



ГМИЗАВЦИ, ПТИЦЕ, СИСАРИ



ВЕЖБА
бр. 10

ГМИЗАВЦИ (Reptilia)

- први кичмењаци који су освојили копно и потпуно се адаптирали на терестрични начин живота
- у мезозоику доживели су свој процват и доминирали планетом
- сврстани у четири реда:
 1. хатерије
 2. корњаче
 3. гуштери и змије
 4. крокодили

- тело је покривено сувом кожом прекривеном **рожним љуспицама** (крљуштима) или **плочама** које код корњача формирају прави оклоп
- искључиво **плућни** начин дисања, дисање преко коже не постоји
- појава **ембрионалних омотача**: амниона, алантоиса и хориона који спречавају одавање воде у околну средину и исушивање ембриона
- ембриони гмизаваца се развијају на копну, али унутар јајета је ембрионалним омотачима и опнама јајета (љуска, беланце) сачувана водена средина
- ембрионални омотачи постоје само код терестричних кичмењака - гмизаваца, птица и сисара (па се називају амниоти)
- ови омотачи учествују у размени хранљивих материја, екскрецији и респирацији ембриона

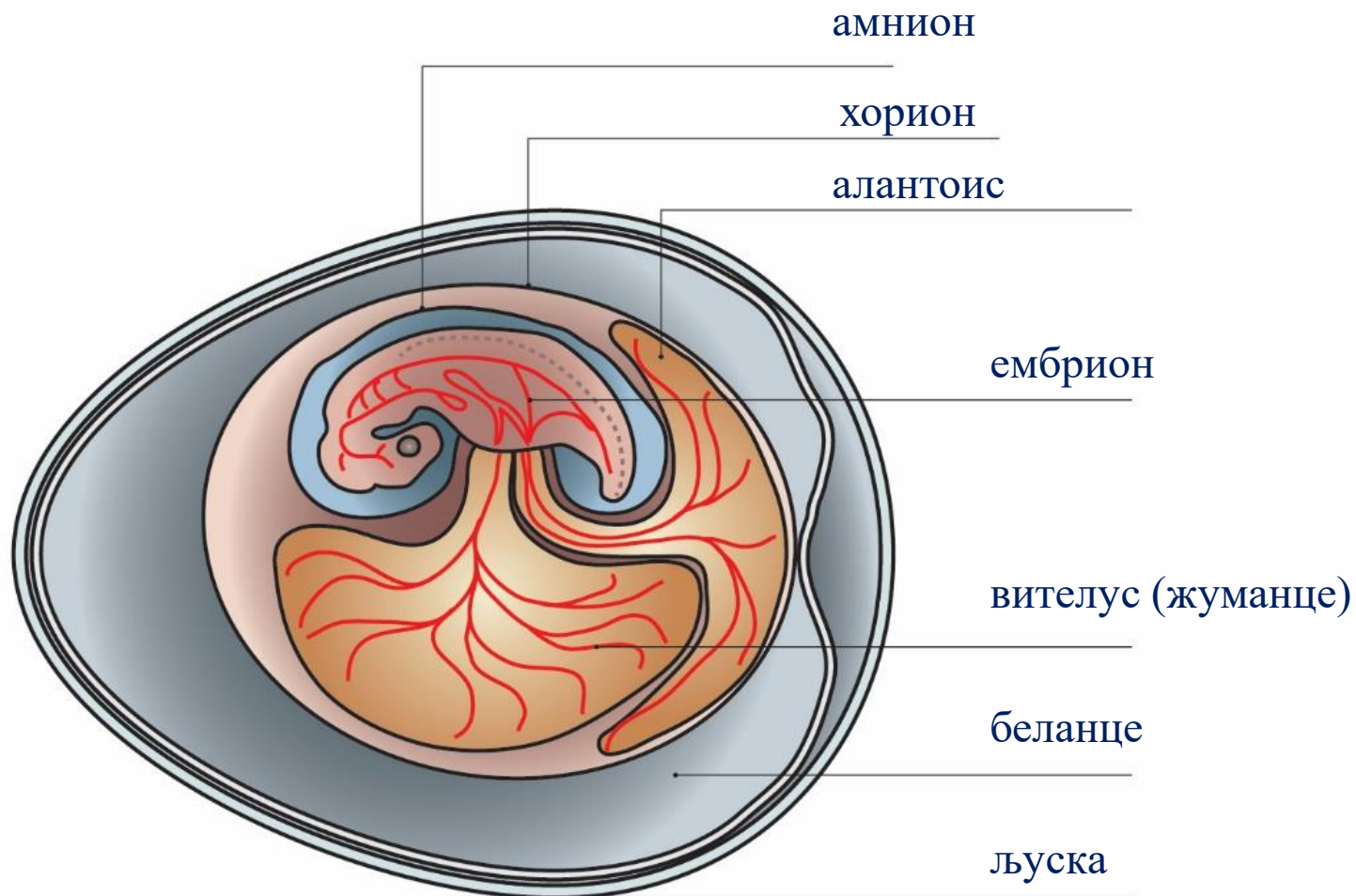
хорион - спољни омотач

амнион - унутрашњи омотач, оивичава простор испуњен амнионском течношћу у којој је ембрион

алантоис - мехурасто испупчење црева

* **вителус** (жуманце) - структура која такође представља део јајета, садржи хранљиве материје за ембрион

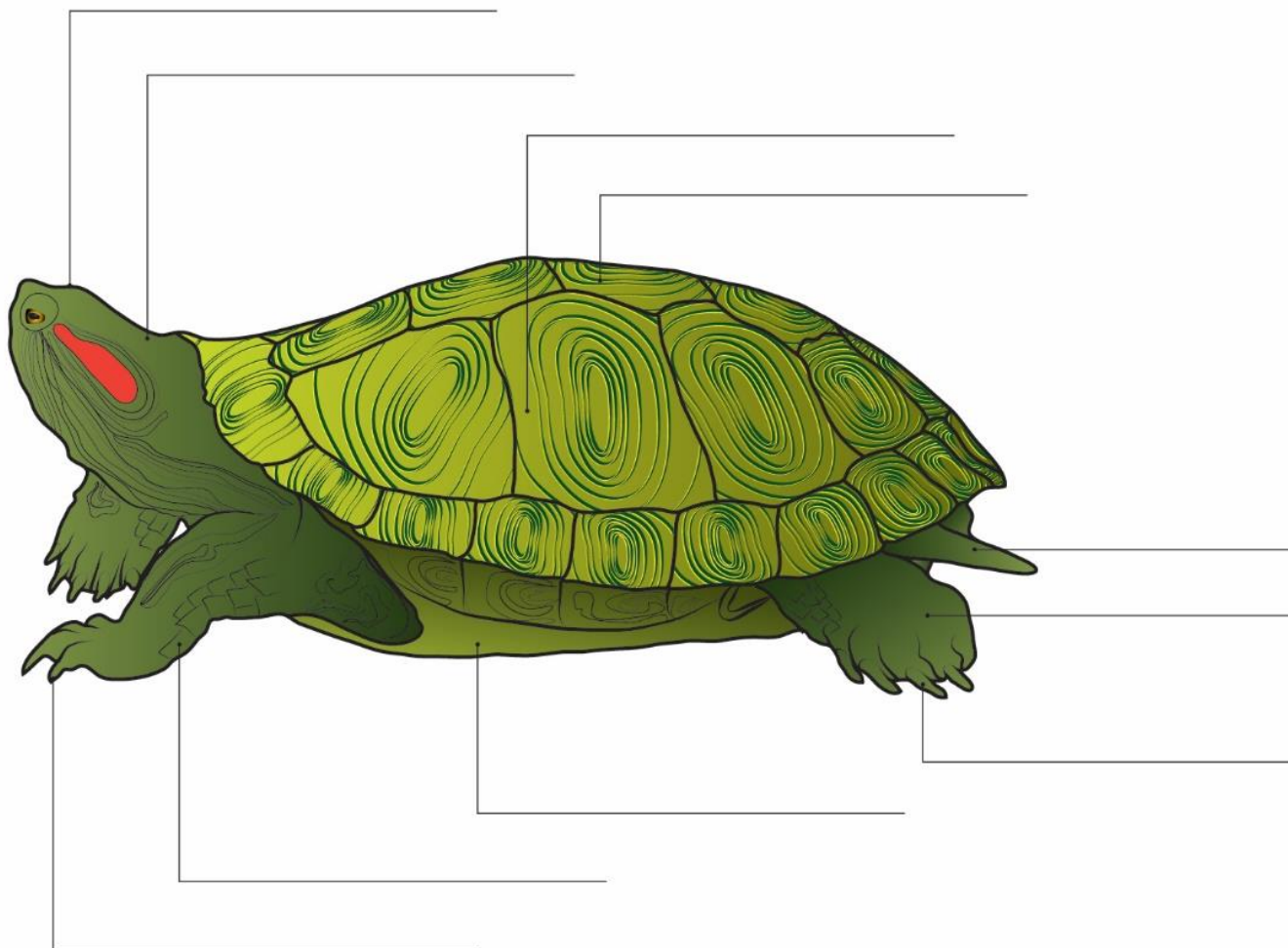
На следећој схеми обележите ембрион и екстраембрионалне омотаче



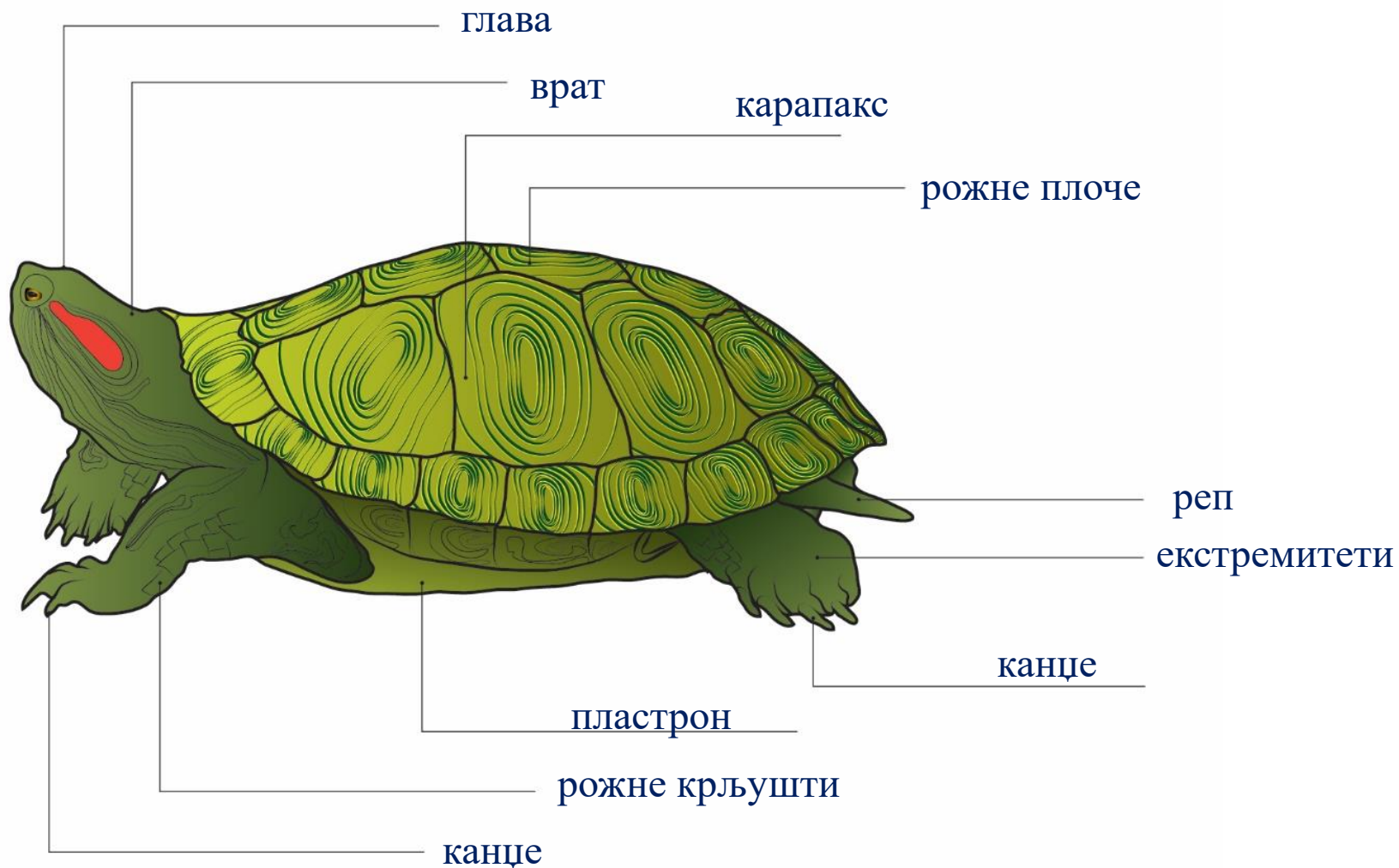
- тело издужено, осим корњача, разликују се **главени**, **вратни** регион, **труп** и **реп**
- имају два пара **удова** који завршавају прстима са **канцама** (код змија удови су потпуно рудиментисани)
- корњаче имају специфичан **оклоп**, који се састоји од горњег дела – **карапакса** и доњег дела – **пластрона**; оба дела грађена од коштаних плоча које су прекривене кожом и њеним дериватима – рожним плочама; остатак тела корњача прекривен је, као код осталих гмизаваца, рожним крљуштима



На схематском приказу тела корњаче обележите све уочене елементе спољашње грађе



На схематском приказу тела корњаче обележите све уочене елементе спољашње грађе



ПТИЦЕ (Aves)

- у потпуности прилагођене животу у ваздушној средини
 - насељавају целу површину наше планете, вертикална распрострањеност и на преко 5000 метара надморске висине
 - разноврсност у погледу боја, шара, облика кљунова, облика ногу и самог изгледа тела
 - хомеотермне (топлокрвне), јаја полажу у гнезда где их инкубирају
 - низ адаптација које им омогућавају да лете
- предњи екстремитети – крила
- скелет - лак, већина костију испуњена ваздухом
- грудна кост развијена и служи као припој за мишиће који покрећу крила
- тело прекривено перјем
- + осим функције летења, перје има улогу и у терморегулацији

- **Перје** спада у рожне творевине коже птица, дели се на:



контурно перје

доње перје

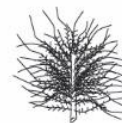
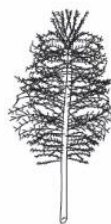
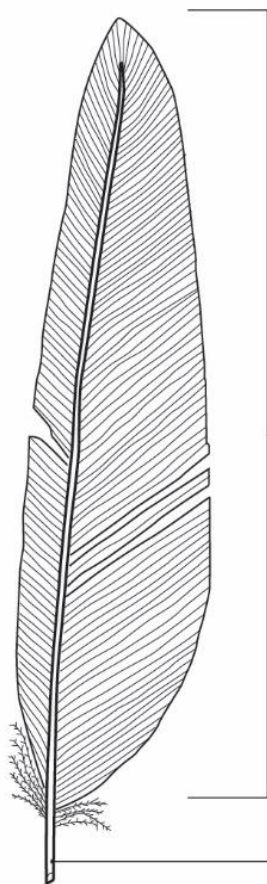
кончасто (длакасто) перје

паперје

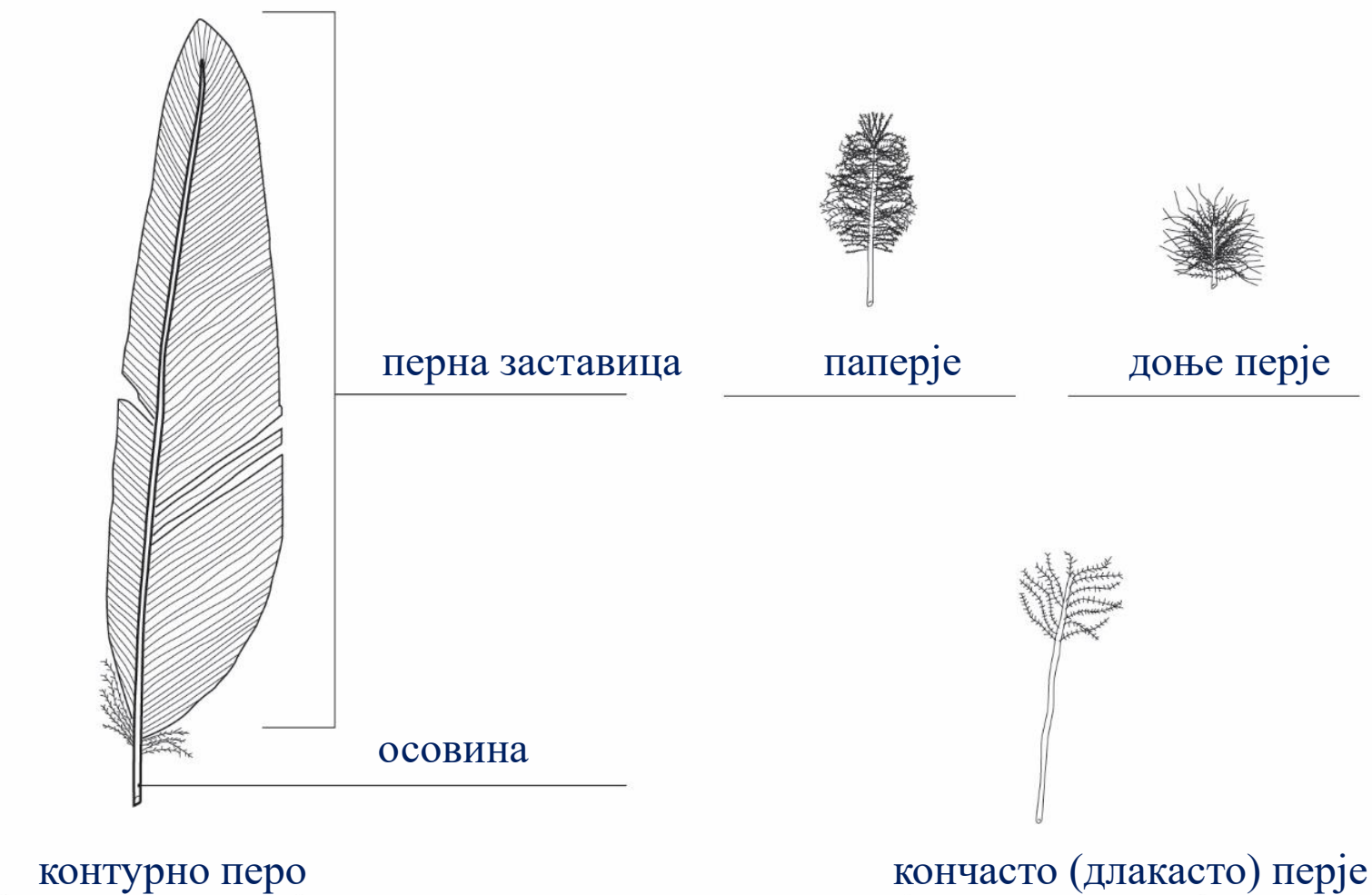


- главни делови контурног пера су **осовина** и **перна заставица**
- перо је лако и савитљиво, али има и чврстину која даје отпорност према ваздушним струјањима, што све заједно доприноси лакшем летењу
- крила и реп - најснажније развијена пера
- доње перје има разбарушену заставицу, а кончасто малу заставицу на самом врху

На схематском приказу обележите типове пера и основне елементе грађе



На схематском приказу обележите типове пера и основне елементе грађе



СИСАРИ (Mammalia)

- живе у различитим еколошким нишама на копну, у води и ваздуху, и под земљом
- деле се на две подкласе:
 1. сисари који **легу јаја** (сисари са клоаком)
 2. сисари који **рађају живе младунце**

- карактеристике:

длаке (крзно, као телесни покривач)

млечне жлезде (чијим секретом се хране младунци)

дијафрагма (која учествује у дисању)

зуби (диференцирани и специјализовани)

најразвијенији нервни системи

велики индивидуални варијабилитет у понашању

мравињи јеж



- **сисари са клоаком** — најпримитивнији, присуство заједничког изводног канала уrogenиталног система и завршетка црева (клоаке), ниска и колебљива телесна температура, полагање јаја и закржљале млечне жлезде



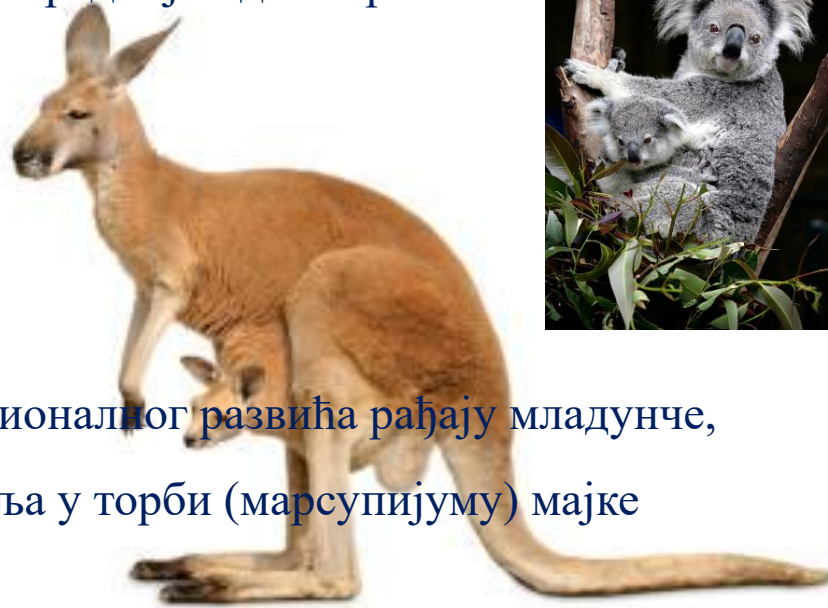
кљунар

- **сисари који рађају живе младунце** су много напреднији од сисара са кло
подељени су у две инфракласе:

1. **торбари** - марсупијални сисари
2. **плацентални** сисари

- **торбари** немају плаценту, након кратког ембрионалног развића рађају младунче, чије се постембрионално развиће даље наставља у торби (марсупијуму) мајке

- **плацентални** сисари - ембриони се развијају у материци, а плацента представља орган који повезује мајку и плод и омогућава његову исхрану и размену гасова, док се не заврши развиће плода и не дође до рађања; након рођења, потпуно развијени младунци способни су да сами сисају.



- кожа сисара - два слоја

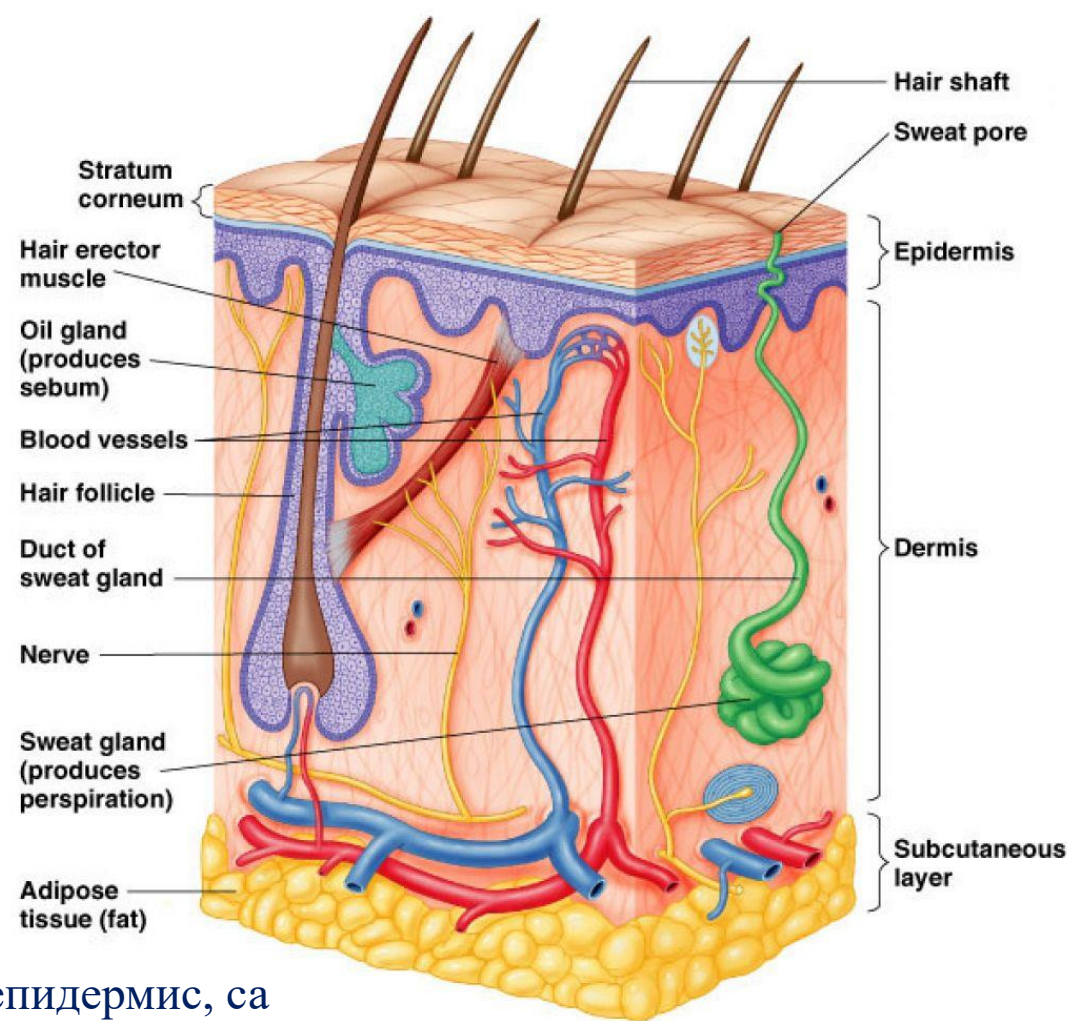
1. покожица – епидермис

2. крзно – дермис

- епидермис – 5 стратума, прва два, најдубља слоја која се наслањају на дермис **митотски активне**, између **меланоците**, три слоја у којима ћелије, идући ка површини, све више губе своју форму и организацију, метаболички активна цитоплазма постепено замењује **кератином**, на површини више нису живе - орожнале

- дермис – снажан, дебљи слој, прати епидермис, са **колагеним** и **еластичним влакнима**, **мускулатуром**, на разним дубинама знојне и лојне **жлезде**, фоликули **длаке**, као и **крвни судови** и **нерви**.

+ **хиподермис** - слој који не припада кожи, али јој даје потпору и учвршћава је за кости и мишиће, грађен од **колагених** и **еластичних** влакана, а у појединим деловима тела има и већу количину **адипозног** ткива, те је често означен и као поткожно масно ткиво



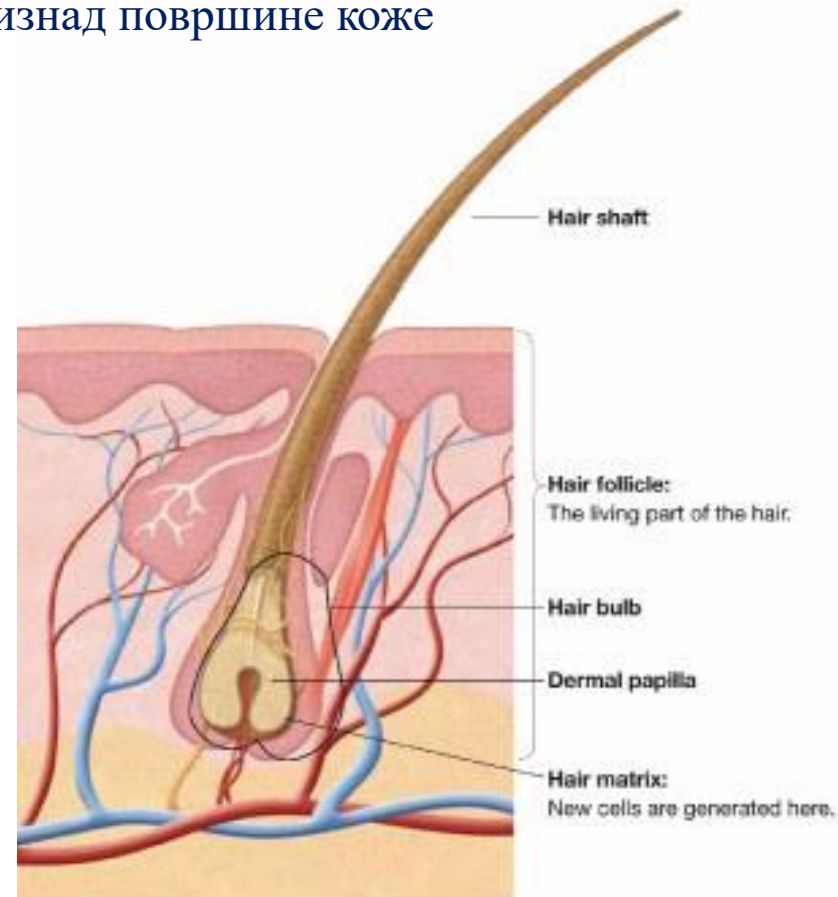
- **длака**

корен, смештен у фоликулу, + **слободни** део изнад површине коже

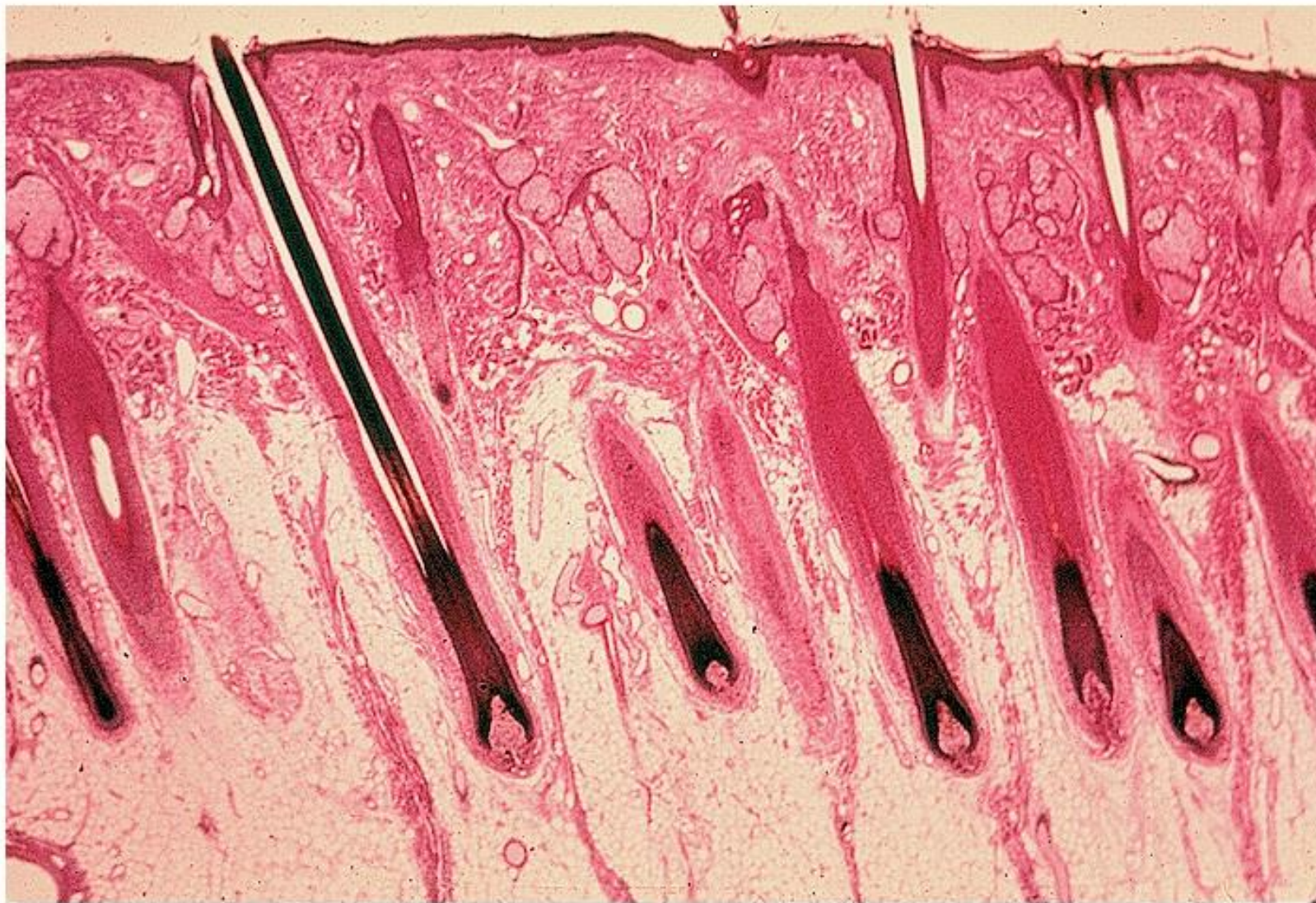
- корен длаке - увек праћен **мишићем** који је покреће и **лојном жлездом**

- на дну фоликула разликује се **папила** длаке (митотски активне ћелије) од које полази **спољашња длакина сара** и на коју се, према централном делу, надовезује **унутрашња сара**

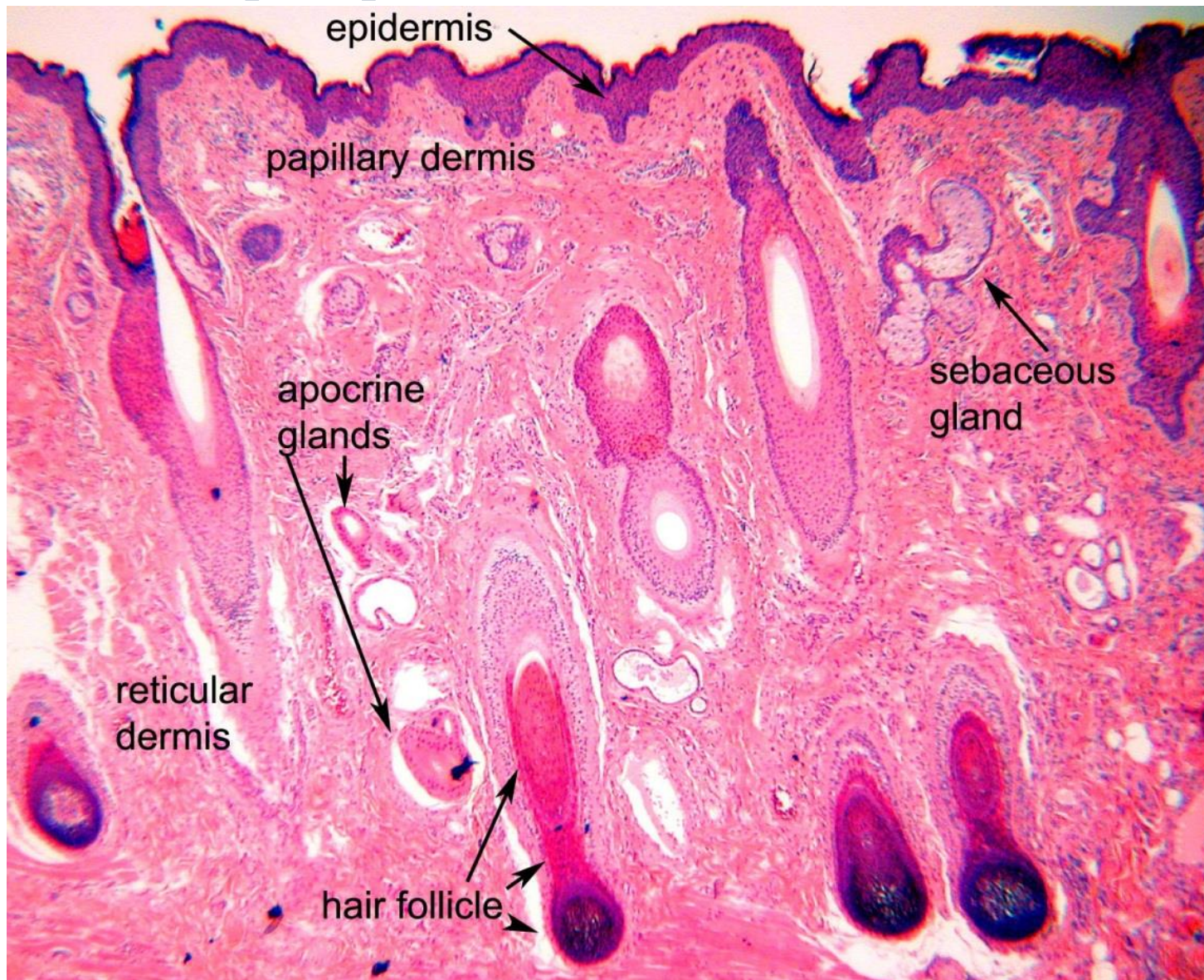
- у дермису - чулни **рецептори** за притисак (додир), бол, топло и хладно



Хистолошки препарат коже человека



Хистолошки препарат коже человека



*Нацртајте и обележите хистолошки препарат коже сисара (мачка и човек)
како сте га уочили на трајном микроскопском препарату*

