

УНИВЕРСИТАТЯ ДЕ СТАТ НИСТРЯНЭ ын нумеле луй Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Факултатя де штиинце натурале ши географие

Катедра де зооложие ши биоложие женералэ

КУПРИНС

Лукраря 1. ДИВЕРСИТАТЯ МАМИФЕРЕЛОР ЫН ДЕПЕНДЕНЦЭ ДЕ КОНДИЦИИЛЕ ДЕ ТРАЙ. ЫНВЕЛИШУРИЛЕ ЕКСТЕРНЕ АЛЕ МАМИФЕРЕЛОР	3
Лукраря 2. СТРУКТУРА ЕКСТЕРНЭ ШИ ИНТЕРНЭ А МАМИФЕРЕЛОР ПЕ ЕКЗЕМПЛУЛ ШОБОЛАНУЛУЙ-СУР	19
Лукраря 3.СКЕЛЕТУЛ МАМИФЕРЕЛОР	33
Семинар. ОРИЖИНЯ ШИ ЕВОЛУЦИЯ МАМИФЕРЕЛОР	43

ПРАКТИКУМ ДЕ ЛАБОРАТОР ЛА ЗООЛОЖИЯ ВЕРТЕБРАТЕЛОР

(партя IV – Мамифереле)

Кэлэузэ дидактикэ

Тираспол, 2014

Алкэтуиторь:

Д.П. Богатый, С.И. Филипенко, И.И. Игнатъев

Речензенць:

Шептицкий В.А., доктор ын штиинце биоложиче

Бачу А.Я., кандидат ын штиинце биоложиче

Практикум де лаборатор ла зооложия вертебратор (партя IV – мамифере) / Алкэтуиторь: Богатый Д.П., Филипенко С.И., Игнатъев И.И. - Тираспол, 2014. - 48 п.

Кэлэуза методико-дидактикэ датэ есте пропусэ пентру петре-черя лукрэрилор де лаборатор ла зооложия вертебратор ла диспэртитура «Класса Мамифереле».

Практикум де лаборатор дат есте дестинат студентилор факултэций де штиинце натурале ши географие, лекторилор университарь ку скоп де лэргире ши адынчире а курсулуй де студiere а зооложией вертебратор ла диспэртитура «Класа Мамифереле»

УДК 575(072)

ББК 28.04.973

Апробат де кэтре Советул штиинцифико-методик ал УСН Т.Г. Шевченко

омниворе. Ау екзистат ей ун тимп скурт, лэсынд локул урмашилор сэй – рэпиторилор адевэраць. Де ла ултимий, апроксиматив 40 милиаоне ань ын урмэ, сау диспэртици пинипеделе.

Де ла креодонций примитивь сау де ла инсективореле апропиате лор ау луат ынчепутул копитателе стрэвекь - кондилартрииле (периоада кретачикэ тырзие). Ын периоада ынфлорирый сале (плечен – еочен) кондилартрииле ерау презентате прин форме омниворе де дименсиунеле де ла шакал пынэ ла кал. Динций лор ерау пущин адаптаць пентру нутрицие ку хранэ вежеталэ, каниний ерай пүтерник дезволтаць. Уний дин ей ерау парикопитате сау рэпиторь активь. Пичоареле пентадактиле а лор авяу копите аскуците. Ачест ордин а диспэрут ын олигочен, лэсынд ын урма са доуэ рамурь паралеле – парикопитате ши импарикопитате. Ын ера мезозоикэ, яр май пречис, ла сфыршитул периоадей кретачиче, директ де ла инсективоре, ау луат ынчепутул ординиле: примателе, розэтоареле, едентателе.

Май тырзиу, ын периоада еоченулуй, де ла инсективореле арбориколе ау апэрут кироптереле. Ын афарэ де пинипеде, ау девенит акватиче секундар ши четачееле. Баленеле ку динць ши челе ку мустець ау провентит де ла стрэмошь дифериць ши се дезволтау паралел. О пэрере комунэ деспре стрэмоший баленелеор липсеште. Уний ынвэцаць сокот, кэ стрэмоший баленелор сынт копитателе стрэвекь, алций – креодонций, чей де ай трейля – кяр ши интективореле дин перида кретачикэ. Ын орь ши че каз, ын еоченул тимпуриу мэриле ерау популате де балене адевэрате.

Ын аша фел, апэрынд ын периоада кретачикэ, мамифереле плацентаре деакум 50-55 млн. ань ын урмэ ерау презентате прин тоате ординиле контемпоране, яр ын олигочен (26 - 38 млн. ань ын урмэ) диверситатя мамиферелор а атинс максимумул сэу ши ын континуаре доар се микшора. Дин 32 ордине де мамифере 14 ау диспэрут.

Мултитуберкулателе ерау анимале специализате фитофаже ку динць тэеторь бине дезволтаць ши фэрэ канинь. Дименсиуниелор лор ерау мичь - унуй шоболан. Специализаря мултитуберкулателор ну ле-а дат посибилитате сэ дее ной групе де мамифере ши еле ау диспэрут ла ынчепутул ерей каинозоиче. Динций мултитуберкулателор се асямэнэ ку динций орниторинкулуй ын периоада ембрионарэ. Есте посибил кэ ей се афэ ын рудение филоженетикэ. Пробабил, мултитуберкулателе тимпурый ау дат о рамурэ, каре а еволуат пынэ ла монотремате.

Тритуберкулателе, деасеменя ерау анимале мэрунте ши се хрэня, ын специал, ку инсекте ши ку вертебрате мичь. Ширул де динць ера оможен ши пущин специализат. Енчефалул ера мулт май маре, декыт ла стрэмоший сэй – териодонтиде, май алес ерау бине дезволтате емисфереле марь але креерулуй антериор. Ын периоада кретачикэ тритуберкулателе ау дат ынчепутул мамиферелор марсупиале ши плацентаре. Амбеле ачесте рамурь ау апэрут апроксиматив ын ачелаш тимп ши ау еволуат паралел. Зечь де милиоане де ань, ын периоада кретачикэ, мамифереле адевэрате се дезволтау лент пе фонул прединерий архозауриенилор. Пе мэсура диспаричией рептилелор, ролул мамиферелор ын екосисте а крескут симцитор ши ла ынчепутул ерей каинозоиче ера бине експриматэ радиация адаптивэ. Ын ачест тимп, мамифереле ау ынсушит тоате медиале де трай: аериан, акватик, субтеран ши терестру.

Реешинд дин дескоперириле контемпоране, патрия марсупиалелор се поате сокотя емисфера де Норд, унде еле ун тимп ынделунгат ерау рэспындите ши актив се рэспындяу спре суд. О маре диверситате а марсупиалелор ын Аустралия се лэмуриште прин диспэрциря тимпури а ей де челелалте континенте. Ачаста а авут лок ын периоада кретачикэ, кынд мамифереле плацентаре ну ерау ларг рэспындите ка марсупиалеле. Май тырзиу, авынд о ынмулцире май ефичиентэ, мамифереле плацентаре ау окупат ун лок доминат пе континенте, яр марсупиалеле, ын афарэ де Аустралия сау пэстрат нумай ын Америка.

Група чя май стрэвеке а мамиферелор плацентаре есте ординул инсективорелор (а апэрут ын приоада кретачикэ), репрезентанций ей ау дат ынчепутул мажоритэций ординилор контемпоране. Дестул де тимпуриу, пробабил ла сфыршитул периоадей кретачиче, де ла инсективоре с-ау диспэрцит рэпиторий стрэвекь – креодонций. Еле авяу дименсиунеле асемэнэтоаре, ынчепынд ку ждерул пынэ ла урс маре. Уний креодонць се хрэняу ку инсекте, алций ку стырвурь, яр уний кяр приндяу анимале активе. Се ынтылняу ши форме

Лукраря 1

ДИВЕРСИТАТЯ МАМИФЕРЕЛОР ЫН ДЕПЕНДЕНЦЭ ДЕ КОНДИЦИИЛЕ ДЕ ТРАЙ. ЫНВЕЛИШУРИЛЕ ЕКСТЕРНЕ АЛЕ МАМИФЕРЕЛОР

Объекте ши материале.

1. Мамифере ымпэате дин дефирите групе екологиче.
2. Мостре де пеле, пией.
3. Коарне де черб ши де анимале бовине.
4. Табеле: а) аспект ул екстерн ал мамиферелор дин диферите групе екологиче; б) структура пелий; в) структура пэрулуй; г) структура гярей, унгией ши копитей.

Обсерваций ынтродуктиве. Мамифереле реперезинтэ анимале кордате челе май ыналт организате. Пе паркурсул еволуцией, еле ау кэпэат ун шир де партикуларитэць прогресиве: 1) нивелул ыналт де дезволтаре а системулуй нервос централ, ын каре ролул деосебит ыл жоакэ скоарца емисферелор марь але креерулуй; 2) вивипаритатя ши алэптаря пуилор; 3) метаболизмул интензив ши капачитатя ыналтэ ла терморегларе (химикэ ши физикэ), каре фапт асигурэ температура ыналтэ (ла диферите спечий де ла 30 пынэ ла 39°C) ши константэ (вариазэ ын лимителе а 1-2 °C) а корпулуй. Ачесте партикуларитэць але организэрий асигурэ посибилитатя екзистенцей ши ынмулцирий мамиферелор ын чел май диверсе кондиций географиче ши екологиче але Пэмынтулуй.

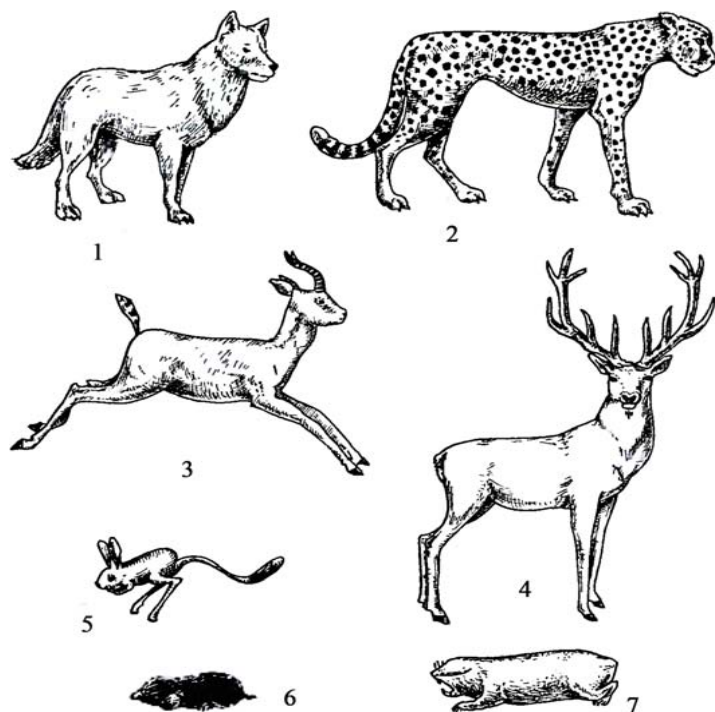
Деасеменя, пентру мамифере сынт каратеристиче урмэтоареле партикуларитэць але структурый: 1) презенца пэрулуй (бланий) (ын казурь партикуларе пэрул липсеште); 2) сынт бине дезволтате диверсе гланде кутане; 3) максиларул инфериор констэ нумай динтрун ос – дентар; 4) презенца а трей осишоаре ын кавитатя урекий медий; 5) симтемул дентар дифиренциат, динций се афлэ ын алвеоле; 6) презенца а дой кондиль окчипиталь; 7) осул унгулар есте трансформат ын ос тимпаник; 8) инима ку патру камере ши аркул

стынг ал аортей; 9) утерул адевэрат; 10) презентца диафрагмей; 11) еритроцителе сынт липсите де нуклее (еритрочите ануклеаре).

Перфекциуня организэрий мамиферелор ле-а дат посибилитате де а се рэспынди претутиндень пе глобул пэмынтеск. Ын презент, мамифереле липсеск нумай ын партя централэ а Антарктидей.

Диверситатя мамиферелор. Ын прочесул еволюцией мамииереле с-ау адаптат ла тоате медииле еколожиче де екзистенцэ. Еле ау ын-сушит медииле терестру, субтеран, акватик ши аериан. Адаптэриле ла диверсе кондиций еколожиче а кондиционат апариция уней диверситэць енорме морфозиоложиче а мамиферелор.

Ын депенденцэ де карактерул легэтурилор ку медиул де трай, се евединциазэ патру групе еколожиче: мамифереле терестре, субтеране, акватиче ши збурэтоаре (дес. 1-2). Экзистэ о мулциме де гру-



Дес. 1. Типуриле адаптиве але мамиферелор:
Мамифереле терестре: 1 – лупул; 2 – хепардул; 3 – джеранул;
4 – чербул-нобил; 5 – епурашул-сэритор. Мамифереле терестре:
6 – кыртица; 7 – орбетеле-жигантик.

прин оаселе дентар ши сквамозал (ка ла мамифере). Ын резултат, ын максиларул инфериор с-а мэрит осул дентар, яр чел артикулар с-а микшорат. Мембреле се афлау суб корп, дар ну пе пэрциле латерале, ка ла алте вертебрате терестре.

Териодонтиделе, ын периоада пермианэ, ерау презентэць прин зечь де групе специализате, каре популау тоатэ Пангея. Принтре еле преминау формеле рэпитоаре, аша ка иностранчевия, каре атинжя лунжимя де патру метри. Нумэрул формелор фитофаже ера май мик, принтре каре дименсиунь марь авяу дичинодонций. Де тот сынт гэсите суते де спечий але теридонтиделор. Тоате ачесте спечий специализате ну ау путут сэ дее ынчепутул мамифереор ши ау диспэрут ын периоада триасикэ. Ун интерес май маре ау чинодонций. Ачесте форме мичь неспециализате, дупэ организаря са, се асемэнау ку мамифереле примитиве. Ын партикулар, ачесте рептиле авяу фире де пэр сензитиве – вибрисе, посибил ши кяр страт адевэрат де пэр. Деасемэня, есте посибилэ ши презентца термореглэрий примитиве ши температурий ридикате а крпулуй ла чинодонций тырзий, ын партикулар, ла чиногате. Ын периоада триасикэ мажоритатя теридонтиделор а диспэрут, яр нишеле еколожиче а лор ерау окупате де архозауриений май прогресивь, каре доминау пе Пэмынт пе паркурул ынтрежий периоаде мезозоиче.

Ын наша фел, стрэмоший мамиферелор ау апэрут фоарте тимпуриу, авяу о мулциме де карактере архаиче ши ын сенс директ путяу фи нумите семиамфибиень – семирептиле. Ануме дин ачасть каузэ мамифереле контемпоране ау карактере асемэнэтоаре ку челе але амфибиенилор. Ын ачелаш рынд, ла сфыршитул екзистенцей сале, еле ау кэпэтит ун шир де карактере, каре ын виитор ле-ау ажутат стрэмошилор лор сэ окупе ун лок доминат ын тоате екосистемеле Пэмынтулуй.

Спре ынчепутул периоадей триасиче мамализаря репрезентанцилор рептилелор териоморфе мержя интенсив. Карева чинодонтиде инсективоре, мэрунте ши пущин специализате ау дат ынчепутул мамиферелор адевэрате. Ачест евенимент а авут лок ла ынчепутул периоадей триасиче (250 – 230 млн. ань ын урмэ). Ын калитате де линии де демаркаре ынтре рептилий ши мамифере палеозооложий сокот диспариция тутурор оаселор дин максиларул инфериор, ын афарэ де чел дентар. Мамифереле примитиве трэяу алэтурь де динозауриень пе паркурсул ынтрежей периоаде мезозоиче, ынсэ ну жукау нич ун рол ынсемнат ын биосфера Пэмынтулуй. Ын триасул супериор мамифереле ерау презентате деакум прин доуэ рамурь – мултитуберкулателе ши тритуберкулателе.

8. Радиация адаптивэ а мамиферелор – рептилелор териоморфе ын периоада пермианэ

9. Партикуларитэциле формэрий принципалеор ордине але мамиферелор плацентаре.

Нотице преалябиле.

Партикуларитэциле ши нуанцеле формэрий класей мамиферелор астэзы сынт куноскуте май бине декыт пентру челелалте класе де вертебралте. Еволюция лор аре о историе ынделунгатэ, яр формаря мамиферелор авя лок, ын чя май маре парте а тимпулуй, пе фонул ынфоририй немайпомените а рептилелор.

Ын периоада пермианэ (ера палеозойкэ), ымпреунэ ку униря Хондваней ши Лаурасией ынтр-ун суперконтинент Пангея, клима а девенит континенталэ ши мулт май аридэ. Ын аша кондиций, стегоцефалий, юбиторь але умидитэций, трептат диспэряу. Деасеменя, диспэряу репрезентанций котилозауриенилор, рептилелор стрэвекь ши примитиве. Маса принципалэ але вертебралелор терестре о алкэтуяу рептилеле териоморфе. Пе паркурсул ынтрэжий периодэ пермиане ши пэрций челе май марь а периаодей триасиче, ын ачастэ групэ апэряу ши диспэряу спечий фитофаже, рэпитоаре ши омниворе. Принтре еле ерау анимале кыт марь де трей-патру метри, атыт ши мэрунте, де 10 центиметри, де диферите форме витале. Ын периодэ пермианэ териоморфеле доминау ын тоате екосистемеле ускатулуй ши ау диспэрут нумай ын периоада журастикэ, лэсынд локул пентру архозауриень, ши ын примул рынд, пентру динозауриень.

Принтре териоформе се евиденция о групэ де рептиле – териодонтиделе, репрезентанций кэрея ерау стрэмоший дирекць але мамиферелр. Ау апэрут ей фоарте тимпуриу, ка ши тоате териоформеле – ла сфыршитул карбонулуй ши ын тимп ау пречедат ну нумай мажоритэций ретилиилор, дар ши мултор стегоцефаль.

Териодонций авяу о мулциме де карактере примитиве: вертебреле амфичеларе, дименсиуниле мичь але енчефалулуй, вертебреле мобиле, каре се афлау ши ын режиуня червикалэ, ши ын чя ломбарэ, пеля богатэ ын гланде. Ачесте анимале се асэмэнау мулт ку стрэмоший сэй – котилозауриений, пэстрынд карактереле амфибиенилор. Дин алтэ парте, териодонций авяу карактере мамале. Динций лор ерау ашезаць ын алвеоле ши ерау бине диференциаць ын инчисивь, канинь ши перманенць. Мулць авяу ос палатин секундар (черул гурий осос секундар). Максиларул инфериор авя артикуляцие дублэ ку краниул черебрал – прин осул артикулар ши патрат (ка ши ла тоате вертебралеле ососе ын афарж де мамифере) ши

пе интермедиаре, каре демонстразэ кэиле еволюцией адаптиве але ачестей класе де вертебралте.

1. Мамифереле терестре. Есте о групэ ча май нумероасэ ши диверсэ де мамифере. Еа инклубе кыт спечиале ларг рэспындите, атыт ши локуиторий ынгуст специализаць але анумитор ландшафте: пэдурь, тундре, степе, пустиурь, мунць. Де рынд ку мамифереле терестре, се ынтылнеськ ши мамифере семитерестре, семиарбориколе (терестро-арбориколе) ши семиакватиче.

Мамифереле терестре типиче. Репрезентанций ачестей группе сынт унеле инсектеворе (аричий), мулте рэпитоаре (лупул, вуля, рысул, хепардул), диверсе копитате (антилопеле, каий, чербий, порчий), лепуриделе (епурий), марсупиалеле (кангурул), пробосциделе (ефелантул), унеле розэтоаре (епураший сэриторь) ши алтеле. Мажоритатя лор се карактеризазэ принтр-ун шир де партикуларитэць специфиче але структурый: еле ау корп пропорционал, гыт бине дезволтат, пичоаре лунжь, павилиоанеле урекилор сынт марь сау ау дименсиунь медий.

Мамифереле терестре се деосебеск прин витеза са де депласаре ын спациу. Формелор фитофаже (копитате, кангурул, лепуриделе) депласэриле рапиде сынт нечесаре пентру кэутаря храней ши апэряу контра душманилор. Пентру рэпитоаре (каниде, унеле фелиде) алергаря рапидэ сэвеште дрепт мижлок пентру а капта прада. Унеле мамифере, липсите де апэрае активэ контра душманилор, ау мижлоаче деосебите але апэрэрий пасиве (ачеле аричулуй ши поркулуй спинос).

Депласаря мамиферелоо терестре се ынфэптуеште прин доуэ методе де базэ: мерсул, алергаря ши сэритул. Ла мамифереле алергэтоаре тоате каратереле группей дате се експримэ чел май интенс, ынсэ анималеле, ку диферите методе де нутрицие, ла екстериор се деосебеск путерник. Спечиале фитофаже (антилопеле ши чербий), ын компарцие ку рэпитоареле (лупул, рысул, хиена) ау пичоаре ши гыт май лунжь, каре ле дау посибилитате сэ ажунгэ ку ушурынцэ храна, май алес чя арбориколэ. Гытул деосебит де лунг ау спечиале, каре се нутреск ку фрунзеле копачилор (жирефеле). Ефеланций, ын легэтурэ ку капул лор масив, ау гыт скурт, ынсэ ачест фапт се компенсэзэ прин тромпа лунгэ ши мобилэ, ку ажуторул кэрея анимлул ажунже храна де пе пэмынт ши дин копачь. Рэпитоареле, ку раре ексцепций (хепардул), ау пичоаре ши гыт релатив скурте. Пичоаре деосебит де скурте ын рапорт ку лунжимя корпулуй ау фелиделе (лейи, леопарзий, тигрий), каре ын тимпул ынэторий, се апропие де прадэ пе фуриш, аскунзынду-се

дупэ диферите объекте, ши ла мустелиде (ждерий, дихорий), каре принд храна ын визуинь.

Мамифере терестре сэритоаре (епурий, епураший сэриторь, кангурул) ау пичоаре постериоаре алунжите ши мембре антериоаре путерник скуртате. Корпул лор есте компакт, гытул, де регулэ, скуртат. Ла сэриторий чей май перфекць (кангурул) мембреле антериоаре се скуртязэ аша де путерник, ынкыт шы-ау пердут функция де сприжин. Дар ла ачесте анимале с-а дезволтат коада путерникэ ши лунгэ, каре, ын старе де репаос, жоакэ ролул де сприжин адэугэтор, яр ын казул сэритурулор путерниче – ролул баланцей ши кырмей.

Кыт мамифереле алергэтоаре, атыт ши челе сэритоаре, ын депенденцэ де каратерул грунтулуй, ау диферите супрафеце де сприжин але мембрелор. Локуиторий териториилор ку грунт денс (калул луй Пржевальский, зебра, сайгакул ши алтеле) ау супрафацэ де сприжин микэ, чей че се експримэ прин микшораря нумэрулуй дежетелор (пынэ ла уну ла кай) сау прин апропиеря речипрокэ ши мобилитатя микэ а лор. Ла рэпитоаре (хепардул) ши лепуриде дименсиунеле мичь але супрафецей де сприжин сынт детерминате де дименсиунеле мичь але тэлпилор пичоарелор, яр ын тимпул алергэрий ачесте анимале се сприжинэ пе ырфуриле дежетелор. Локуиторий грунтурилор пущин денсе (барханелор нисипоасе, млаштирилор, режиунилор ынзэпезите) ау кэпэтит о супрафацэ де сприжин мэритэ а пичоарелор. Де екземплу, ла черб ши елан копители сынт ларжь ши лунжь, дежетеле пот сэ се ындепэртезе путерник унул де алтул.

Копитателе де мунте (бербечий, сернеле) ау копите путерниче, аскуците ши еластиче, субстанца коррноасэ а кэрора рапид реженерязэ. Еластичитатя мэритэ а копителор дэ посибилитате ачестор анималэ сэ гэсыскэ пункте де сприжин пе ругозитэциле мичь але стынчилор.

Мамифереле семисубтеране. Мулте мамифере фолосеск солул ну нумай ын калитате де субстрат, дар ши сапэ визуинь ын ел – адэпостурь пентру ынмулцире сау пентру а се аскунде де душмань ши кондицииле неприелниче але медиулуй. Ынсэ, анимале де визуинэ се хрэнеск ла супрафацэ. Репрезентанций типичь сынт епурий де визуинэ, мармотеле, цистарий, бурсучий ши алций. Ла ачесте спечий се експримэ караткереле деосебите але структурий, легате де модул де вяцэ сэпэтор. Мамифереле семисубтеране ау мембре путерниче ши скуртате, павилиоанеле урекилор релатив мичь ши гяре бине дезволтате. Мажоритатя мамиферелор де визуинэ, май алес челе фитофаже (мармотеле, цистарий), се депласэзэ релатив лент пе

Ла тоате мамифереле, карактерул депласэрий кэрора есте легат ку алергаря рапидэ сау ку сэритурь, ын гамбэ, яр десеорь ши ын антебрац, рэмыне нумай ун ос, респектив тибия ши улна (копиа-те, каниде, кангурий, епураший сэриторь ш.а.). Ын афарэ де ачаста, пентру еле есте карактеристикэ апариция пыргией адэугэтоаре ши амортизорулуй: оаселе тарсиене се лунжеск ши се контопеск ын уна. Ла алергэторь бунь се микшорязэ нумэрул дежетелор де ла чинч пынэ ла патру (парикопитате) ши кяр пынэ ла уну (непарикопитате).

Ла парикопитате ын примул рынд се дезволтэ дежетеле III ши IV, ла непарикопитате – III. Ла кироптере фаланжеле дежетелор II ши V сынт алунжите, ынтре еле се афлэ мембрана дин пеле а арипий. Принтре мамифере сынт анимале плантиграде, каре ын тимпул мерсулуй калкэ пе тоатэ талпа мембрулуй (үрший, аричий, кыртицеле, маймуцеле) ши дижитиграде, каре ын тимпул мерсулуй калкэ нумай пе дежете (копитате, каниделе).

Семинар

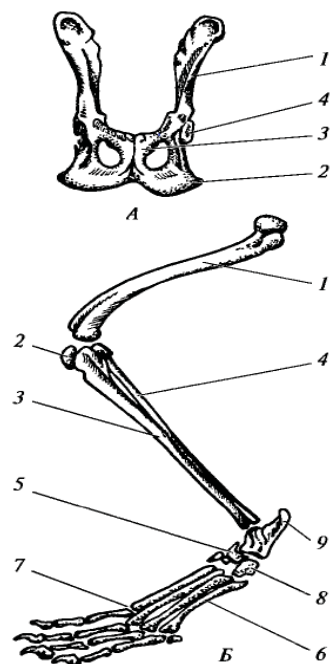
ОРИЖИНЯ ШИ ЕВОЛУЦИЯ МАМИФЕРЕЛОР

Материале.

1. Табела арборелуй женеаложик ал мамиферелор
2. Табела териодонтулуй (де екз., иностранчевия)
3. Табела ку десенеле краниулуй ши динцилор мултитуберкулателор.

Ынтребэрь пентру прегэтире ши дискущие

1. Карактереле асемэнэрий мамиферелор ши рептилелор
2. Карактереле асемэнэрий мамиферелор ши амфибиенилор
3. Лэмуриць презенца ла мамифере а карактерелор примитиве де асемэнэтоаре ку челе але амфибиенилор ши ретилелор.
4. Партикуларитэциле мамиферелор, каре ле деосебеск де репрезентанций алтор вертебрате
5. Карактеристика стрэмошилор мамиферелор
6. Реконструкция кондицилор, ын каре а авут лок еволюция мамиферелор
7. Каузеле посибиле, че ау провокат апариция хомеотермичитэций ла мамифере



Дес. 17. Чентура пелвианэ ши мембрул постериор ла вулпе:
А – чентура пелвианэ: 1 – осул илиак; 2 – осул искион; 3 – осул пубиан; 4 – осул ачетабулум;
Б – мембрул постериор: 1 – фемурул; 2 – типсия; 3 – тибия; 4 – фибула; 5 – метатарсул; 6 – тарсул; 7 – фаланжеле дежетелор; 8 – осул талус; 9 – осул калканеу

мамифере. Толпа ете форматэ дин трей рындурь де оасе але метатарсулуй. Принтре еле се евединциязэ осул калканеу (кэлкыюл). Ын тарс сынт чинч оасе. Де еле се артикулязэ дежетеле. Дежетеле сынт формате дин трей фаланже, ку експедиция дежетулуй маре интерн, унде чел май дес сынт доуэ фаланже.

Ын легэтурэ ку адаптаря мамиферелор ла челе май диверсе кондиций ши ку адаптаря лор ла диферите типурь де депласаре, типул мембрулуй дескрипс май сус поате сэ суфере скимбэрь есенциале ла уний репрезентанць.

Ын мембрул anteriор брацул есте формат де осул хумерус. Антебрацул есте формат дин оаселе улна ши радиусул. Радиусул есте ындрептат спре ултимул дежет (екстерн). Пе партя супериорэ а са еа аре прочесул олекраниан. Лаба есте форматэ дин трей компартименте: оаселе карпиене (карпул), оаселе метакарпиене (метакарпул) ши фаланжеле дежетелор. Метакарпул констэ дин 8-10 оасе, ашезате ын 3 рындурь. Карпул концине чинч оасе, тот атытя дежете. Ын дежете сынт, де обичей, кыте трей фаланже, ку експедиция примулуй, каре аре доуэ фаланже.

Мембрул постериор ла мамифере констэ дин трей компартименте: фемур, гамба ши талпа. Фемурул репрезентэ дин сине ун ос масив алунжит. Гамба есте форматэ дин доуэ оасе – тибия ши фибула. Еле сынт идентиче дупэ лунжине, дар се деосебеск дупэ grosиме. Тибия маре окупэ позиция интернэ ши есте ындрептатэ спре примул дежет. Фибула се афлэ дин партя екстернэ ши се апропије спре ултимул дежет (екстерн). Артикуляция ынтре фемур ши гамбэ дин партя anteriуарэ есте акоперитэ де типсие, форматэ дин лигаменте мускуларе осификате ши карактеристикэ петру

супрафаца терестрэ. Муриделе (шоаречий) сынт капабиле сэ алерже рапид ла дистанце скурте.

Мамифереле терестро-арбориколе (семиарбориколе). Унеле мамифере терестре, каре популязэ ландшафтуриле силвиче (пэдуриле), ау о анумитэ легэтурэ ку вежетаця арбориколэ. Аша ани-мале дук ун мод де вяцэ терестро-арборикол (соболул, ждерул-депэдуре, енотул, урсул-негру ши алций). Унеле дин еле локуеск, ын спечиал, ла супрафаца солулуй, яр пе копачь конструеск куйбуриле сау се нутреск парциал, алтеле локуеск ын спечиал пе копачь, дар пот сэ се нутряскэ ши пе супрафаца солулуй. Репрезентанций ачестей групе ау адаптерь ла модул де вяцэ арборикол. Корпул лор, де регулэ, есте алунжит, лабеле скурте поседэ мускулатурэ путерникэ ш сынт ынзестрате ку гяре путерниче. Режиуны гытулуй есте скуртатэ. Ла мажоритатя спечиилор (веверица, ждерул ш.а.) есте презентэ коада пуфоасэ, каре жоакэ рол ажутэтор ын тимпул сэритурилор.

Мамифереле семиакватиче. Група мамиферелор семиакватиче инклуде спечииле, каре о парте ынсемнатэ дин вяца о петрек ын апэ, ынсэ ау легэтурэ стрынсэ ши ку ускатул (ондатра, касторул, видра ш.а.). Спечиализаря ачестор форме се експримэ прин апариция тимпанелор ынотэтоаре пе лабе, яр ла унеле форме – прин аплатисря сау компримаря латералэ а козий, ын апариция механизмелор де ынкидере а урекилор ши нэрилор, ын дезволтаря путерникэ а стратулуй адипос субкутанеу. Ын афарэ де ачаста, ынвелишул де бланэ ла мулте мамифере семиакватиче се каратеризязэ прин дезволтаря путерникэ а стратулуй де субпуф, каре контрибуе ла пэстра-ря стратулуй аериан, че апэрэ корпул де умезире ши супрарэчире. Пичоареле сынт скурте, павилиоанеле урекилор сынт мичь. Пе ускат ачесте анимале се депласязэ либер, ынсэ витеза депласэрий есте компаратив май микэ декыт ла формеле типк терестре. Ын апэ еле бине ынноатэ.

2. Мамифереле субтеране. Сынт мамифере типик субтеране челе май бине адатате ла модул де вяцэ субтеран. Ачастэ групэ инклуде кыртицеле комунэ ши марсупиалэ, орбеций ш.а. Тоате мамифереле субтеране рар апар ла супрафаца солулуй. Ын кэутаря храней еле конструеск системе фоарте лунжь ши компlicate де тунеле субтеране. Модул сэпэтор ши субтеран де вяцэ а кондиционат формаря каратерелор деосебите ла ачесте мамифере. Ла мажоритатя мамиферелор субтеране корпул есте скуртат, аре формэ чилиндричэ. Режиуны гытулуй ну се обсервэ ла екстериор, коада есте путерник редусэ. Блана есте скуртэ, дясэ, фэрэ пуф. Пичоареле сынт скурте. Ла унеле спечий пичоареле сынт ынзестрате ку о мускула-

түрэ путерникэ ши гяре марь (кыртицеле). Павилиоанеле урекилор сынт практик редусе комплет. Вэзул есте фоарте слаб дезволтат. Ла орбете ши кыртицэ окий сынт рудиментарь ши сынт аскуншь суб пеле. Миросул, дин контра, есте бине дезволтат. Сэпаря тунелелор ла диферите спечий де мамифере субтеране аре лок ын мод диферит. Кыртицеле, каре локуеск ын сол моале а режиуней силвиче, сапэ пэмынтул ку ажуторул мембрелор путерниче ын формэ де лопець рэсучите ын партя екстернэ. Орбеций сапэ солул ку ажуторул динцилор тэеторь марь. Бузеле ачестор анимале сынт ашезате май постериор де динций тэеторь, ын наша фел, апэрынд кавитатя бучалэ де пэмынт.

3. Мамифереле арбориколе. Ла ачастэ группэ де мамифере се атрибуе формеле арбориколе челе май специализате: веверицелеле, семимаймуцелеле, мажоритатя маймуцелор, ленеший, опосумий, веверицелеле-збурэтоаре ш.а. Партикуларитатя принчипалэ а тутурул мамиферелор арбориколеле есте капачитатя де а се кэцэра бине пе копачь ши де а ынфэптуи сэритурь ындепэртате де пе ун копак пе алтул. Ын легэтурэ ку ачест фапт, ачесте мамифере ау лабе танате ку дежете алунжите. Мажоритатя лор ау гяре курбе (ла ленешь еле сынт деосебит де лунжь). Ла унеле форме (маймуце, семимаймуце, ленешь) мембреле сынт путерник алунжите, яр ла жибонь лабере антериоаре се дезволтэ деосебит путерник. Ла ун шир де спечий (тарший) ла капетеле дежетелор сынт пернуце, ку ажуторул кэрора се фиксэз де супрафее.

Мулте мамифере арбориколеле поседэ коадэ лунгэ агэцэтоаре (мажоритатя маймуцелор, опосумий ш.а.), каре жаокэ ролул органулуй де апукаре ши де баланцэ. Ла веверицелеле коада пуфоасэ ушурэзэ планаря ын тимпул сэритурилор. Веверицелеле збурэтоаре, веверицелеле марсупиале поседэ капачитэць май марь ла сэритурь пе каля зборулуй алунекэтор (планаре). Ла ачесте анимале, пе пэрциле латерале а корпусулуй, се афлэ куте пелоасе, каре се фиксэз де лабеле антериоаре ши постериоаре, яр ла унеле спечий ши де коадэ. Ын тимпул сэритурилор ачесте куте се ынтинд ынтре лабе ши супрафаца форматэ, жукунд ролул арипей, дэ посибилитате анималулуй сэ планезе ла дистанце де зечь де метри. Пе супрафаца терестрэ, мулте мамифере арбориколеле ынгуст специализате, се депласэз ку греутате (семипримателе, ленеший).

4. Мамифереле збурэтоаре. Ла група мамиферелор збурэтоаре адевэрате се реферэ ун маре нумэр де спечий дин ординул киропптерелор. Модул принчипал де депласаре а ачестор анимале есте зборул актив. Храна се добындеште, деасеменя, ын збор.

Скапула есте презентатэ принт-ун ос ларг триунгулар. Пе еа бине се вэде кряста, каре се терминэ принтр-ун прочес акромиал. Ачастэ крястэ сервеште пентру фиксаря мушкилор.

Каракоидул есте презент нумай ла мамифереле монотреме (монотремате). Ла челелате мамифере каракоидул, ын формэ де осишор индипендент, екзистэ нумай ын периоада ембрионарэ. Ын прочесул онтогенезей каракоидул конкreshте ку скапула, формынд прочесул каракоидал. Ачест прочес есте ындрептат ынаинте ши пучин атырнэ деасупра хумерусулуй (осул брацулуй).

Клавикула есте презентатэ принт осишорул бастониформ, каре унеште скапула де кутя торачикэ ши дэ посибилитате мембрулуй антериор сэ ынфэптуяскэ мишкэрь ын диферите плане (де екземплу, ла кыртице, маймуце, киропптере, уршь). Ла анимале алергэтоаре ши сэритоаре, мембреле антериоаре але кэрора ыдеплинес мишкэрь нумай ынтр-ун план (ынаинте ши ынапой), клавикула се редуче. Еа липсеште ла копитате, унеле рэпитоаре ши елэфанць. Ла ачесте мамифере чентура скапуларэ (май бине зис скапула) есте легатэ де скелетул аксиал нумай принт лигаменте ши мушкь.

Чентура пелвианэ ла мамифере (дес. 17) есте типикэ пентру тетраподе. Еа есте презентатэ принт осул илиак (аноним, иноминант) пар, каре с-а формат ын резултатул судэрий а трей перекь де оасе: илион, искион ши пубис. Компартиментеле осулуй илиак, формате де осул илион сынт ындрептате ын сус ши сын уните ку вертебереле сакрале (сакрул); формате дин осул искион – ын жос ши ынапой; формате де осул пубис – ын жос ши антериор. Ын партя де жос оаселе анониме конкреск, формынд симфиза. Ын аша фел, базинул ла мамифере, ка ши ла рептиле, есте ынкис. Ын партя де жос а осулуй аноним есте презент орифициул обтуратор (ынкизэтор). Ын пунктул ачестор трей компартименте се формэзэ ачетабулумул – локул фиксэрий мембрулуй постериор. Ла мамифереле марсупиале ши монотремате ла фиикаре компартимент адерэ оасе марсупиале дермале.

Мембреле паре

Скелетул мембрелор паре але мамиферелор аре тоате карактереле мембрулуй пентадактил инициал ал тетраподелор. Ел презентэ дин сине о пыргие компликатэ, че констэ дин чинч компартименте. Ын мембрул антериор ачесте компартименте сынт брац, антебрац ши лаба; ын чел постериор – фемур, гамба ши талпа. Артикуляцииле ынтре гамбэ ши талпэ, деасеменя ынтре антебрац ши лабэ сынт де «типул амфибиилор», спре деосебуре де рептиле ши пэсэрь.

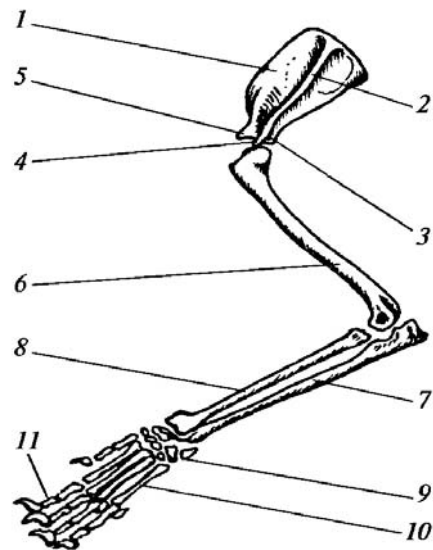
циал сынт кодале. Вертебреле кодале ау прочесе скуртате. Нумэрул лор вариазэ де ла 3 (жибон) пынэ ла 49 (панголинул). Есте интересант, кэ ла унеле маймуце антропоиде нумэрул вертебрелор кодале есте май мик декыт ла ом. Де екземплу, ла орангутан - 3, яр ла ом - 3-6 (де обичей 4).

Кутия торачикэ

Кутия торачикэ ла мамифере есте форматэ дин стерн ши коасте, артикулате ла ун капэт ку стернул, яр ку челэлалт - де прочеселе трансверсале але вертебрелор торачиче. Стернул репрезинтэ о плакэ сегментатэ, каре констэ дин партя супериоарэ (престернум) ши партя инфериоарэ (прочесул ксифоид). Коастеле се ымпарт ын адевэрате, каре се артикулязэ ку стернул (ла мамифере де регулэ 7), ши фалсе, каре ну ажунг ла стерн.

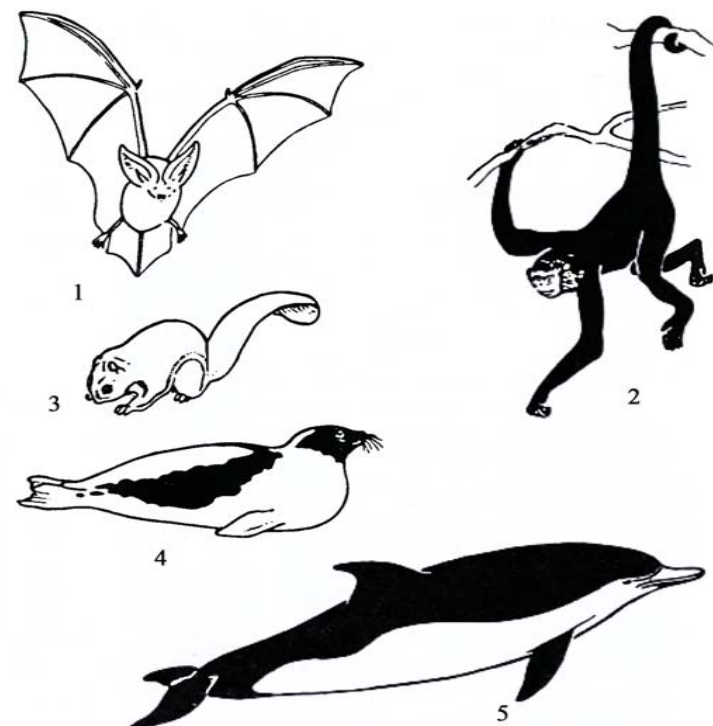
Чентуриле мембрелор

Чентура скапуларэ (мембрелор антериоаре) ла тоате тетраподеле ын мод нормал сынт формате дин оасе паре: скапулэ, каракоид ши клавикулэ. Ла мамифере ну сынт дезволтате тоате елементеле чентурий скапуларе (дес. 16).



Дес. 16. Чентура скапуларэ ши мебрул антериор ла вулпе:

1 – скапула; 2 – акромион; 3 – прочесул акромиал; 4 – фоса гленоидэ (адынчитура артикуларэ); 5 – прочесул каракоидал; 6 – хумерусул (брац); 7 – улна; 8 радиусул; 9 – метакарпул; 10 – карпул; 11 – фаланжеле дежетелор



Дес. 2. Типуриле адаптиве але мамиферелор:

Мамифереле арбориколе: 1 – веверица-збурэтоаре; 2 – маймуца-пэянжен. Мамифереле збурэтоаре: 3 – лилиякул-комун. Мамифереле акватиче: 4 – фока-гренландезэ; 5 – грампус

Ын легэтурэ ку капачитатя ла збор адевэрат, ла кировтере апар ун шир де партикуларитэць караткеристиче але структурий. Мембреле антериоаре сынт трансформате ын арипэ лунжэ ши флексибиле. Дежетеле мембрелор, ку експедиция примулуй, сынт путерник алунжите ши сынт уните прин мембранэ збурэтоаре субцире, каре континуэ спре мембереле постериоаре ши коадэ ши унконжоарэ тот корпул. Ла збурэторий май рапизь арипиле сынт ынгусте ши лунжэ, яр ла спечииле каре збоарэ май лент арипиле сынт ларжэ ши ротунжите ла капете. Ын легэтурэ ку зборул сынт бине дезволтаць мушкой пектораль, каре, ка ши ла пэсэрэ, се фиксызэ де каренэ.

Тоате кировтереле ау павилиоанеле урекилор бине дезволтате, каре, ын афарэ де функция аузулэ, контрибуле ла перцепция ултра-

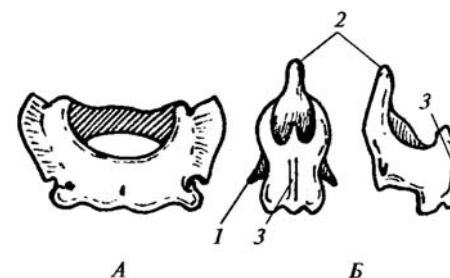
сунетелеор рефлектате, еманате де анимал, ажутэ ла ориентаря ын спациу ши ла кэутаря прадей.

Ын периоада репаосулуй кироптереле, спре деосебуре де челелалте анимале, сынт суспендате ку капул ын жос, агэцынду-се де карева объекте ку ажуторул лабелор постериоаре. Пе супрафаца терестрэ эле репедэ се депласязэ ку ажуторул амбелор перекь де мембре.

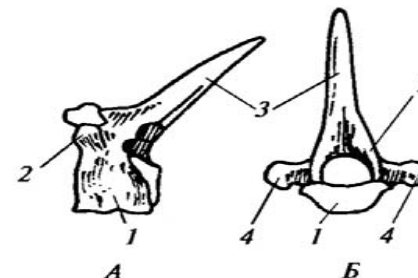
5. Мамифереле акватиче. Еволюция ултериоорэ а мамиферелор семиакватиче а дус ла апариция мамиферелор типик акватиче, каре се деосебеск прин карактере деосеbite але структурий. Скимбэрь челе май адынчэ ау суферит мембреле, каре сау трансформат ын лопець ынотэтоаре. Корпул а кэпэатат формэ хидродинамикэ, де торпилэ. Мамифереле акватиче сынт презентате прин трей групе диферите: пинипедэ, сирене ши четачее. Градул де адаптаре ла медиул акватик ши, прин урмаре, структура екстернэ а лор, сынт диферите.

Мамифереле акватиче, парциал легате де ускат. Ускатул есте нечесар пентру ынмулцире. Пинипеделе ау доуэ перекь де лопець. Лепециле постериоаре сынт ашезате ла капэтул корпулуй ши ла фочеле адевэрате ну партичипэ ла депласаря пе ускат. Ын тимпул ыннотулуй мембреле постериоаре ындеплинесь функция де орган локомотор. Режиуня гытулуй есте експриматэ дестул де бине. Павилиоанеле урекилор, ла мажоритатя спечиилор, сынт редусе комплет ши нумай ла фочеле-урекяте се пэстрызэ рудиментеле лор. Блана, ла мажоритатя пинипедилор (морселе, леий-де-маре ш.а.), деасеменя, есте путерник редусэ, яр ролул термоизолаторулуй ыл ындеплинеше стратул адипос субкутанеу.

Мамифереле акватиче, каре шь-ау пердут легэтура ку уска-тул. Спечииле ачесей групе ау суферит челе май адынчэ скимбэрь, ын легэтурэ ку адаптаря лор ла медиул акватик де вяцэ. Четачее ши сиренеле шь-ау пердут комплект капачитатя де а еши пе ускат. Корпул лор аре формэ пештиформэ, капул с-а контопит ку трукюл корпулуй. Ын калитате де орган локомотор сервеште коада бирамификатэ, ашезатэ ын план оризонтал. Ла ун шир де спечий (дельфинь) есте презентэ ыннотэтоаря спиналэ. Мембреле антериоаре – ынотэтоареле – жокэ ролул де кырмэ ши май рар де апарат локомотор. Мембреле постериоаре с-ау редус комплет. Ау диспэрут комплет пэрул, павилиаонеле урекилор. Стратул адипос аре о гросиме маре. Ла ун шир де четачее (ла балене ку мустець), ын легэтурэ ку специализаря ла нутрицие ку организме планктониче, а авут лок редучеря апаратулуй дентар, ши ынлокуиря луй



Дес. 14. Примеле доуэ вертебре червикале ла мамифер:
А – атант; Б – епистрофеу (де сус ши де жос). 1 – прочесул трансверсал;
2 – прочесул одонтоид; 3 – прочесул супериор акнатанеу

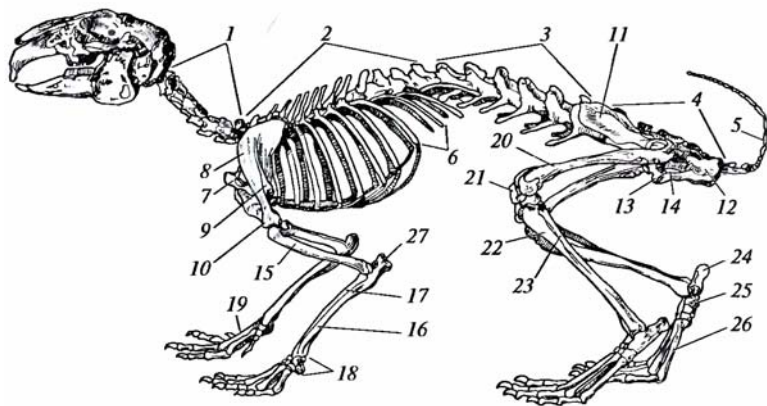


Дес. 15. Структура вертебрей торачиче ла писикэ де сус (А) ши де жос (Б):
1 – корпул вертебрей; 2 – аркул супериор; 3 – прочесул супериор акнатанеу; 4 – прочеселе трансверсале

Ын режиуня торачикэ нумэрул вертебрелор вариазэ де ла 9 пынэ ла 24, деобичей 12-13. Екскресченцеле супериоаре сынт марь ши сынт ындрептате ынапой. Де прочеселе трансверсале скурте ши гроасе се артикулязэ коастеле.

Вертебереле компартиментулуй ломбар сынт масиве, коасте ну поартэ (эле сынт рудиментаре). Нумэрул лор вариазэ ла диферите спечий де ла 2 пынэ 9. Прочеселе супериоаре сынт мич, ындрептате ын партя опусэ челор де пе вертебреле торачиче.

Вертебреле сакрале конкреск ымпреунэ, формынд сакрул. Сакрул масив контрибуе ла ынтэриря легэтурий ку скелетул аксиал прин чентура мебрелор постериоаре. Нумэрул вертебрелор сакрале, де реглэ, есте егал ку 2-4, ынсэ поате сэ атингэ 10 (ла едентате). Дар нумэрул вертебрелор сакрале адевэрате ете 2, челелалте ини-



Дес. 13. Скелетул епурелуй:

1 – вертебреле червикале; 2 – вертебреле торачиче; 3 – вертебреле лом-
баре; 4 – сакрул; 5 – вертебреле кодале; 6 – коастеле; 7 – престернум;
8 – скапула; 9 – прочесул акромиял ал скапулей; 10 – прочесул карако-
идал ал скапулей; 11 – режуния илиакэ ал осулуй аноним; 12 – режуния
скиатикэ а осулуй аноним; 13 – режуния пубианэ а осулуй аноним; 14 –
орифичиул обтуратор; 15 – хумерусул (брац); 16 – улна; 17 – радиусул;
18 – метакарпал; 19 – карпал; 20 – коапса (фемур); 21 – типсия; 22 – тибия;
23 – фибула; 24 – осул калканеу; 25 – челелалте оасе але метатарсулуй;
26 – тарсул; 27 – прочесул олекраниан (улнар)

лор есте платэ. Ынтре еле се афлэ бензь картилажиноасе – мени-
скурь

Пентру режуния червикалэ (гытул) есте каратеристик нумэрул
констант ал вертеберелор – шапте. Ын аша фел, лунжия гытулуй
ла мамифере депинде де мэрия вертеберелор, дар ну де нумэрул
лор. Де екземплу, ла жирафэ, баленэ ши кыртицэ нумэрул верте-
брелор червикале есте ачелаш. Нумай ла ламантин (ординул Сире-
неле) ши ленешь (ординул Едентателе) нумэрул вертеберелор есте
алтул (6-10). Примеле доуэ вертебре червинкале ла мамифере, ка
ши ла тоате амниотеле, сынт трансформате. Атлантул инелар се ро-
теште ын журулу корпулуй сэу – прочесулуй дентар, конкрекут ку
корпул вертебрей а доуэ – епистрофеу (дес.14). Атлантул поартэ су-
прафеце артикуларе пентру униря ку кондилии краниулуй.

Челелалте вертебре ау о структурэ типикэ (дес. 15). Фиекаре вер-
тебрэ констэ дин корп, арк супериор ку прочесул супериор ши про-
чеселе трансверсале. Вертебреле ау супрафеце артикуларе карти-
лажиноасе пентру униря мобилэ ынтре еле.

прин орган филтратор, че констэ динтр-ун нумэр маре де плэчь
корноасе.

ТЕГУМЕНТЕЛЕ ЕКСТЕРНЕ

Студияць: Структура пелий ла мамифере: епидерма, кутикул,
гланделе судорипаре ши себачее.

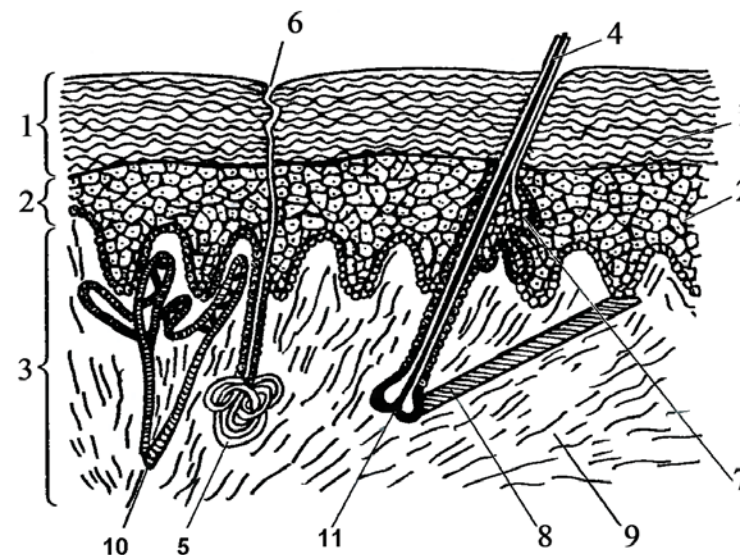
Дериваций пелий: пэрул аксиал ши де пуф, вибриший, перий,
ачеле, солзий, гяреде, унгииле, копители, коарнеле.

Структура пэрулуй: аксул, рэдэчина, булбул, папила фирулуй де
пэр, пунга фирулуй де пэр, кутикула, скоарца, мэдуга.

Десенаць: 1) структура пелий; 2) структура пэрулуй.

Пеля ши дериваций ей.

Пеля мамиферелор констэ дин доуэ стратурь: екстерн – *епидер-
ма* ши интерн – *кутис*, сау дерма (дес. 3). Спре деосебуре де чей-
лалць репрезентаць ай кордателор, ла мамифере пеля есте гроасэ,
ын легэтурэ ку дезволтаря путреникэ а кутисулуй. Еа есте богатэ ын
гланделе кутанеэ ши поартэ диверсе формациунь корноасе ши осо-



Дес. 3. Структура пелий ла мамифере:

1 – стратур корнос ал епидермулуй;
2 – стратул луй Мальпиги ал епидермулуй;
3 – пеля проприуизисэ (кутис); 4 – фирул де пэр; 5 – гланда судорипарэ;
6 – орифичиул дуктулуй гландей судорипаре; 7 – гланда себачее;
8 – мушкул фирулуй де пэр; 9 – фибреле конжунктиве а пелий;
10 – васул сангвин; 11 – папила ла база фирулуй де пэр

асе. Пеля есте орган полифункционал, каре партичипэ ла апэраре, терморегларе, респирацие, екскрецие ши алте прочесе.

Стартул екстерн ал пелий – епидермул. Ел есте делимитат де кутис прин мембранэ ачелуларэ базалэ, че ынфэптүеште функция барьеро-трофикэ. Епидерма поате фи ымпэрцитэ ын доуэ стратурь. Чел май профунд, ашезат пе мембрана базалэ – стратул луй Малпиги, репрезентат прин челуле мэшкате вий, каре се ыммүлцеск интенсив. Ымбэтрынинд, челулеле стратулуй луй Малпиги пер ши се ымплу ку субстанцэ корноасэ – чератожиалинэ. Ачесте челуле моарте формязэ стратул екстерн ал епидермулуй, каре инконтинуу се уязэ ши се ынлокуеште ку челуле дин стратул май инфериор. Ла мамифере, динтре доуэ стратурь але епидермулуй, стратул де челулеле де тречере есте фоарте субцире, че креазэ илузия хотарулуй бруск динтре стратул луй Малпиги ши чел корнос.

Стратул интерн ал пелий – кутисул сау пеля пропиу зисэ, деобичей есте мулт май гроасэ декыт епидерма. Ел констэ дин цесут конжуктив денс ку фибре мускуларе нетеде (цесут конжуктив фиброс) ши партя интернэ – цесутул челело-адипос субкутанат, ын каре се депун грэсимиле. Кутисул есте богат ын васе сангвине ши нервь, каре липсеск ын епидерм, унде нутриция аре лок пе кале дифузэ. Ачестуй фапт контрибуе ши хотарул ундулат ынтре амбеле стратурь. Папилеле кутисулуй ынтрэ адынк ын епидерм.

Пеля мамиферелор, спре деосбире де пеля рептилиилор ши пэсэрилор, констэ динтр-ун маре нумэр де гланде кутанеэ, че ын-деплинеск диферите функций. Гланделе кутанеэ сынт де орижине епидермалэ. Дезволтынду-се, еле пот сэ пэтрундэ адынк ын кутис. Се деосебеск гланде судорипаре, себачее, мироситоаре ши мамаре.

Гланделе судорипаре ау аспектүл унуй тубушор, капэтул кэруа ын формэ де гемүл се афлэ адынк ын кутис. Орифицииле екстерне але glandелор судорипаре се дескид ла супрафаца пелий. Продусүл ачестор гланде есте sudoаря, че констэ дин апэ, урее, сэрурь ш.а. Функция принципалэ а glandелор судорипаре есте терморегларя. Апа, евапорынду-се де пе супрафаца корпулуй, контрибуе ла рэчиря луй. Ын ачелаш рынд, ын тимпүл елаборэрий судорий дин организм се елиминэ унеле субстанце дэунэтоаре. Гланделе судорипаре сынт дезволтате ла мажоритатя мамиферелор. Ла унеле дин еле (кынь, писичь, лепуриделе, розэтоареле) нумэрул ачестор гланде есте фоарте мик, яр ла алте (четачее, панголин, ленешь) – липсеск комплет.

Гланделе себачее ау формэ де стругуре ши, практик тот тимпүл, се дескид ын пунга фирулуй де пэр. Ачесте гланде елиминэ ун секрет грас, каре сэревште дрепт унсүрэ пентру пэр ши епидермэ,

максиларе ши максиларулуй супериор. Аша структурэ ый дэ посибилитате анималулуй сэ респире, мистуинд храна.

Краниул висчерал.

Ла мамифере краниул висчерал сау фачиал аре партикуларитэць карактеристиче. Максиларул супериор секундар, ка ши тоате вертебралеле супериоаре, конкретше стрынс ку краниул черебрал. Максиларул инфериор есте формат нумай динтр-ун ос – дентар. Ачестэ партикуларитате сревште ун критериу бун ал деосебирий краниулуй мамиферелор де краниул челорлалте вертебралеле. Осүл дентар аре трей прочесе (экскресченце): короноидал, артикулар ши унгулар. Ачест ос поартэ динць. Прочесүл унгулар, ку ажүторул супрафецей сале бомбате, се унеште ку прочесүл зигоматик ал осүлуй сквамозал, каре аре супрафацэ артикуларэ. Аша аре лок артикуляция немижлочитэ а максиларулуй инфериор ку краниул черебрал, евитынд элементеле инетеркаларе але скелетулуй висчерал а тутурор челорлалте вертебралеле.

Оаселе максиларулуй супериор ши интермаксиларе (максиларул супериор секундар) ла мамифере (ка ши ла тоате амниотеле), конкретш ку краниул черебрал, формынд режиуня антериоарэ а луй. Ачесте оасе поартэ динць.

Пе паркурсул дезволтэрий ембрионаре, ла мамифере, ка ши ла тоате вертебралеле, се формязэ картилажеле палато-патрате ши а луй Мекел (аркул максилар примар). Партя постериоарэ а картилажулуй палато-патрат се осификэ ын формэ ос патрат, каре ла тоате вертебралеле, ынчепын ку пештий, сэревште дрепт лок пентру униря максиларулуй инфериор. Ла мамифере осүл патрат се трансформэ ын ос аудитив – никовала. Картилажул луй Мекел деасеменя се осификэ. Ла пештий осошь ел есте ынлокуит де оаселе артикуар ши унгулар. Ла мамифере осүл артикулар се трансформэ ын алт ос аудитив – чокэнашул. Осүл унгулар формязэ осүл тимпаник.

Компартиментүл супериор ал аркулуй сублингвал – хиомандибуларул, ынчепын ку амфибиений, се трансформэ ын осисорул аудитив – скэрица. Компартиментүл инфериор ал аркулуй сублингвал (хиоидул ши копула), деасеменя ши примүл арк бранхиал ла мамифере сынт презентате прин осүл сублингвал ку корнуриле антериоаре ши постериоаре. Челелеалте элементе але аркурилор бранхиале сынт трансформате ын картилажеле ларинжелуй.

Колоана вертебралэ.

Колоана вертебралэ ла мамифере есте репрезентатэ прин чинч компартименте: червикал, торачик, ломбар, сакралшикодал (дес. 13). Вертебреле сынт де тип прочелик, супрафаца корпулуй вертебре-

Ла мамифере есте бине дезволтат черул гурий выртос ши аркул зигоматик карактеристик нумай пентру ей.

Краниул черебрал. Режиуня окчипиталэ а краниулуй есте презентатэ принтр-ун ос ос акчипитал, каре ынконжоарэ орифичиул окчипитал. Пе пэрциле латерале се кэсек дой кондиль окчипиталь, че асигурэ униря ку колоана вертебралэ. Осул окчипитал се формязэ пе контул конкрештерий тимпурый а патру оасе: осулуй окчипитал супериор, доуэ оасе акчипитале латерале ши осулуй базиокчипитал.

Пэрциле латерале а краниулуй, ын партя постериоарэ, сынт лимитате де оаселе сквамозале ку прочеселе зигоматиче путерник дезволтате. Прочесул зигоматик есте ындрептат ынаинте ши поартэ супрафацэ артикуларэ пентру максиларул инфериор. Ел се унеште ку осул зигоматик, каре, ла рындул сэу, се фиксызэ де прочесул зигоматик а осулуй максиларулуй супериор. Ын результат, се формязэ аркул зигомати, карактеристик нумай пентру мамифере. Дин партя постериоарэ, ла осул сквамозал адерэ осул петрос (оаселе аудитиве контопите але стрэмошилор).

Орбита окюлуй, форматэ де оаселе птеригоид, орбитосфеноид ши осул лакримал. Осул орбитосфеноид формязэ септул интерорбитал. Ын унгерул постериор ал орбитей окюлуй се афлэ осул птеригоид, яр чел анетриор – осул лакримал, стрэбэтут де каналул лакримал.

Ын кавитатя назалэ апаре осул етмоид. Партя луй медие формязэ септул назал. Апаричия ачестуй ос есте легатэ ку дезволтаря путерникэ а органулуй олфлаktiv ла мамифере.

Болта краниулуй есте форматэ де кэтре оаселе паре де орижине дермалэ: назале, фронтале ши парietале. Ынтре оаселе парietале ши окчипетале се афлэ осул интерн парietал, карактеристикэ нумай пентру мамифере. Ел поате рэмыне индeпeндeнтэ, сау сэ се конкряскэ ку оаселе вечине.

Дин партя постериоарэ фундул краниулуй есте формат парциал де осул окчипитал. Май anteriор де ел есте ашeзат осул базисфeноид. Ла тоате амниотеле ачест ос есте бине дезволтат. Ши май anteriор се афлэ осул сфeноид anteriор. Пе партя постериоарэ а фундулуй краниулуй се вэ бине ынфлэтурь паре – оаселе тимпаниче, каре ынкид кавитатя урекий медий. Ачесте оасе провин де ла осул унгулар (скелетул висчерал) ал стрэмошилор. Еле се дескид ын екстериор прин каналул аудитив. Партя anteriоарэ а фундулуй краниулуй есте репрезентатэ прин палатинул секундар дур, формат дин оаселе палатине ши прочеселе палатине але оаселор интер-

асигурынд еластичитатя лор, апэрынду-ле де умезире ши пэтрундeря микроорганизмелор дэунэтоаре.

Гланделе мироситаоре (одоранте) се дезволтэ дин glandеле судорипаре сау себачее, унеорь комбинат – дин амбеле. Ачесте glande елаборязэ субстанце, каре поседэ мирос спeчифик ши жоакэ ролул комуникэрий кимиче. Кэтре ачест тип де glande се атрибуе glandеле анале ла мустелиде ши вивериде (дихорий, нурчеле, скунший-американы, мангустеле), glandеле преорбитале ла антилопе ши чербь, glandеле де моск ла чербул-питик-москат, дасман, кастор, ондатрэ. Секретул ачестор glande ши продуселе метаболиче а микрофлорей пелий, каре дескомпун ачесте секретий, дау посибилитате мамиферелор сэ деосебяскэ ла дистанце ну нумай апартененца спeчификэ, сексуалэ ши вырстникэ а индивидулуй, дар ши партикуларитэциле индивидуале ши старя анималелор. Ачест секрет жоакэ ун рол маре ын легэтуриле территориале ши де компортамент. Унеле спeчий (скунший-американы, дихорий ш.а.) фолосеск секретул путерник ши ынцeпэтор ал glandелор odorанте пентрут апэрае.

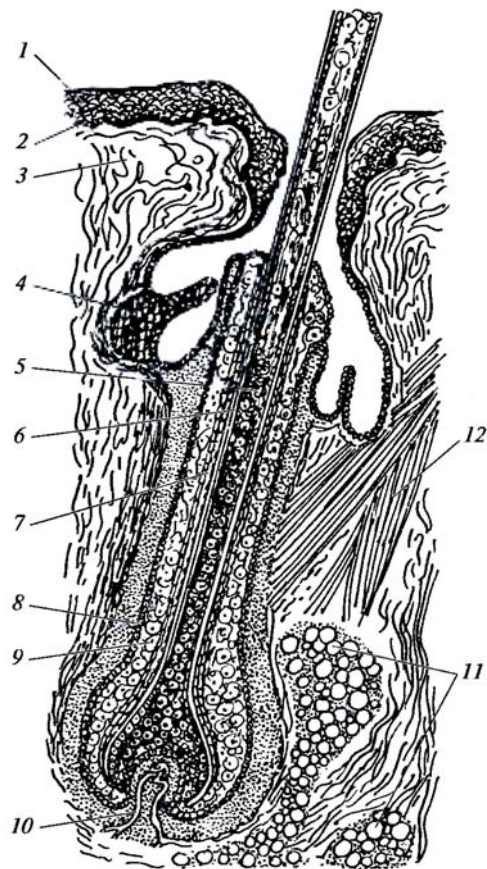
Гланделе мамаре репрезeнтэ glande судорипаре модификате ши ын формэ чя май симплэ ышь пэстрызэ структура тубуларэ (ла монотремате). Ла мамифереле супериоаре еле ау формэ де стргуре. Ла орниторинк орифичииле glandелор мамаре се дескид ын доуэ супрафеце glandуларе, ашeзате пе абдомен. Ла ехиднэ ачeте супрафеце сынт лимитате прин чилиндре кутанee, каре ын периоада де ынмулцире формязэ о формациуне асемэнэтоаре ку о пунгэ. Ла мамифереле супериоаре дуктеле glandелор мамаре се дескид пе мамелоане, ашeзате пе партя абдоминалэ, май рар, пе партя торачикэ а корпулуй. Челе май дезволтате, glandеле мамаре сынт периоада жeстацией сау алэптэрий. Нумэрул мамелоанелор вариазэ де ла 2 пынэ ла 26 ши, апроксиматив, кореспундe нумэруй пуилор ынтр-о десченденцэ. Glande мамре ау ши маскулий, ынсэ еле сынт рулдиментаре. Секретул glandелор мамре есте лаптеле, дeстинат пентру хрэниря пуилор. Ын компоненца лаптелуй ынтрэ май мулт де о сутэ де компоненть, принчипалий ди каре сынт апа, протеинеле, грэсимиле, глучиделе ши сэруриле минерале. Лаптеле концине гормонь ши антикорпь.

Дериваций епидермулуй сынт репрезeнтэць прин формациунь корноасе, принчипалеле дин каре сынт пэрул ши дериваций луй: солзишорий корношь, гяреле, унгииле, копители, мустециле балeнелор, коаранеле бовинелор, коарнеле ринончерилор ш.а.

Пэрул есте о формациуне а епидермулуй чя май карактеристикэ пентру мамифере. Доар пуцине спeчий ла вырста матурэ сынт

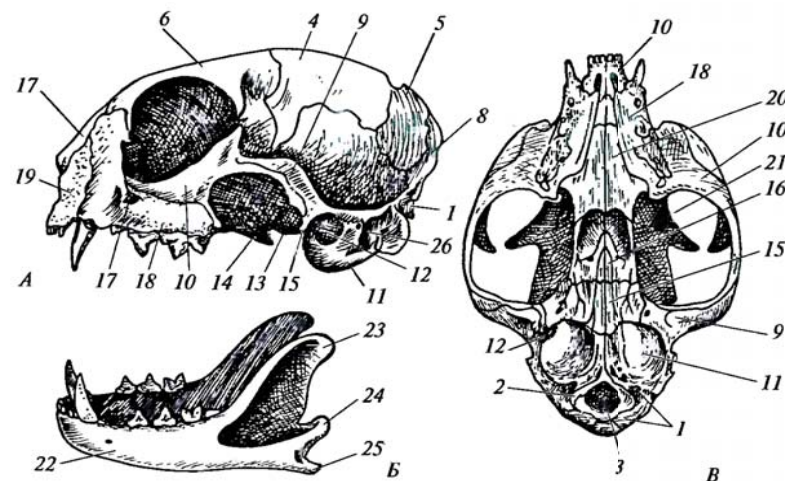
лепсиць комплет (дельфиний) сау парциал (баленеле, елѣфанций, ринончерий, хипопотамий, морселе, сиренеле) шь-ау пердуд ынвѣлишул де пѣр. Ынсѣ, ачастѣ пердере поартѣ карактер секундар.

Пѣрул констѣ дин доуѣ пѣрць-рѣдѣчина, афундатѣ адынк ын пѣлѣши дин тулпинѣ (аксул) (дес. 4). Тулпина ши рѣдѣчина, ку екскѣпция базей, констау дин челуле моарте, ынмплутѣ ку чератожиалинѣ.



Дес. 4. Секциуня лонжитудиналѣ а фиру-луй де пѣр ын пѣлѣ:

- 1 – стратул корнос а епидермулуй; 2 – стратул луй Мальпиги ал епидермулуй; 3 – пѣля проприу зисѣ; 4 – гланда себачее; 5 – мѣдува фирулуй де пѣр; 6 – стратую кортикал ла фирулуй де пѣр; 7 – пѣлица фирулуй де пѣр; 8 – пунга фирулуй де пѣр; 9 – важинул фирулуй де пѣр; 10 – папила фирулуй де пѣр; 11 – цесутул челуло-адипос; 12 – муш-кюл пужей фирулуй де пѣр



Дес. 12. Краниул писичей:

- А – ведере дин партя латералѣ Б – ведере де жос; В – максиларул инфериор. 1 – осул окципитал; 2 – кондилул окципитал; 3 – орифичиул окципитал; 4 – осул париетал; 5 – осул интерпариетал; 6 – осул фронтал; 7 – осул назал; 8 – осул сквамозал; 9 – прочесул зигматик ал осулуй сквамозал; 10 – осул сфеноид; 11 – типанул аудитив; 12 – орифичиул аудитив; 13 – осул птеригоид; 14 – осул орбитосфеноид; 15 – осул базисфеноид; 16 – осул сфеноид anteriор; 17 – осул лакримал; 18 – осул максиларул супериор; 19 – осул интермаксилар; 20 – осул палатин; 21 – осул сфеноид; 22 – осул дентар; 23 – прочесул короноидал; 24 – прочесул артикулар ал осулуй дентар; 25 – прочесул унгюлар; 26 – осул петрос

сынт масиве ши гроасе, уните речипрок прин сутурь. Орбителе окилор сынт компаратив мичь. Групеле де оасе конкреск ын комплексе, ла каре се атрибуе, ын партикулар, оаселе окципитал ши петрос.

Ла мамифере апар доуѣ оасе ной – осул етмоид (ын кавитатѣ назалѣ) ши интерпариетал (болта краниулуй). Ун шир де оасе суферѣ скимбѣрь кыт структурале, атыт ши функционале, май алес ачест фапт се реферѣ ла скелетул висчерал. Ын режиуня урекий медий сынт трей осишоаре аудитиве: скѣрица (фостул осул хиомандибулар, каре де прима датѣ а апѣрут ла амфибиень), никовала (фостул ос патрат), ши чокѣнашул (фостул ос артикулар). Ынсѣшь урекия медие есте аскунсѣ де осул тимпаник (пар), каракетристик нумай пентру мамифере.

Ы наша фел, максиларул инфериор ла мамифере есте формат нумай де осул дентар пар, артикулат немижлочит ку краниул черебрал.

дар ну ка ла рептилий ши пэсэрь, сынт презенте артикуляция карпианэ ши глезна.

Ынсэрчинэрь

Студияць скелетул мамиферелор

Краниул

Краниул черебрал

Режиуня окчипиталэ: осул окчипитал; орифичиул окчипитал; кондилуриле окчипитиале.

Пэрциле латерале але краниулуй: оаселе сквамозале ку прочеселе зигматиче; осул максилар супериор; оаселе интермаксиларе; осул лакримал; оаселе орбитосфеноиде; оаселе птеригоиде.

Болта краниулуй: оаселе париетале; интерпариетале; фронтале; назале.

Фундул кранулуй: осул базисфеноид; осул сфеноид anteriор; осул петрос; оаселе птеригоиде; оаселе палатине; прочеселе палатине але оаселор максиларулуй супериор; лабиринтуриле етмоидале; вомерул; ос тимпаник; хоанеле; орифичииле пентру нервь, васе сангвине ши түбулуй луй Еустаке.

Краниул висчерал

Максиларул инфериор: оаселе дентаре ку прочеселе короноидал, артикулар ши унгулар.

Колоана вертебралэ

Компартиментеле колоаней вертебрале: червикал; торачик; ломбар; сакрал ши кодал.

Структура вертебрей прочеличе, атлантулуй ши епистрофеулуй.

Кутия торачикэ: коастеле адевэрате ши фалсе; стернул (престернум ши прочесул ксифоид).

Чентуриле мембрелор

Чентура скапуларэ (мембрелор anteriоаре): скапулеле (оаселе омплате); клавикулеле.

Чентура пелвианэ (мембрелор posteriоаре): осул илиак (оаселе илеон, искион, пубис конкрескуте).

Мембреле паре

Мембрул anteriор: брац (осул хумерус); антебрац (оаселе радиус ши улна); лаба (карпул, меткарпул, фаланжеле дежетелор).

Мембрул posteriор: фемурул (коапса); гамба (тибия ши фибула); талпа (тарсул, метатарсул, фаланжеле дежетелор).

Десенаць: краниул (ведере латералэ ши де жос).

Структура скелетулуй

Краниул. Краниул мамиферелор есте релоатив маре, чея че ете легат де мэриря дименсиунилор кутией черебрале (дес. 12). Оаселе

Рэдэчина пэрулуй, ын партя са инфериоарэ, се лэржеште ынтр-ун булб. Крештеря неынтреруптэ а пэрулуй аре лок даторитэ челелелор вий але булбулуй. Рэдэчина пэрулуй есте ашезатэ ынтр-о пунгэ епидермалэ, каре констэ дин доуэ стратурь де челуле. Ын пунга пэрулуй, деобичей, се дескид дуктул glandей себачее, деасеменя де еа се фиксыэ мушкий нетезь ай пелий. Ын булб, дин партя де жос, ынтрэ папила дермей, богатэ ын васе сангвие, прин каре аре лок нутриция фирулуй де пэр крескынд(ануме челулелор булбулуй). Тот аич вин терминацииле нервилор сензитивь.

Тулпина фирулуй де пэр констэ дин трей стратурь: мэдува пороасэ афынатэ ши ымплутэ ку аер; стратул кортикал, че дэ пэрулуй дуритате ши еластичитате; стратул екстерн – скоарца, форматэ динтр-ун страт де челуле транспаренте, каре се супрапун асемэнэтор солзирлор. Челулеле стратулуй кортикал концин пигмент. Градул де дезволтаре а мэдувей ши стратулуй кортикал ла диферите мамифере се деосебеште.

Пе паркурсул веций мамиферелор, чя май маре парте а пэрулуй, ка ши пенеле ла пэсэрь, периодик сау трептат, каде ши есте ынлокуитэ ку пэр ноу. Ачест прочес се нумеште нэпырлире. Мамифереле, каре популяээ режиунеле ку климэ сезониерэ, нэпырлеск де доуэ орь пе ан. Ла ей нэпырлиря есте дестул де рапидэ. Ла мамифере, че популяээ зонеле ку климэ май модератэ (спечиале режиунелор тропикале, урший албь, мамифереле акватиче ши семиакватиче), нэпырля континуэ пе паркурсул унуй тимп ынделунгат. Дезволтаря фирулуй де пэр ноу аре лок ын ачешь пунгэ, ын каре се дезволтат чел пречедент. Ла ынчепут се дезволтэ о папилэ ноуэ, яр апой, дин челуле епидермулуй ашезате ма сус де еа, се формязэ ун булб ноу.

Практик ла тоате мамифереле пэрул есте ашезат ын пеле суб унгь фацэ де супрафаца ей ши адерэ ла еа. Деобичей, пэрул есте ынклинат де ла кап спре коадэ ши де жос ын сус (ын афарэ де ленешь ши унеле ате мамифере). Ла унеле анимале субтеране ынклинация пэрулуй липсеште (кыртыца, орбетеле). Блана мамиферелор констэ дин кытева типурь де пэр. База стратулуй де бланэ о конституе фиреле де пэр субцирь ши пуфоасе (пуф), каре формязэ стратул инфериор а бланей (субпуф). Фиреле де пэр челе май лунжь (аксе) се афлэ ынтре челе де пуф ши формязэ лына (блана) – стратул супериор а стратулуй де бланэ, каре дэ анумите форме корпулуй анималулуй. Пе унеле пэрць а корпулуй (коада, коама) фиреде аксиале де пэр сынт гроасе ши лунжь (калул, леул). Ын казурь апарте, пэрул аксиал девине аспру ши се модификэ ын перь (мистрец) сау ын ачь (аричь, поркул-спинос, ехидна ш.а.). Унеле фибре де пэр – вибриший – сынт специализате

ын органе сензитиве. Пунга фиекэрүй аша пэр есте интенс инерватэ. Вибриший, ла спечий апарте, сынт ашезаць пе кап («мустециле», «спрынчанеле»), пе партя инфериорэ а ытулуй; ла формеле арбориколе се ынтылнеськ пе абдомен, партя торачикэ ши лабе.

Градул де дезволтарэ а диферитор типурь де пэр ла мамифере поате фи диферит. Субпуфл ши пэрул аксиал есте бине дезволтат ла мамифере семиакватиче (кастор, видра, шоболанул-москат ш.а.), ла мамифереле де бланэ, че локуеск ын кондицииле температурилор жоасе. Ла анималеле акватиче функция термоизолаторулуй а трект ла стратул адипос субкутанеу, деачея субпуфл ши пэрул аксиал се редуче. Ла анималеле, каре ау трекут ла модул де вяцэ субтеран (кыртыца, орбетеле) практик а дисперут пэрул аксиал, яр ла чербь, дин контра, се редуче субпуфл. Функцииле стратулуй де бланэ сынт диверсе, ынсэ челе май импортанте сынт термоизоларя ши терморегларя (пуфл, май рар пэрул аксиал). Принтре алте функций есте нечесар де евединциат чя де апэраре (пэрул аксиал, перий, гимпий), сензитивэ (вибриший) ши де семнализарэ (пэрул аксиал ши май рар пуфл).

Колорация бланей ла мамифере есте детерминатэ де презентца пигментулуй ын фирул де пэр, ын спечиал челуй негру, кафениу ши рошу. Булеле де аер слэбеск интенсивитатя колорацией. Ла мамифере колорация бланей есте, деобичей, протектоаре. Липса кулорилор апринсе ын колорация корелязэ ку липса вэзулуй ын кулорь ла мулте анимале ши ку модул де вяцэ де амург. Ын казул нэпырлий сезоньерэ мулте мамифере бруск ышь кимбэ колорация бланей (вулпя-поларэ, ласка, епуреле ш.а.).

Ла унеле мамифере тот корпул сау унеле режиунь але луй (коада, лабеле) сынт акоперите ку солзь корношь (панголин, касторь, ондатреле, шоболаний, шоаречий ш.а.). Солзий ла мамифере сынт омоложь ку чей ла рептиле.

Гяреле, унгииле ши копителе, каре акоперэ капетеле фаланжелор дежетелор, ау орижине епидермалэ уникэ (дес. 5). Еле сынт комплект омолоаже гярелор тутутрор амниотелор. Ка ши пэрул, ачесте формациунь креск пе контул стратулуй луй Малпиги а епидермулуй, яр субстанцеле нутритиве вин прин васеле сангвине а кутисулуй. Карактерул структурий гярелор, унгиилор и ши копителор се афлэ ын легэтурэ директэ ку модул де вяцэ а мамиферелор. Ачесте формациунь апэрэ дежетеле де вэтэмэрь, сервеск дрепт арме де апэраре, апукаре, сэпат ши кэцэрат.

Ынгрошэриле корноасе а епидермулуй пе болта кавитэций букале ла балене фэрэ динць се трансформэ ын плэчь марь, плате ла

Лукраря 3

СКЕЛЕТУЛ МАМИФЕРЕЛОР

Инструменте ши материалэ

1. Скелетул епурелуй, писичий ши шоболанулуй.
2. Вертебре дин диферите режиунь але корпулуй.
3. Мембре антериорэ ши постериорэ ку чентуриле лор.
4. Кранииле мамиферелор инсективоре, розэтоаре, рэпитоаре, копитате.
5. Табеле: а) скалетул мамиферулуй; б) структура вертебрелор дин диферите режиунь але корпулуй; в) краниул (ведере де жос ши латералэ); г) скелетул мембрелор ши чентурило лор.

Обсерваций ынтродуктиве.

Скелетул мамиферелор пэстрызэ партикуларитэцилеале амниотелор. Ел констэ дин кранииле черебрал ши висчерал, колоана вертебралэ, кутия торачикэ, скелетул мембрелор ши чентурило лор. Колоана вертебралэ есте клар ымпэрцитэ ын урмэтоареле чинч компартименте: червикал, торачик, ломбар, сакрал ши кодал. Ын компартиментул червикал сынт стрикт нумай шапте вертебре (ку раре ексцепций). Примеле доуэ вертебре сынт нумите атлант ши епистрофеу – ау ачешь структурэ ка ши ла рептиле ши пэсэрь. Вертебреле ла мамифере сынт де тип прочелик, адикэ ау супрафэцеле артикуларе плате ку дискурь картилажиноасе.

Краниул се караткеризязэ прин мэриря кутией черебрале, прин конкренштеря тырзие а унуй шир де оасе ын онтоженезэ, прин униря оаселор ку ажуторул сутурило лор, прин дезволтаря путерникэ а нерегуларитэцило лор пе супрафэцэ пентру фиксаря мушкило лор. Ын легэтурэ ку дезволтаря консидерабилэ а органулуй олфлаktiv (миросулуй), апаре осул етмоид. Сынт дой кондиль окчипеталь. Скелетул висчерал суфэрэ скимбэрь ултериорэ: ын кавитатя урекий медий апар трей оасе: скэрица, никовала, чокэнашул. Ла мамифере – осул тимпаник. Максиларул инфериор есте презентат нумай принт-ун ос – дентар. Пе максиларе сынт ашезаць динций. Ка ши амфибиень,

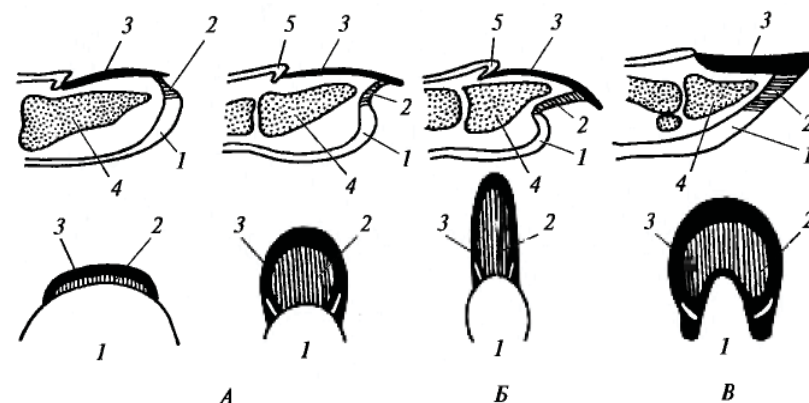
Ла мамифере черебелул есте маре ши бине дезволтат. Пе спра-
фаца емисферелеор луй, каре ау о мулциме де чиркомволунциунь
трансверсале, есте концентратэ субстанца ченушие. Функция чере-
белулуй – координаря мишкэрилор, менцинеря екилибрулуй.

Суб черебел се афлэ креерул алунжит, каре трече ын мэдуба спи-
нэрий.

Пентру а приви креерул дин партя де жос ел требуе сэ фие рэ-
стурнат. Пентру ачаста, есте нечесар де а секциона нервий крани-
ень. Ку о пруденцэ мэритэ се тау нервий оптичь. Апой се секционязэ
мэдуба спинэрий ши, ридикындренцефалул, ел се рэстоарнэ спре
партя anteriore.

Ындепэртаря комплетэ а креерул дин кутия кранианэ ну тот тим-
пул есте реушитэ, деоарече субстанца крееруй есте афынатэ, яр ло-
бий оптичь ай креерул медии пэтрундренцефалул.

Пе партя inferiore а енцефалулуй се поате евиденция ин-
терсекция нервилор оптичь – киазма. Де ла креерул интермедиар
плекэ гланда секрецией интерне – хипофиза, каре се адынчеште ын
база краниулуй. Май спре постериор де хипофизэ се афлэ пунтя луй
Вароле, каре лагэ доуэ емисфере але черебелулуй.



Дес. 5. Структура унгий, гярей ши копитей:

А – унгия ла ом ши маймуцэ; Б – гяра рэпитурулуй; В – копита калулуй:

1 – пернуца (пулпа) дежетулуй 2 – плака талпей; 3 – плака гярей;

4 – фаланга терминалэ; 5 – кутикулул

базэ ши десфэкуте ла капэт – «мустяцэ де баленэ». О мулциме де
аша плэчь, ашезате ын рынд, формязэ ын кавитатя букалэ ын апарат
филтратор.

Формациуне корноасэ есте, деасеменя, ши корнул масив ал ри-
нончерулуй, каре рнепрезентэ прин сине ниште екскресченце але
эпидермулуй асемэнэтоаре ку пэрул, каре ау конкрескут ын периоа-
да ембрионарэ, деасеменя ши коарнеле каве але бовинелор (вачь,
боилор, капрелор, бербечилор, антилопелор ш.а.). Ачете коарне
сынт ашезате пе базэ осоасэ (дериватул кутисулуй), конкрескутэ ку
оаселе фронтале але краниулуй. Ачесте коарне креск ынчет ши се
пэстрязэ пе паркурсул ынтреший вещь.

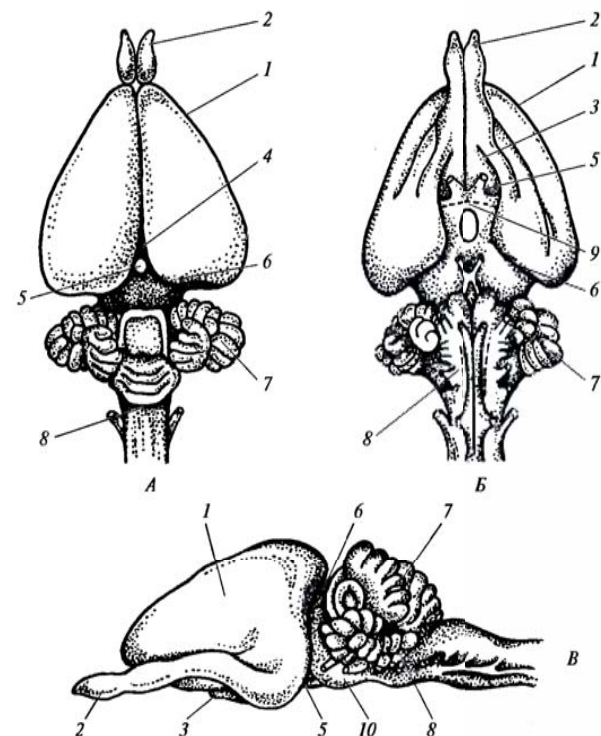
Дериваций кутисулуй сынт репрезентаць прин формациунь осо-
асе. Ла ей се атрибуе коарнеле чербилор ши жирафелор (дес. 6).
Коарнеле тинере (пантеле) сынт ниште екскресченце але кутисулуй,
каре констау дин челуле, че се ынмулцеск актив. Еле актив сынт аси-
гурате ку субстанце нутритиве принтр-о реця дясэ де васе сангвине.
Деасупра пантеле сынт апоперите де эпидерм ку бланэ моале.

Эпидерма рэмыне вие пынэ ла дезволтаря деплинэ а корнулуй.
Ку тимпул, челулеле кутисулуй ынчетязэ сэ примяскэ субстанце ну-
тритиве, се осификэ ши корнул девине выртос. Эпидерма, каре ако-
перэ корнул, декаде. Ачете коарне осоасе, ын фиикаре ан, кад. Кэ-
деря коарнелор векь аре лок ярна (елань) сау примэвара тимпурие
(чербул-нобил, чербул-ку-пете). Практик, деодатэ се ынчепе форма-

ря коарнелор ной. Ла чербь коране ау нумай маскулий, ку ексчепция мажоритэций популяцией ренулуй-нордик, ла каре коарне а ши фемелеле. Ын мажоритатя казурилор, ку ажуторул ачестор коарне маскулий луптэ унул ку алтул пентру фемеле ын периоада де ын-мулцире, май рар ле фолосеск пентру апэраре.



Дес. 6. Коарнеле каве корноасе (1 – 3) ши денсе осификате але копитателор:
1 – капрей-де-мунте; 2 – бербекулуй-аргали; 3 – зумбру;
4 – чербулуй-де-норд; 5 – чербулуй-де-норд



Дес. 11. Енчефалул епурелуй:
А – ведере де сус; Б – ведере де жос; В – ведере дин партя латералэ.
1 – емисфереле марь але креерулуй anteriор; 2 – лобий олфлаktivъ; нервий; лобий възулуй; 4 – креерул интермедиар; 5 – епифиза;
6 – креерул медий; 7 – черебелул; 8 – креерул алунжит;
9 – хипофиза; 10 – пунтеле луй Вароле

бэтутэ де о мулциме де шанцурь, каре липсяу ла челелалте вертеbrate. Нумай ла мамифере инфериоаре супрафаца емисферелор есте нетедэ. Пе партя anteriорэ а емисферелор марь сынт аше-заць лобий олфлаktivъ де дименсиунь релатив марь.

Май постериор де креерул anteriор есте ашезат креерул интермедиар, каре есте аскунс де асупра де кэтре емисфереле марь. Дакэ ле ындепэртэм ын пртя постериорэ а лор, вом ведя епифиза – гланда секрецией интерне.

Апой урмязэ креерул медиу ку патру бразде ын формэ де патру протуберанце, унде сынт концентраць центрий органелор възулуй ши аузулуй.

зэ овуле, каре, матуризынду-се, пэтрунд ын челом, яр, апой, сынт каптате де кэтре пылния овидуктулуй (орган пар). Овулеле се миш-кэ прин овидукт (каналеле луй Мюлер). Режиуня супериоарэ рэ-сучитэ а овидуктелор есте презентатэ прин тромпеле луй Фалопе, каре трек ын утер. Утерул мамиферелеор есте капабиил сэ се ын-тиндэ констидерабил. Форма луй есте диферитэ ла диферите орди-не де мамифере (розэтоареле ау утер ку доуэ корнурь). Фекундаря аре лок ын тромпеле луй Фалопе. Фиксаря зиготулуй ши дезволтаря ембрионулуй аре лок ын утер. Ын спациул екстерн утерул се дески-де прин важин. Дупэ наштере, пе корнуриле утерулуй рэмын аша нумителе пете плацентаре – локуриле де фиксаре а ембрионилор. Петеле плацентаре, ла мулте мамифере, се пэстрязэ ун тимп ынде-лунгат ши дупэ еле се поате детермина нумэрул пуилор дин десчен-денца пречедентэ. Фекундаря ла мамифере, ка ши ла тоате амнио-теле, есте интернэ.

Системул нервос централ. Енчефалул мамиферелор есте релатив маре ши аре о структурэ май компликатэ, декыт алте анимале вертебрате. Чай май путерникэ дезволтаря ау примит креерул антери-ор ши черебелул.

Пентру а ведя енчефалул мамиферелор, есте нечесар де а дески-де кутия кранианэ. Пентру ачаста се тае ши се ынлэтурэ пеля ла база чефей. Апой се фаче о тэeturэ трансверсалэ а краниулуй пе партя постериоарэ. Ынтродукынд фоарфечеле пе рынд ын маржиниле дрепт ши стынг а слотулуй (крэпэтурий) формат, се фак секциунь лонжитудинале спре партя антериоарэ. Ачест лукру унеорь ну есте ушорде фэкут, деоарече есте нечесар де а тэя оасе окчипитале ши темпорале дестул де гроасе. Апой се фак тэeturэ ын партя антерио-арэ (назалэ). Ын аша фел, кутия кранианэ требуе сэ фие секционатэ дин тоате пэрциле. Партя супериоарэ а кутией краниене се ынлэту-рэ ку о маре пруденцэ, деоарече креерул адерэ стрынс ла краниул осос. Унеорь, енчефалул есте акоперит ку цесут адипос, каре требуе сэ фие ынлэтурат.

Ла мамифере енчефалул констэ дин чинч компартименте (дес.11). Чел май бине есте дезволтат креерул антериор. Болта кре-ерулуй антериор се дезволтэ путерник, формынд емисфереле марь. Субстанца ченушие (корпуриле неуронилор) се афлэ ну нумай ла база креерулуй антериор, дар ши пе болта луй, формынд скоарца секундарэ – неопалиум, каре примеште о дезволтаре немайпоме-нитэ, мэкар кэ де прима датэ апаре ла рептиле.

Ын неопалиум сынтр ашезаць центрий системулуй нервос чен-трал. Супрафаца скоарцей, ла мажоритатя мамиферелор, есте стрэ-

Лукраря 2

СТРУКТУРА ЕКСТЕРНЭ ШИ ИНТЕРНЭ А МАМИФЕРЕЛОР ПЕ ЕКЗЕМПЛУЛ ШОБОЛАНУЛУЙ-СУР

Позиция систематикэ а объектулуй.

Ынкренгэтура Кордателе (Cordata)
Субынкренгэтура Вертебрате (Vertebrata)
Супракласа Тетраподе (Tetrapoda)
Класа Мамифереле (Mammalia)
Ординул Розэтоареле (Rodentia)
Репрезентантул - Шоболанул-сур (Rattus norvegicus)

Инструменте ши материале:

1. Шоболань проаспець сау ынгецаць, шоаречь де лаборатор сау кобай.
2. Препарате гата: 1) мамифере дисекате; 2) ситемул дижестив; 3) ситемул сангвин; 4) органеле де екскреция; 5) органеле де ын-мулцире маскулине ши феменине; 6) енчефалул.
3. Табеле; 1) топография женералэ а органелор интерне; 2) си-стемул дижестив; 3) органеле ситемулуй респиратор; 4) ситемул сангвин; 5) органеле де екскреция; 6) органеле де ынмулцире ма-скулине ши феменине; 7) енчефалул.
4. Инструменте: ланча (скалпел), фоарфече, пенчетэ, аче пентру препараре, аче де папетэрие.
5. Кювете.
6. Лупе.

Обсерваций ынтродуктиве

(Привиць лукраря пречедентэ)

Ынсэргинэрь:

Студияць структура екстернэ ши интернэ а мамиферелор.
Структура екстернэ

Корпул есте ымпэрцит ын кап, гыт, трукъ ши коадэ; мембреле антериоаре ши постериоаре; орифициул букал; бұзе; окъ; плеоапе; урека екстернэ; нэриле; орифицииле екскретор, женитал, анал.

Структура интернэ

Системул дижестив: кавитатя букалэ; лимба; динций; фаринжеле; есофагул; стомакул; дуоденул (прима диспэрцитурэ а интестинулуй); интетсинул субцире, орб, gros, дрепт; везика билиарэ; панкреасул.

Органеле системулуй респиратор: хоанеле; глота (дескизэтура ларинжианэ); трахея; бронхииле; плэмыний.

Системул сангвин: инима ку патру камере (доуэ атрий ши доуэ ветриколе); аркул стынг ал аортей. Дупэ препарат ши десен урмэриць схема циркуляцией сынжелуй.

Органеле де екскреция: риникий метанефритичь; дуктеле уринаре; везика уринаре.

Органеле де ынмұлцире: тестикулеле (гонаделе); анекселе тестикулелор; дуктеле семинифере; везикулеле семинифере; пенисул; простата; овареле; овидуктеле; тромпеле утерине; тромпеле луй Фалопе; коарнеле утерине, утерул; важинул.

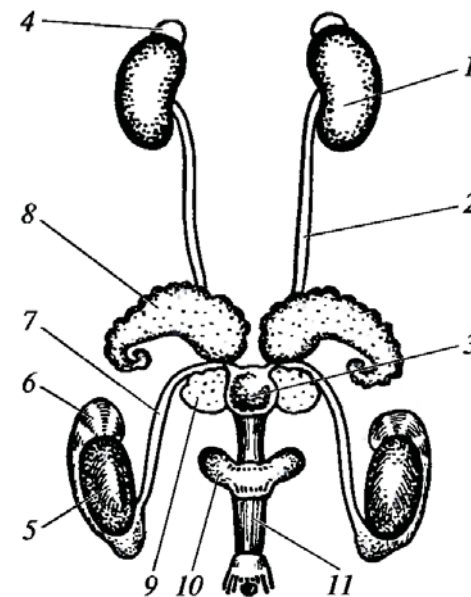
Системул нервос централ: енцефалул; (емисферилене марь ку лобий олфлактивь, креерул интермедиар ку епифиза ши хипофиза, креерул медиу, черебелул, креерул алунжит); медува спинэрий.

Десенаць: 1) топография женералэ а аргранелор интерне; 2) органеле де ынмұлцире; 3) енцефалул; 4) схема системулуй сангвин.

Структура екстернэ.

Корпул мамиферелор констэ дин кап, гыт, трунуь, коадэ ши доуэ перекъ де мембре. Пе кап сынт урець екстерне, каре, де прима датэ, апар ла мамифере. Павилиоанеле екстерне але урекилор дау посибилитате де а умбунэтьци перцепция сунетелор. Ла мамифере сынт бине дезволтаць окий. Ей сынт акопериць ку доуэ плеоапе (инфериоарэ ши супериоарэ). Плеоапа а трея есте рудиментарэ. Насул есте гол (ку раре ексцепций), сынт нэрь паре.

Орифициул букал есте ынконжурат де бұзе мой ши мобиле. Ынтре бұзе ши динць се афлэ кавитатя пребукалэ, каре се мэреште пе пэрциле латерале але гүрий. Практик тоате мамифреле ау динць, каре сервеск пентру апукаря, оморуя (ла рэпиторь) ши фэрымицаря храней. Ын гүрэ се афлэ лимба мобилэ, каре ажүтэ ла апукаря храней (копитате, фурникарий), ла рэстурнаря храней ын тимпул мистуирий. Ла унеле спечий еа партичипэ ла редаря диферитор сунете.



Дес. 10. Системул уроженитал маскулин ал щоболанулуй:
1 – риникул; 2 – дуктул уринар (уретерул); 3 – везика уринарэ;
4 – супраренала; 5 – тестикол; 6 – анекса тестикулулуй;
7 – дуктул семинифер; 8 – везика семиниферэ; 9 – простата;
10 – гланда луй Купер; 11 – мембрул женитал
(органул копулатив маскулин)

зинтэ дин сине ун гемүлец дин канале пүтерник рэсучите. Ачаства есте о рэмэшиць а риникулуй мезонефритик. Аич аре лок формаря дефинитивэ а сперматозоизелор. Де ла анексе плякэ дуктеле семинифере паре (каналеле луй Волф), каре ла рэдэчина органулуй копулатив се контопеск ку каналул уринар. Ын режиуня инфериоарэ а дуктелор семинифере се формязэ гланде паре марь – везикулеле семинифрере. Секретул лор серवेशте дрепт базэ пентру ликидул спермей, яр ла унеле мамифере (розэтоаре, кироптере, инсективо-ре) ел астүпэ важинул фемелей дүпэ копуларе. Ла база мембрулулуй сексуал (органулуй копулатив маскулин) сынт дезволтате простата ши гланделе луй Купер, секретул кэрора деасеменя партичипэ ла формаря спермей ши асигүрэ мобилитатя сперматозоизилор.

Ситемул сексуал ал фемелелор есте репрезентат прин оваре паре, каре сынт ашезате ын кавитатя корпулулуй. Ын оваре се формя-

але фикатулуй се контопеск ын вена хепатикэ маре, каре дуче ну ын инимэ, дар ын вена кавэ постериоарэ. Вена кавэ постериоарэ стрэпунже диафрагма ши нимереште ын синусул венос ал атриулуй дрепт. Васеле дескрисе май сус формязэ чиркуитул сангвин маре.

Чиркуитул сангвин мик есте формат, ка ши ла челелалте тетра-поде, дин васеле, че дук сынжеле де ла инимэ спре плэмынь ши инверс. Прин артереле пулмонаре сынжеле венос курже де ла вен-триколул дрепт спре плэмынь. Прин венеле пулмонаре сынжеле, артериал сэтурат ку оксиген, се ынтоарче спре инимэ, нимеринд ын атриул стынг. Дин атриул стынг сынжеле трече ын венстриколул стынг, де унде я ынчепутул чиркуитул сангвин маре.

Ла мамифере есте бине дезволтат системул лимфатик, дуктеле кэруя нимереск ын синусул венос а атриулуй дрепт.

Органеле де екскреции. Функция де елабоаре а уриней ла мамифере, ка ши ла члелалте амниоте, о ындеплинеск риникий матанефритичь. Риникий ау формэ де боб (ку ексцепция уршилор, баленелор ши кытева алць репрезентанць) ши сынт ашезаць пе пэрциле латерале де ла колоана вертебралэ, адерынд стрынс ла партя дорсалэ а кавитэций корпулуй ын режиуня базинулуй. Деасупра, риникий сынт акопериць ку ун страт париетал а перитонеулуй. Пентру а ле ведя есте нечесар де а да ла о прате интестинул.

Де ла фиекаре риниць плякэ кыте ун дукт уринар, каре, ла рындул сэу, дук ын визика уринарэ (дес. 10). Ултима презинтэ дин сине о пунгэ де формэ ротунжитэ ку перць субцирь, ашезатэ ын партя де жос а кавитэций абдоминале. Пе партя супериоарэ а фиекэруй риниць се афлэ glandеле супраренале ын формэ де корп де кулоаре дескисэ. Супрареналеле фак парте дин glandеле секрецией интерне.

Пе тэетура лонжитудиналэ а риникулуй, прин лупэ се веде стратул екстерн кортикал, ын каре сынт ашезате капсулеле луй Боумен ку гемулеце дин васе сангвине. Стратул инетрн медулар есте финстриат ын дирекция радиалэ. О аша структурэ есте детерминатэ де презенца каналикулелор дрепте, каре се акумулязэ ын групе ши се дескид ын папила реналэ.

Органеле де ынмулцире. Glandеле сексуале ла маскуль сынт презентате прин тестикуле паре, ын каре се формязэ сперматозоизь. Ла мажоритатя маскулилар матуризаць сексуал, тестикулеле се афлэ ын афара кавитэций корпулуй – ын скрот. Скротул есте бине визибил ла о экзаменаре ектернэ а анималулуй. Тестикулеле презинтэ дин сине ниште формациунь елипсоиде де кулоаре кремэ. Ла фиекаре тестикул адерэ анекса тестикулулуй (эпидидимис), че пре-

гытул мамиферелор есте бине еспримат, ынсэ, деобичей ну есте лунг. Мембреле сынт пентадактиле. Уний репрезентанць пот авя май мулте дежете (кыртыца) сау май пуцине (мембреле антериоаре ла кынь, розэтоаре; пичоареле антериоаре ши постериоаре ла вакэ, кал).

Корпул мамиферелор есте акопрерит ку пэр. Пе кап лынгэ гурэ ши окь сынт фире де пэр алунжите – вибриший, че ындеплинеск функции сензитивэ.

Ла мажоритатя спечиилор де мамифере есте посибилэ детерминаря сексулуй ла о экзаменаре визуалэ екстернэ. Ачеста се датореште фапулуй, кэ ла маскуль тестикулеле се афлэ ын афара кавитэций корпулуй, есле сынт инклузе ын пунжь спечиале – скрот – ши сынт бине вэзуте пе партя постериоарэ а корпулуй ла база козий. Ла маскуль се дескид доуэ орифичий: уроженитал ши анал, ашезате ла о дистанцэ маре унул де алтул. Ла фемеле се дескид трей орифичий (екскретор, женитал ши анал) ши еле сы афлэ апроапе унул де алтул. Ла фемеле, май алес ла ачеля каре алэптязэ десченденца сау ла челе гравиде, се вэд бине glandеле мамаре. Мамелоанеле рудиментаре се пот ведя ши ла маскуль.

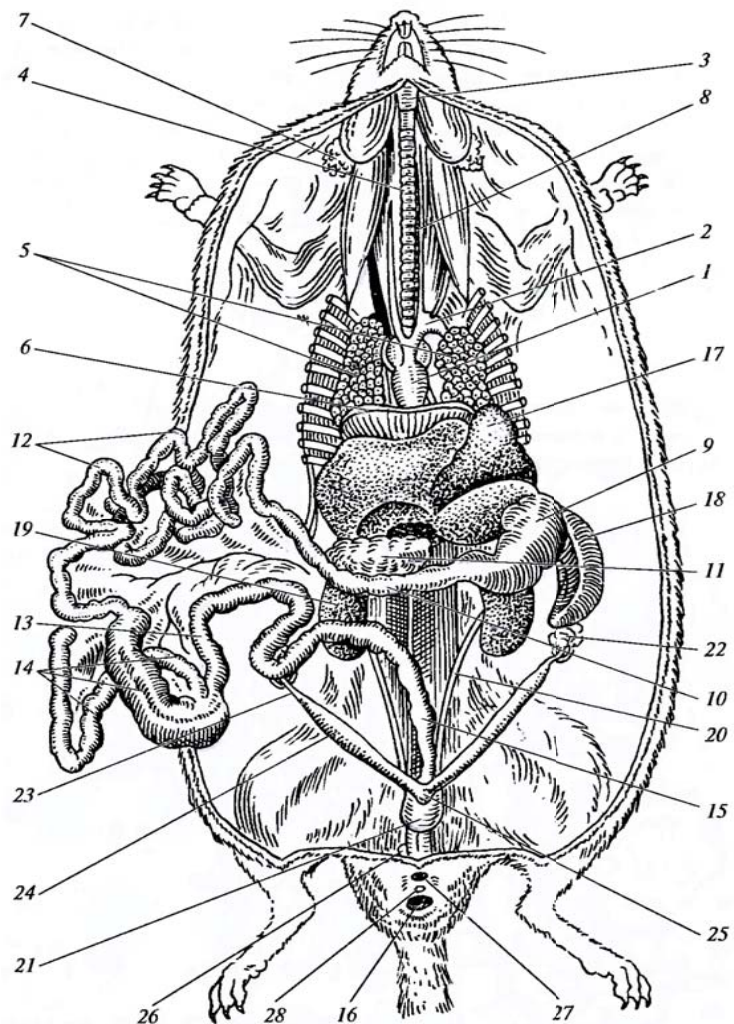
Структура интернэ.

Дисекции. Анималул, алес пентру дисекции, требуе сэ фие пус ын кюветэ пе спате. Ын режиуня абдоменулуй, ку ажуторул пенчетей, се реидикэ пеля, каре се секционязэ ку ажуторул фоарфечелор, стэруинду-се де а ну вэтэма мускулатура абдоминалэ.

Секциуня пелий се фаче пе линия медие а пелий спре партя антериоарэ пынэ ла бэрбие ши спре партя постериоарэ пынэ орифичиул анал. Апой есте нечесар де деспэрци пеля де ла мускулатура абдоминалэ пынэ ла переций латераль але корпулуй. Пеля мамиферелор мичь ушор се деспарте де корп ши ачастэ препараре май бине сэ фие фэкутэ ку ажуторул скалпелуй. Суб пеле се пот урмэри депунериле адипоасе карактеристиче пентру мамифере. Ла фемелеле сексуал матуре деобичей бине се вэд glandеле мамаре, ашезате ла розэтоаре ын спечиал ын режиуня абдоменулуй.

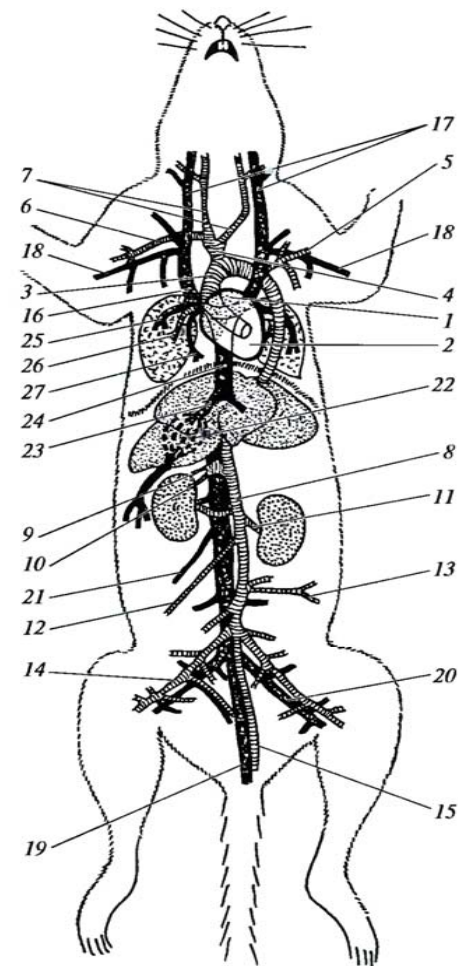
Дисекынд пущин мушкий абдоменулуй, пунець капэтул тункит ал фоарфечелор ын гаура форматэ ши фачець дисекция мускулатурий, аналоагэ примей дисекций. Привиць диафрагма, каре репрезинтэ ун перете диспэрцитор динтре кавитатя торачикэ ши чя абдоминалэ.

Органеле интерне але кавитэций торачиче сынт ынконжурате де кутия торачикэ. Пентру а ле урмэри, есте нечесар де а ынтретэя коастеле пе пэрциле латерале а корпулуй, де а тэя чентура мембрелор постериоаре (чентура пелвианэ) ши де а ындепэрта кутия торачикэ.



Дес. 7. Топография женералэ а органелор интерне ла шоболан (фемелэ):

- 1 – инима; 2 – аркул стынг ал аортей; 3 – ларинжеле; 4 – трахея;
 5 – плэмыний; 6 – диафрагма; 7 – гланда саливарэ паротидэ; 8 – есо-
 фагул; 9 – стомакул; 10 – дуоденул; 11 – панкреасул; 12 – интестинул суб-
 цире; 13 – интестинул gros; 14 – интестинул орб; 15 – интестинул дрепт;
 16 – орифичиул анал; 17 – фикатул; 18 – везика билиарэ; 19 – риникюл
 дрепт; 20 – уретеа; 21 – везика уринарэ; 22 – оварул стынг;
 23 – овидуктул; 24 – корнул утерин; 25 – утерул; 26 – вагинул;
 27 – орифичиул екскретор; 28 – орифичиул женитал



Дес. 9. Скема системулуй сангвин ла шоболан:

- 1 – атрииле; 2 – вентриколее; 3 – аркул стынг ал аортей; 4 – артера
 анонимэ; 5 – артера субклавикулярэ стынгэ; 6 – артера субклавикулярэ
 дряптэ; 7 – артереле каротиде; 8 – аорта дорсалэ; 9 – артера спленикэ;
 10 – артера мезентерикэ антериоарэ; 11 – артера реналэ; 12 – артера
 мезентерикэ постериоарэ; 13 – артера жениталэ; 14 – артера илиакэ;
 15 – артера кодалэ; 16 – артера кавэ антериоарэ; 17 – венеле жугула-
 ре; 18 – венеле субклавикуларе; 19 – вена кодалэ; 20 – вена илиакэ;
 21 – вена мезентерикэ; 22 – системул портхепатик; 23 – вена хепатикэ;
 24 – вена кавэ постериоарэ; 25 – артера пулмонарэ; 26 – вена пулмо-
 нарэ; 27 – вена импарэ. Венеле сынт колорате ын негру

Акул респиратор, ка ши ла челелалте амниоте, се ынфэптуеште даторитэ лэржирий кутией торачиче (меканизмул де помпэ). Ачаства аре лок ку ажуторул мушкюлуй спечиал – диафрагмей ши мускулатурий интеркостале. Ла ынтраре диафрагма се аплатисязэ, кутия торачикэ се лэржеште, ын резултат се креазэ спациул рарифериат ши аре лок абсорбция аерулуй. Ла ешире диафрагма примеште форма куполей, кутия торачикэ се компримэ, пресиуня интернэ се мэреште ши аерул есте ымпинс ын екстериор.

Системул сангвин. Пентру мамифере есте карактеристикэ инима ку патру камере, ун арк (стынг) ал аортей, пэстраря венелор кардинале постериоаре ши липса системулуй порт ренал (дес. 9).

Инима се афлэ ынтр-о пунгэ спечиалэ – перикард. Де ла вентриколул стынг (чел май масив) я ынчепутул аркул стынг ал аортей (дар ну дрепт ка ла пэсэрь), яр де ла еа, ла мажоритатя спечиалор, плякэ артера анонимэ. Де ла артера анонимэ ынчеп артереле каротиде дряптэ ши стынгэ, каре плякэх спре кап, ши ын артера субклавикуларэ дряптэ.

Артера субклавикуларэ стынгэ порнеште де сине стэтэтор де ла аркул аортей, яр аркул аортей апой трече ын аорта дорсалэ, каре се афлэ суб колоана вертебралэ. Де ла аорта дорсалэ плякэ васеле, че асигурэ ку сынже органеле интерне ши мембреле.

Дин партя постериоарэ а корпулуй сынжеле се скурже прин венеле илиаче (де ла мембреле постериоаре) ши вена кодалэ. Дин ачесте васе сынжеле се скурже ын вена кавэ постриоарэ, карактеристикэ пентру тоате тетраподеле. Ын еа нимереште сынжеле дин риник. Системул портренал ла мамифере диспаре, чей че есте легат де спечификул системелор де екскреция ын риник. Ла мамифере се пэстрыязэ рэмэшицеле венелор кардинале постериоаре але кордателор инфериоаре – венеле импаре.

Дин партя постериоарэ а корпулуй сынжеле се скурже прин венеле илиаче (де ла мембреле постериоаре) ши вена кодалэ. Дин ачесте васе сынжеле се скурже ын вена кавэ постриоарэ, карактеристикэ пентру тоате тетраподеле. Ын еа нимереште сынжеле дин риник. Системул портренал ла мамифере диспаре, чей че есте легат де спечификул системелор де екскреция ын риник. Ла мамифере се пэстрыязэ рэмэшицеле венелор кардинале постериоаре але кордателор инфериоаре – венеле импаре.

Де ла инетстин сынжеле се акумуляязэ ын вена портэ (омолоагэ веней субинтестинале), каре сургынду-се ын фикат, формязэ системул портхепатик. Импортанца функционалэ а системулуй портхепатик есте енорм: жокэ «ролул де барьерэ». Капилареле веноасе

Ачесте манипуларэ се фак ку прекэутаре, пентру а ну вэтэма инима, плэмыний ши тимусул.

Органеле интерне але кавитэций абдоминале сынт аскунсе ку ажуторул перетелуй мускулар абдоминал, каре требуе сэ фие тэят, апой мутат ын пэрць ши фиксат ку ажуторул ачелор.

Топография женералэ а органелор интерне

Ын режиуня гытулуй се веде бине трахея (дес. 7) Ын режиуня ларинжелуй есте ашезатэ гланда тироидэ, яр пущин май жос де база кутией торачиче – тимусул. Ачестя сынт гладеле секрецией интерне, каре елиминэ секретеле ын сынже. Тимусул ын май маре мэсурэ есте дезволтат ла анималеле тинере; ку ырста гланда се микшорязэ ын дименсиунэ.

Системеле де органе.

Системул дижестив. Органеле системулуй дижестив ла мамифере се деосебеск принтр-о комплекситате май маре, ын компарация ку челелалте амниоте, че се експримэ принтр-ун нивел ыналт де диферинчиере а ынтрегулуй систем, прин лунжиря тубулуй дижестив, прин апарация унуй нумэр маре де гланде дижестиве. Диверситатя нутрецурилор, фолосите де кэтре мамифере, есте маре ши есте май маре декты ла пэсэрь ши рептилий.

Тубул дижестив се ынчепе ку бузеле мускулоасе, карактеристиче нумай пентру мамифере. Бузеле сервеск пентру апукаря ши цинеря храней, ынсэ функция лор принципалэ есте сужеря лаптелуй де кэтре пуй ын тимпул алэптэрий. Ынтре бузе ши динць се формязэ кавитатя пребукалэ. Партя ей дисталэ – сачий фачиаль – сынт путерник дезволтаць ла унеле розэтоаре (хырчожь, цистарь) ши маймуце. Ын еле анималеле транспортэ храна, фэкынд резерве.

Ын кавитатя булакэ сынт кытева перець де гланде саливаре, динций ши лимба мускулоасэ ши мобилэ, акоперитэ ку папиле густативе. Динций сынт дефиринчиаць дупэ формэ ши дестинация (хетеродонтитатя). Ей провин де ла солзий плакоизь ай стрэмошилор сэй. Се деосебеск динций тэеторь сау инчисивий, каниний, премоларий ши моларий.

Дупэ кавитатя булакэ урмязэ фаринжеле, унитэ ку системул респиратор ши прин тубул луй Еустаке ку кавитатя урекий медий. Дупэ фаринже урмязэ есофагул, яр апой стомакул.

Стомакул аре форма уней пунжь волуминаосе ку о камерэ сау май мулте. Де обичей стомакул се афлэ ын партя стынгэ а кавитэций абдоминале. Дименсиунеле ши структура се деосебеск ла диферите спечий, чей че есте кондиционат, ын примул рынд, де карактерул де нутриция. Де ла стомак плякэ инестинул субцире. Ел се ынче-

пе ку дуоденул, че формязэ о рэсучире, ын каре се афлэ панкреа-сул. Гланеделе интестинулуй субцире секретэ ферменць дижестивь. Функция интестинулуй субцире констэ ын дижестия ши абсорбция принципалелор субстанце нутритиве. Ла хотарул интестинелор субцире ши gros се афлэ интестинул орб. Дименсиунеле челе май марь а интестинулуй орб се обсервэ ла мамифереле фитофаже (розэтоаре, лепуриде, импарикопитате). Интестинул орб аре аспектүл уней екскресченце лунжь. Функция интестинулуй орб есте легатэ де дижестия симбиотикэ. Аич, даторитэ бактериюр, аре лок ферментаря ши дескопунеря челулозей вежетале.

Ла мамифереле парикопитате румегэтоаре ролул интестинулуй орб ыл ындеплинеште прима камерэ а стомакулуй – ербарул. Ла мамифереле рэпитаоре, каре консумэ пүцинэ хранэ вежеталэ, интестинул ор бесте слаб дезволтат. Инетстинул gros аре рамүра асчендентэ, каре есте ашезатэ перпендикуляр корпулуй ши рамүра десчендентэ, каре кобоарэ ын жос. Ын ултима режиуне интестинул gros трече ын интестинул дрепт. Аич аре лок абсорбция апей ши формаря фекалелор. Инетстинул дрепт есте скурт ши се терминэ ку орифичиул анал. Нумай ла мамифереле инфериоаре (мотремателе) есте презентэ клоака.

Лунжимя инетстинулуй ши рапортул режиунелор луй ла мамифере депинд де характерул нутрицией. Ла мамифереле карниворе түбул дижестив ынтрече лунжимя корпулуй де 2 – 6 орь, ла розэтоаре де 5 – 12 орь, яр ла румегэтоаре де 12 – 30 орь.

Суб купола диафрагмей се афлэ фикатүл де кулоаре рошие-ынтүнекатэ. Ел констэ дин кыцьва лобь. Фикатүл продуче била, каре се акумүлязэ ын везика билиарэ. Прин дуктул билиар била се скүрже ын дуоден. Ла унеле мамифере (мүлте розэтоаре, кай, кэмиле, үн шир де парикопитате, балене) везика билиарэ липсеште. Била контрибүе ла емулгаря, дескопунеря ши абсорбиря грэсимилор. Ын афарэ де дижестия храней, фикатүл партичипэ ши ла инактиваря субстанцелор дзүнэтоаре ши стрэине пентру организм, ла менцинеря хомеостазей, акумүлэрий гликоженей ш.а. Панкреасул, ка ши фикатүл, есте үн орган полифункционал. Ел партичипэ ла дижестие ши регларе хуморалэ, елаборынд гормонь.

Ын рэсучириле интестинулуй, ын апропиеря стомакулуй үшор се обсервэ сплина де кулоаре рошие-ынтүнекатэ. Деобичей еа есте алүнжитэ ши түртитэ. Сплина ну аре нич о атрибуцие ла системүл дижестив, еа есте үн орган хематопоик.

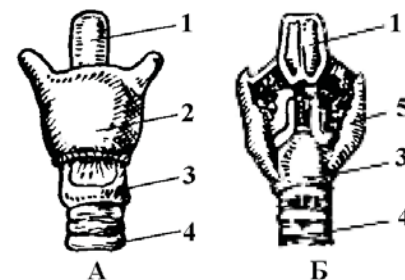
Органеле системүлуй респиратор. Органеле системүлуй респиратор ла мамифере сынт презентате прин плэмынь ши кэиле

де кондучере. Ла мамифере респирарция кутанее практик липсеште.

Прин нэриле екстаерне аерул трече ын кавитатя назалэ, үнде сынт бине дезволтате кюветеле назале, ынэунтрул кэрора се афлэ о мүлциме де терминаций але нервилор олфлаktivь ши капеларе сангвине. Ын кавитатя назалэ аре лок ынкэлзиря ши күрэциря аерулуй инспират. Колбул ши алте ипүрификаций меканиче се депүн пе мукоасэ. Май департе аерул, прин хоане, нимереште ын кавитатя бүкалэ, яр апой ын ларинже.

Ларинжеле мамиферелор констэ дин картилаже (дес. 8). Дин партя де сүс ларинжеле есте акоперит де супраларинже (епиглотэ), каре апэрэ примүл де нимериря храней ын ел. Ла база ларинжелүй се афлэ картилажул инелар крикоид, май сүс – картилажеле тироидиан ши паре аритеноиде, ынтре каре каре се афлэ корзиле вокале. Супраларинжеле ши картилажул тироид сынт карактеристиче нумай пентру мамифере.

Прин дескизэтура ларинжианэ (глотэ) аерул нимереште ын трахее. Трахея ла мамифере аре формэ де түб еластик, ынэестрат ку инеле картилажиноасе. Еа се рамификэ ын доуэ бронше, каре пот фи обсервате дакэ ридикэм инима. Броншеле ынтрэ ын плэмынь ши се рамификэ ын бронше де ординул инфериор, терминьндүсе ку броншиоле, каре, ла рындул сзү, се лэржеск ын везикуле (бүле) пулмонаре – алвеоле. Ын алвеоле аре лок скимбул де газе. Нүмэрул алвеолелор есте фоарте маре. Ын аша фел, спре деосебире де плэмыний спонжиошь але пэсэрилор плэмыний мамиферелор сынт алвеоларь. Ла ом супрафаца плэмынилор есте егалэ ку 90 м².



Дес. 8. Ларинжеле ла епуре дин партя anteriоafрэ (А) ши по-steriоafрэ (Б): 1 – супраларинже-ле (епиглота); 2 – картилажул ти-роидиан; 3 – картилажул крикоид; 4 – трахея; 5 – картилаж аритено-и д.