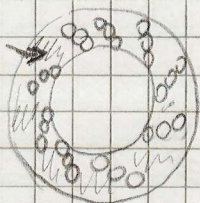
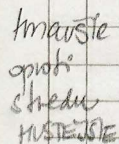


CENTRIOL

- r b. sa nachádza väčšmo 1
- semiautonomná organela (polosamostatná); vlastná genetická info mesačísť od jadra
- vie sa rozmnožovať (má svoj š 2 centrioly)
- podobné ako mitochondrie

STAVBA

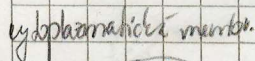
1. centrol 9 kaje mikrotubulov v hrani lopadice v predstavnem hodinyje mociar
- mociar mat pericentronalny ustar



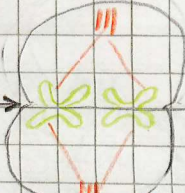
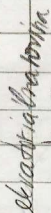
FUNKTIE: - polybary

- centrol s obklopen cytoplazmou toní CENTROZÓM → miesto syntézy mikrotubulov napr. pre cytoskelet
- pri delení buniek, kde vytvára deliace vretienko

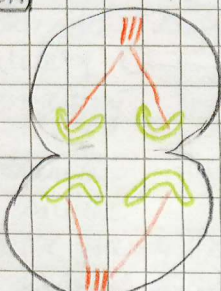
1 MITOZAI



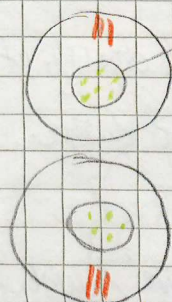
PROFAN'ZA



META F13'24

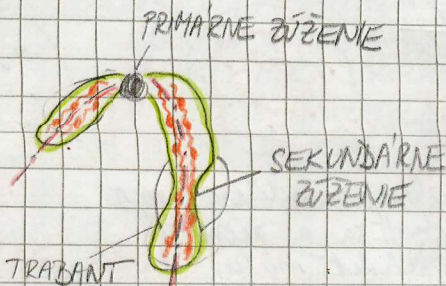
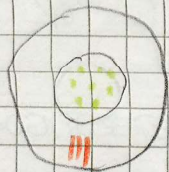


ANAFI'ZA



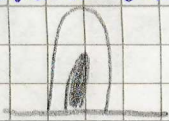
TELOFAZA

obnau'sa membrana jadra



VADRO

- väčšina b. má 1 jadro
- star jadra zodpovedá väčšinou trau b. okrem bielych krviniek 



1) EPITELY - KRYCIE a ŽLAZOVÉ

- na skalkade počv vrsthev : 1.) JEDNOVRSTVOIE'E

- plochy
- kubické
(filtruly štít. žlázky)

KRVNÁ CIEVA
ENDOTEL

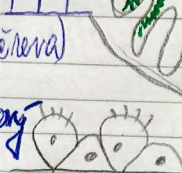


- cylindrický
(sliznica tenk. čreva)



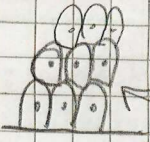
ŠTÍTNÁ ŽLAZA

- pseudovrstvový



Kľby
ČREVO

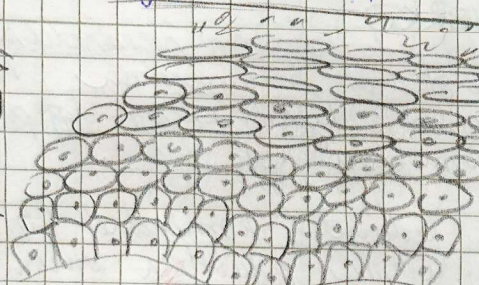
2) VIACVRSTVOIE'E



- plochy - rohovaťujúci - pokožka
- nerohovaťujúci - ušetrá dĺžku (človek, pes) u prežívateľov nie v púste
- cylindrický - slinné žľazy, mliečne žľazy, u samca posledný úsek moč. rúry

- predchodný (UROTEA)
moč. rúry...

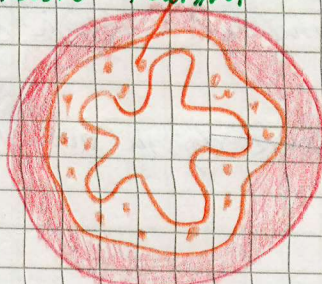
POKOŽKA



ROHOVÁ
LESKLA
VRSTVA

TRAVITA
BAZALNA } ZÁRODOČNÉ VRSTVY

Epitelové tkanivá



radial ľecie moč

8000

- **BUNKY**: histocyty, fibrocyty, Mastocyty, Plazmobocyty, Adipocyty

- **VLÁKNA**:
- kolagénové - najhrubšie a najpevnejšie na ťah, s rýchlom do bielo modrého, s ťahom
- elastické - bielkovin elastín, žltý farby, tenšie, sú elastické - dajú sa natiahnuť a vrátiť späť
- retikulárne - vytvárajú tenké niťové štruktúry

RETIKULUM = sieťka

- **ZÁKLADNÁ HMOTA** (množstvo, vodnatosť) mimo buniek, je v nich kaliate bunty a vlákná

1) **RIEDKE V.** - relat. hmoty veľa, málo bun. a vlákn

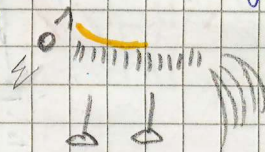
- **ADVENTÍCIA**

- **INTERSTICIÁLNE TKANIVO**

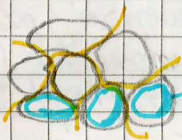
2) **HUSTÉ V.** - málo relat. vodnatosť hmoty, prevládajú bunty a vlákná
podľa vlákn: **husté kolagénové** - **neusporiadane** (skratkovo) veľká permeabilita na ťah
vo všetkých smeroch

usporiadane (istých) v smere ťahu

husté elastické ruzore (svojú väz)



3) **retikulárne vlákná**
R.V.



lymfocyty (Lymforetikulárne TK. - lymf. uzliny, lymf. uzliny...)

4) **TUKOVÉ V.** (stredne množstvo relat. hmoty)
R.V. **ADIPOCYT** - Multivakuolárny
JADRO **LIPIDNÉ KVAPČKY**



- **špeciálne lipidové kvapčky** - **ADIPOCYT** - **UNIVAKUOLÁRNY** (1 veľká lipidová kvapčka)

VNÚTORASTNÝ TUK = LOJ (obličky, sádlo, ...)

PODKOŽNÝ TUK = SLANINA

5) **RŮSOLOVITÉ** (druh dospelých a tubor)

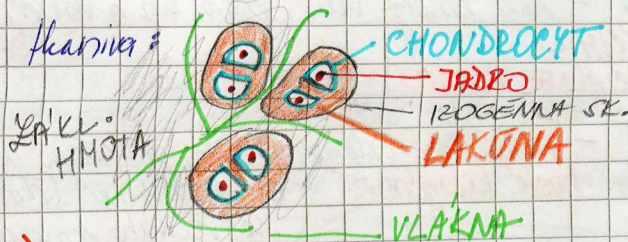
6) **MEZENCHÝM** (embryonálny mezenchým - ešte nemá tvar - neurčuje čo je čo)

- **BUNKY:** - CHONDROBLASTY - mlade' TK chrupky, nachadzaju' sa na povrchu, ich delovim
 a chrupka hrubne
 - CHONDROCYTY - dospelé chrupk. b.
 - CHONDROKLASTY - stare' chrupkore' b.

- **VLAKNA:** - KOLAGENNE
 - ELASTICKE
 - RETIKULARNE

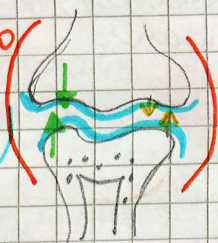
- **ZAKL. HMOTA** - je presylena' fj: IMPREGNOVANA': - chondroitinsulfat
 - glukozamin - H
 - kys. hyaluronova'
 - mukoproteidy
 - me je vdrata', je tvrdia ako kiz.

- mikroskopicka' stavba chrupkoveho tkaniva:



klbove' puzdro

1) **HYALINNA'** (sklovitá)



potyva klbove jamy a kosti, hov' chr. chrtna drem
 prileply, chrupky priduvice

- nie su tam cery, ani nervy
- leci sa potrdzujúnebohi'

regeneracia - pichnut' injekcia lys. hyaluronova' - pod tlakom

- 10% x kosti - po zjednoteni preparatu (nicia pahleas)
- domaca Hachenka uvar ko spikajich kosti - lepik ako

anabolické steroidy - hrubnu' chrupky - hruby hlas - zmenit sa hlasitova' strbina

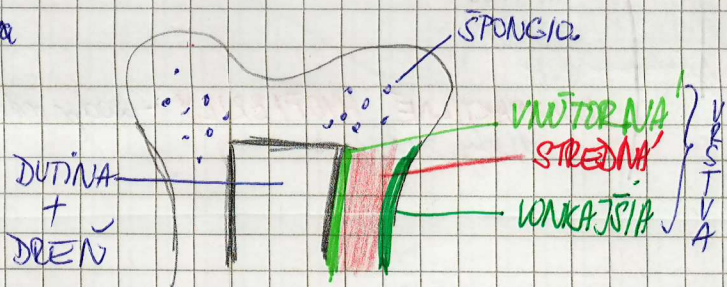
2) **ELASTICKA'** - prilepka chrtna, ušnica, vnkyrie ucho

3) **VÄZIVOVA'** - vlnka vo veľkom množstve
 - medzistavcové platničky, menisky - polmesiaček

VLÁKNITÉ
LAMERÁLNE

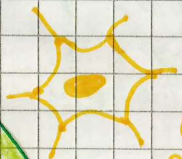
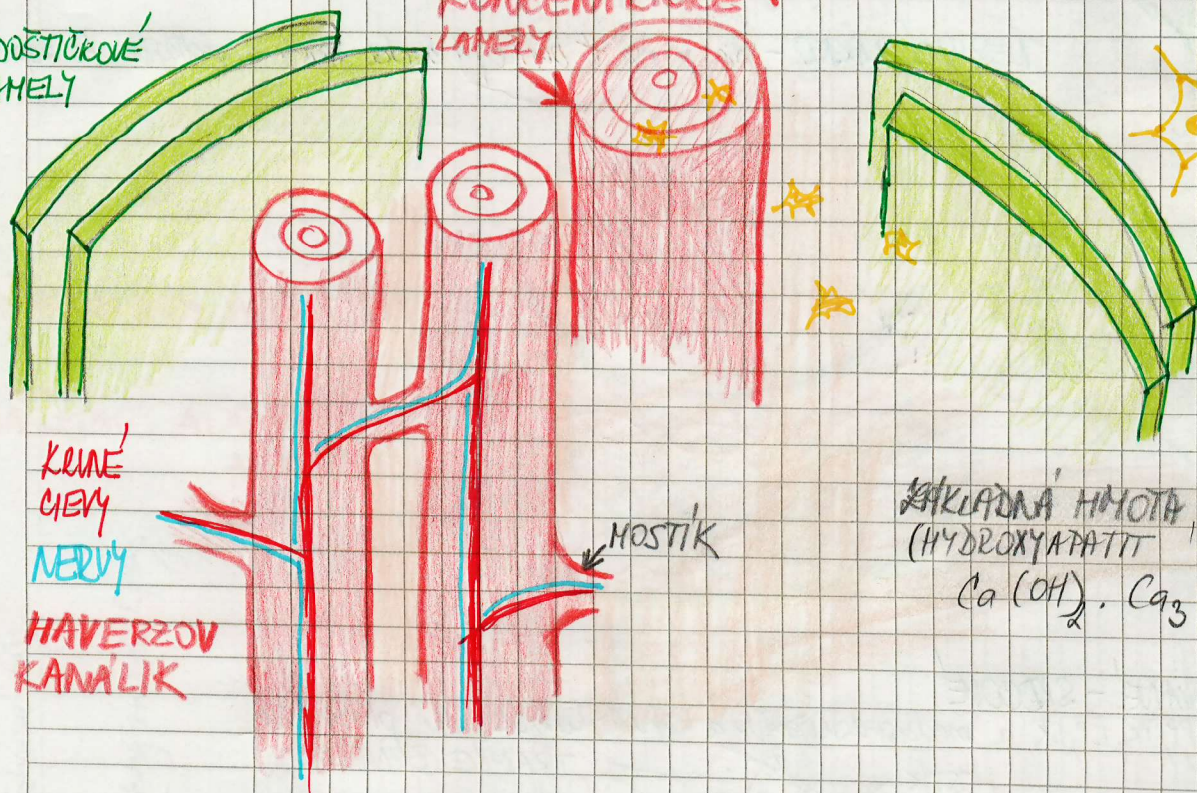
SPONGIOVITÉ - lamely sa krútia, prebiehajú v rôznych smeroch, ktorá dĺžiny
KONPAKTNE

vláknité lamely



DOŠŤŤOVÉ
LAMELY

KONCENTRICKE (5-30 KONC. LAMEL = 1 OSTEON)



OSTEOBLASTY
OSTEOCYTY
OSTEOKLASTY

KLADNÁ HMOTA je integrovaná
(HYDROXYAPATIT
 $Ca(OH)_2 \cdot Ca_3(PO_4)_2$)

OSTEOBLASTY
OSTEOCYTY
OSTEOKLASTY

- mladá kosťové bunky
- dospelé
- staré

- nachádzajú sa na povrchu kosti

z krvi vychytávajú
minerálne látky
vkládajú do kosti
ale v prípade potreby
aj nasak

Osteon je hustý tam, kde je časť namáhania

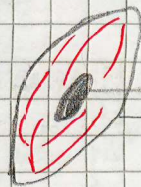
SVALOVÉ TKANIVO

HLADKÉ

PRIEČNE PRUHOVANE

SRDČOVÉ
KŮSTROVÉ

Hladké svalové TK:

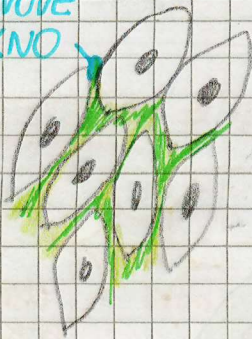


BUNKA

JADRO
C.M.

KONTRAKTILNÉ MYOFIBRILY - zodpovedne' za krmenie svaru
dlhky, strhy

NERVOVÉ
VLAKNO

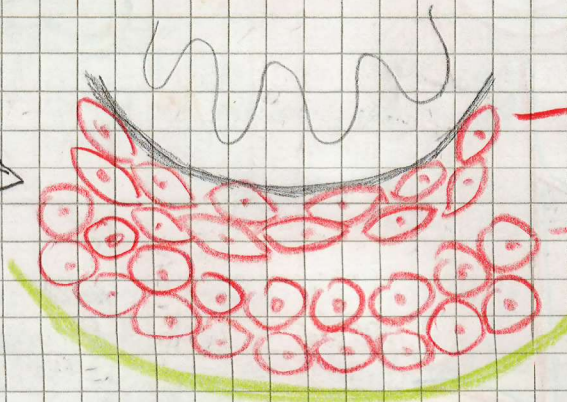


RIEDKE VÄZIVO

NERVOVÉ VLAKNO - nie je na 1 bunke, 1 bunka káže a vedkajšia to zapakuje

ČREVO

väčšina orgánov má 2
vrstvy



— VNÚTORNÁ KRUHOVÁ VRSTVA

— VONKAJŠIA POZDŽNÁ
VRSTVA
H.S.

PRIEČNE PRUHOVANE - SRDČOVÉ

— tvorí stenu PP, PK, LP, EK a medzipredsirových a medzikomorových pichradok

MYOKARD



MOSTIK

TRAMCE BUNIEK

BUNKA

JADRO

KONTRAKT. MYOFIBRILY

INTERKALÁRNÝ DISK

RIEDKE
VÄZIVO

NERVOVÉ VLAKNA

B-RED (la stovicka - prony sval), starnavé Italy

- Eni najviššie (50-60 pm)
- eta myoglobínu
- 8 α oxidatívne (na príkrmstvo lysozým), zdroj energie lipidy
- 8 α brobné
- pomaly vlnistílné
- vlnistílné
- pmaravom, od 200 m vyššie stále svadné, elktinné y

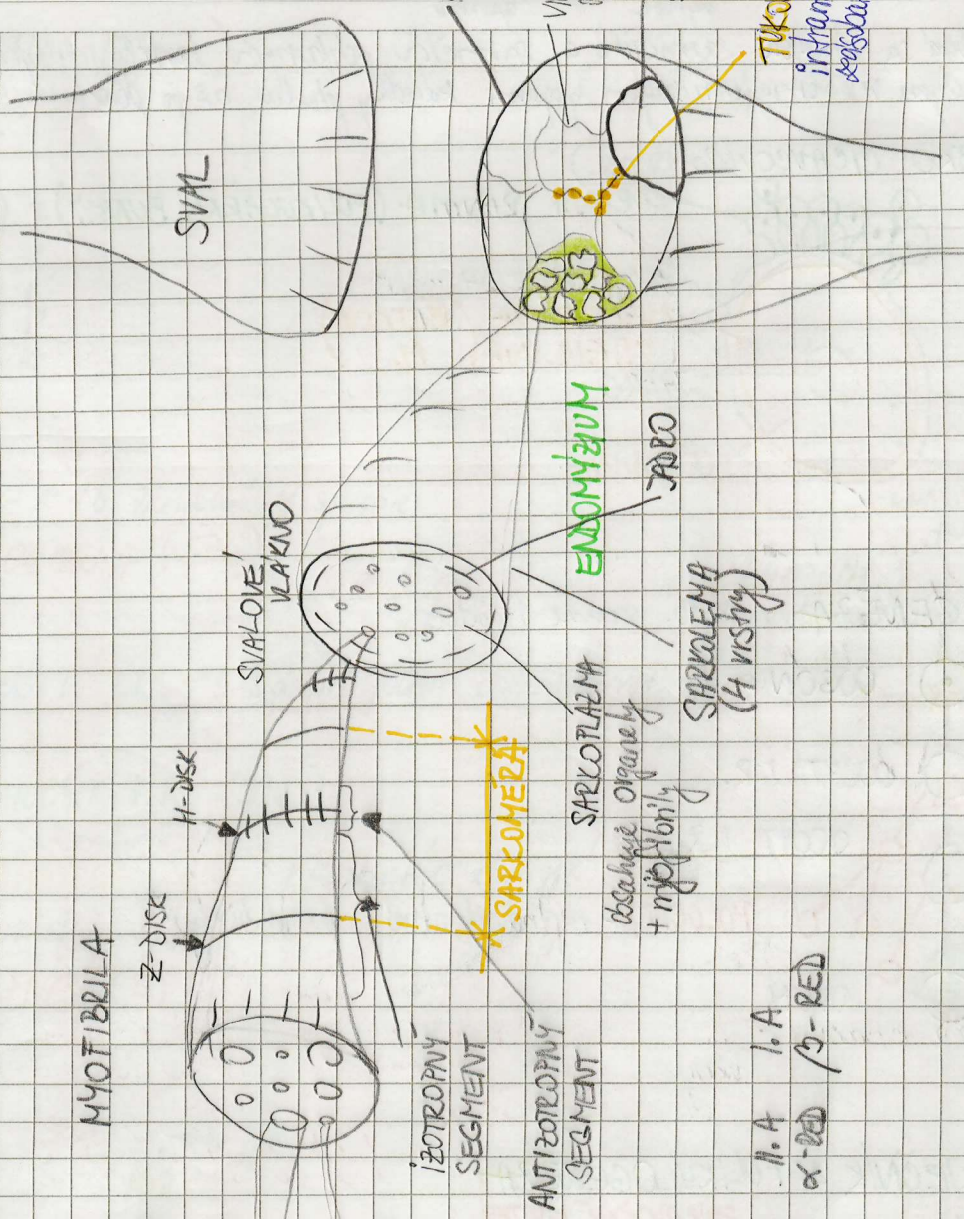
α -RED (40-80nm)

- vhodné množství mikroporů
- media se odlišují

- mi' glykolické - zdroj energie calor
mijn. anabolne glykolické a
se som oxidatívne
prevažný prínosy bazant

 α -WHITE

- najvyššie (90 - 100 pm)
- sú bočné
- málo mikoblastov
- sú aneplastné (bez plastochromu)
- sú málo emizibilné a unaviteľné
- málo
- guľatý, väčšie množstvo



11.3	11.4	1. A
α -WHITE	α -RED	β -RED

naïve base (90-100 nm)

- mal' nroglokh
- su' fozagine
- su' anadobne (bez ponom. Rzhiva)
- su' ychlo demistirov' a uravnebn'

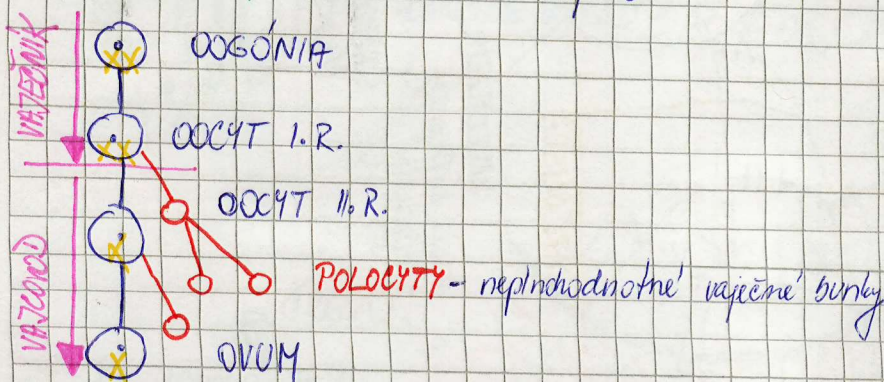
EMBRYOLOGIA

- vejčok spermii
- kardia sa stávajú samičie a samičie pohlavné bunky, ich vývoj, procesy - oplodnenie a tým vznikajúceho vývoja embryonálneho plodu až po pôrod

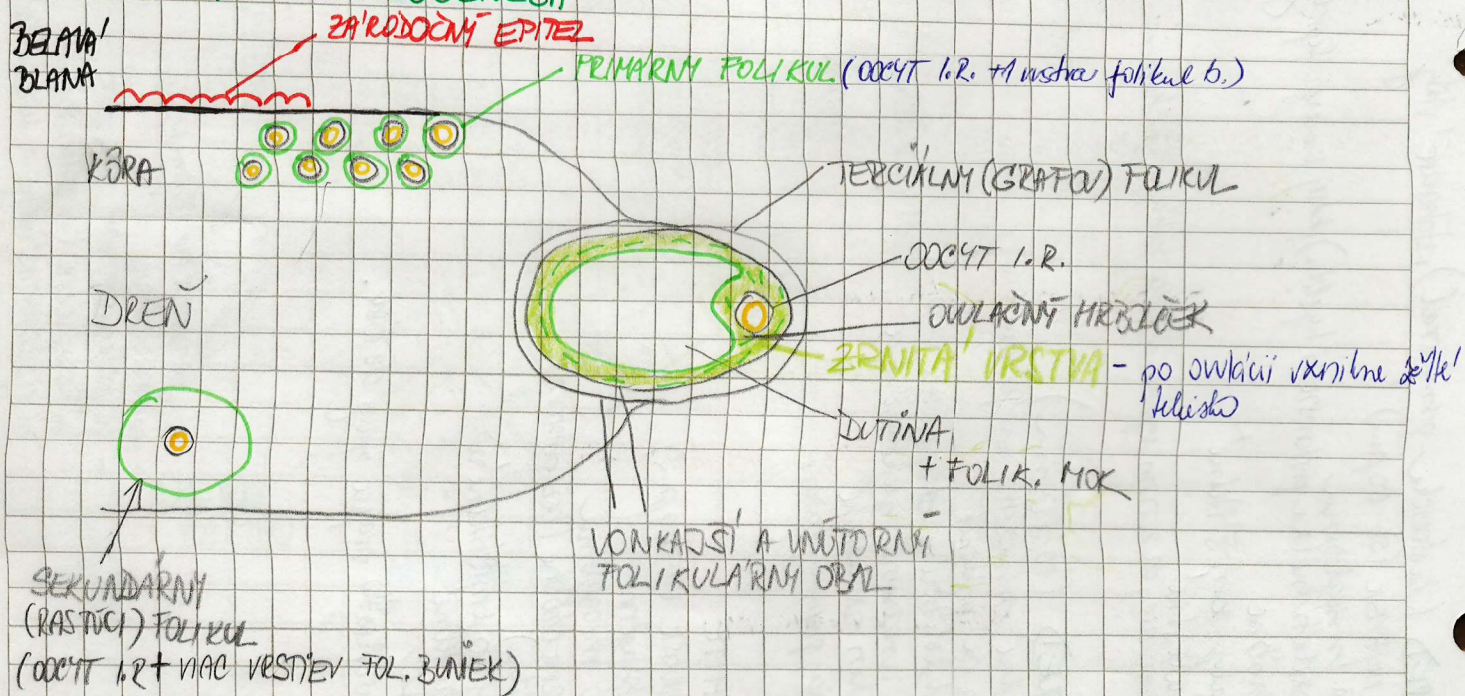
VAJEČKO CICAVCOV (10-150 μ m)

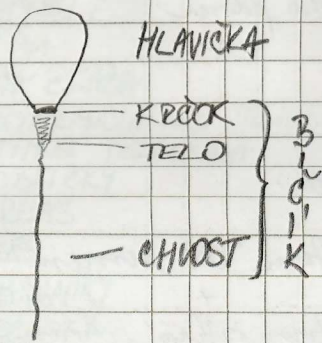


OOGENÉZA - & 15. vznikne 1 vajčok

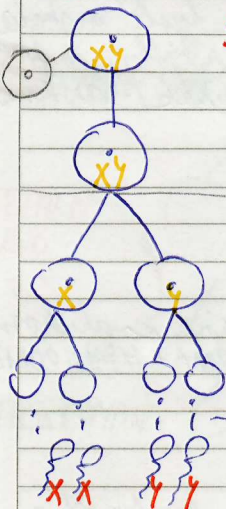


VAJEČNÍK & FOLIKULOGENÉZA





SPERMIOGENÉZA - k 16. věku vzniká 4 spermie
SPERMIOGENÉZA (SPG)



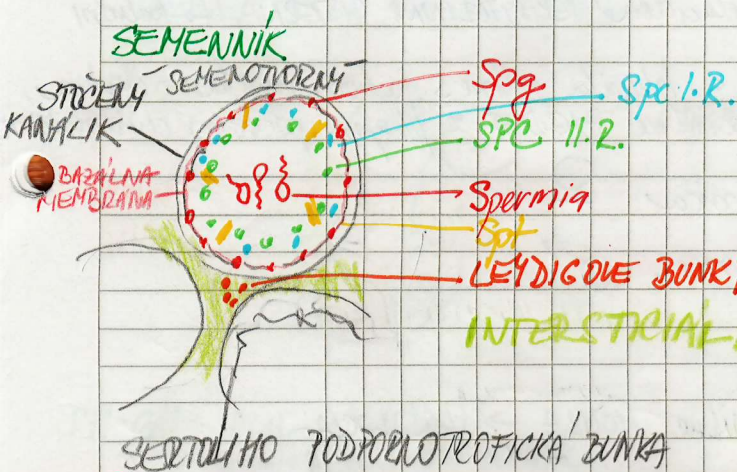
SPERMOCYT I.R. - 5. s. pohlavního počtu chromosomů

SPERMOCYT II.R. (SPC)

SPERMATIDA Spt - kinkaté or elipsaté
 metamorfóza přebíhá a vzniká spermie

SPERMIA (S)

kým na je pohlavní dospělý

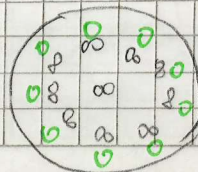


LEYDIGOVÉ BUNKY - produkují testosteron přímo do krve, zodpovědný za druhotné znaky samce (vlasť svalové hmoty, hlasy, srst, chuť, ochopení, agresivita, libido samce, úbytek tukového vzhledu)

AKROZÍN + HYALURONIDÁZA



AKROZÍN + HYALURONIDÁZA



Oplodnenie - proces pri kt. sa slubne samičia pohl. b. (vajčko) s samčiou pohl. b. (spermia) splynú ich jadrá a vznikne ZIGOTA - zvl. nová jedinka

3 fázy:

1. Zblížovania gamét (pohl. buniek) - vajčko je 1/3 vajecodu

spermie sú prímerných - extrémnym kľ. stav sa S dostanú do semenovodu
vysúšajú do moč. rúry + tam vyúsťujú prostredníctvom vývodu
schvát prúme keď sú tam spermie → vznikne ejakulát. S tým sa spája ochranná tekutina
našľastuje sa im biotky v myochondriách; dostanú sa do pošvy samice pri
KOPULACII.

Samica hneď po kopeží a berie to ako cudzie teleso a nastáva tam hyslé prostredie
poše, brach, maternica a rohy maternice, prídajú biele kornice - ďalšie biotky, časť
doplnu energiu v biotkách; prídajú hornej tretiny tam ich ešte prežívajú nasintek - dostanú
sa tam najvhodnejšie

2. penetrácia

- nastane ~~akrosómová~~ reakcia - rozpadne sa cytoplazmatická membrána a akrosómom
osly / klesko
čapica; enzýmy v čapici (AKROZIN + HYALURONIZÁCIA)
vniknúť obal vajčeka

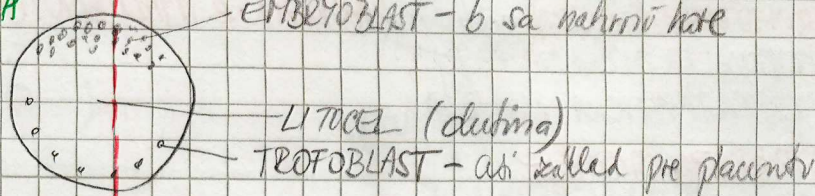
3. impegnačie - dovnútra do vajčeka sa pretlačí S; zltkova membrána sa kmitá a
vnikne medzi zltkom a pelucidou TERIVITELINNA CISTERNA, kt. zabráni
ďalším S vnik.

Vniknutí S - odpadné biotky a blancia splynú s jadrom vajčeka - deplia,
s genetickým materiálom a vznikne ZIGOTA s plným počtom chromozómov

Ak vajčko X spermie so Sper. X ⇒ samica ♀
vajčko X - - - - - Y ⇒ samec ♂

Zigota sa viedu na KLASTOMERY; dajú vzniknúť MODULA → VLASTVACIA

BLASTOCYSTA



clapú sa prirakať → + podnietu dorastie ⇒ chlapček

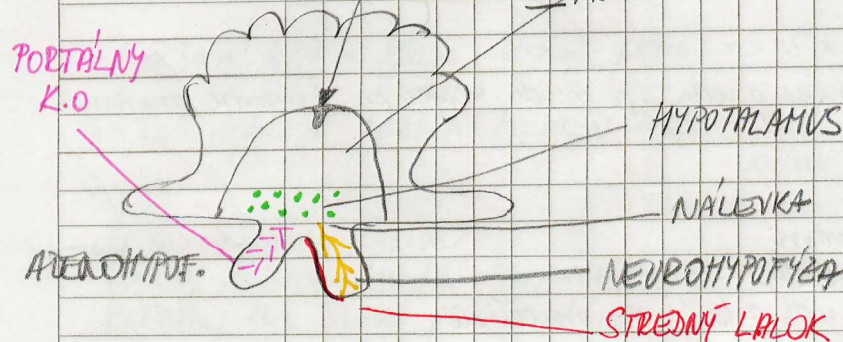
ENDOKRINNA' SÚSTAVA

Hypofýza,
Epifýza
ŠTÍTNÁ ŽLÁZA
ULTIMOBRANCIÁLNE TELIESKA
PRÍSTIŽNE TELIESKA
NADOBLIČKY
PANKREAS
TYMUS
SEMENNÍKY
VAJEČNÍKY
PLACENTA
(OBLIČKY, T. ČREVO, SRDCE)

Je hormon' žľazami - samostatne
- žľazom buniek
- väčšinou b. v nejakom orgáne

- správa ich $\Rightarrow$ produkujú' určité' látky HORMONY, kt. sú
glycerane' pramie do krvi
- neuroendokrinnom riadení' organizmu - podieľajú sa -
je dýchacie'
- nielen to, hodia sa dnu' krv, tým nastápi určitá'
hladina hormónov a reagujú

HYPOTÝZA - je nadradená' nad ostatné' žľazy
EPIFÝZA
III. MOZGOVÁ' KOMORA



RH - Release hormone - motivácia!
hormón - motiv' ho pre **GH** - rast-
ový hormón (Growth hormone)
TSH - tireostimulujúci hormón
LTH - luteotropný hormón
FSH - folikulostimulujúci hormón
LH - luteinizujúci hormón
ACTH - adrenokortikotropný hormón

ADENOHYPOTÝZA - mikroskopická'

INTERSTIC.
TRANIVO

KRVNÉ
SPLAVY

ADENOCYT - chromofórne $\rightarrow$ referibilné!
- chromofórne - acidofórne (farba kyselinami)
- bazofórne (farba zásaditými)

RH-GH - rast svalstva

- u'byťte horečného väšera
- kto ho má' veľa - hypofýza gigantizmus - väčšina v puberte
- ak ho má' málo - hypofýza nanizmus
- je peptidický
- stimulácia r. hypofýzy - doping
- spôsobuje aj rast srdca a rast čnora

RH-TSH - riadi štítnu žľazu (môže zrychľovať jej činnosť)

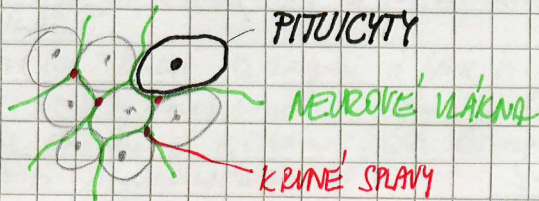
RH-LTH - luteotropný hormón = prolaktín

- krv sa dostane do semena, prúdi mu b. mlieč. žľazy a produkuje laktáciu
- pôsobí na pohl. žľazy - vaječníky

RH-FSH - folikulostimulační hormon působí na semenné a na lidegore b. št.
působí na zvýš. testosteronu do kr.
- rast folikulů v vaječnících

RH-LH - luteinizační H. působí na vaječnících

RH-ACTH - adrenokortikotropný h. působí na nadobličky



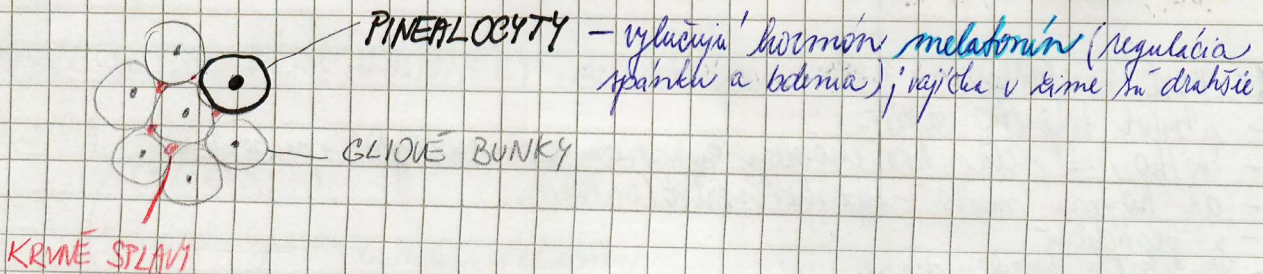
OXYTOCIN - zodpovědný za kontrakci počas pôrodu, po pôrode zodp. za krvácanie maternice

VAZOPRESIN (ADH) - zvyšuje prietok krvi cievami
- tým zvyšujú aj nadobličky
- odvod vody z krvi $\Rightarrow$ močenie

STREDNÝ LAZOK - produkuje **MSH** (melanotici stimulační H.) MSH

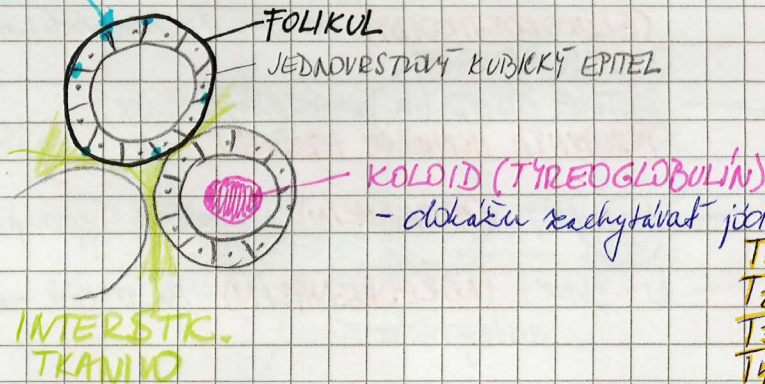
EPIFYZA

= pineálna žláza
= kushovské telísko
= sliznica
=



- nachádza sa na štítnej chrbtici hrtanu
- má pravú a ľavú časť spojenú mostíkom
- jej stavba je folikulárna; každá sa vyznačuje jednovrstvovým kubicným epitelom

ULTIMOBRANCHIÁLNE TELIESKA



- okoloň zachytávať jód s krví

T₁ - Monojód TYRONÍN

T₂ - Di - II

T₃ - Tri - II

T₄ - Tetra - II (TYROXÍN)

- zníženie štítnej žľazy (malo jódu) ⇒ STRUMA (hrav moly'la)

T₁-T₄ ovplyvňujú BAZÁLNY METABOLIZMUS - lepšie spaľovanie → viac hormónov
- pomalé II → malo II

- do sa regulovať stravou

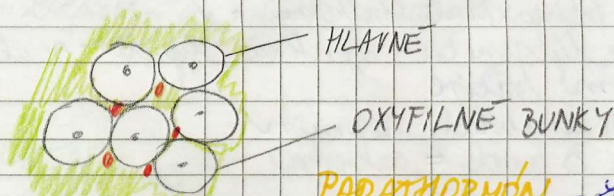
- tablety na chudnutie → mliečny nápoj → jód → žľaza začne pracovať → chudne sa na začiatku, ale môže prísť aj útlm a potom sa nemusi dostať do normálu

ULTIMOBRANCHIÁLNE TELIESKA

- produkujú KALCITONÍN → znižuje hladinu Ca²⁺ v krvi

PRÍŠŤNÉ TELIESKA

- párosť guľôčok v štítnej žľaze
- z b. väčšie a menšie



PARATHORMÓN - zvyšuje hladinu Ca²⁺ v krvi

KRVNÉ SPLAVY

NAĎOBLIČKY - trojuholníkovy tvar



TRAMIE
BUNIEK

KRVNÉ
SPLAVY

VÄKIVOVÉ PŮZDRO

KŮRA

MRN

OBLŮKOVITÉ PÁSMA - horní

(MINERALOKORTIKOIDY) - řadí se do metabolismu vody a
min. látek

PŮTOVITÉ PÁSMA - střed

(GLUKOKORTIKOIDY) - řadí se do metabolismu cukrů

SIETOVÉ PÁSMA (na hranici kůry a drve)

(POHLAVNÍ HORMONY PODOBNÉ)

A-BUNKY (ADRENALIN) - su' větší - epinefrin

N-BUNKY (NORADRENALIN) - su' menší - norepinefrin
antagonista

PANKREAS = podžaludková žláza

pod mikroskopem
INTERSTIC.
TKANIVO

SEKREČNÍ ACÍN

(EXOKRINNÁ ČÁST)

- Pankreatická žláza - systém vylodov sa
dostáva do dvanaštníka
- podílá sa na rozklade bielkovín, tukov a cukrov

LANGERHANSOV OSTROVČEK

(ENDOKRINNÁ ČÁST) - produkujú priamo do krvi

3 typy buniek: A, B, D

B- INZULÍN - znižuje hladinu cukru v krvi, pomáha
transportovať glukózu z b. do b.

- podporuje proteosyntézu
- pomáha transportovať bielkoviny a
- podporuje lipogenezu - syntézu lipidov a ukladanie
v tukovom väzive
- najsilnejší anabolický hormón
- hyperplázia B buniek = cukrovka

A- GLUKAGON - antagonista INZULINU

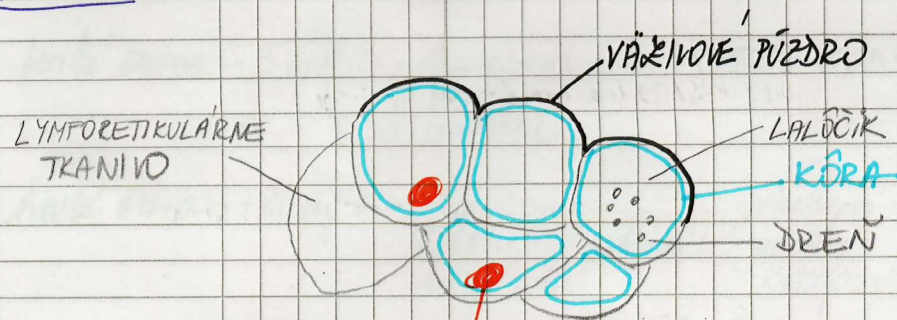
- zvyšuje hladinu cukru v krvi
- rozklad ~~lipidov~~ lipidov v tukovom väzive - uvoľní m ... a ... do krvi
- lepšie byť stále stále hladný - rozpušťa sa tuky

D- GASTRÍN

- rastrebudovanie žalúdka

- vyskytujú sa u mladých jedincov do obdobia pohl. dospelosti
- súvisia s hladinou pohl. horm. → dochádza k zániku

milumstarba:



HRAZMOVÉ TELIESKO (TYMOCYT)
 - TYM/N 1,2
 - TYMOKRESCI'N

SEMENNÍKY

- teplota o 4°C nižšia ako v brušnej dutine
- vykazovať 2 spôsoby
 - nekrravou cestou - semel obkročenie, sauna, nudaploš, ľahké kopy (Moro, Cadman, orbit, ľahké kľadenie,
 - krvavou cestou - chirurgicky sa vyreže - pred oddstím pohl. dospelosti - testosterón sa ešte nevytvoril
 - po oddstí pohl. dospelosti - tenaky sa vyvinuli - sú silní

MUŽ → EUNUCH
 ŽENY → VALACH
 OCÚR → MAČIAK
 SÝK - VÔL
 SARAN
 CAP
 PES

VAJEČNÍKY

2

PROGESTERÓN

- zodpovedný za vývin mláďačích žliaz

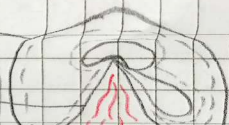
PLACENTA

- produkuje 2 Hor.

HCG HUMANNÝ CHÓRIOVÝ GONADOTROPÍN - pôsobí na gonady (pohl. žľazy) na ich rast a vývoj

PHSG PREGNANT MARE SERUM GONADOTROPÍN

CHORION

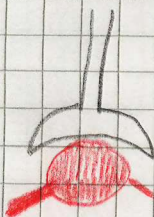


EMBRYO

ALANTOIS

OBLÍČKY (REN)

- hormón **RENÍN**
EPO (ERYTHROPOETIN) - zvyšuje množstvo červ. krviniek → viac kyslíka →



JUXTAGLOMERULÁRNY SYSTÉM

T. ČREVO

- GI - gastrointestinálny...
- GASTRIN
-
-

SRDCE

- NÁTRIUMURETICKÝ H. - zvyšuje prietok krvi cievami

9.1.14

TRÁVIACA SÚSTAVA

- Význam/f-cie:
- 1) príjem potravy
 - 2) trávenie / vstiahnutie potravy/látky - chemické - biologické
 - 3) vstrebávanie živín
 - 4) vylučovanie neabsorbovateľných zvyškov / exkrementov

jazyk - pažerka - hrdlo - pažerka - pečeň - slinivka

ústna dutina - kuby
- slinné žľazy
- jazyk - orgán chuti

Vymedzenie ústnej dutiny
vpredu - ústa - horný pysk
dole - dolný pysk

lebo - ústa
hora - hrdlo
mäkké - podnebie

zospodu - ústna podlaha, jazyk
vzadu - podnebie - jazykový oblúk

hltan (pharynx)

pažerák (Oesophagus) = jícen

Kalúdok - predčiaru majú aj predkalúdky - bahor
- typke
- kniha
- sliz - plastný kalúdok predčiaranov, funguje ako náč

tenké črevo - 3 časti: - dvanásťník
- ľavík
- pravík

hrubé črevo - 3 časti: - slepe črevo
- kolon - 3 podčasti: - vstúpný
- priechy
- vstúpný } kolon
- konečník

RF (Anus) - koniec hrubce
Analný otvor

PEČEN & PANKREAS - 2 najväčšie žľazy

Mikroskopia:

Mikroskopis starby tráviacej trubice

- 1) Epitel (lin 2 epit. v tráviacom trakte) - viacvrstvý plochý rohovatý - od ústny
dubný až po kalúdok
- jednovrstvý cylindrický - od kalúdu až po
kolon (končenie)
- 2) Sliemica - nachádza sa hrubce a ľavíku a ľavíku
- v tenkom čreve vytraba KKK iba v tenkom č.
- 3) - podslizničné väzivo
- 4) Svalovina hladká - 2 vrstvy - kruhová - vnútorná
predĺžná - vonkajšia
- 5) Väzivová blana - SERÓZA

Adventícia = pripojnica iba na požeráku všade inde je seróza (č. 11)

V hrubom čreve - najväčšie lymfatické tkanivo (č. 17)

Dvanásťnikové žľazy (č. 14) - tvoria hlien, chráni pred poškodením od kys. chlorovodíkovej

ZUBY
- makroskopicky - 3 části: - korunka
- kořena

- makroskopicky - 3 časti: - kónus
- kríž
- ložisk

Typy kubov

- REZÁKY (INCISIVY) I i
- OČNÉ (CANINY) C c
- ČENOVIE (PREMOLARES) P p
- ZADNÉ STOLÍČKY (MOLARES) M m

V force:

$$\begin{array}{r} 2110234 \\ 2110234 \end{array} \times 2 = 32 \quad \text{dospedy' clovek}$$

$$\frac{2i^1 c \cancel{2p}}{2i^1 c \cancel{2p}} \times 2 = 20 \quad \text{def. block}$$

KRATA - predstavnik, ovca

$$\frac{01003P3M}{31103P3M} \times 2 = 32$$

PES

$$\begin{array}{r} 31 \text{ 1C 4P 2M} \\ \hline 31 \text{ 1C 4P 3M} \end{array} \quad \times 2 = 42$$

SLINNE ŽLAZY

- su' sekorite' lekorinne' ^{kanaka miki} tubul'alvolarne 2tiay
- maji' palatohava' struktiv a sedoviedra' farba
- neustik'e prodakaji' selut' kuani' sling, lit. napomahaja' trakenia a poturu potray
- pokondme' plinne' 2tiay - ^{vezike} - ^{pricuine} - ^{antseplone}

skl. stavbom jednoho je potrebný ^{príslušný} deim ~~deim~~ or acn

- podla typu sečivů dleime slon. Lasy na:

- serotone - rieche
- mucinöse - klebrige
- seromucinöse



- MAF - solne roztavene' s hladici ushij dubiny
(EBNEROV SLINNE ZLAZY)

JAZYK

- 3 cassi [koren
[felo
[wrot

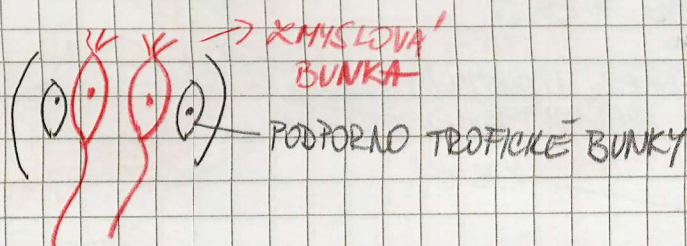
- železo svalbných' pohyblivých' orgánov lit. umožňujúce prežitie pohybu
- jeho podstata tvorí presne prvotvaru svaloviny
- sliznica na povrchu pažeráka udržiava pažeráka bradavky:
 - NITKOVITE
 - LISTKOVITE (mami a: chutnosť, vnímanie)

8. супер романы

- OHRADENÉ



CHUTOU POHÁRİK:

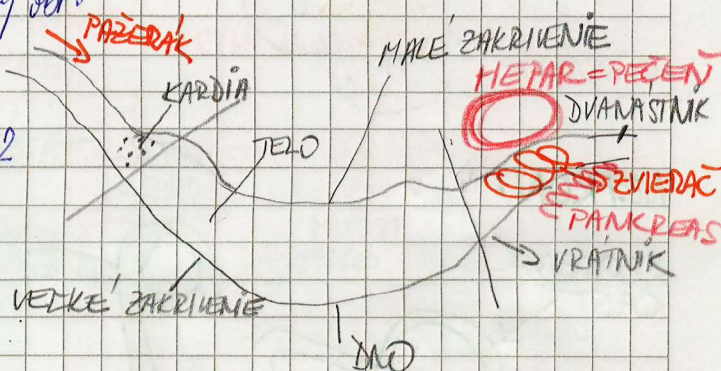


ŽALÚDOK

- valentý orgán, hrubého tvaru kde sa potrava ~~uľahčuje~~ nasledujúci, premiešava a natrávja (iba bielkoviny)
- OBJEM - odpaná 5-8 litrov - makroskopický obr:

Žalúdočné steny (epiteliu 2 typy buniek):

- 1) HLAVNÉ b. - peptocyty
- 2) KRÝCIE b. - HCL - zmiešajú PH 1,5-2



JEDNODUCHÝ ŽALÚDOK - človek a pes
- má iba žľaznatú sliznicu (vzorku)

KLOKITÝ ŽALÚDOK - odpaná, koňa

- má okrem žľaznatej a bezžľaznatej sliznice (KUTANÁNA) - biely farby, ani hlienové žľazy, práve ŽIADNE

HLIENSA tvorí iba v KARDII a PILORICKEJ časti

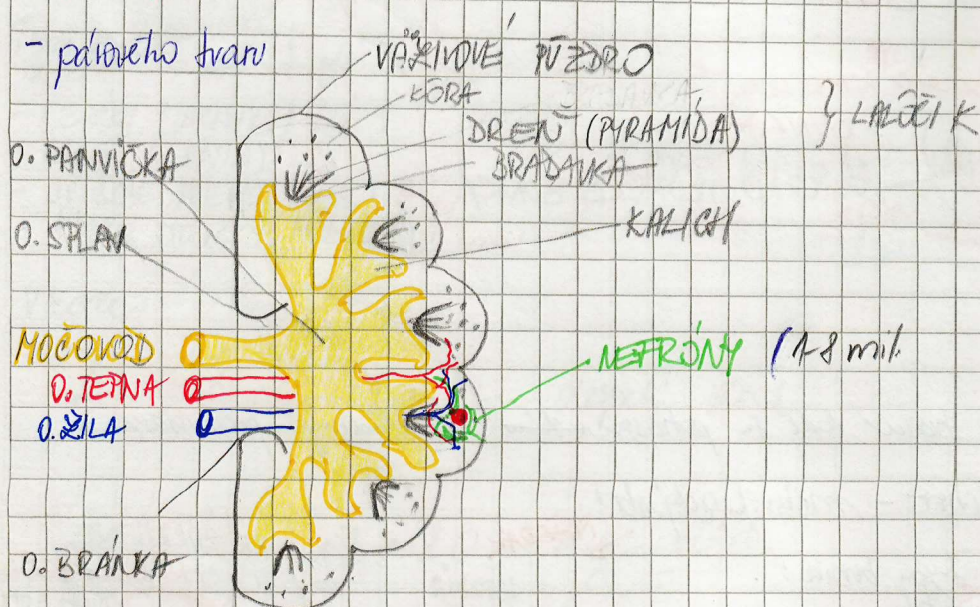
ŽALÚDOK má 3 VRSTVY hladký svalový

100/01/

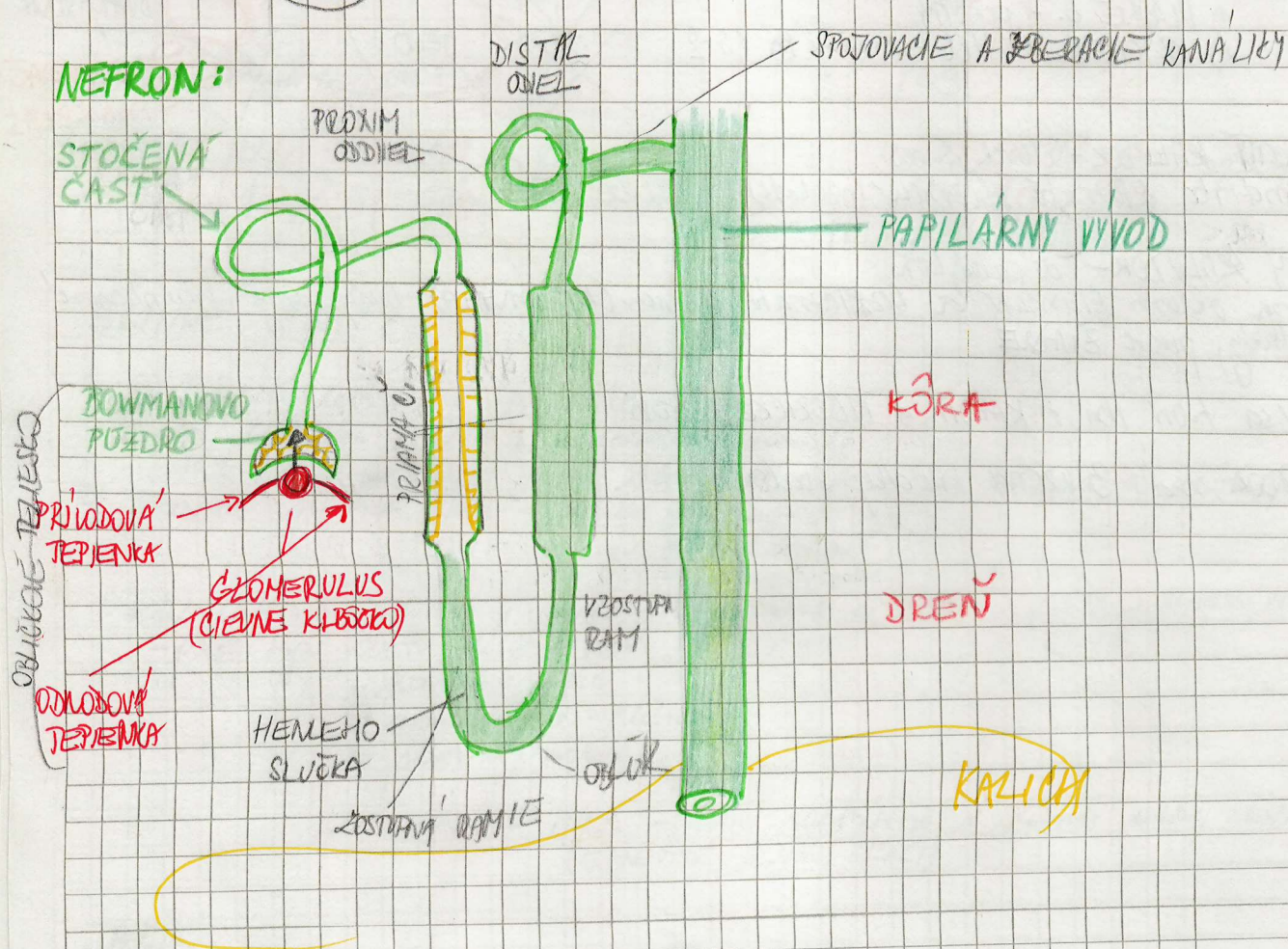
ОБЪЕКТУ, МОЩНОСТИ, М. МЕШИН, М. КУРА

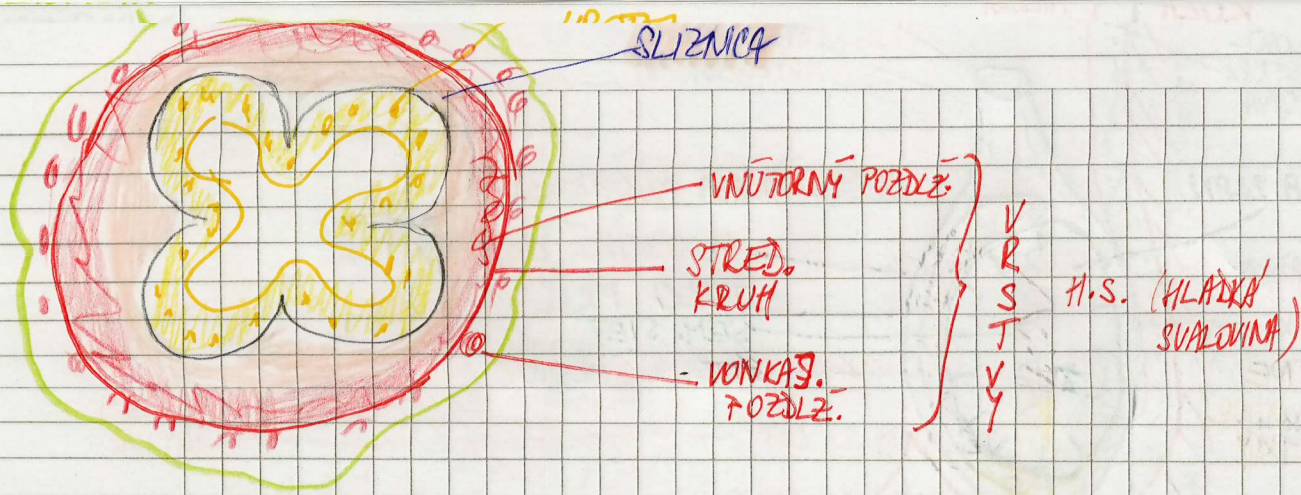
OBLICKY

- pátého travi

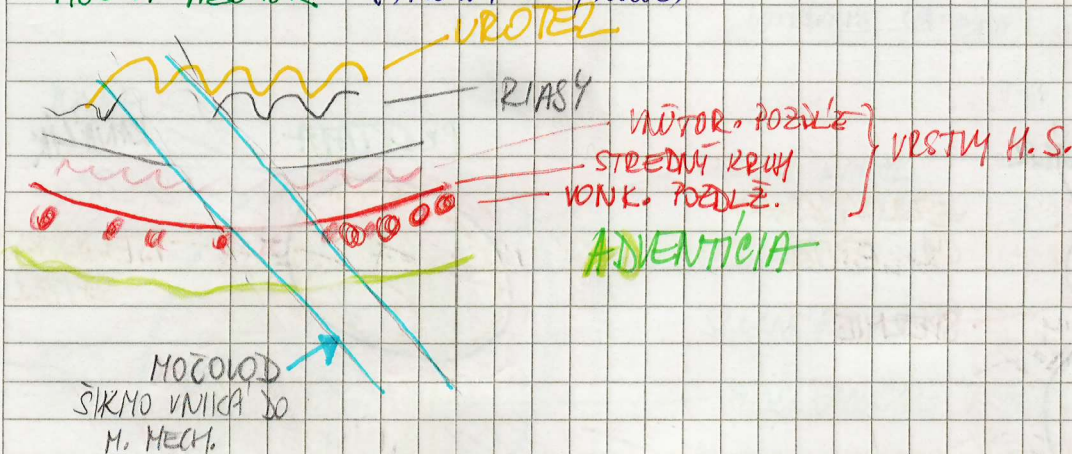


NEFRON:

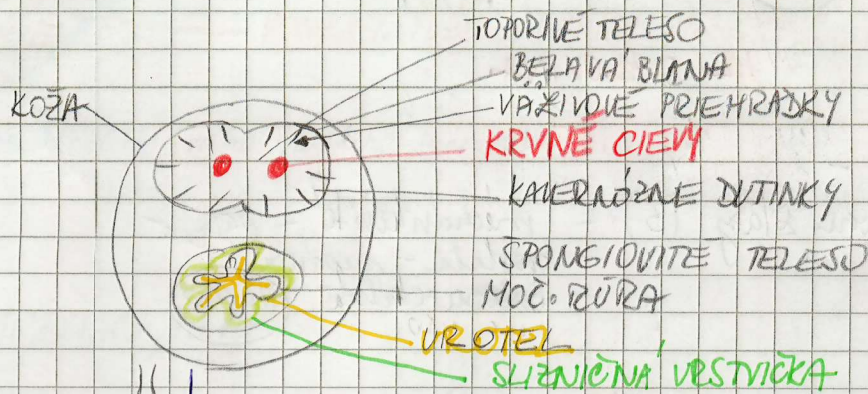




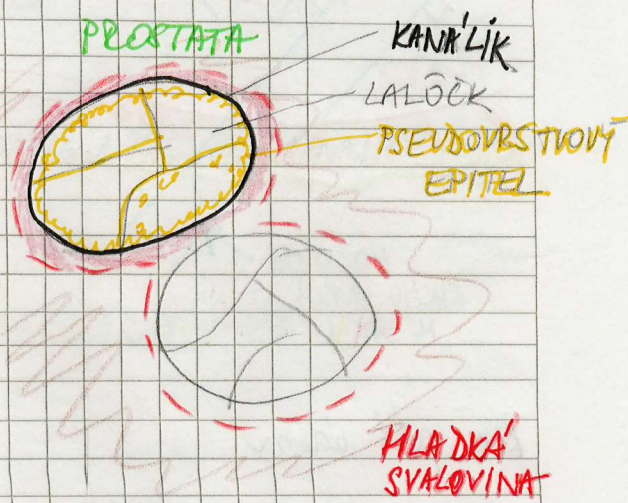
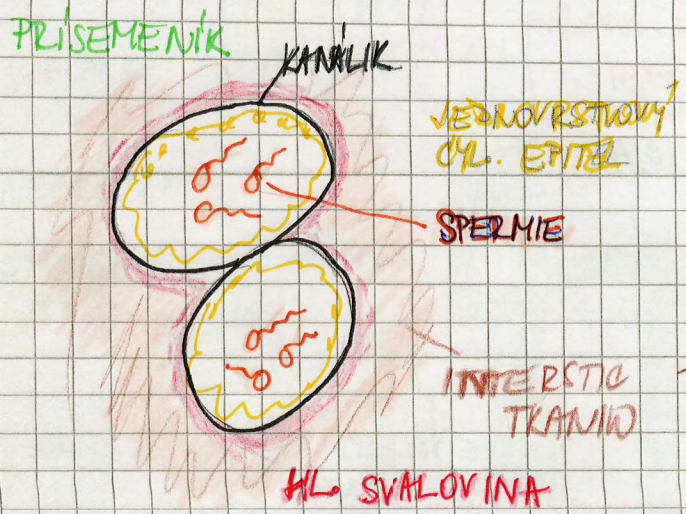
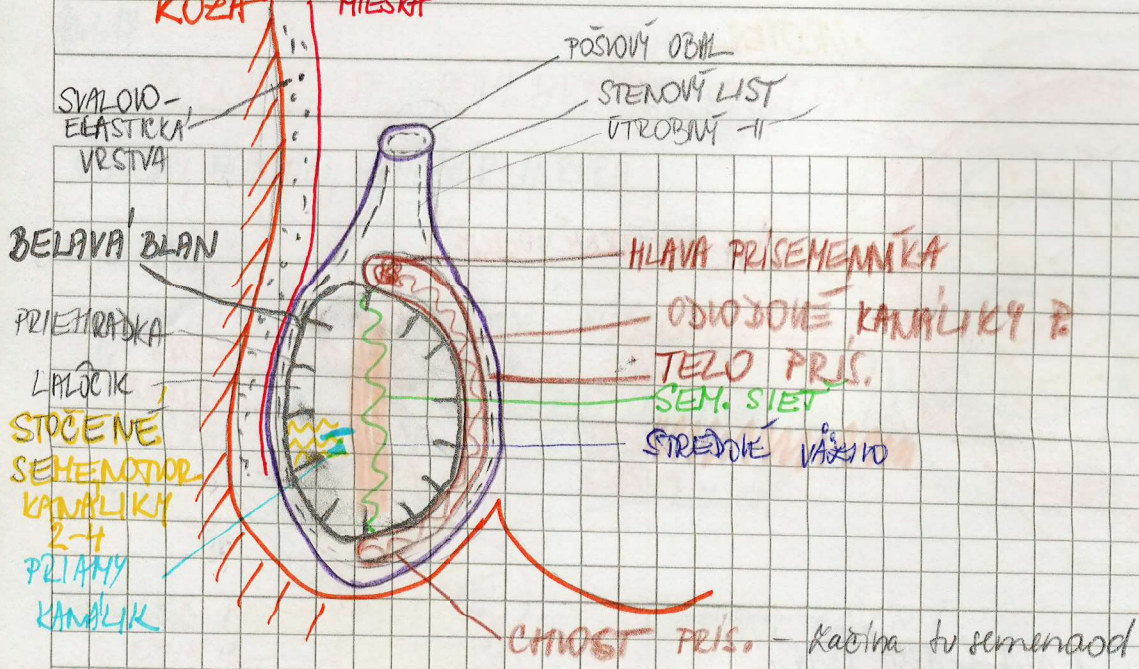
MOČOVÝ MECHÚR (mech., telo, hroch)



Rek pohl. údlov



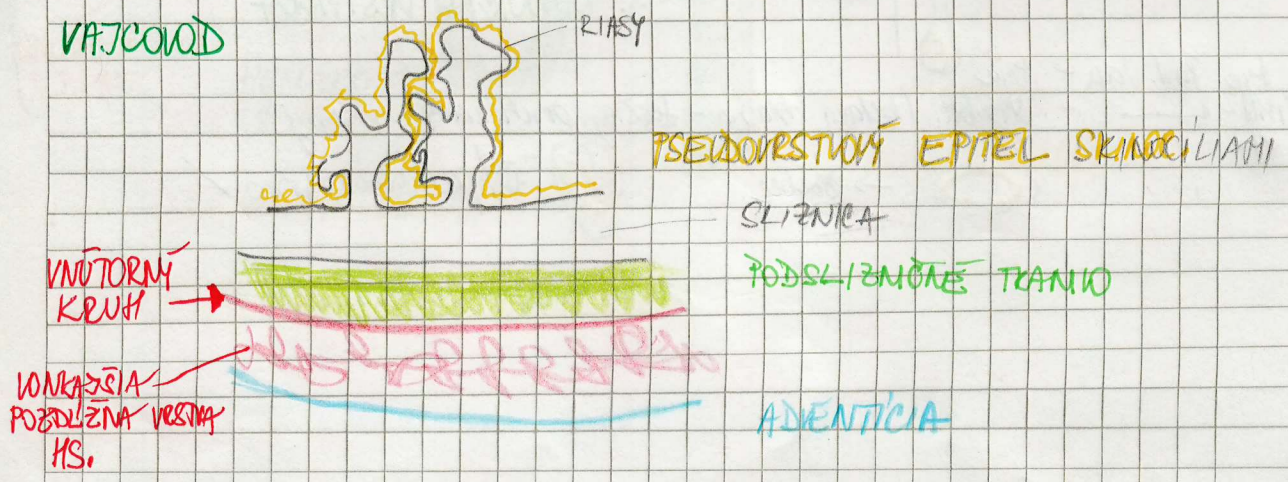
- fibrozný typ Pohl. údla - byk
- vaskulárny - šrebce (belavá blana - jasná, priehradok - málo)
- šrebce - silno
- šrebce - silno

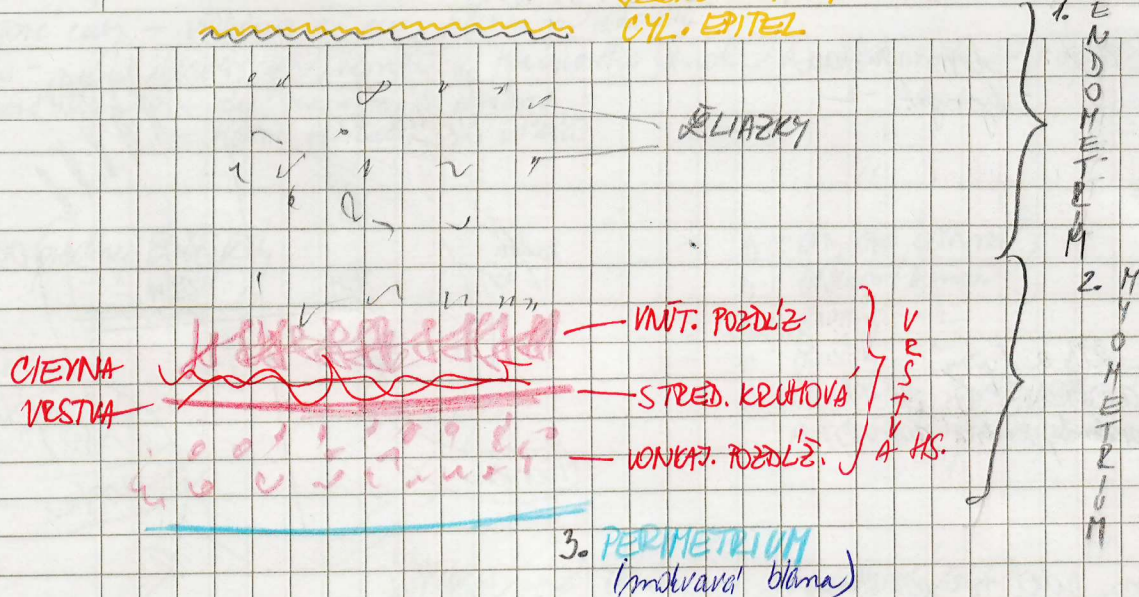


Prídavné pohl. žľazy (3) -

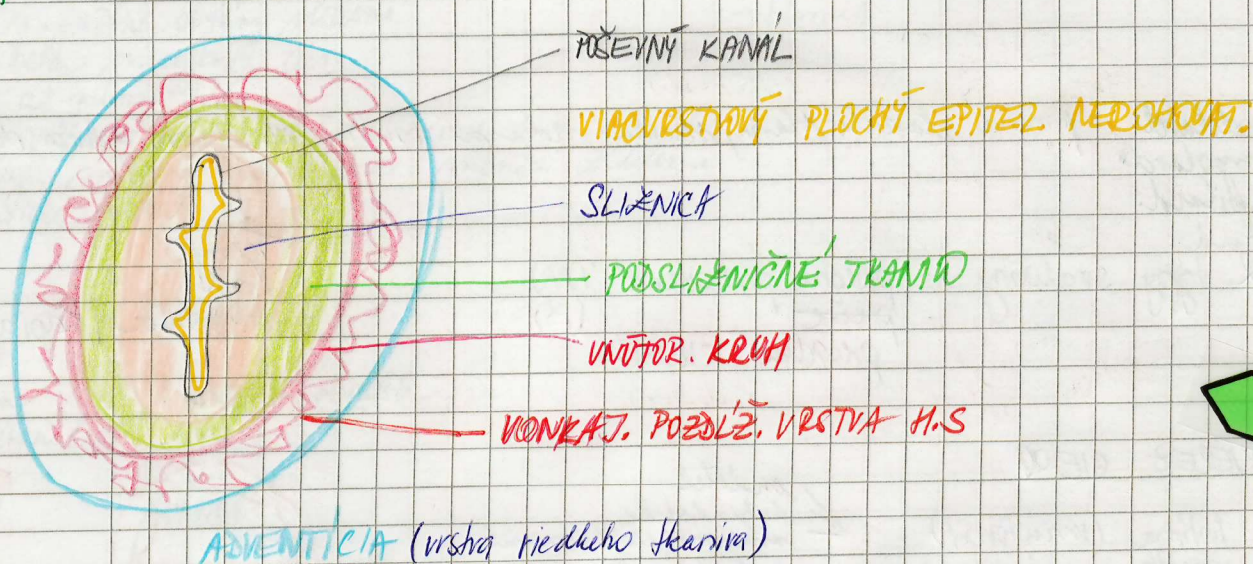
- mechúrikovitý - semenník
- prostaty - prostata
- bulbouretrálna žľaza

VAJCOVOD





POŠVA



VAJEČNÍK, VAJCOVOD, MATEBNICA, POŠVA

FÁZY MATERNICOVÉHO CYKLU:

1. PROLYTÁCIE - množstvo žliazok sa zväčšuje, ^{endometrium} ~~množstvo~~ zhrubne
2. SEKRÉCIE - žliazky začnú produkovať mat. mlieko na povrch = istifikovaná výživa pre plod, potom sa klesajú placenta
3. REGRESIE (nie je tam oploďnené vajíčko) - sekrečná činnosť sa zastaví, začne sa zmenšovať počet žliazok, začnú sa kollapsovať a vyhadzovať von počas menštruácie

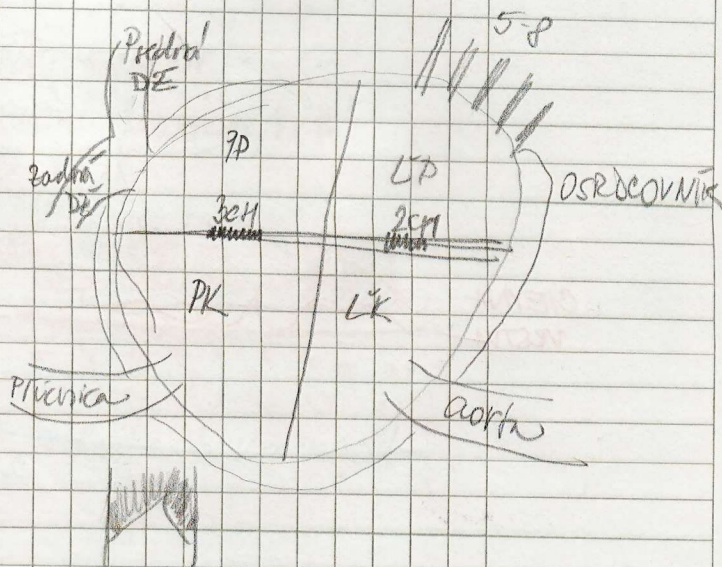
srdce - skříška křídát kde je srdce nacházka

CIEVNÁ SÚSTAVA

Skládá se z: - krevní soustava
- lymfatická

SRDCE

- euvy: žíly a tepny
- LK - aorta
- PP - přední, zadní dutá žíla



co by som videl na povrchu
to máti - funkční svalovina

endotel - jemná elastická blána, stěna srdce na vnějšku, zhrubnutí vytváří chlopně

myokard
epikard

myokard

2 typy svaloviny: přímé prohranová (PP)
přímé (PS)
přímá svalovina

tepny
žil
kapilary

PŘÍŘEZ CIEVY

1. intima (vnitřní) - endotel, subendotel, vnitřní elast. membr.
2. media - hladkostěnná, elastická, tenká
3. adventicia - vnější



průřez je MEDIA taková pevná ako při tepnách
V žilách - chlopně

ak je tepna > 1mm tak v medii se objevují další časy - CIEV CIEV

KRVNÝ OBĚH - průřez (malý) krv. ob.

- pravá srdeční komora (PK)
- plicní žíly
- pravá a levá plicnice
- plic
- 5-8 průřezů žil
- LP

- velký (velký) krv. ob. 1
2
3

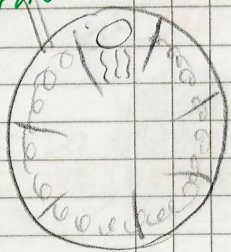
5
6
7

1. Miazgové ciev - vláknica a cievny zložením ahožily
2. Miazga - má byť uzavretý obeh, hemolymfatický a krvný a vďaka sa do 21%. Systém prídania
3. Miazgové tkanivo - zvl. miazgový orgán
- tvorené retikulárnym väzkom

ASPIRÁCIA

- usť do prednej dubyžily

Miazgové
ustim



- 1) dýchací cievny
- 2) bedrový kmeň
- 3) čuný - 11
- 4) brušný - 11
- 5) hrdňový miazgový
- 6) predušnicový kmeň

miazgové orgány - miazgové ustim
- hemolymfatické
- slezina
- tymus

- malé lymfatické orgány slúžia do prúbehu miazgových ciev
- ovidný až gutový trar
- porov - väzbové puzdro, odstupujú trame
- rozdeľujú miazgové tkanivo na menšie oddelenia
- lymfatické folikuly

Slezina

- katabolizmus krvi

počet obrátok

Tymus

počet

DÝCHACIA SÚSTAVA

zo sa nachádza v novej oblasti
keďže uhoď

vnútorný a vonkajší nos popísať

HRAN - šírka umenovať klobky
prietok predušnicový - popísať

Pľúca - starba pľúcnej jednotky (Acin)
- umenovať klobky

- najväčší orgán s plochou asi 2 m^2
- v koži sa syntetizuje vitamín D
- koža je dôležitý imunitný orgán
- vyháňa každý kmyš
- podieľa sa pri dýchaní - čiastočne iba 18
- dôležitý sekrčný orgán
- najdôležitejší termoregulačný orgán tela
- podieľa sa pri pohľadni činnosti
- pe človeka má značný hospodársky význam

STAVBA KOŽE (CUTIS)

- K. pozostáva z 3 častí - POKOŽKA (epiderma)
 - ŠKŮRA (KAMSA)
 - PODKOŽIE (SUBCUTIES)

POKOŽKA - je najvrstvný, pokrývajúci epitel, kt sa celý život obnovuje,

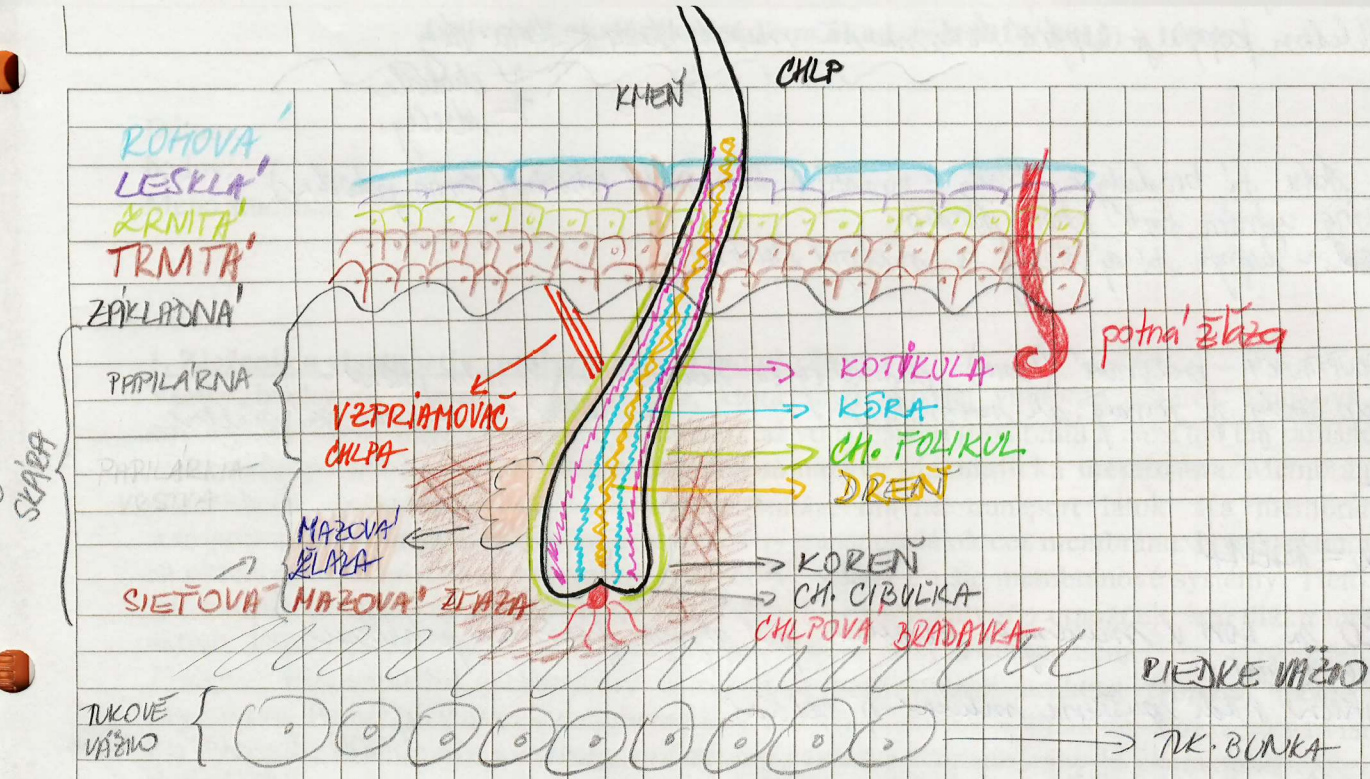
- má hrúbku 100-200 μm (mikrometrov)
- pokožka má je prekrvená a innervovaná
- tvorí sa tu pigment melanín (hnedo - čierny pigment)
MSH (melanocyte stimulating hormone) z hypofýzy

ŠKŮRA - je najhrubšia, najpevnosť a najpružnejšia časť kože

- je hustá, pevná kolagénové vlákna neuspôradané

PODKOŽIE - je tvorená bielkovin a tukovým väzivom

- pripája kožu k svalom a kostiam
- má rôznu hrúbku
- môže dolom a úplne chýbať
- jeho hrúbka určuje pohyblivosť kože
- má tu veľké množstvo čiernej (pomene) a nervové siete



DERMATOM - je kožná jednotka, kt. tvorí niekoľko chlporá kožných žliaz

Kožné žľazy sa podľa stavby a fcie delia na potné a mazové

Potné žľazy sú exokrinné jednoducho tubulárne žľazy, kt. neustále horia vodný sekret tzv. POT, kt. vylučá priamo na povrch pokožky

- márne ich po celom tele
- najviac na čelí, v podpazuší, na dlani, chodidlách
- chvátajú majú automatické potné žľazy - pachové - ich pot je viskóznym, hustým a typického zápachu

Mazové žľazy - je špeciálna endokrinná adreálna žľaza, kt. neustále produkuje kožný maz tj. biely tuk, kt. chová premenšuje kožu

Potné a špeciálne kožné žľazy napr.:

- bradavčatá ošpaná
- potné žľazy u koš
- u telom sú to žľazy na labkách
- šuškové žľazy na šupinaté koži
- cirkumarebné žľazy žľazy prsta mačiek
- mliečna žľaza

CHLP - je epidermálne zachované prameň vlasno rŕňný chlôk, hrubý a faky, kt. vyrastá z chlpornej cibulky

Typy - kryci - sie

- pokrýva - u ovčie rŕna - ovčie rŕno

- šuškový

- vlasový - hrubý u koš, alebo chudšrý rŕň, rŕťmi dlhý

- hmatový -

KOPYTO - je kolenným 3. prst u koně

- podkladem kopce je kopcová kost, na ní navazují šlachy

šlachy
- chůze
- šlachy

- na šlaci má bradavky a listy, vyrůstá z toho hrdlo vohoviny (mrtvá pokožka)
- vohovina vydrží hrdlo vohoviny přední
- šlachy kopce má aj šlachy a různé šlachy

PAČENOPATNÍKY - prázivací (krava) pánečky má kolenním 3. a 4. prst

- princip stavby je rovnaký, ale namísto po pánečkové kosti a nemají šlachy

PES -

LALČIK = ALVEOLA

MLÉKO se tvoří v mléčných alveolách pod vlivem hormonu prolaktinu

- hormon z kůry

- oxitocin mádi zhuštění mléka k výdeji

- došludovat v šlupkách - nervový systém

KRAVA - 4 mléčné žlázy
SAMOSTATNÉ!

liš se velikostí, množstvím,