

Ս.Հ. ՀՈՎԵՅԱՆ
Լ.Ա. ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ
Ա.Բ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ

ՄԱՐԴՈՒ ԱՆԱՏՈՄԻԱ

(Ուսումնական ձեռնարկ)

Երևան
Հեղինակային հրատարակություն
2018

ՀՏԴ 611 (07) Երաշխավորված է տպագրության Հայաստանի
ԳՄԴ 28,706 7g ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի պետական
Հ ինստիտուտի գիտական խորհրդի որոշմամբ

Գրախոսներ՝

պրոֆեսոր **Ա.Գ. Հարությունյան**
բ.գ.դ., պրոֆեսոր **Մ.Գ. Աղաջանյան**

Ս.Հ. Հովեյան, Լ.Ա. Մանուկյան, Ա. Բ. Սարգսյան

Հ Մարդու անատոմիա: Ուսումնական ձեռնարկ I Ս.Հ. Հովեյան, Լ.Ա. Մանուկյան, Ա.Բ. Սարգսյան.- Եր.:Հեղ.հրատ.,2018.-116 էջ:

Ուսումնական ձեռնարկը հիմնովին նկարագրում է մարդու անատոմիական կառուցվածքը՝ նկարներով ու դրանց մանրամասն նկարագրություններով: Սա իսկապես կհանդիսանա սեղանի գիրք ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի ոլորտի մարզիչ-մանկավարժների, ինչպես նաև աղապտիվ ֆիզիկական կուլտուրայի և կինեզիոլոգիայի մասնագետների համար:

Աշխատության մեջ ընդգրկված նկարների քանակը և որակը ըմբռնելի են դարձնում աշխատանքը ոչ միայն մասնագետների, այլ նաև յուրաքանչյուր մարդու համար, ում հետաքրքիր է ծանոթանալ սեփական օրգանիզմի առանձնահատկություններին: Ուսումնական ձեռնարկում արծարծված են ոսկրաբանություն, հոդաբանություն, մկանաբանություն և ընդերաբանություն բաժինները: Նման մոտեցումը հնարավորություն է ընձեռում ընթերցողին կազմելու խորը և ընդգրկուն պատկերացում մարդու կառուցվածքի ու նրա գործառույթների մասին:

Ձեռնարկը ըստ կառուցվածքի և բովանդակության համապատասխանում է Բոլոնիայի կրթական համակարգի պահանջներին և չափորոշիչներին: Այն ընդգրկում է անատոմիա առարկայի բոլոր բաժինները:

ՀՏԴ 611 (07)
ԳՄԴ 28,706 g7

ISBN 978-9939-0

© Հովեյան Ս., 2018
© Մանուկյան Լ., 2018
© Սարգսյան Ա.,2018

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	6
ՈՍԿՐԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (OSTEOLOGIA).....	7
ՈՒՍՄՈՒՆՔ ՈՍԿՐԵՐԻ ԵՎ ՆՐԱՆՅ	
ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՄԱՍԻՆ	7
ՀՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (SINDESMOIOLOGIA)	11
ԻՐԱՆԻ ԿՄԱԽՔԸ (OSSA FRUNCI).....	13
ՈՂՆԱՇԱՐ (COLUMNA VERTEBRALIS).....	13
ԿՐԾՔԱՎԱՆԴԱԿ (THORAX).....	17
ՎԵՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ԿՄԱԽՔԸ	
(SKELETON MEMBRI SUPERIORIS).....	19
ՎԵՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ՀՈԴԵՐԸ	
(ARTICULATIONES MEMBRI SUPERIORES)	24
ՍՏՈՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ԿՄԱԽՔԸ	
(OSSA MEMBRI INFERIORIS).....	28
ՍՏՈՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ՀՈԴԵՐԸ	
(ARTICULAIONES MEMBRI INFEIORES).....	32
ՈՒՍՄՈՒՆՔ ՄԿԱՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ ՄԻՈԼՈԳԻԱ	
(MYOLOCIA).....	36
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ.....	36
ՄԵՋՔԻ ՄԿԱՆՆԵՐ (MM. DORSI).....	40
ԿՐԾՔԻ ՄԿԱՆՆԵՐ (MM.HTORACICAE).....	44
ՍՏՈԾԱՆԻ (DIAPHRAGMA)	44
ՈՐՈՎԱՅՆԻ ՄԿԱՆՆԵՐ (MM. ABDOMINIS).....	45
ՊԱՐԱՆՈՅԻ ՄԿԱՆՆԵՐ (MM. CERVICALES).....	48
ԳԼԽԻ ՄԿԱՆՆԵՐ (MM.CAPIYIS)	52

ՎԵՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ՄԿԱՆՆԵՐ (M. MEMBRI SUPERIORIS)	55
ՍՏՈՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ՄԿԱՆՆԵՐ (M. MEMBRI INFERIORIS)	64
ԸՆԴԵՐԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (SPLANCHNOLOGIA).....	71
ՄԱՐՍՈՂԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ (SYSTEMA DIGESTORIUM).....	72
ԲԵՐԱՆԻ ԽՈՌՈՉ (CAVITAS ORIS).....	73
ԹՔԱԳԵՂՁԵՐ.....	76
ԸՄՊԱՆ (PHARYNX).....	76
ԿԵՐԱԿՐԱՓՈՂ (ESOPHAGUS).....	78
ՍՏԱՄՈՔՍ (VENTRICULUS (GASTER))	78
ԲԱՐԱԿ ԱՂԻՔ (INTESTINUM TENUE)	80
ՀԱՍՍ ԱՂԻՔ (INTESTINUM CRASSUM, COLON).....	83
ԼՅԱՐԴ (HEPAR).....	85
ԼԵՂԱՊԱՐԿ (VESICA FELLEA).....	87
ԵՆԹԱՍՏԱՄՈՔՍԱՅԻՆ ԳԵՂՁ (PANCREAS).....	88
ՈՐՈՎԱՅՆԱՄԻՉ (PERITONEUM)	88
ՇՆՉԱՌԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ (SYSTEMA RESPIRATORIUM).....	90
ՔԹԻ ԽՈՌՈՉ (REGIO NASALES).....	90
ԿՈԿՈՐԴ (LARYNX).....	91
ՇՆՉԱՓՈՂ (TRACHEA)	93
ԲՐՈՆԽՆԵՐ (BRONCHI).....	93
ԹՈՔԵՐ (PULMONES).....	94

ՄԻՋԱՍԵՌԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ (SISTEMA S. APPARATUS UROGENITALIS).....	98
ԵՐԻԿԱՄՆԵՐ (REN)	98
ՄԻՋԱԾՈՐԱՆ (URETER).....	101
ՄԻՋԱՊԱՐԿ (VESICA URINARIA).....	102
ՄԻՋՈՒԿ (URETHRA)	102
ՍԵՌԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ (SISTEMA GENITALIA)	104
ՏԵՐՄԻՆԱԲԱՆԱԿԱՆ ԲԱՌԱՐԱՆ	107

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Բժշկական սաբանական գիտելիքները և, մասնավորապես, մարդու անատոմիան մեծ նշանակություն ունեն ֆիզիկական կուլտուրայի, սպորտի և վերականգնողական ֆիզիկական կուլտուրայի մասնագետների պրոֆեսիոնալ պատրաստության գործընթացում: Ուսումնական ձեռնարկը, որտեղ հիմնովին նկարագրվում է մարդու անատոմիական կառուցվածքը՝ նկարներով ու դրանց մանրամասն նկարագրություններով, կհանդիսանա արժեքավոր ուղեցույց ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի ոլորտի մարզիչ-մանկավարժների, ինչպես նաև վերականգնողական ֆիզիկական կուլտուրայի մասնագետների համար:

Ուսումնական ձեռնարկում արծարծված են ոսկրաբանություն, հոդաբանություն, մկանաբանություն և ընդերաբանություն բաժինները, որոնք հնարավորություն են ընձեռում մասնագետներին խորը և ընդգրկուն պատկերացում կազմելու մարդու կառուցվածքի ու նրա գործառույթների մասին:

Ձեռնարկում զետեղված մասնագիտական նկարները՝ համապատասխան բացատրություններով, լատինական անվանումներով, առավել մատչելի են դարձնում ուսուցողական նյութը:

ՈՍԿՐԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (OSTEOLOGIA)

ՈՒՍՄՈՒՆՔ ՈՍԿՐԵՐԻ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՄԱՍԻՆ

Մարդու օրգանիզմի կարևոր ֆունկցիաներից է մարմնի դիրքի փոփոխությունը և տեղափոխությունը տարածության մեջ: Այդ շարժումները կատարվում են լծակների ֆունկցիա կատարող ոսկրերի և կմախքի մկանների մասնակցությամբ, որոնք ոսկրերի հետ միասին և իրենց միացումներով կազմում են հենաշարժողական ապարատը: Ոսկրերը և նրանց միացումները կազմում են հենաշարժողական ապարատի պասսիվ մասը, իսկ մկաններն՝ ակտիվ մասը:

Կմախք (նկ.1), ոսկրերի ամբողջություն է, որոնք կազմում են մարդու մարմնի պինդ հենքը և ապահովում են մի շարք ֆունկցիաներ: Կմախք կոչվում է այն դեպքում, երբ բոլոր ոսկրերը գտնվում են նորմալ անատոմիական տեղերում: Չոր կմախքը կշռում է 5-6կգ: Անատոմիա առարկան ուսումնասիրելու համար ոսկրերը անցնում են հատուկ մշակում՝ ջրազրկում, ճարպազրկում, սպիտակեցնում և փայլեցնում են: Կմախքի կազմի մեջ մտնում են 200-ից ավելի ոսկ-



Նկ. 1. Կմախք

րեր, որոնցից 33-34 կենտ են, մնացածը զույգ են: 29 ոսկր կազմում են գանգը, 26-ը՝ ողնասյունը, 25-ը՝ կողերը և կրծոսկրը, 64 ոսկրեր՝ վերին, 62-ը՝ ստորին վերջույթների կմախքը:

Կմախքի դերը

1. Մարմնին տալիս է ձև:
2. Փափուկ հյուսվածքների համար հանդիսանում է հենարան:
3. Կատարում է պաշտպանողական դեր, որովհետև կմախքի ոսկրերը կազմում են տուփեր, վանդակներ, խոռոչներ, որտեղ գտնվող ներքին օրգանները պաշտպանվում են արտաքին ազդակներից:
4. Կմախքը շրջապատող մկանները կատարում են շարժողական դեր:
5. Կմախքն ունի կենսաբանական դեր՝ կալցիումական, ֆոսֆորական աղերի 95% գտնվում է կմախքի ոսկրերում:

Ոսկրի ձևը

Ըստ ձևի ոսկրերը լինում են.

1. երկար կամ խողովակակազմ,
2. կարճ կամ սպունգանման,
3. տափակ կամ լայն,
4. խառը,
5. օղակիր ոսկրեր:
 - Երկար են կոչվում այն ոսկրերը, որոնց երկայանական առանցքը մի քանի անգամ գերազանցում է լայնական առանցքին: Օրինակ՝ բազկոսկրը, ծոկոսկրը, ճանճանջոսկրը, ազդրոսկրը, ոլոքը, նրբոլոքը:
 - Կարճ ոսկրերի բոլոր առանցքները համարյա իրար հավասար են, և լցված են սպունգանման նյութով:

- Լայն ոսկրերից են թիակոսկրը, կոնքոսկրը, գանգաթաղի ոսկրերը և կողոսկրերը:

- Խառը ոսկրերից են՝ ողները (ողնի մարմինը համարվում է կարճ ոսկր, իսկ ելունը՝ տափակ):

- Օդակիր ոսկրերից են դիմային գանգի ոսկրերը, որոնք ունեն խոռոչ՝ ծածկված լորձաթաղանթով և լցված օդով:

Ոսկրի կառուցվածքը

Ոսկրը արտաքինից շրջապատված է շրջոսկրով, որը ոսկրին շրջապատում է բոլոր կողմերից, բացի հոդային մակերեսներից: Շրջոսկրը հարուստ է **արյան անոթներով**, որոնք կատարում են սնուցող դեր, **նյարդերով**, որոնք ունեն պաշտպանողական դեր և ունի **կամբիալ (ծլական)** շերտ, որն արտադրում է ոսկրածին բջիջներ:

Շրջոսկրի տակ գտնվում է բուն ոսկրը, որը սղոցվածքի վրա կազմում է արտաքին՝ հոծ և ներքին՝ սպունգանման շերտերը: **Հոծ** շերտը միմյանց ամուր կպած ոսկրային թիթեղներ են, իսկ **սպունգանման** շերտը բարակ ոսկրային ձողիկներ են, որոնք միահյուսվելով առաջացնում են խորշիկներ և լցված են կարմիր ու դեղին ոսկրածուծով:

Ոսկրերի քիմիական կազմը

50%-ը ջուր է, 28%-ը՝ օրգանական, իսկ 22%-ը անօրգանական աղեր են: Օրգանական նյութը ոսկրի մեջ կոչվում է **օսեին**, որը ոսկրին տալիս է ճկունություն: Փոքրերի մոտ օսեինի քանակը շատ է՝ նրանց ոսկրերը ճկուն են: Տարիքի հետ օսեինի քանակը քչանում է, և շատանում է անօրգանական աղերի քանակը, ուստի ոսկրերը դառնում են ավելի ամուր, սակայն շուտ են կոտրվում:

Ոսկրի զարգացումը

Ոսկրը անցնում է զարգացման 3 փուլ.

1. թաղանթային,
2. աճառային,
3. ոսկրային:

Թաղանթային և աճառային փուլերը անցնում են ներարգանդային կյանքում, իսկ ծնվելուց հետո ոսկրացած են լինում երկար խողովակավոր ոսկրերի միայն մարմինները: Կան ոսկրեր, որոնք թաղանթային փուլից անցնում են ոսկրային փուլին առանց աճառային փուլը անցնելու, որը կոչվում է առաջնային ոսկրացում: Երբ ոսկրն անցնում է զարգացման երեք փուլերը կոչվում է երկրորդային ոսկրացում:

Ոսկրի աճը ըստ լայնքի

Շրջոսկրի տակ դեպի մարմինը դարձած երեսին կան ոսկրային բջիջներ, որոնք ներդնում են ոսկրային հյուսվածք և հաստացնում են ոսկրը դրսից: Խողովակի կողմից գոյություն ունեն օստեոկլաստ կամ ոսկրը քայքայող բջիջներ, որոնք քայքայում են ոսկրը, մեծացնում են խողովակը, այդ պատճառով մեր ոսկրերը թեթև են և նրանց ծանրությունը չի զգացվում: Ուստի ոսկրերն ավելի երիտասարդ են, քան մարդու տարիքը:

Ոսկրի աճը ըստ երկայնքի

Ոսկրի գլխիկի և մարմնի միջև գոյություն ունի աճառային շերտ, որի դեպի մարմինը դարձած երեսին կան ոսկրածին բջիջներ, որոնք ներդնելով ոսկրային հյուսվածք՝ տեղաշարժում են աճառը, երկարացնում են ոսկրը: Այդ գործընթացը տևում է 20-22 տարեկան, իսկ մարզիկների մոտ մինչև 30 տարեկան հասակը:

ՀՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (SINDESMOIOLOGIA)

Ոսկրի միացման ձևերը

Ոսկրերը միանում են երեք եղանակներով.

1. անընդհատ միացում,
2. ընդհատ միացում,
3. կիսահող:

Անընդհատ են այն միացումները, երբ երկու ոսկրերի միջև ճեղք չկա: Օրինակ՝ կրծոսկրի միացումը կողերին ապակենման աճառով, և ողների մարմինների միացումը ներդակազմ աճառային սկավառակով:

Ընդհատ միացում կամ հող, երբ երկու ոսկրերի միջև գոյություն ունի ճեղք և կա շարժում: Հողերն ունեն երեք հիմնական մասեր և երեք օժանդակ գոյացություններ:

Կիսահող են այն միացումները, երբ երկու ոսկրերի միջև գոյություն ունի փոքր ճեղք և լցված է քիչ քանակությամբ շճային հեղուկով: Օրինակ՝ երկու ցայլոսկրերի միացումը աճառային սկավառակով:

Հողի հիմնական մասերից են.

- Հողային մակերեսները, որոնցից մեկը հողագլուխ է, մյուսը՝ հողափոս, որոնք ծածկված են ապակենման աճառով:

- Հողաշապիկը գլանաձև պարկ է, որն իր մեջ ամփոփում է հողային մակերեսները: Հողաշապիկը կազմված է երկու շերտերից՝ արտաքին շարակցական և ներքին ճյուսպային: Ձյուսպային շերտը իր չափերով մեծ է շարակցականից, ուստի հողի ներսում առաջացնում է ծալքեր, արտադրում է ճյուսպ՝ հողի խոռոչում շփումները մեղմացնելու համար:

- Հողի խոռոչը լցված է ձյուսպով և ճնշումը բացասական է:

Հողի օժանդակ հարմարանքներն են.

- Շրթնաճառ, որը գտնվում է բազկային և կոնքագրային հողերում:

- Աճառային սկավառակը գտնվում է կրծոսկրանրակային և ճաճանչդաստակային հողերում:

- Աճառային մահիկները գտնվում են ծնկան հողում:

Հողի դասակարգումը.

Հողերը լինում են.

- Ըստ կառուցվածքի՝ պարզ և բարդ: Պարզ հողը կազմված է երկու ոսկրերից, բարդը՝ երկուսից ավելի:

- Ըստ չափի՝ համատեղելի և անհամատեղելի: Համատեղելի հողերում, հողագլուխը և հողափոսը իրենց չափերով համընկնում են: Անհամատեղելի հողերում չեն համընկնում:

- Ըստ առանցքների թվի՝ մեկառանցքանի (գլանաձև, ճախարակաձև), երկառանցքանի (ծվաձև, թամբաձև), բազմառանցքանի (գնդաձև տափակ):

Հողերը կատարում են շարժումներ երեք առանցքների շուրջ.

- Ճակատային առանցքի շուրջ կատարում է ծալում-տարածում,

- Նետաձիգ առանցքի շուրջ կատարում է զատում-առքերում,

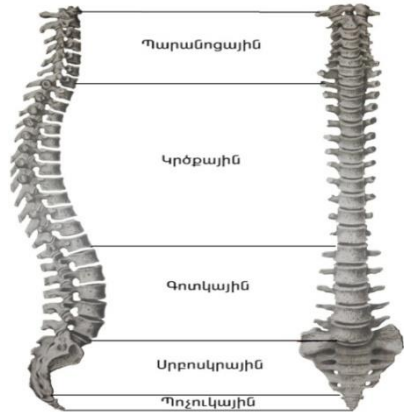
- Ուղղաձիգ առանցքի շուրջ կատարում է պտույտ ներսդուրս (վարհակում-վերհակում):

ԻՐԱՆԻ ԿՄԱԽՔԸ (OSSA FRUNCI)

Իրանի կմախքը կազմված է ողնաշարից և կրծքավանդակից:

ՈՂՆԱՇԱՐ (COLUMNA VERTEBRALIS)

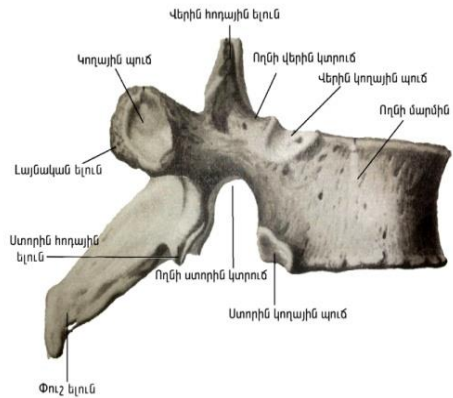
Ողնաշարը (նկ.2) կազմված է 32-34 ողներից, որոնցից 24-ը ազատ են, իսկ մնացածը սերտաճած են: Ողնաշարն ունի 7 պարանոցային, 12 կրծքային, 5 գոտկային, 5 սրբոսկրային, 3-4 պոչուկային ողներ:



Նկ. 2. Ողնաշար

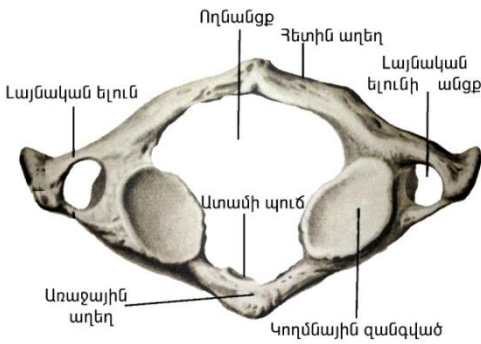
Տիպիկ ողնի նկարագրությունը

Ողնը (նկ.3) կազմված է մարմնից և աղեղից: Երկու հատվածները միանալով առաջացնում են ողնանցքը: Աղեղն ունի 7 ելուններ, որոնցից 3-ը զույգ են, 1-ը՝ կենսո: Զույգ ելուններն են վերին, ստորին հոդային և լայնական: Կենսո ելունը կոչվում է փուշեյուն և ուղղված է դեպի ետ:



Նկ. 3. Տիպիկ ողն

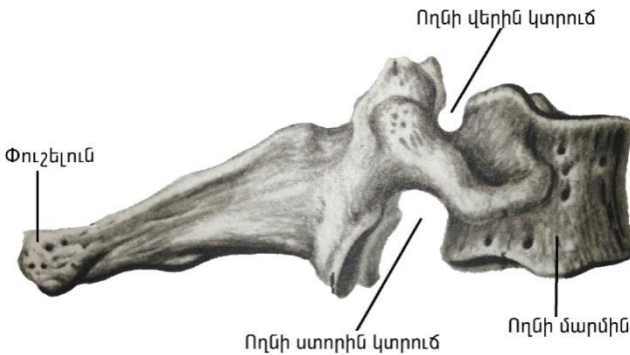
Պարանոցային ողների առանձնահատկությունն այն է, որ՝ 1. մարմինը փոքր է, 2. անցքը մեծ է, 3. լայնական ելունների վրա կան անցքեր, 4. փուշելունները երկճյուղված են՝ բացի 6 և 7-ից: Պարանոցային առաջին ողնը ատլասն է (նկ.4), որը չունի մարմին և փուշելուն: Երկրորդը սոնակն է (նկ.5) կամ առանցքային ողնը, որն ունի ատամնավոր ելուն: Յոթերորդը կոչվում է ցցուն (նկ.6) ողն, որն ունի ամենաերկար փուշելունը և ելակետ է հանդիսանում մնացած ողները հաշվելու համար:



Նկ. 4. Ատլաս



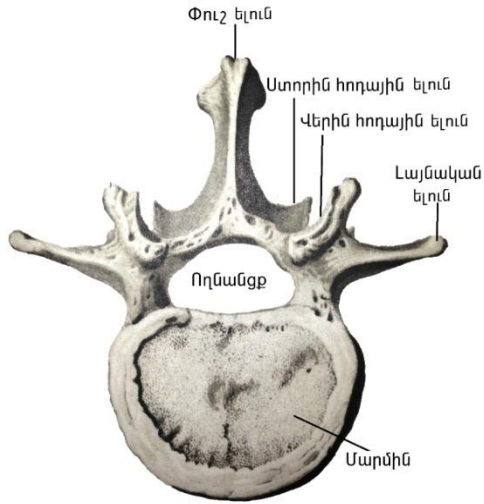
Նկ. 5. Սոնակ



Նկ. 6. Պարանոցային 7-րդ ողն

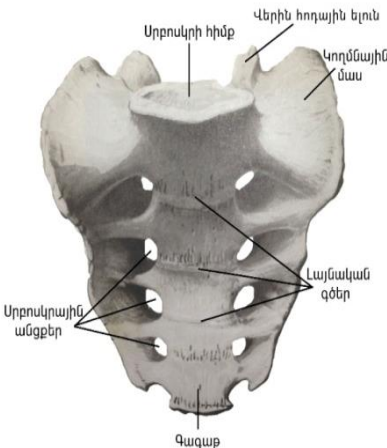
Կրծքային ողների առանձնահատկությունն այն է, որ մարմինների և լայնական ելունների վրա կան հոդային մակերեսներ կողերի հետ հոդավորվելու համար: Փուշելունները երկար են և ձկան թեփուկների նման դասավորված են իրար վրա:

Գոտկային ողների (նկ. 7) առանձնահատկությունն այն է, որ մարմինները մեծ են, անցքը փոքր է, փուշելուններն ունեն հորիզոնական ուղղություն:



Նկ. 7 գոտկային ողն

Սրբոսկր (նկ.8) – տափակ եռանկյունաձև ոսկր է, հիմքով դարձած է վեր, գագաթով՝ վար: Ունի առաջային, հետին



Նկ. 8 Սրբոսկր

մակերեսներ և երկու կողմնային եզրեր: Առաջային մակերեսը հարթ է և գոգ, նրա վրա կան չորս լայնական գծեր, որոնք առաջացել են սեռական հասունացումից հետո, աճառային սկավառակների ոսկրացումից: Հետին երեսն անհարթ է. նրա միջով անցնում է սրբոսկրային խողովակը:

Սրբոսկրն ունի չորս զույգ անցքեր, իսկ կողմնային եզրերի վրա կան ականջանման հողային մակերեսներ՝ զստոսկրի հետ հողավորվելու համար:

Պոչուկոսկրը (նկ.9) կազմված է 3-4 ողներից, որոնցից առաջինը ազատ է, մնացածը սերտաճած են:



Նկ. 9 Պոչուկոսկր

Ողնաշարն իբրև ամբողջություն

Ողնաշարի երկարությունը կանանց մոտ 60-65սմ է, տղամարդկանց մոտ՝ 70-75սմ: Ունի լատինական S տառի ձև: Ողնաշարի ամբողջ երկարությամբ գոյություն ունեն թեքումներ առաջ և ետ: Առաջ թեքումը լորդոզն է, ետ թեքումը՝ կիֆոզը: Այսպիսով, ողնաշարի վրա տարբերում են պարանոցային, գոտկային լորդոզ և կրծքային, սրբոսկրային կիֆոզ:

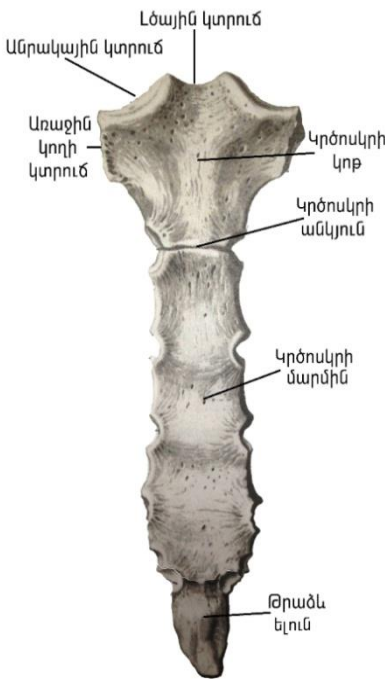
Ողների միացումները

Ողների մարմինները միանում են միջողնային աճառային սկավառակներով: Աղեղների միջև գտնվում է դեղին կապանը, որն ամենաառաձիգ կապանն է: Լայնական կամ մի-

ջածիգ ելունները միանում են միջլայնական կապանով, փուշեղունները՝ միջփշային և վերփշային կապաններով: Ողների մարմինների առաջային և հետին մակերեսներով անցնում են առաջային և հետին երկայնաձիգ կապանները: Ողները կողերին միանում են կողի գլխիկի և կողի թմբիկի հողերով:

ԿՐԾՔԱՎԱՆԴԱԿ (THORAX)

Կրծքավանդակի առաջային պատը կրծոսկրն է, հետինը՝ 12 կրծքային ողներն են, իսկ կողմնայինները՝ 12 զույգ կողերն են:

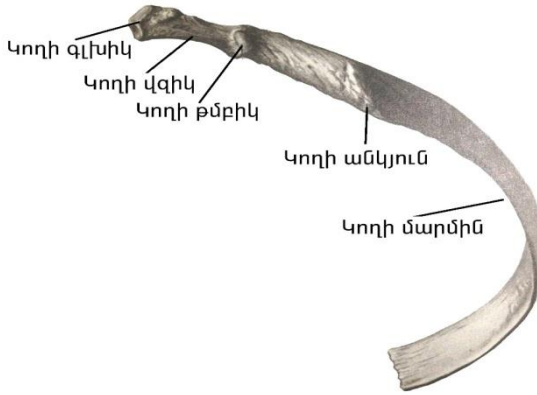


Կրծոսկրն (նկ.10) ունի երեք մաս: Վերին մասում գտնվում է կոթը, միջինում՝ մարմինը, ստորինում՝ թրածև ելունը: Կոթի վերին եզրին գտնվում է լծային կտրուճը, իսկ երկու կողմերում անրակային կտրուճներն են: Կոթի և մարմնի կողմնային եզրերին կան կողային կտրուճներ՝ վերին 7 կողերի աճառների հետ հողավորվելու համար:

Նկ. 10. Կրծոսկր

Կողերը (նկ.11) 12 զույգ են: Լինում են երեք տեսակի՝ 1-7-ը իսկական կողերգ են, որովհետև միանում են կրծոսկրին, 8-10-ը՝ կեղծ են, որովհետև իրենց կողաճառներով միանում են միմյանց և 7-րդ կողի կողաճառին՝ առաջացնելով կողային աղեղները, 11-12-ը թափառող են:

Կողը տափակ աղեղնաձև ոսկր է, ունի երկու ծայր և մարմին: Ծայրերից մեկը կոչվում է ողնաշարային, որի վրա գտնվում է գլխիկը, վզիկը և թմբիկը, իսկ մյուսը՝ կրծոսկրային: Մարմինը տափակ է և աղեղնաձև:



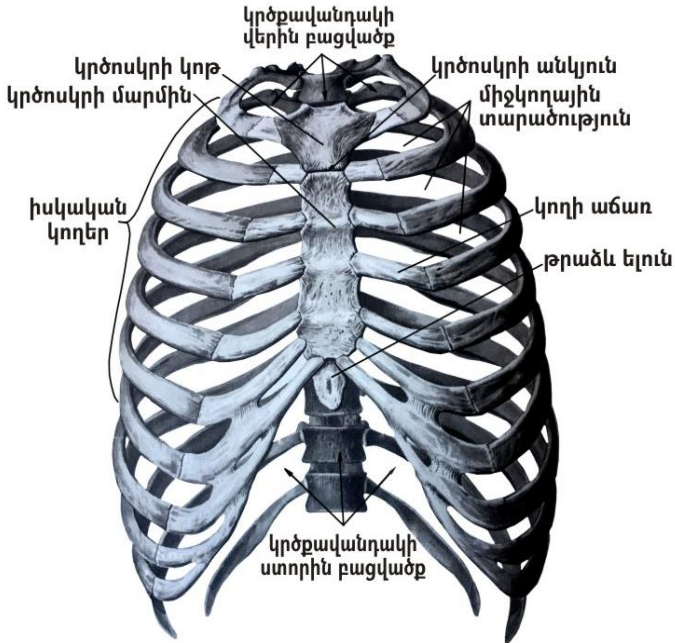
Նկ. 11. Կողոսկր

Կրծքավանդակի միացումները

Կողի ողնաշարային ծայրը միանում է ողների հետ՝ առաջացնելով կողի գլխիկի և կողի թմբիկի հոդերը: Հոդերն ամրանում են կապաններով և այստեղ շարժումները սահմանափակ են: Կողի կրծոսկրային ծայրը միանում է կրծոսկրին ապակենման աճառով՝ անընդհատ միացման եղանակով:

Կրծքավանդակն իբրև ամբողջություն

Կրծքավանդակն (նկ.12) ունի հատած կոնի ձև՝ վերին փոքր, ստորին մեծ բացվածքներ: Ամենամեծ կտրվածքն անցնում է 7-րդ կողի մակարդակով տարված հարթությունով:



Նկ. 12. Կրծքավանդակ

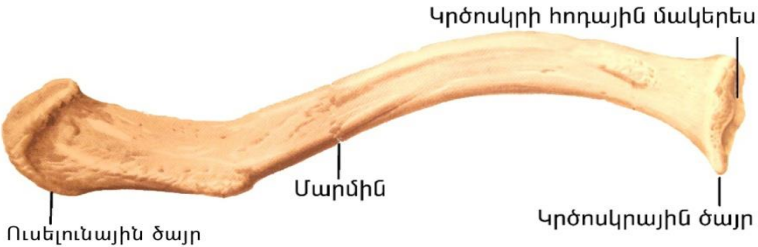
ՎԵՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ԿՄԱԽՔԸ

(SKELETON MEMBRI SUPERIORIS)

Վերին վերջույթի կմախքը կազմված է գոտու և ազատ վերջույթի ոսկրերից: Գոտու ոսկրերից են՝ անրակը և թիակը, իսկ ազատ վերջույթի ոսկրերից են՝ բազկոսկրը, նախաբազկի ոսկրերը (ծղիկոսկրը, ճաճանչոսկրը) և ձեռքը:

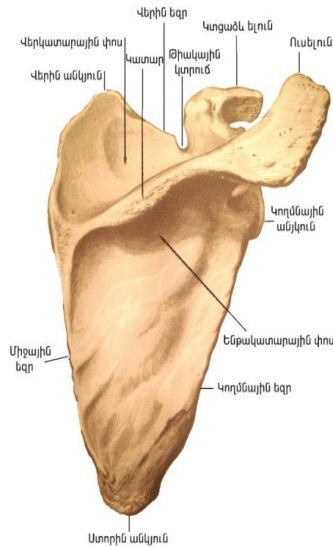
Գոտու ոսկրերը

Անրակը (նկ.13) գտնվում է կրծքավանդակի առաջային պատի վերին մասում, հորիզոնական ուղղությամբ: S-աձև, խողովակավոր ոսկր է: Ծայրերից մեկը կոչվում է կրծոսկրային, մյուսը՝ ուսելուստային: Մարմնի վերին մակերեսը հարթ է, ստորինը անհարթ՝ մկանների կպման համար:



Նկ. 13. Անրակ

Թիակը (նկ.14) տափակ, եռանկյունաձև ոսկր է: Գտնվում է կրծքավանդակի հետին պատի վրա 2-7-րդ կողերի մակարդակին: Ունի վերին, միջային, դրսային եզրեր, վերին, ստորին, դրսային անկյուններ, առաջային, հետին մակերեսներ: Դրսային անկյան վրա գտնվում է հողափոսը, որից վեր կտցածն ելունն է: Առաջային մակերեսի վրա կան երեք անհարթ գծեր ենթաթիակային մկանների կպման համար, հետինում կա լավ արտահայտված կատար, որն այդ մակերեսը բաժանում է

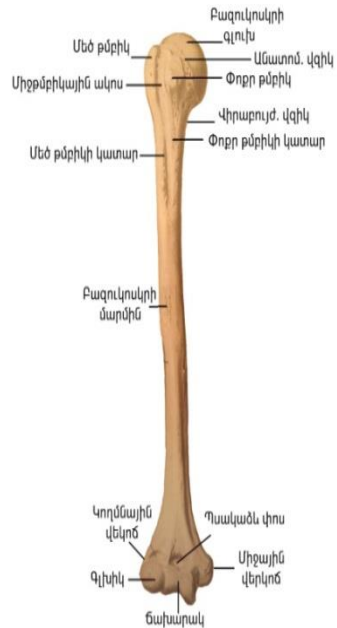


Նկ. 14 Թիակ

վերկատարային և ենթակատարային փոսերի և շարունակ-վելով դեպի դուրս, ավարտվում է ուսելունով:

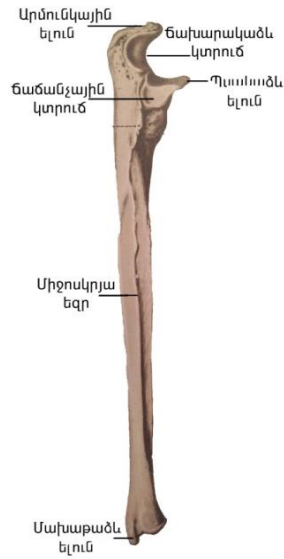
Վերին ազատ վերջույթի ոսկրերը

Բազկուսկրը (նկ.15) երկար խողովակավոր ոսկր է: Մոտակա ծայրում գտնվում են բազկուսկրի գլուխը, անատոմիական և վիրաբուժական վզիկները, մեծ և փոքր թմբիկները, միջթմբիկային ակոսը և թմբիկներից իջնող կատարը: Հեռակա ծայրը ավարտվում է կոճով: Այն կազմված է միջային ճախարակից, դրսային գնդաձև հոդային մակերեսից, պսակաձև (փոքր) և արմնկային (մեծ) փոսերից, միջային և դրսային վերկոճերից: Մարմինը վերին մասում գլանաձև է, ստորինում՝ եռանիստ:



Նկ. 15. Բազկուսկր

Ծղիկոսկրը (նկ.16) երկար խողովակավոր ոսկր է: Մոտակա ծայրում գտնվում է կիսալուսնաձև կամ ճախարակաձև կտրուճը, որը վերևից սահմանվում է արմնկային, վարից՝ պսակաձև ելուններով, իսկ դրսային մասում հողային մակերեսն է՝ ճաճանչոսկրի գլխիկի հետ հողավորվելու համար: Հեռակա ծայրն ավարտվում է գլխիկով և սլաքաձև ելունով: Մարմինը եռանկյունաձև է, դրսային եզրը սուր է, որին կպչում է միջոսկրյա թաղանթը:



Նկ. 16. Ծղիկոսկր



Նկ. 17 Ծաճանչոսկր

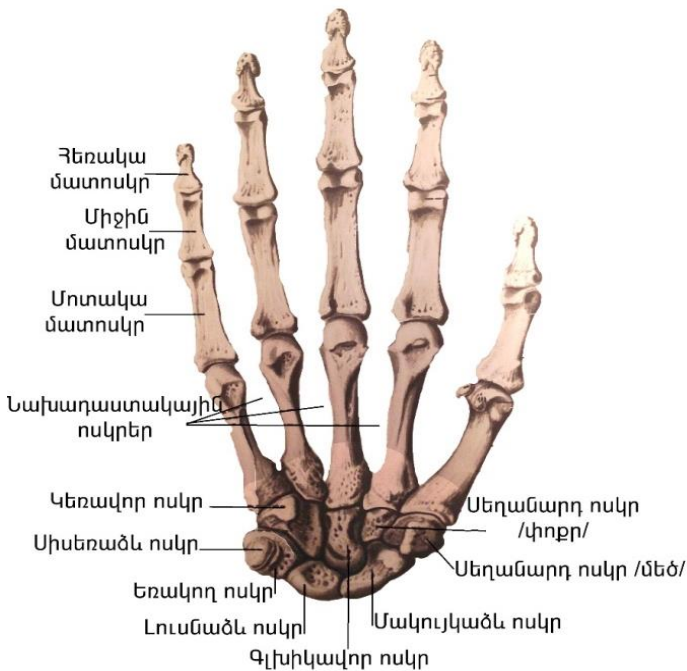
Ծաճանչոսկրը (նկ.17) խողովակավոր ոսկր է: Մոտակա ծայրում գտնվում է գլխիկը, վզիկը և թմբիկը: Հեռակա ծայրը ավարտվում է հողափոսով: Մարմինը եռանկյունաձև է, միջային եզրը սուր է, որին կպչում է միջոսկրյա թաղանթը:

Ձեռքը (նկ.18) կազմված է դաստակից, նախադաստակից և մատոսկրերից:

Դաստակը կազմված է ութ կարճ ոսկրերից, որոնք դասավորված են երկու շարքով՝ յուրաքանչյուրում չորսական ոսկր:

Նախադաստակը կազմված է հինգ կարճ խողովակավոր ոսկրերից, որոնք ունեն հիմք, մարմին և գլխիկ:

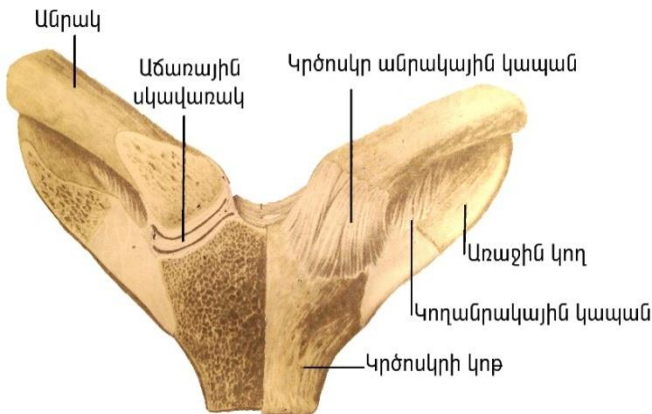
Մատոսկրերը լինում են երեք տեսակի՝ մոտակա, միջին և հեռակա կամ եղունգային: Բացառությամբ է կազմում բթամատը, որն ունի մոտակա և հեռակա մատոսկրեր:



Նկ. 18. Ձեռքի ոսկրեր

ՎԵՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ՀՈԴԵՐԸ (ARTICULATIONES MEMBRI SUPERIORES)

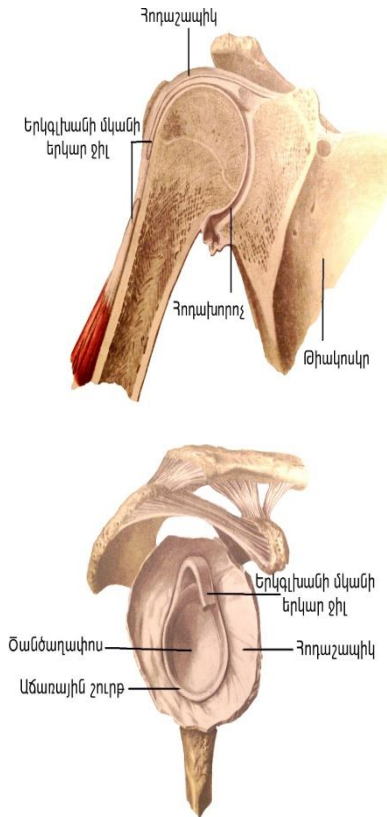
Կրծոսկրանրակային հոդը (նկ.19) պարզ, անհամատեղելի, թամբաձև հոդ է: Հոդին մասնակցում են անրակի հոդագլուխը և կրծոսկրի հոդափոսը: Հոդի ներսում գոյություն ունի աճառային սկավառակ, որը մեծացնում է հոդափոսը և հոդը դարձնում է համատեղելի: Հոդն ամրանում է կրծոսկրանրակային առաջային, հետին, կողանրակային և միջանրակային կապաններով: Ճակատային առանցքի շուրջը կատարում է պտույտ առաջ և ետ, նետաձիգ առանցքի շուրջը՝ վեր և վար, ուղղաձիգ առանցքի շուրջը՝ շարժում առաջ և ետ:



Նկ. 19. Կրծոսկրանրակային հոդ

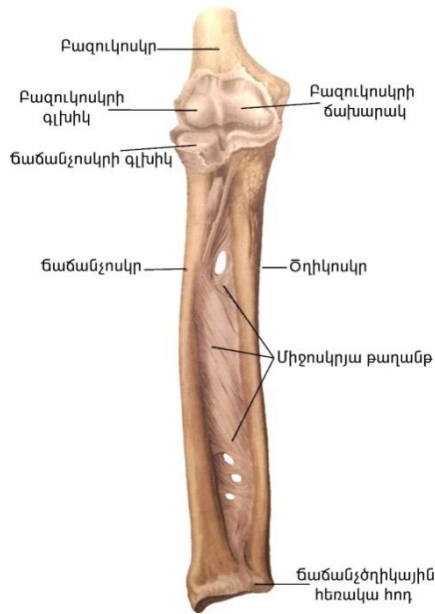
Բազկային կամ ուսային հոդը (նկ.20) պարզ, անհամատեղելի, գնդաձև հոդ է: Հոդին մասնակցում են բազկոսկրի հոդագլուխը և թիակի հոդափոսը: Հոդի ներսում գտնվում է շրթնաճառը, որը կաշում է հոդափոսի եզրին և մեծացնում է

համատեղելիությունը: Հոդն ամրանում է կտցաբազկային կապանով, որը բավականին թույլ է: Հոդն ամրացնում են նրան շրջապատող մկանները: Հոդն ունի առանձնահատկություն՝ նրա ներսով անցնում է երկգլխանի մկանի ջիլը, և չի խախտում հերմետիկությունը, որովհետև հողաշապիկի ձյուսպային շերտն ամուր կպած է ջլին: Ճակատային առանցքի շուրջը կատարում է ծալում-տարածում, նետաձիգ առանցքի շուրջը՝ զատում-առբերում, ուղղաձիգ առանցքի շուրջը՝ պտույտ ներս-դուրս (վարհակում-վերհակում):



Նկ. 20. Ուսային կամ բազկային հոդ

Արմնկային հոդը (նկ.21) բարդ հոդ է: Հոդին մասնակցում են երեք ոսկրեր և մեկ հոդաշապիկի մեջ գտնվում են երեք հոդեր՝ բազկածղիկային, բազկաճանձանչային և ճանձնծղիկային: Հոդն ամրանում է ծղիկային, ճանձանչային համակողմանի և ճանձանչի վզիկի շրջանաձև կապաններով: Ճակատային առանցքի շուրջը կատարում է ծալում-տարածում, ուղղաձիգ առանցքի շուրջը՝ պտույտ ներս-դուրս (վարհակում-վերհակում):



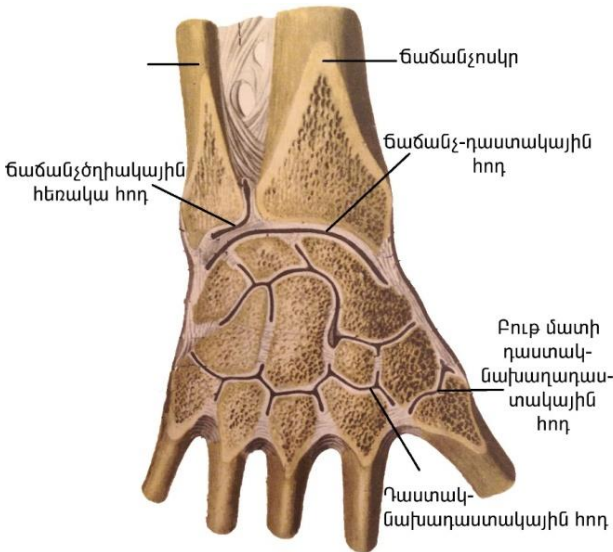
Նկ. 21. Արմնկային հոդ

Ճանձնչդաստակային հոդը (նկ.22) բարդ, քիչ համատեղելի ձվաձև հոդ է: Հոդին մասնակցում են ճանձանչի հեռակա ծայրի հոդափոսը և դաստակի առաջին շարքի երեք ոսկրերը: Ծղիկոսկրը հոդին չի մասնակցում, նրա տակ

գտնվում է եռանկյունաձև աճառային սկավառակը: Հոդն ամրանում է ծղիկային, ճաճանչային համակողմանի և ճաճանչդաստակային առաջային, հետին կապաններով: Ճակատային առանցքի շուրջը կատարում է ծալում-տարածում, նետաձիգ առանցքի շուրջը՝ զատում-առբերում, ուղղաձիգ առանցքի շուրջը՝ պտույտ ներս-դուրս (վարիակում-վերիակում):

Ձեռքի հոդերը (նկ.22).

1. միջդաստակային,
2. դաստակնախադաստակային.
3. նախադաստակմատոսկրային,
4. միջմատոսկրային հոդ:

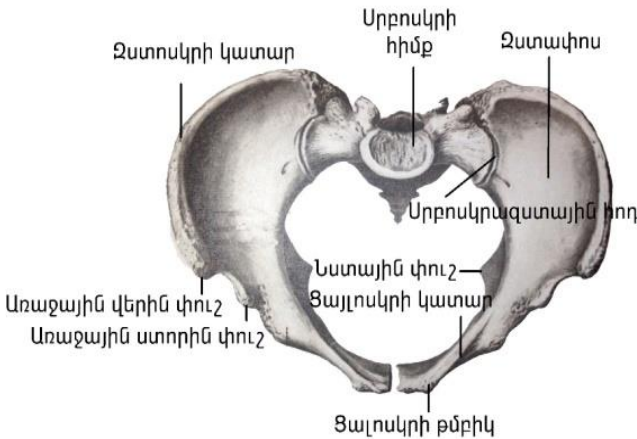


Նկ. 22. Ճաճանչդաստակային հոդ, ձեռքի հոդեր

ՍՏՈՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ԿՄԱՆՔԸ (OSSA MEMBRI INFERIORIS)

Ստորին վերջույթի կմախքը կազմված է գոտու և ազատ վերջույթի ոսկրերից: Գոտու ոսկրերի կազմության մեջ մտնում են կոնքոսկրերը, իսկ ազատ վերջույթի ոսկրերից են ազդրոսկրը, սրունքի ոսկրերը (ոլոքը, նրբոլոքը) և ոտքը:

Կոնքոսկրը (նկ.23) կազմված է երեք ոսկրերից՝ զստոսկրից, ցայլոսկրից և նստոսկրից:



Նկ. 23. Կոնքոսկր

Չստոսկրը գտնվում է կոնքի հետին վերին մասում, ունի մարմին և թև: Մարմինը մասնակցում է հողափոսի կազմությանը: Թևը հաստանալով վերածվում է կատարի, որի վրա կան երեք անհարթ գծեր որովայնի մկանների կպման համար: Կատարը դեպի առաջ վերջանում է առաջային վերին և ստորին փշերով, իսկ դեպի ետ հետին, վերին և ստորին փշերով: Թևի ներսային երեսը գոգ է և հարթ, իսկ

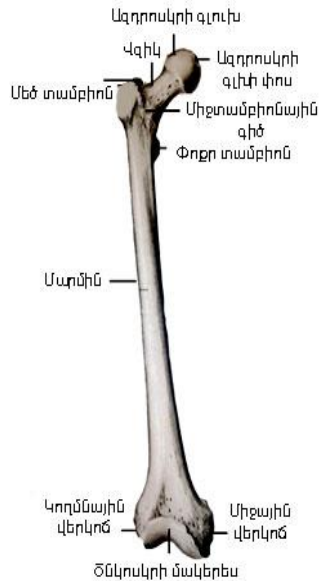
դրսային երեսը անհարթ է հետույքային մկանների կպման համար: Զստոսկրի թևի վրա կա ականջանման հողային մակերես:

Ցայլոսկրը գտնվում է կոնքի առաջային մասում: Ունի մարմին և երկու ճյուղեր: Մարմինը մասնակցում է հողափոսի կազմությանը, իսկ ճյուղերը միանալով առաջացնում են ցայլային թումբը, որից ետ կատարն է:

Նստոսկրը գտնվում է կոնքի հետին ստորին մասում: Ունի մարմին, որը մասնակցում է հողափոսի կազմությանը, և ճյուղ, որը դեպի վար ավարտվում է նստային թմբով, թմբից վեր նստային փուշն է:

Երեք ոսկրերի մարմինները միանալով առաջացնում են հողափոսը ազդրոսկրի գլխի հետ հողավորվելու համար, իսկ ճյուղերը միանալով առաջացնում են փակողական անցքը:

Ազդրոսկրը (նկ.24) երկար խողովակավոր ոսկր է: Մոտակա ծայրում գտնվում է գլուխը, վզիկը, մեծ և փոքր տամբիոնները: Հեռակա ծայրում գտնվում են միջային և դրսային կոճերը, նրանցից վեր վերկոճերն են, իսկ նրանց միջև միջկոճային փոսիկն է: Կոճերի առաջային մակերեսին կա հարթակ ծնկոսկրի հետ հողավորվելու համար: Մարմինը աղեղնաձև է:

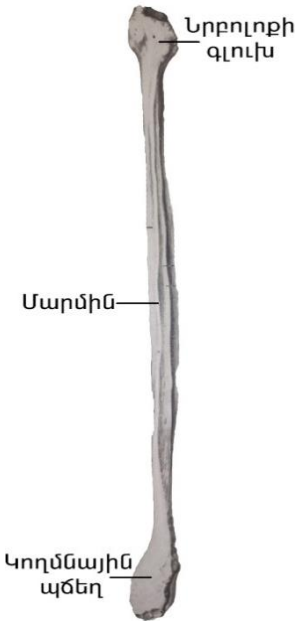


Նկ. 24. Ազդրոսկր

Ուլոքը (նկ.25) երկար խողովակավոր ոսկր է: Մոտակա ծայրում գտնվում են միջային, դրսային կոճերը, նրանց միջև միջկոճային Բարձրությունն է: Հեռակա ծայրը ավարտվում է հողափոսով և միջային պճեղով: Մարմինը եռանկյունաձև է:



Նկ. 25. Ուլոք



Նկ. 26. Նրբուլոք

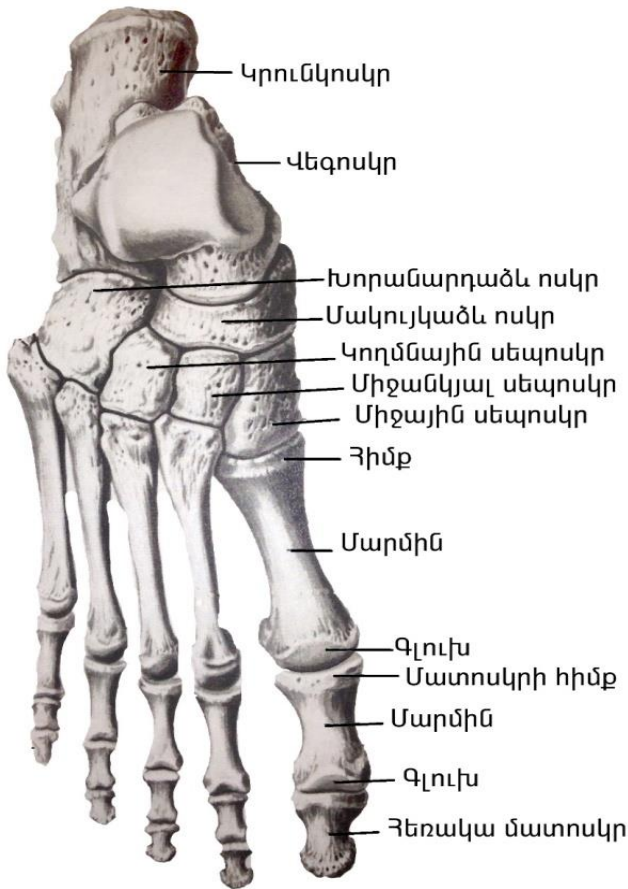
Նրբուլոքը (նկ.26) երկար խողովակավոր ոսկր է: Մոտակա ծայրում գտնվում է գլուխը, հեռակայում՝ դրսային պճեղը: Մարմինը եռանկյունաձև է:

Ոտքը (նկ.27) կազմված է գարշապարից, նախագարշապարից և մատոսկրերից:

Գարշապարը կազմված է յոթ կարճ ոսկրերից:

Նախագարշապարը կազմված է հինգ կարճ խողովակավոր ոսկրերից, որոնք ունեն հիմք, մարմին և գլխիկ:

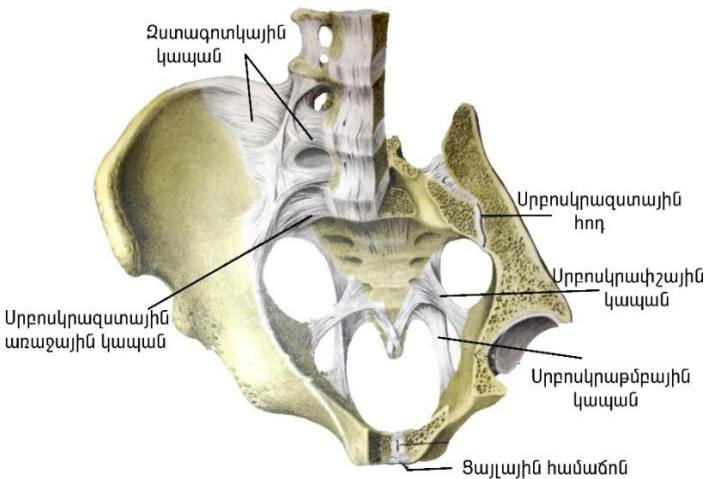
Մատոսկրերը լինում են մոտակա, միջին և հեռակա կամ եղունգային: Բացառություն է կազմում բթամատը, որն ունի մոտակա և հեռակա մատոսկրեր:



Նկ. 27. Ոտքի Ոսկրեր

ՍՏՈՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ՀՈԴԵՐԸ (ARTICULACIONES MEMBRI INFEIORES)

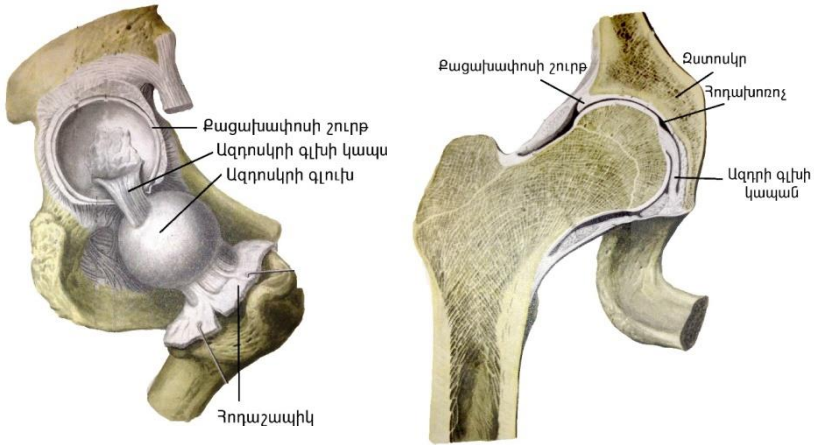
Սրբոսկրագստային հոդը (նկ.28) պարզ, համատեղելի, տափակ հոդ է: Հոդին մասնակցում են սրբոսկրի և գստոսկրի ականջանման հոդային մակերեսները: Հոդն ամրանում է սրբոսկրգստային առաջային, հետին, սրբոսկրփշային, սրբոսկրթմբային և գստագոտկային կապաններով: Հոդը բազմառանցքանի է, այստեղ հնարավոր են շփումներ:



Նկ. 28. Սրբոսկրագստային հոդ

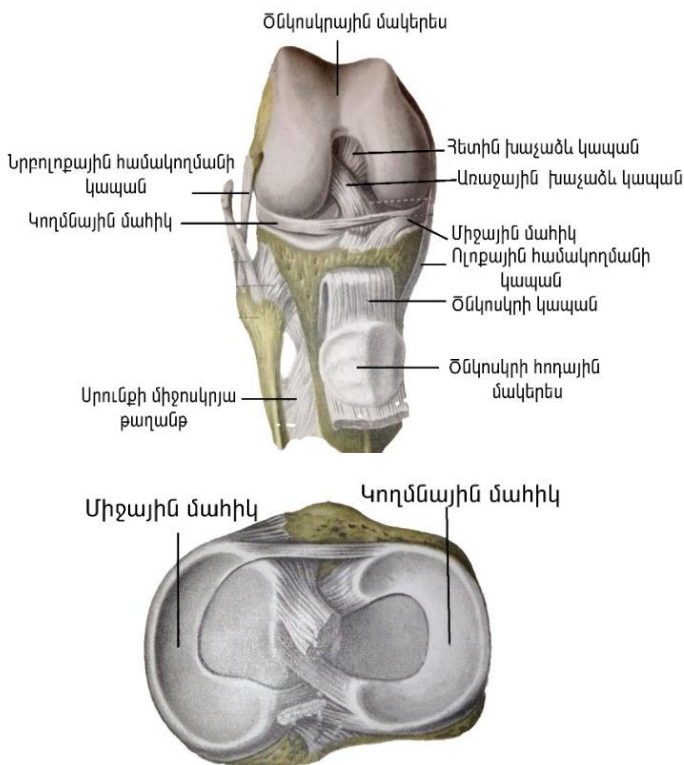
Կոնքազդրային հոդը (նկ.29) պարզ, համատեղելի, գնդաձև հոդ է: Հոդին մասնակցում են ազդրի հոդագլուխը և կոնքի հոդափոսը: Հոդափոսի եզրերին կաչում է շրթնաճառը, որն ավելի է խորացնում հոդափոսը և մեծացնում է համատեղելիությունը: Հոդի ներսում գտնվում է կլոր կապանը, որը սնում է ազդրի գլուխը և ամուր է պահում երկու ոսկրերի միջև եղած կապը: Հոդն ամրանում է գստազդրային, նստազդրային, ցայլազդրային և ազդրի վզիկի շրջանաձև

կապաններով: Ճակատային առանցքի շուրջը կատարում է ծալում-տարածում, նետաձիգ առանցքի շուրջը՝ զատում-առքերում, ուղղաձիգ առանցքի շուրջը՝ պտույտ ներս-դուրս (վարհակում-վերհակում):



Նկ. 29. Կոնքազդրային հոդ

Ծնկան հոդը (նկ.30) բարդ, խիստ անհամատեղելի, համակցված (կոմբինացված) հոդ է: Հոդին մասնակցում են ազդրի հեռակա ծայրի կոճերը, որպես հոդագլուխ, ոլոքի մոտակա ծայրի կոճերը, որպես հոդափոս և ծնկուկը: Հոդի ներսում գտնվում են միջային (կիսալուսնաձև), կողմնային (շրջանաձև) աճառային մահիկները, որոնք կապում են ոլոքի միջկոճային բարձրությամբ: Հոդի ներսում գտնվում է խաչաձև կապանը, որն ամուր է պահում երկու ոսկրերի միջև եղած կապը: Հոդն ամրանում է ծնկուկի սեփական, ոլոքային, նրբոլոքային համակողմանի, թեք և աղեղնաձև կապաններով: Ճակատային առանցքի շուրջը կատարում է ծալում-տարածում, ուղղաձիգ առանցքի շուրջը՝ պտույտ ներս-դուրս (վարհակում-վերհակում):



Նկ. 30. Ծնկան հող

Սրունքվեգային հողը (նկ.31) բարդ, քիչ համատեղելի, ճախարակաձև հող է: Հողին մասնակցում են սրունքի հեռակա ծայրի ոսկրերը՝ որպես հողափոս և վեգոսկրի ճախարակը՝ որպես հողագլուխ: Հողն ամրանում է սրունքվեգային առաջային, հետին, ուլոքային, նրբոլոքային համակողմանի կապաններով: Ճակատային առանցքի շուրջը կատարում է ծալում-տարածում, նետաձիգ առանցքի շուրջը՝ զատում-առբերում:

Ոտքի հոդերը (նկ.31).

1. վեգակրնկային,
2. վեգանավակաձևային,
3. կրնկախորանարդաձևային,
4. նավակասեպոսկրային,
5. գարշապարնախագարշապարային,
6. նախագարշապարմատոսկրային,
7. միջմատոսկրային մոտակա և հեռակա:



Նկ. 31. Սրունքավեգային և ոտքի հոդեր

ՈՒՍՄՈՒՆՔ ՄԿԱՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ ՄԻՈԼՈԳԻԱ (MYOLOCIA)

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ

Մկանի դերը

1. Մկանները կատարում են շարժողական աշխատանք, կաշելով ոսկրերին շարժման մեջ են դնում դրանց:
2. Մկանները կատարում են պաշտպանողական դեր, փակում են խոռոչները՝ պաշտպանելով ներքին օրգանները արտաքին ազդակներից:
3. Մկանները հանդիսանում են օժանդակ հարմարանքներ ակնագնդի շարժումների համար:
4. Մկաններն ազդում են թմբկախոռոչում գտնվող լսողական ոսկրիկների վրա:
5. Մկանները մասնակցում են մարսողությանը, շնչառությանը և ներքին օրգանների դատարկմանը:
6. Մկաններն ապահովում են մարդու ուղղահայաց դիրքը և հավասարակշռությունը տարածության մեջ:

Մկանի կառուցվածքը

Մկանը կազմված է մկանաթելերից, որոնք, միանալով, առաջացնում են մկանախրձեր: Մկանախրձերը միանալով շրջապատվում են թաղանթներով և առաջացնում են ամբողջական մկանը: Մկանն ունի կենտրոնական մաս՝ փորիկ և երկու ծայրեր, որոնք կոչվում են ջլեր: Փորիկն ունի մկանային կազմություն և ընդունակ է կծկվելու: Ջլերն ընդունակ չեն կծկվելու, դրանց միջոցով մկանները կաշում են ոսկրային անհարթություններին: Ջլերն իրենցից ներկայացնում են մի շարք թաղանթների հաստացումներ: Մկանն ունի սկիզբ՝

գլուխ, և վերջ՝ պոչ:

Մկանների և ջլերի փոխհարաբերությամբ որոշվում է նրանց անվանումները (նկ.1): Օրինակ՝ մկանը կաչելով ջլին առաջացնում է իլիկածն մկան: Եթե մկանաթելը թեքությամբ կաչում է ջլին՝ մի կողմից, միափետրանի մկանն է, եթե երկու կողմից՝ երկփետրանի մկանն է: Իսկ բազմափետրանի է կոչվում այն մկանը, որի մկանաթելը բազմաթիվ կողմերից է կաչում ջլին: Կան մկաններ, որոնք ունեն ջլային ընդհատումներ (որովայնի ուղիղ մկան): Կան մկաններ, որոնք ունեն երկու փորիկ, դրանք միացած են միջանկյալ ջլով և կոչվում են երկփորանի մկաններ: Եթե մկանի ջիլը նեղ է ու երկար՝ կոչվում է ջիլ, եթե ջլային մասը լայն է՝ կոչվում է ջլոն կամ ապոնևրոզ (որովայնի մկանները):

Մկանի անվանակոչումը

Մկաններն անվանակոչվում են.

1. Ըստ ձևի՝ սեղանարդածն, ռոմբածն, դելտայածն:
2. Ըստ տեղի՝ մեջքի լայնագույն մկան, մեծ կրծքամկան:
3. Ըստ կատարած աշխատանքի՝ մատների ծալիչ և տարածիչ:
4. Ըստ կաման տեղի՝ կտցաբազկային, բազկաճաճանչային:
5. Ըստ մկանաթելերի ուղղության՝ որովայնի ուղիղ և թեք:
6. Ըստ գլուխների թվի՝ երկգլխանի, եռագլուխ, քառագլուխ մկաններ
7. Ըստ պատահական հատկանիշների՝ տանձածն, երկփորանի մկաններ



Նկ. 1. Մկանների ձևերը

Մկանի աշխատանքը

Մկանները լինում են սիներգիստ և անտագոնիստ: Միևնույն աշխատանք կատարող մկանները սիներգիստներ են, հակառակ աշխատանք կատարողներն՝ անտագոնիստներ:

Գոյություն ունի մկանի ֆիզիոլոգիական և անատոմիական կտրվածքներ: Ֆիզիոլոգիական կտրվածքի չափը բնորոշում է մկանի ուժը: Ցանկացած մկանի լայնական ուղղությամբ տարված կտրվածքը **անատոմիական** է, երբ կտրվածքը ընդգրկում է բոլոր մկանաթելերը՝ **ֆիզիոլոգիական**:

Մկանի աշխատանքի բնույթը

Մկանի աշխատանքի բնույթը լինում է երեք տեսակի.

1. զիջող, երբ մկանի ուժը զիջում է ծանրության ուժին,
2. յաղթահարող, երբ մկանի ուժը հաղթահարում է ծանրության ուժին,
3. դիմադրող, երբ ծանրությունը պահվում է հորիզոնական դիրքում:

Մկանի օժանդակ հարմարանքները

1. Փակեղներ – գոյություն ունեն սեփական-ընդհանուր, մակերեսային-խորանիստ, արտաքին-ներքին:

2. Միջմկանային խտրոցներ – շրջապատում են մկաններն առանձնացնելով հարևան մկաններից:

3. Ոսկրամկանային խտրոցներ – շրջապատում են մկանները և կաշում են ոսկրերին:

4. Ձյուսպային բարձիկներ – գտնվում են ջլերի և հողերի միջև, երբեմն կարող են հաղորդակցվել հողի խոռոչի հետ:

5. Ճախարակներ – քնջութանման ոսկրեր են, օրինակ՝ ծնկոսկրը, որը փոխում է մկանի կպման անկյունը և մեծաց-

նում է մկանի ուժը:

6. Անշրպետներ և ժապավեններ – գտնվում են այն տեղերում, որտեղ շատ են ջլերը:

7. Զլաբունոցներ – շարակցահյուսվածքային խողովակներ են, նրանցով անցնում են մեկ կամ մի քանի ջլեր:

Մկանի լարվածությունը կամ տոնուսը

Ցանկացած մկան գտնվում է լարված վիճակում: Լարվածություն չի լինի այն դեպքում, եթե այդ մկանը նյարդավորող նյարդը կտրենք:

Մկանի վիճակը

Մկանները լինում են կարճացած և երկարացած: Կարճացած մկանի կպման կետերը մոտիկ են, երկարացածինը՝ հեռու: Թե՛ կարճացած, թե՛ երկարացած մկանները շոշափելիս լինում են կծկված և թուլացած:

Լծակներ

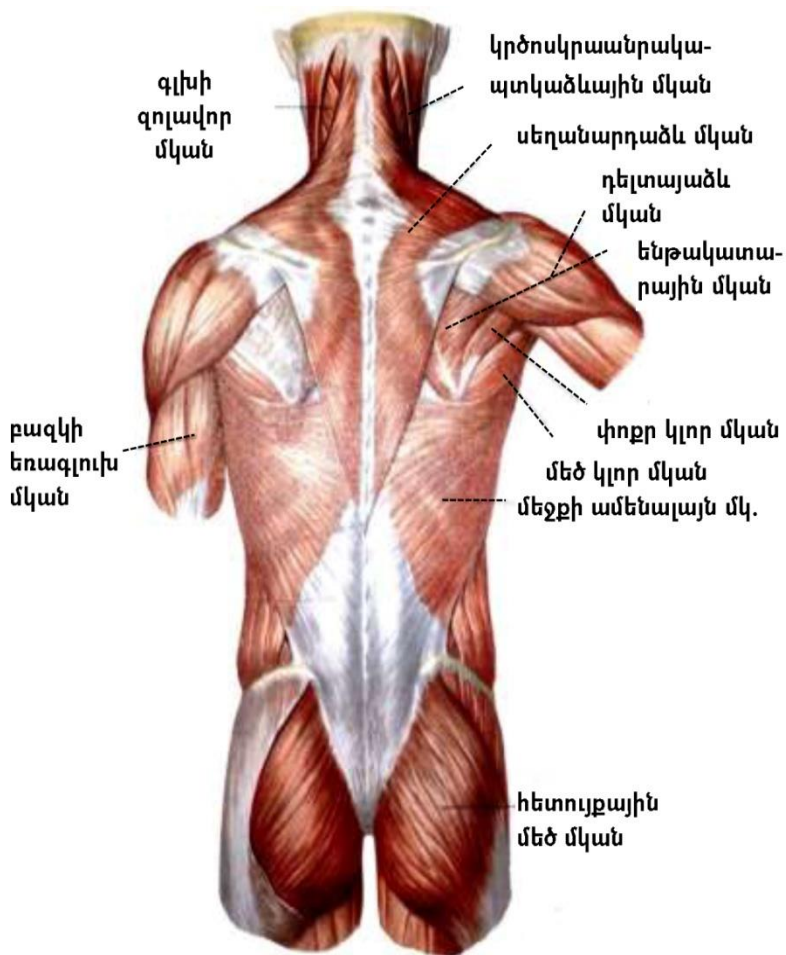
Մկաններն աշխատում են լծակների օրենքով, որոնք լինում են երեք կարգի.

1. հավասարակշռության լծակ, որի օրինակը գանգն է,
2. ուժի լծակ, որի օրինակը ոտքն է,
3. արագության լծակ, որի օրինակն արմնկային հոդն է:

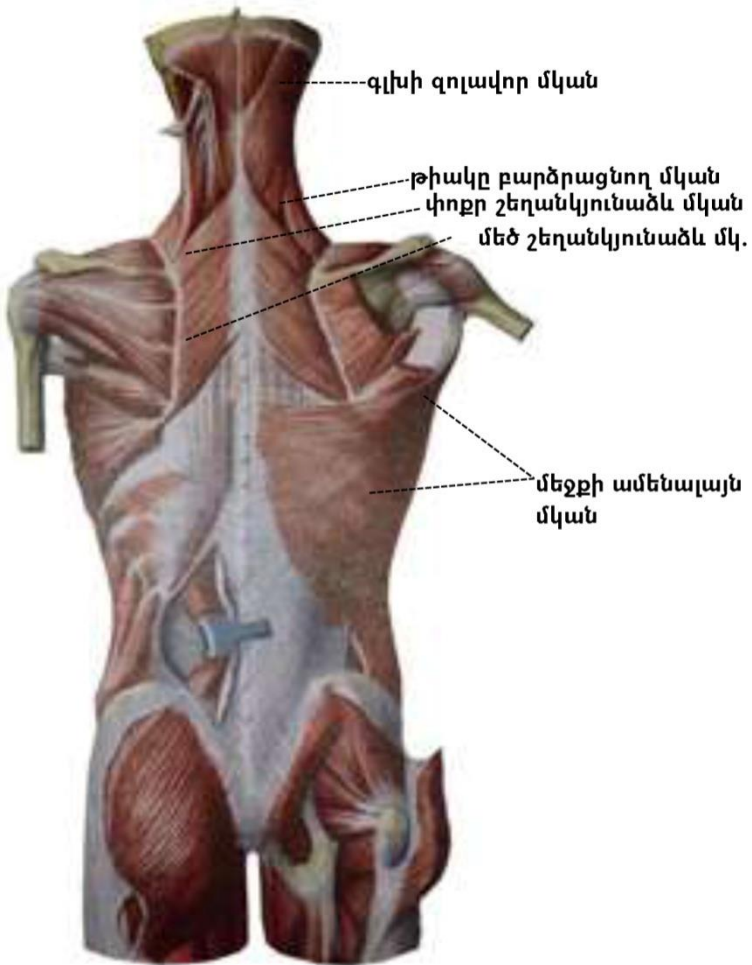
ՄԵՋՔԻ ՄԿԱՆՆԵՐ (MM. DORSI)

(նկ.2,3,4)

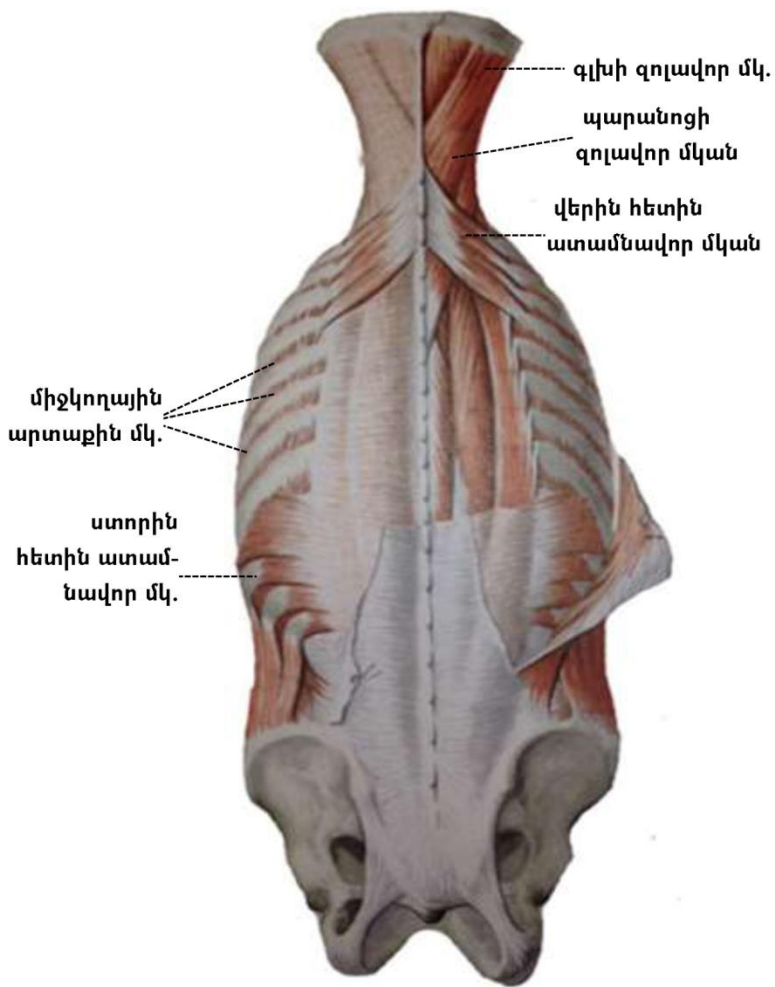
1. Սեղանարդածև:
2. Մեջքի լայնագույն:
3. Թիակը բարձրացնող:
4. Փոքր, մեծ ռոմբածև:
5. Հետին, վերին և ստորին ատամնավոր մկաններ:



Նկ. 2 . Մեջքի մկաններ



Նկ. 3. Մեջքի և պարանոցի հետին խմբի մկաններ



Նկ. 4. Մեջքի և պարանոցի հետին խմբի մկաններ

ԿՐԾՔԻ ՄԿԱՆՆԵՐ (MM.HTORACICAE)

(նկ.5,7)

1. Մեծ կրծքամկան
2. Փոքր կրծքամկան
3. Առաջային ատամնավոր մկան

ՍՏՈԾԱՆԻ (DIAPHRAGMA)

(նկ.8)

Տափակ մկան է, փակում է կրծքավանդակի ստորին բացվածքը, առանձնացնելով կրծքավանդակը որովայնի խոռոչից: Ունի երեք մաս՝ 1. կրծոսկրային, 2. կողային, 3. ողնաշարային, երեք բացվածքներ՝ 1. աորտայի, 2. կերակրավորի, 3. ստորին սիներակի: Բացվածքների եզրերն ունեն ջլային կազմություն, որի պատճառով միշտ մնում են բաց վիճակում:

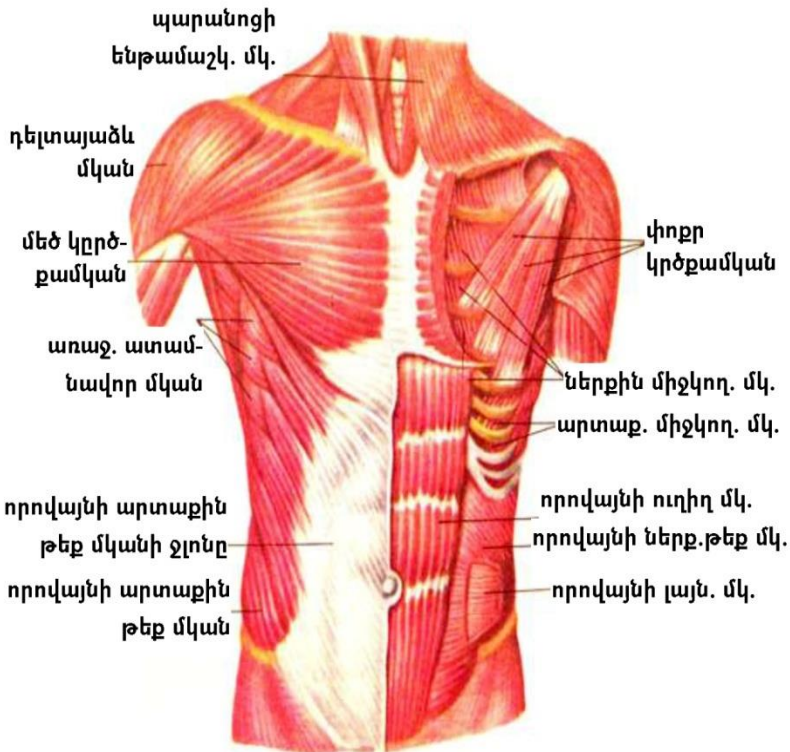
Ստոծանին արտաքինից ունի մկանային, իսկ ներսից՝ ջլային կազմություն: Ջլային մասը կենտրոնն է, որի վրա կրծքավանդակի կողմից տեղակայվում է սիրտը և ստորին սիներակը:

Ստոծանին ունի երկու գմբեթներ՝ աջ և ձախ: Աջ գմբեթը բարձր է՝ շնորհիվ լյարդի բարձր դիրքի, իսկ ձախը՝ ցածր: Ներշնչման ժամանակ ստոծանու գմբեթները հարթվում են, իսկ արտաշնչման ժամանակ արտահայտվում են:

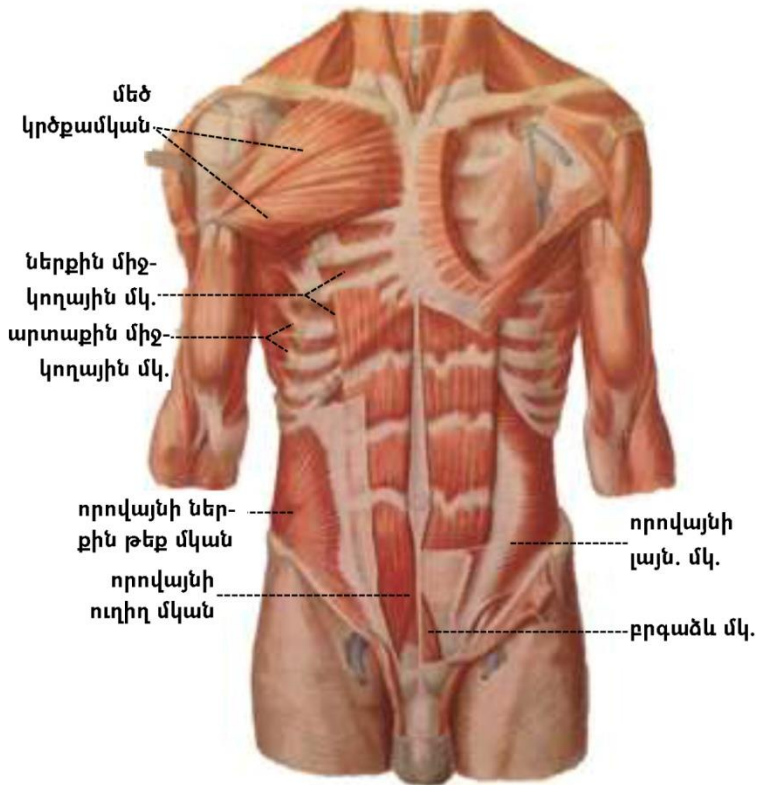
ՈՐՈՎԱՅՆԻ ՄԿԱՆՆԵՐ (MM. ABDOMINIS)

(նկ.5,6,7)

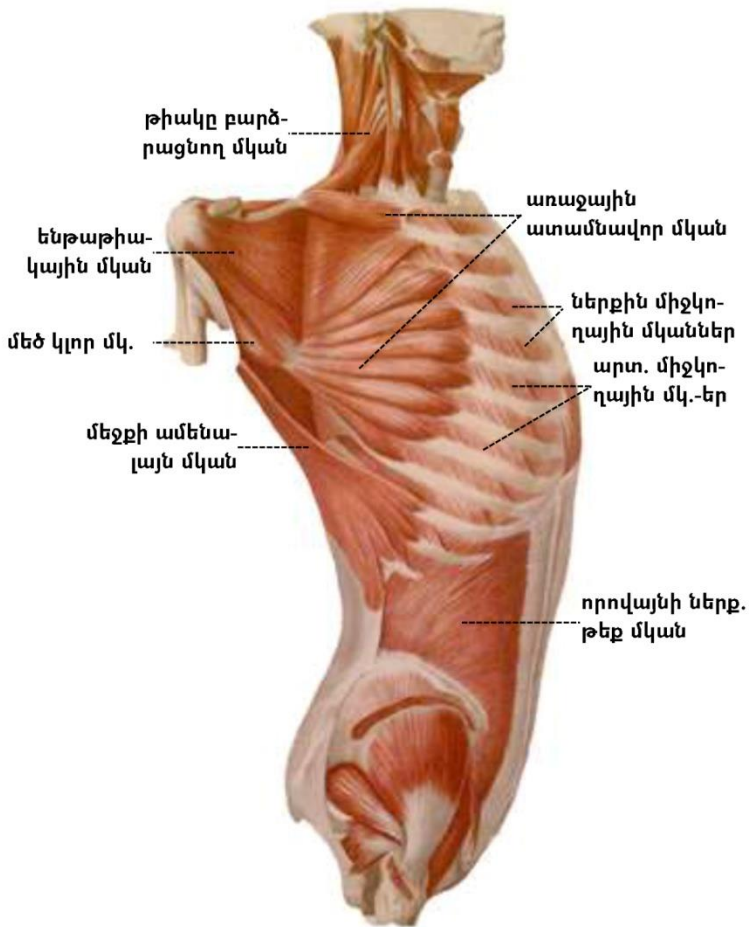
1. Որովայնի ուղիղ մկան
2. Որովայնի արտաքին թեք մկան
3. Որովայնի ներքին թեք մկան
4. Որովայնի լայնական մկան
5. Գոտկային քառակուսի մկան



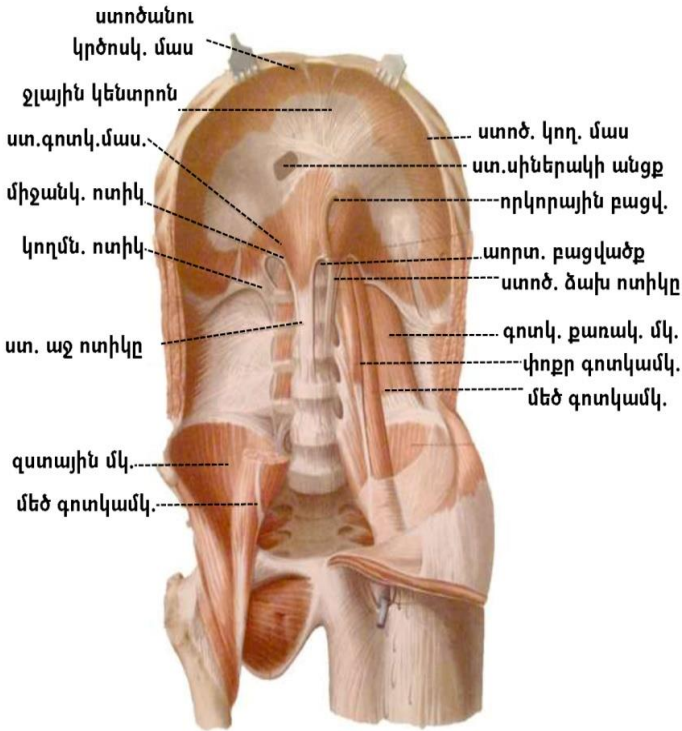
Նկ. 5. Կրծքի և որովայնի մկաններ



Նկ. 6. Իրանի մկանները (առջևից)



Նկ. 7. Իրանի մկանները (առջևից)



Նկ.

8. Ստոծանի և որովայնի հետին պարի մկաններ

ՊԱՐԱՆՑԻ ՄԿԱՆՆԵՐ (MM. CERVICALES)

(նկ.9,10,11)

Պարանցի մկանները դասավորված են երեք շերտով՝ մակերեսային, միջին, խորանիստ:

Մակերեսային շերտի մկաններն են՝

1. մաշկամկան,
2. կրծոսկրանրակապտկաձևային:

Միջին շերտի մկանները բաժանվում են երկու խմբի՝ վերկորճային և ենթակորճային.

Վերկորճային մկաններն են՝

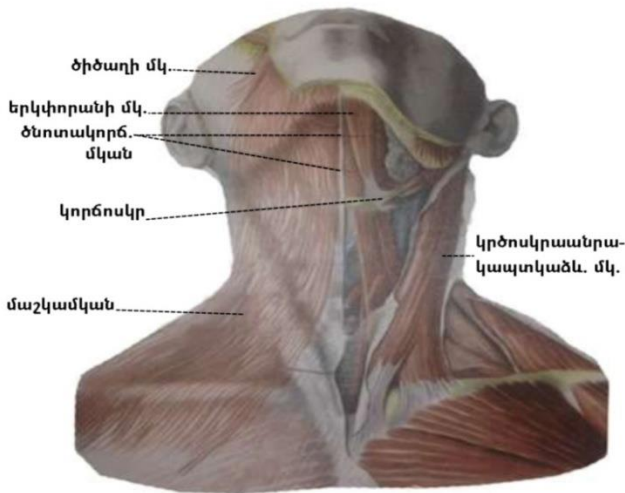
1. Երկփորանի,
2. մախաթակորճային,
3. ծնոտակորճային,
4. կզակակորճային:

Ենթակորճային մկաններն են՝

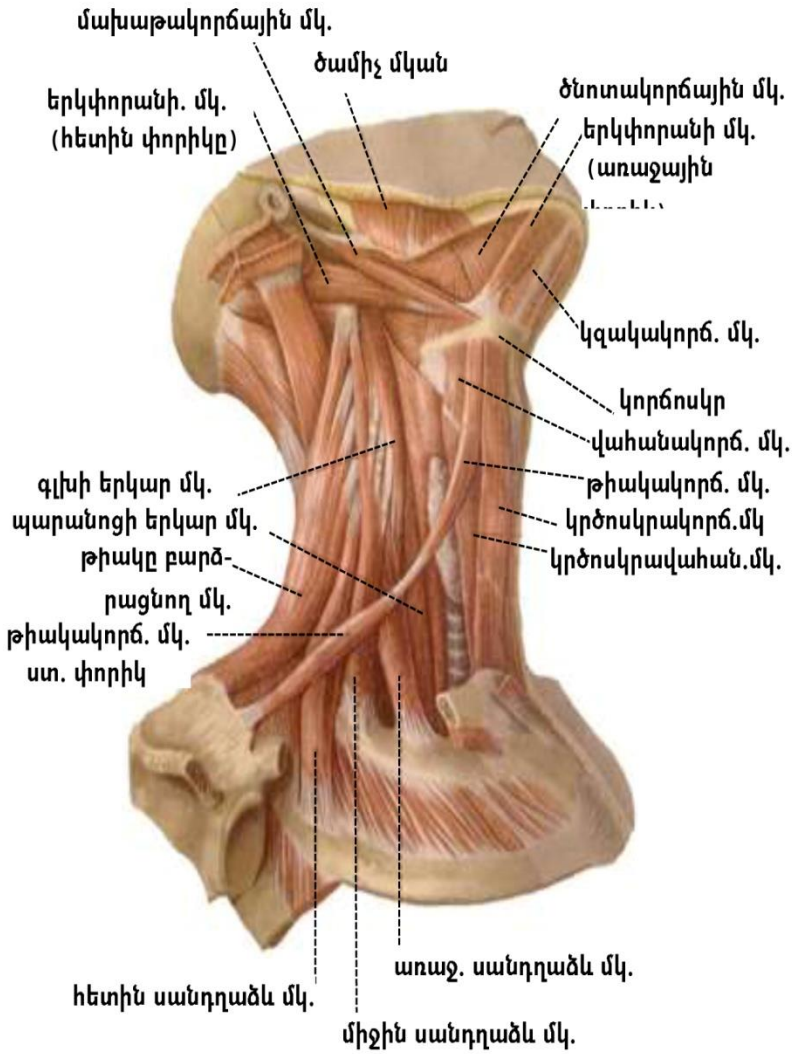
1. թիակակորճային,
2. կրծոսկրակորճային,
3. կրծոսկրավահանային,
4. վահանակորճային:

Խորանիստ շերտի մկաններն են՝

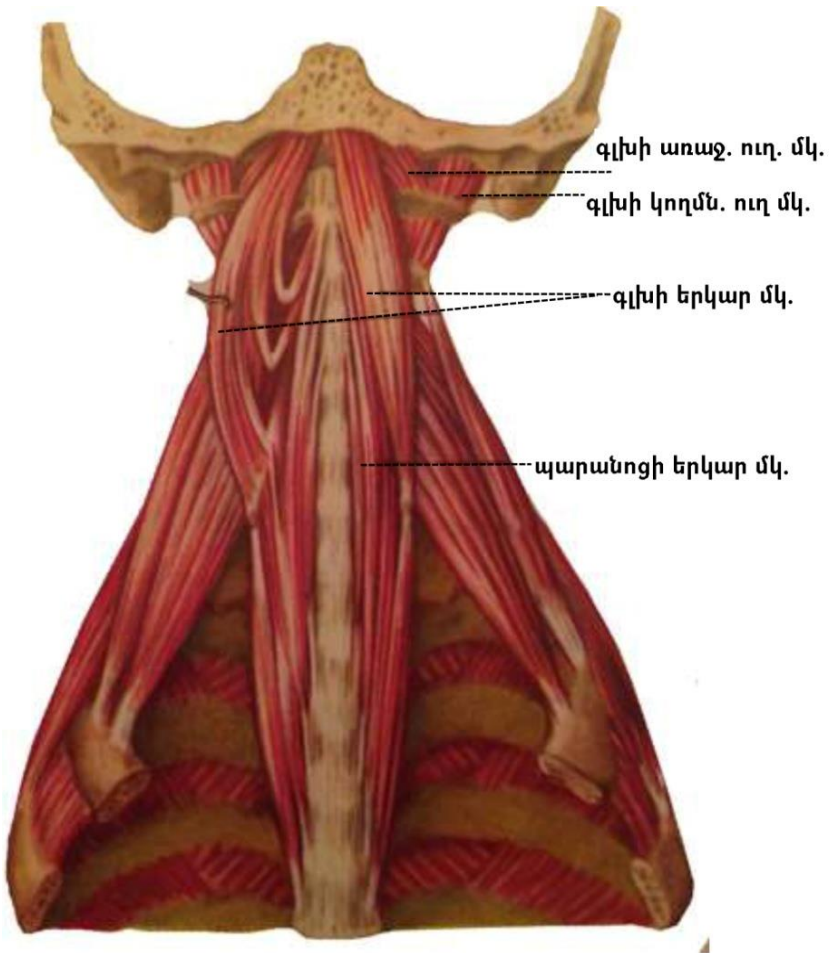
1. առաջային, միջին, հետին սանդղածն,
2. պարանոցի երկար,
3. ֆլխի երկար մկան
4. գլխի առաջային ուղիղ,
5. գլխի կողմնային ուղիղ:



Նկ.9. Պարանոցի մկանները (առջևից)



Նկ. 10. Պարանոցի մկանները (առջևից)



Նկ. 11. Պարանոցի խորանիստ մկաններ

ԳԼԽԻ ՄԿԱՆՆԵՐ (MM.CAPIYIS)

(նկ.12,13,14)

Գլխի մկանները բաժանվում են երկու խմբի՝ ծամիչ և դիմախոսական:

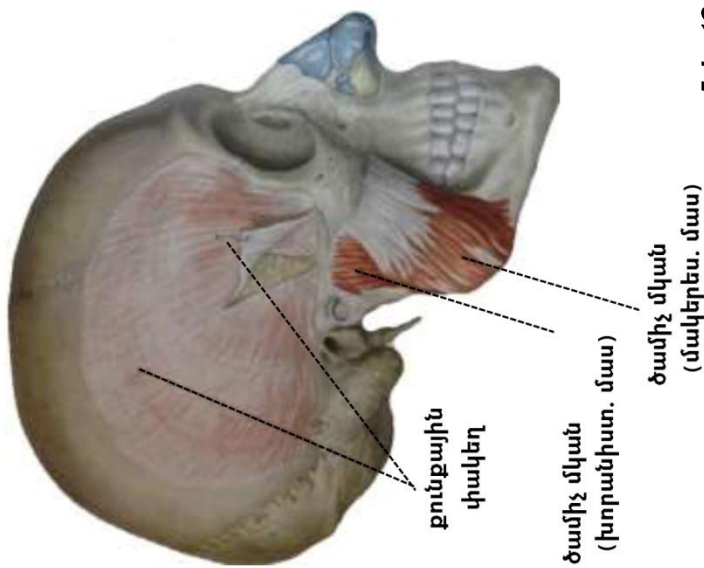
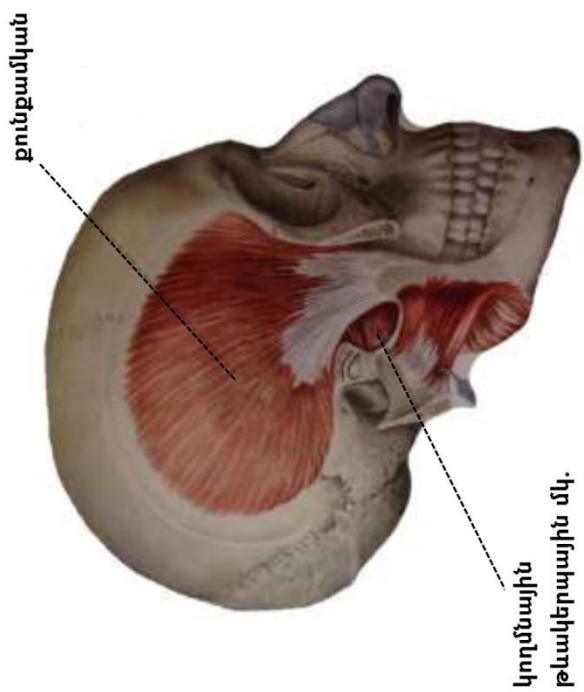
Ծամիչ մկանները սկսվում են ոսկրերից, կաչում են ոսկրերին: Դիմախոսական մկանները սկսվում են ոսկրից, կաչում են մաշկին կամ մկանին՝ փոխելով դեմքի արտահայտությունը:

Ծամիչ մկաններն են՝

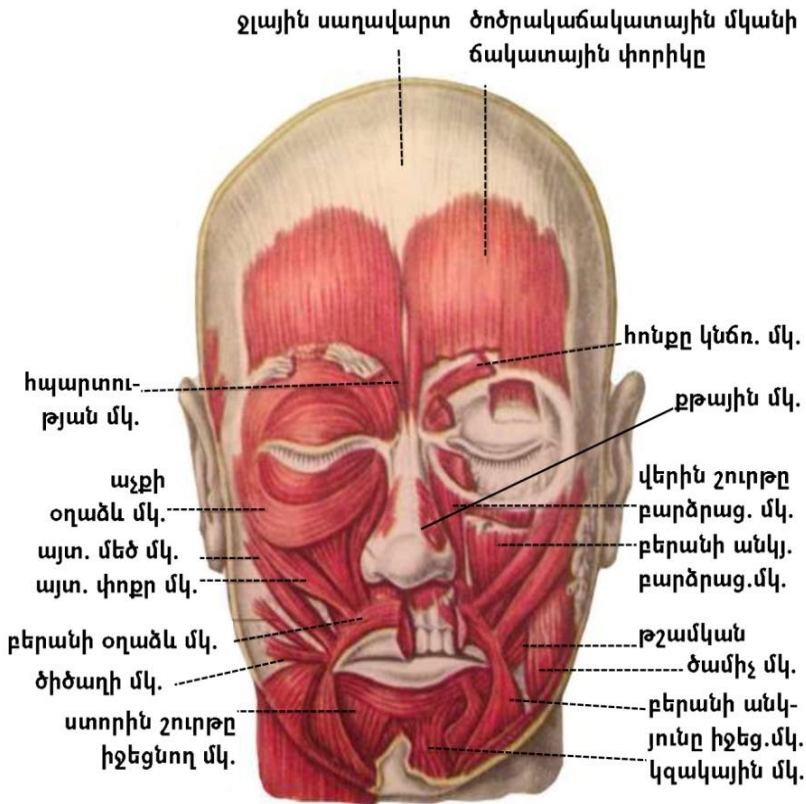
1. ծամիչ մկան կամ ծասքամկան,
2. քունքամկան,
3. մկջային և կողմնային թևակերպային:

Դիմախոսական կամ միմիկայի մկաններն են՝

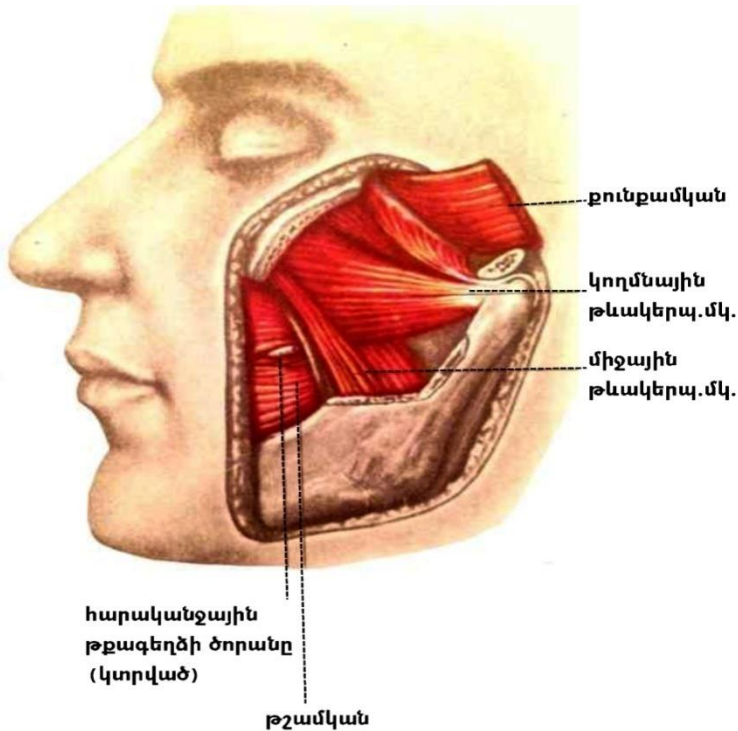
1. ծոծրակաճակատային.
2. Հպարտության,
3. աչքի օղածև,
4. հոնքը կնճռող,
5. քթային,
6. բերանի օղածև,
7. բերանի անկյունը իջեցնող և բարձրացնող մկաններ,
8. ստորին շուրթը իջեցնող,
9. կզակային,
10. թշամկան,
11. վերին շուրթը բարձրացնող,
12. այտային փոքր և մեծ մկաններ,
13. ծիծաղի մկան:



Նկ. 12. Ծամիչ մկաններ (աջից)



Նկ. 13. Դեմքի մկանները



Նկ. 14. Թևակերպային մկաններ

**ՎԵՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ՄԿԱՆՆԵՐ
(M. MEMBRI SUPERIORIS)**

**Ուսագոտու մկաններ
(նկ.15,16)**

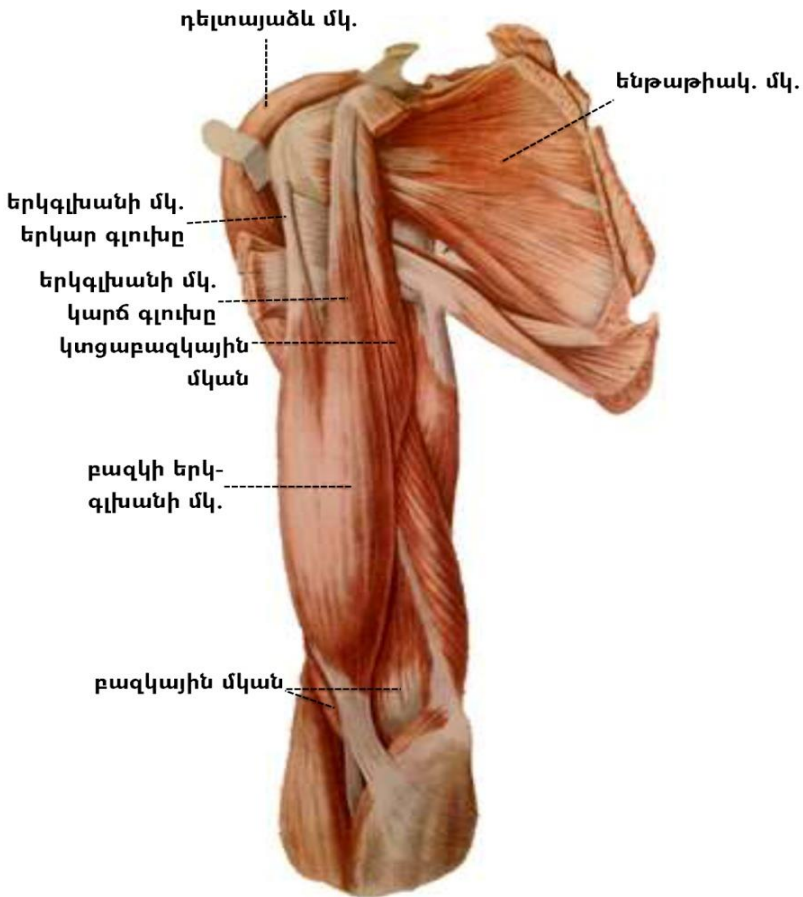
1. Դելտայաձև:
2. Վերկատարային:
3. Ենթակատարային (ստորկատարային):
4. Փոքր, մեծ կլոր մկաններ:
5. Ենթաթիակային մկաններ:

Բազկի առաջային խմբի մկաններ (նկ.15)

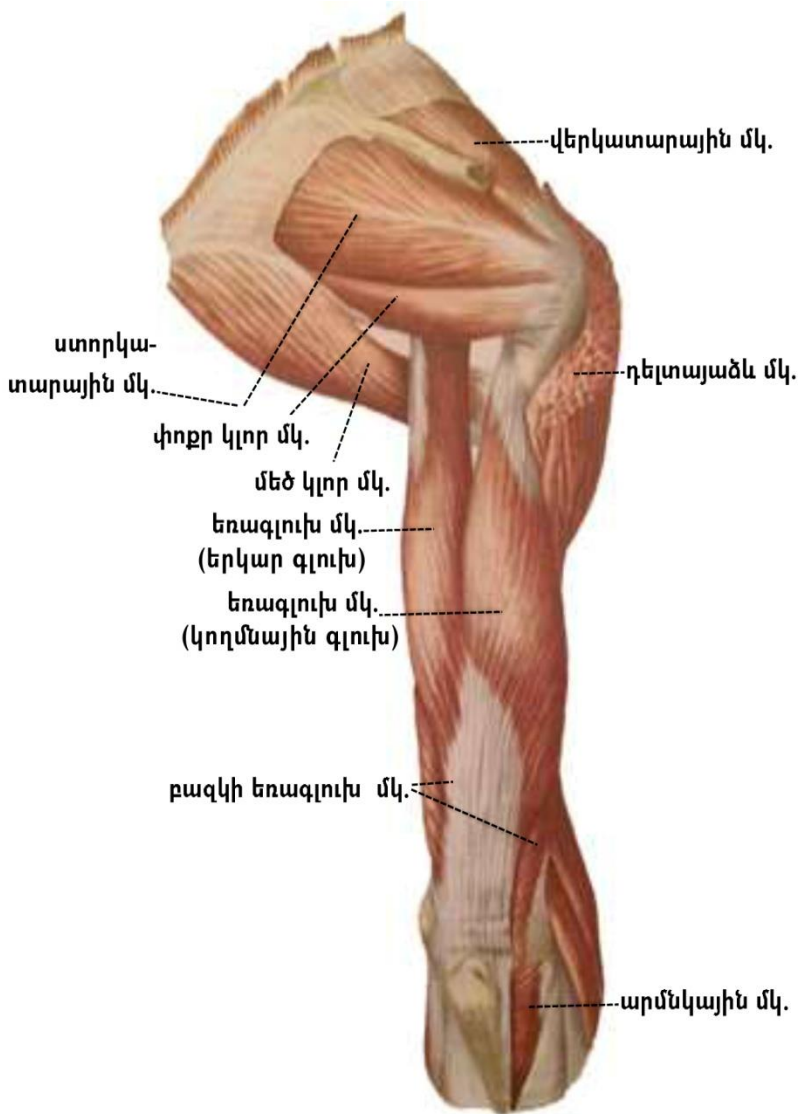
1. Բազկի երկգլխանի:
2. Կտցաբազկային:
3. Բազկային:

Բազկի հետին խմբի մկաններ (նկ.16)

1. Բազկի եռագլուխ:
2. Արմնկային:



Նկ. 15. Ուսագոյրու և բազկի մկանները (առջևից)



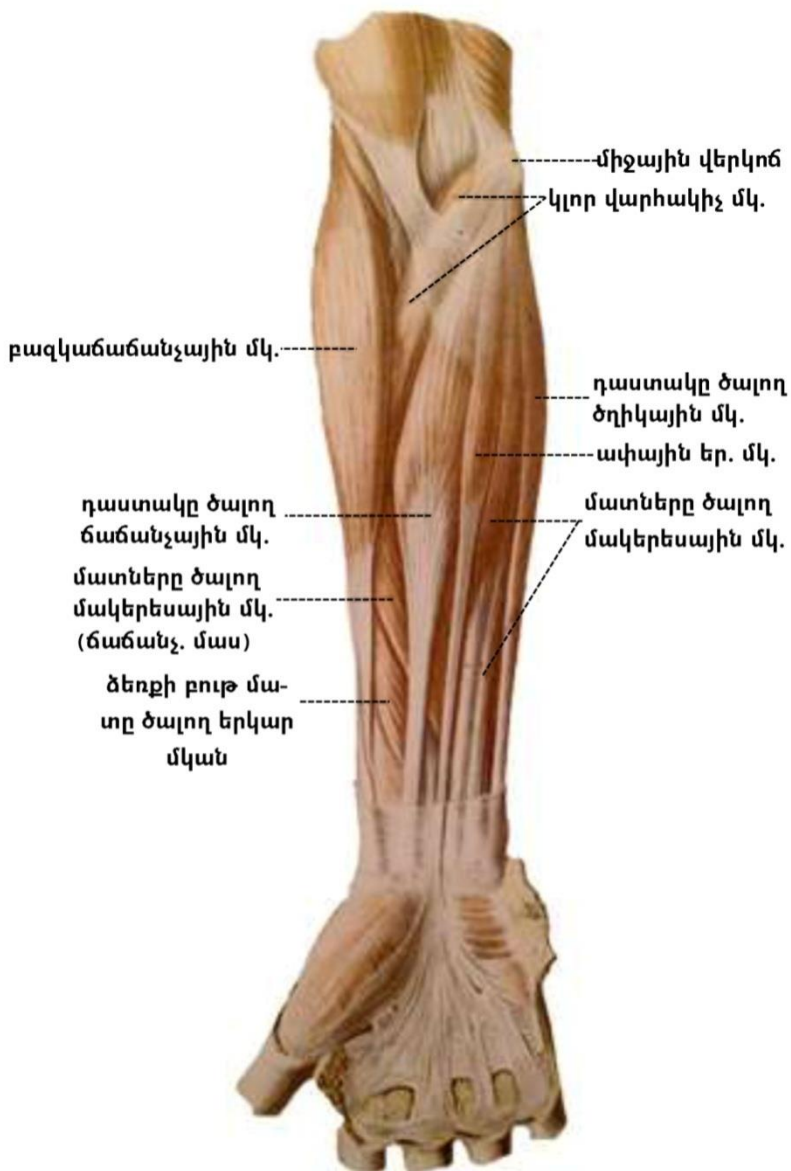
Նկ. 16. Ուսագոյրու և բազկի մկանները (հետքից)

Նախաբազկի առաջային խմբի մկաններ (նկ.17,18,19,20)

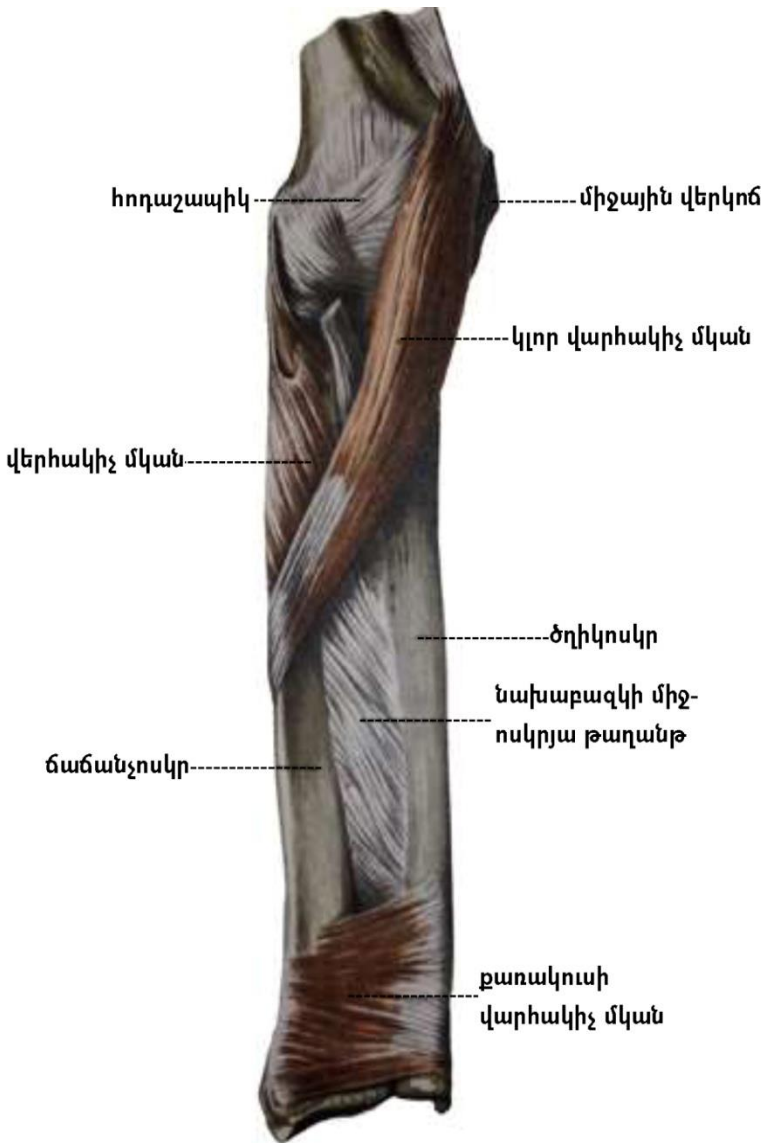
1. Բազկաճաճանչային:
2. Դաստակի ճաճանչային ծալիչ:
3. Դաստակի ծղիկային ծալիչ:
4. Ալի երկար մկան:
5. Բութ մատի երկար ծալիչ մկան:
6. Մատների մակերեսային և խորանիստ ծալիչ մկաններ:
7. Կլոր վարհակիչ մկան:
8. Քառակուսի վարհակիչ մկան

Նախաբազկի հետին խմբի մկաններ (նկ.21)

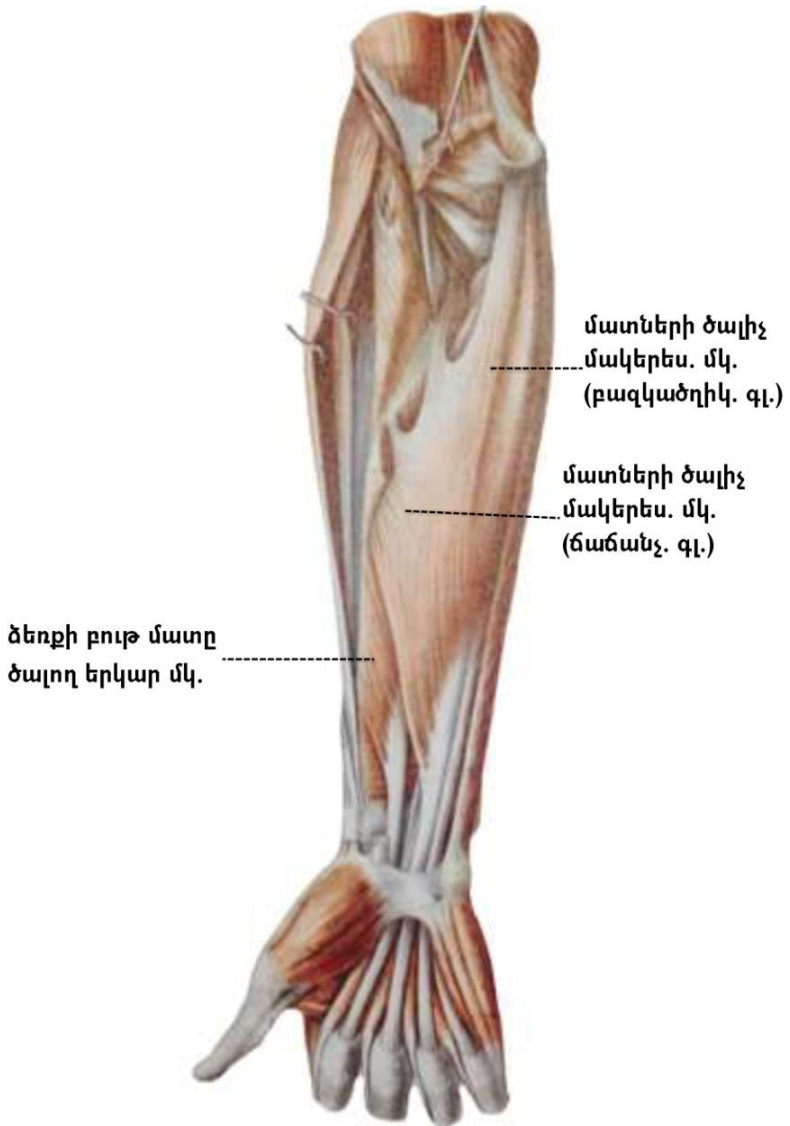
1. Դաստակի ճաճանչային երկար և կարճ տարածիչ մկաններ:
2. Դաստակի ծղիկային տարածիչ:
3. Մատների տարածիչ:
4. Բութ մատի, ցուցամատի, ճկույթ մատի տարածիչ մկաններ:



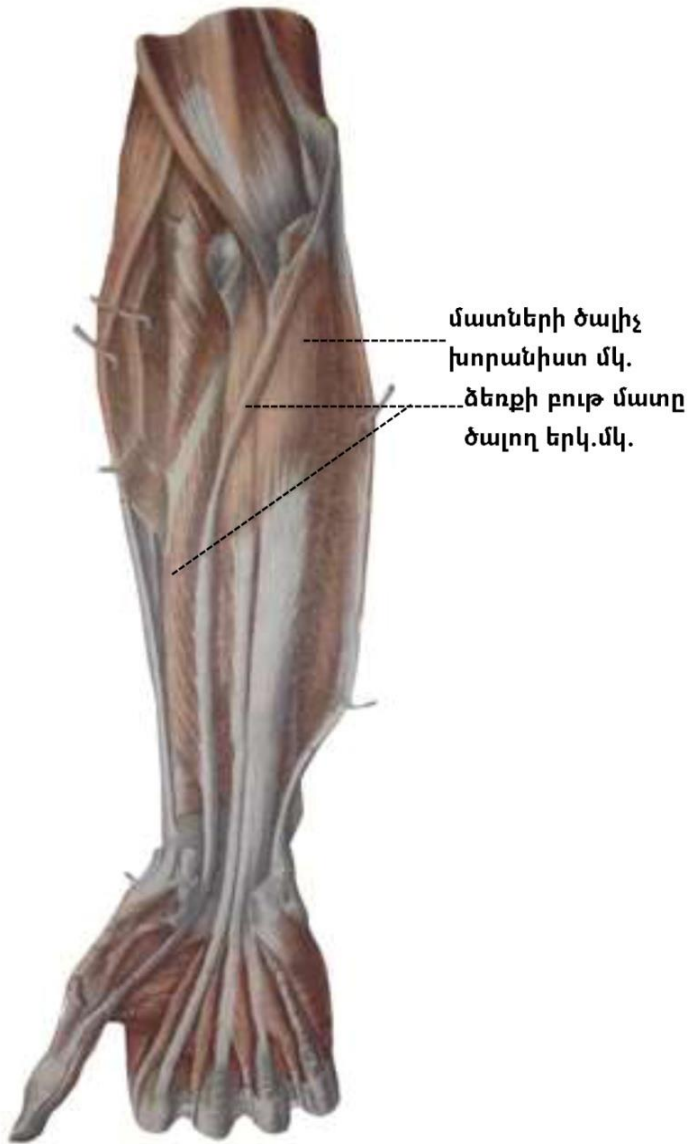
Նկ. 17. Նախաբազկի մկաններ (առջևից)



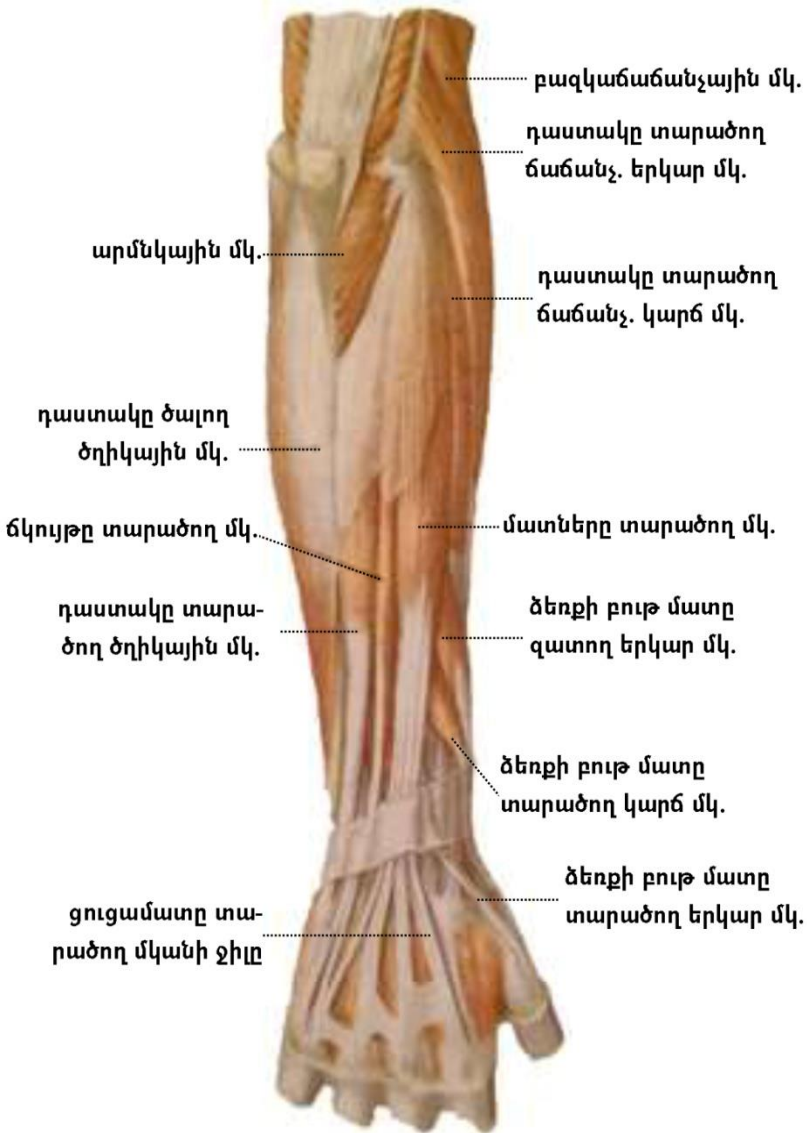
Նկ. 18. Նախաբազկի մկաններ (առջևից)



Նկ. 19. Նախաբազկի մկաններ (առջևից)



Նկ. 20. Նախաբազկի մկաններ (առջևից)



Նկ. 21. Նախաբազկի մկաններ (առջևից)

ՍՏՈՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ՄԿԱՆՆԵՐ
(M. MEMBRI INFERIORIS)

Կոնքազոտու մկաններ (նկ.22)

1. Հետույքային մեծ, միջին, փոքր:
2. Տանձաձև:
3. Վերին, ստորին երկվորյակ:
4. Փականցքային ներքին, արտաքին:
5. Ազդրի քառակուսի մկան:

Ազդրի առաջային խմբի մկաններ (նկ.23)

1. Քառագույն մկան (ունի չորս գլուխ՝ ուղիղ, միջային, դրսային լայն և միջանկյալ մկաններ):
2. Դերձակների մկան:
3. Լայն փակեղը լարող մկան:

Ազդրի հետին խմբի մկաններ (նկ.24)

1. Ազդրի երկգլխանի:
2. Կիսաջլակազմ:
3. Կիսաթաղանթակազմ:

Ազդրի առբերիչ մկաններ (նկ.23,24)

1. Սանրամկան:
2. Երկար, կարճ, մեծ առբերիչ մկաններ:
3. Նազելի:

Սրունքի առաջային խմբի մկաններ (նկ.25)

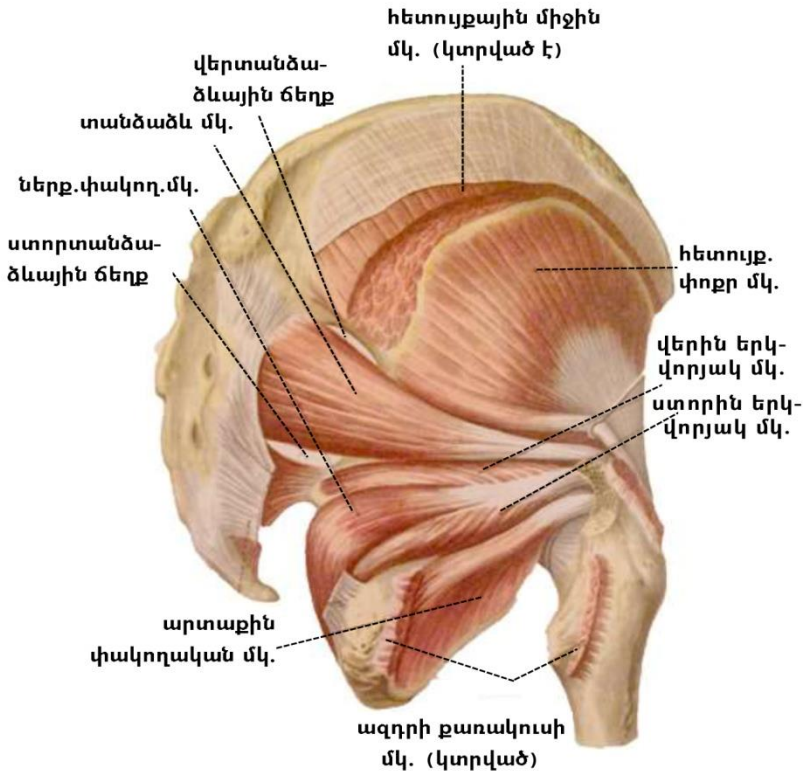
1. Բութ մատի երկար տարածիչ:
2. Մատների երկար տարածիչ:
3. Ոլոքային առաջային:

Սրունքի հետին խմբի մկաններ (նկ.26,27)

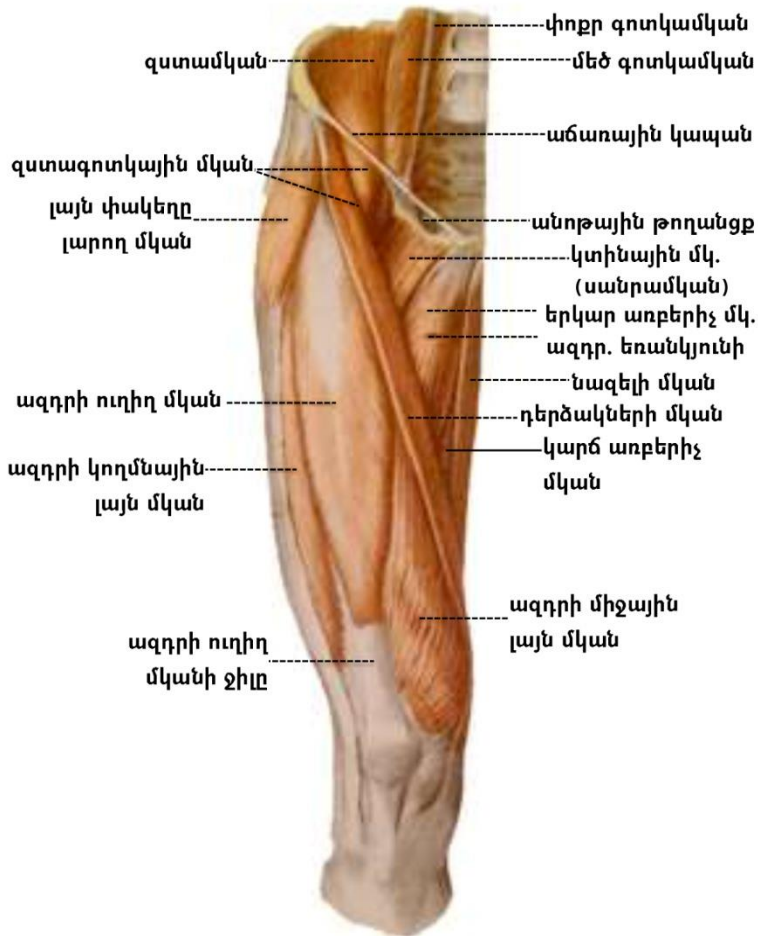
1. Սրունքի եռագլուխ:
2. Ծնկափոսային:
3. Բուֆ մատի երկար ծալիչ:
4. Մատների երկար ծալիչ:
5. Ոլոքային հետին:

Սրունքի կողմնային խմբի մկաններ (նկ.27)

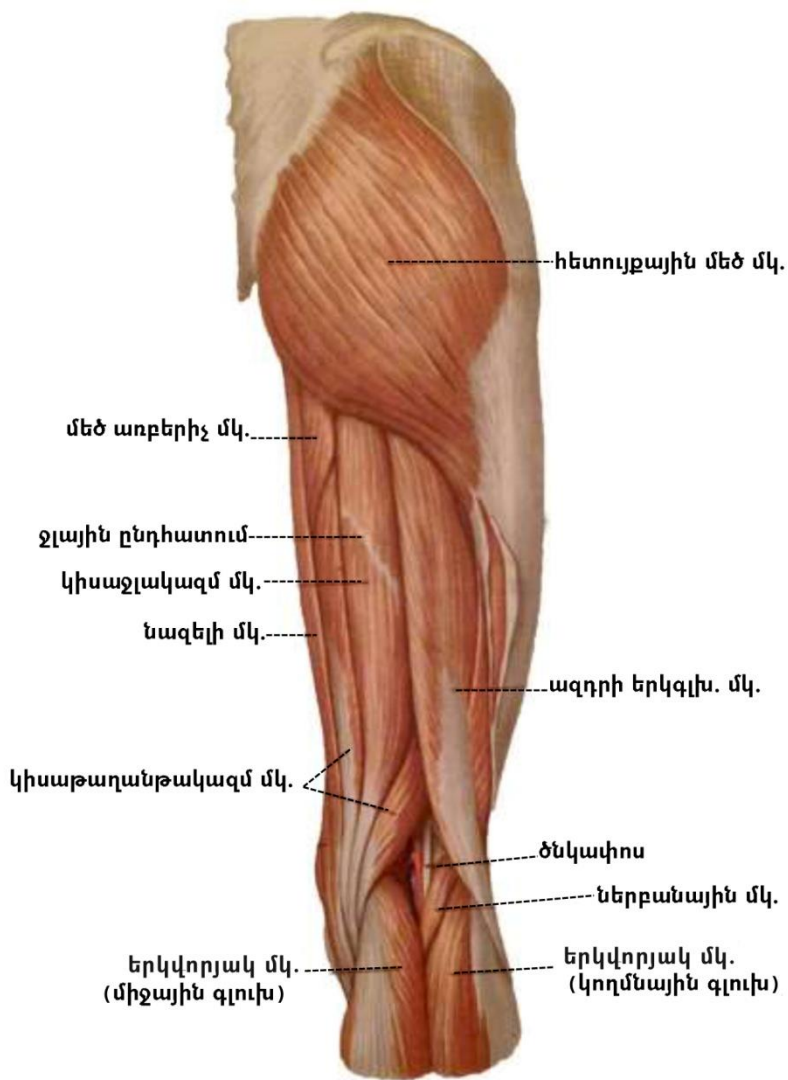
1. Երկար, կարճ նրբոլոքային:



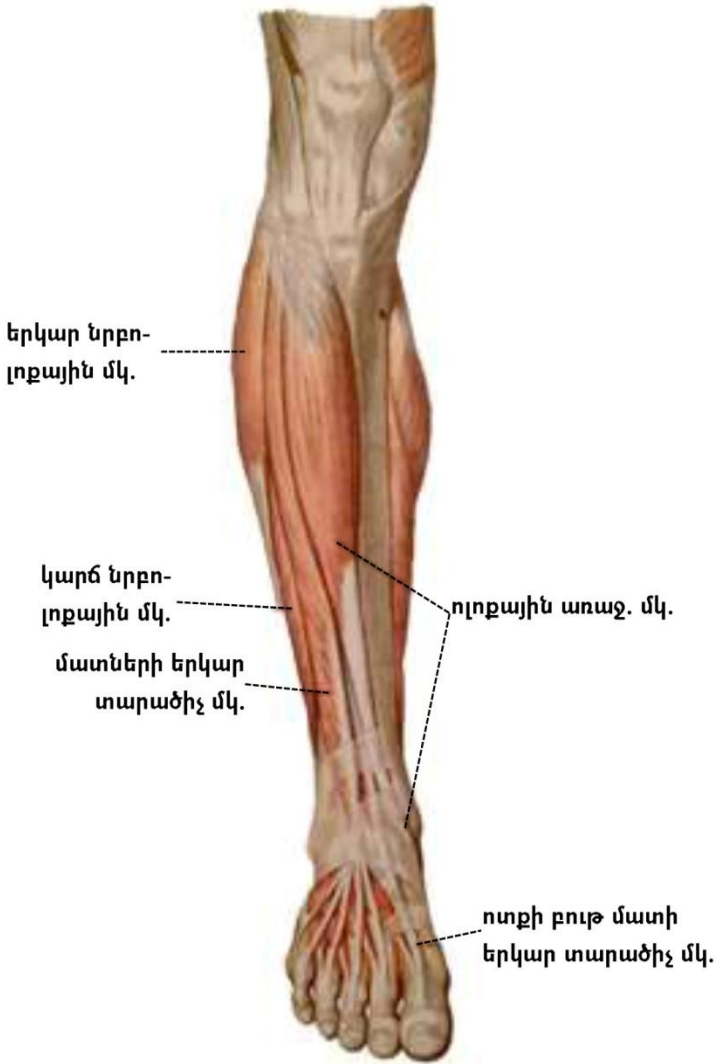
Նկ. 22. Կոնքի մկանները (հեղևից)



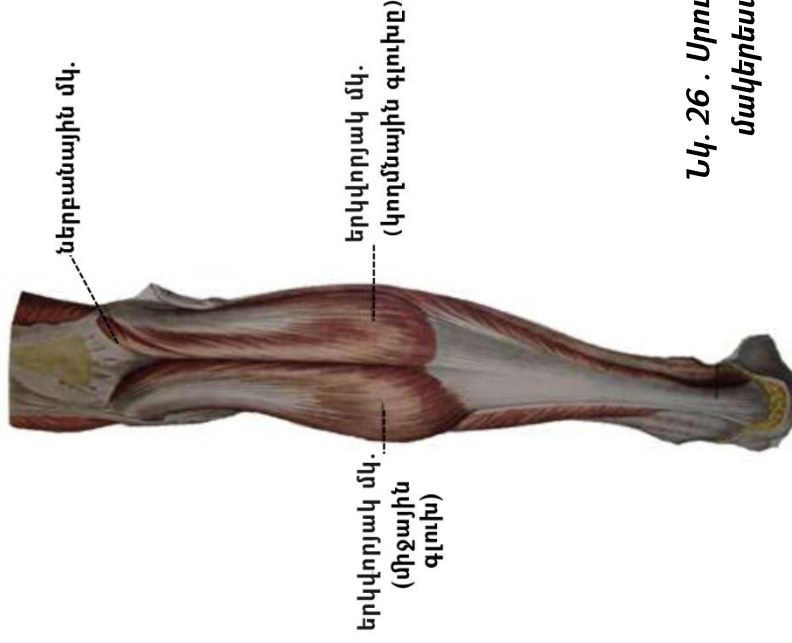
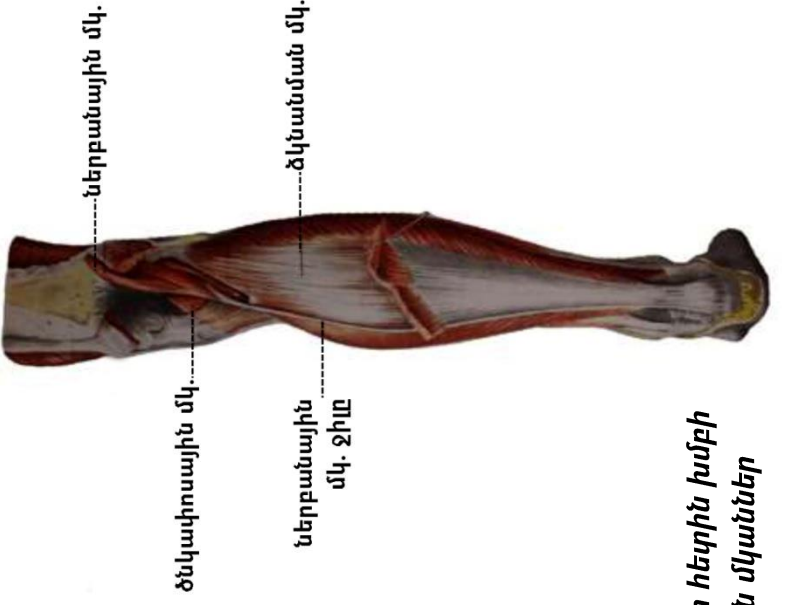
Նկ. 23. Կոնքի և ազդրի մկանները (առջևից)



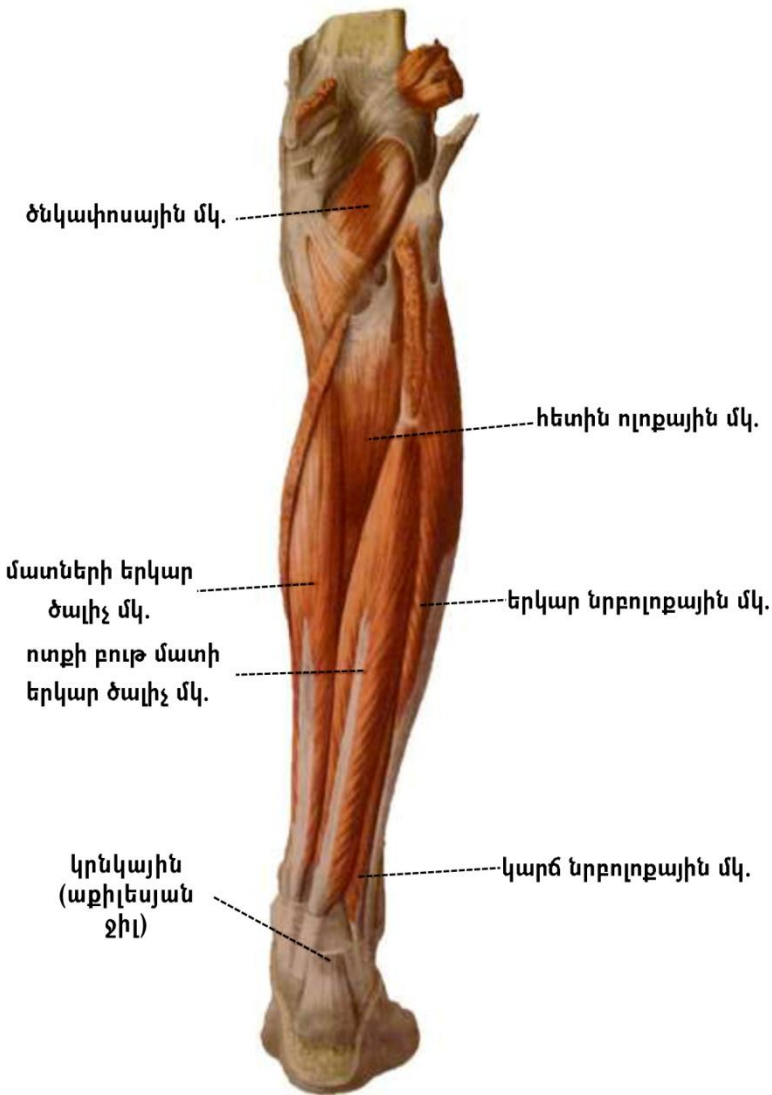
Նկ. 24. Կոնքի և ազդրի մկանները (հեկլևից)



Նկ. 25. Սրունքի առաջային խմբի մկաններ



Նկ. 26 . Սրունքի հեղին խմբի մակերեսային մկաններ



Նկ. 27. Սրունքի հետին խմբի մկանները (խորանիստ շերտ)

ԸՆԴԵՐԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (SPLANCHNOLOGIA)

Ընդերաբանություն նշանակում է ներքին օրգանների ուսումնասիրություն, որոնք գտնվում են գլխավորապես մարմնի խոռոչներում: Ներքին օրգանները բաժանվում են երեք համակարգերի՝ **մարսողական, շնչառական և միզասեռական**, և երկու մեծ խմբի՝ **լեցուն և խողովակակազմ**:

Լեցուն օրգանները (յարդը, թոքերը, երիկամները և գեղձերը) կազմված են մասնագիտացված բջջային էլեմենտներից, իսկ խողովակավոր օրգանները կազմված են տարբեր տրամաչափի խողովակներից:

խողովակակազմ օրգանների պատը կազմված է երեք շերտից՝ 1. լորձապատյան ենթալորձային շերտով, 2. մկանապատյան, 3. շճապատյան կամ ադվենտիցիա:

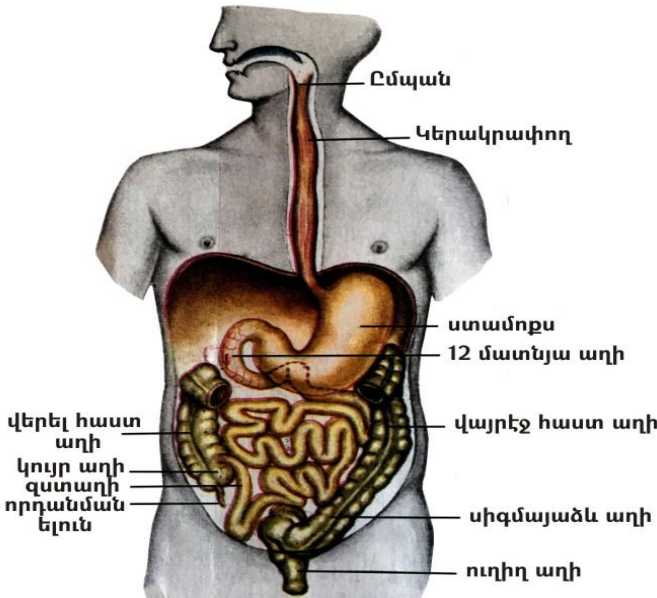
Լորձապատյանը կազմված է տարբեր տեսակի էպիթելային հյուսվածքի բջիջներից: **Ենթալորձային** շերտը պարունակում է հարթ մկաններ, որոնցով պայմանավորված է լորձապատյանի ծալքավորումը:

Մկանապատյանը կազմված է ներքին շրջանաձև և արտաքին երկայնաձիգ հարթ մկանաթելերից, որոնց կծկումները առաջացնում են որդանման շարժումներ:

Շճապատյանը կամ ադվենտիցիան շրջապատում է օրգանները դրսից, համարվում է շարակցահյուսվածքային թաղանթ: Այն թափանցիկ է, վարդագույն և խոնավ, որովհետև պարունակում է մեզոթելի բջիջներ:

ՄԱՐՍՈՂԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ (SYSTEMA DIGESTORIUM)

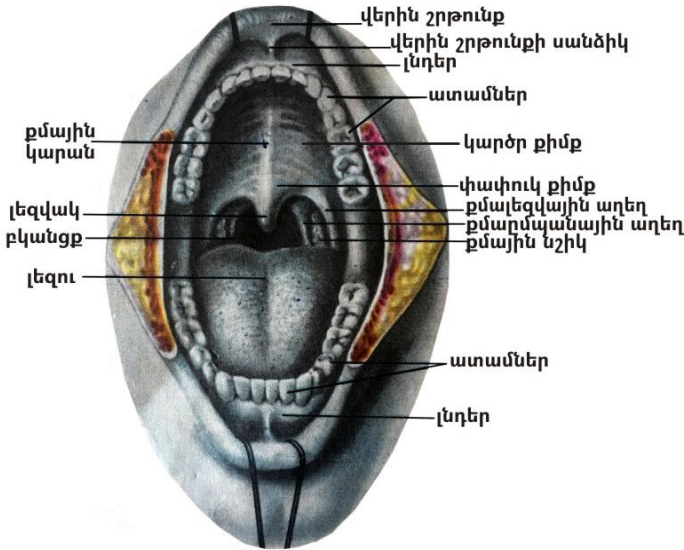
Մարսողական խողովակը (նկ.1) սկսվում է բերանի խոռչից և ավարտվում է ուղիղ աղիքով, որի երկարությունը 8-10մ է: Մարսողական համակարգի դերը կայանում է նրանում, որ ընդունած սնունդը ենթարկվում է մեխանիկական, քիմիական մշակման, որից հետո սննդանյութերը ներծծվում են արյան մեջ, իսկ չմարսված նյութերը նյութափոխանակության արգասիքների ձևով դուրս են բերվում օրգանիզմից: Մարսողական համակարգի մեջ մտնում են բերանի խոռոչը, կերակրափողը, ստամոքսը, բարակ և հաստ աղիները, մարսողական գեղձերը (յարդը, ենթաստամոքսային գեղձը և 3 զույգ թքագեղձեր):



Նկ. 1. Մարսողական խողովակ

ԲԵՐԱՆԻ ԽՈՌՈՉ (CAVITAS ORIS)

Բերանի խոռոչը (նկ.2) գտնվում է գլխի ստորին մասում: Կազմված է բերանի անդաստակից և բերանի բուն խոռոչից:



Նկ. 2. Բերանի խոռոչ

Անդաստակը ուղղահայաց ճեղք է, գտնվում է մի կողմից շուրթերի և թշերի, մյուս կողմից ատամների և լնդերի միջև:

Բերանի բուն խոռոչը ատամներից հետ ընկած տարածությունն է: Այն ունի 4 պատ: Վերին պատը կարծր և փափուկ քիմքն է, ստորին պատը բերանի հատակն է, հետին պատը բկանցքն է, իսկ առաջային պատը ատամներն են:

Քիմք - Կազմված է կարծր քիմքից, որը կազմում է առաջային 2/3-րդ մասը և փափուկ քիմքից, որը կազմում է հետին 1/3 մասը: Նրա կազմության մեջ մտնում են քմալեզվային, քմարմպանային աղեղները, որոնց կենտրոնում գտնվում է լեզվակը, իսկ աղեղների միջև գտնվում են քմային

նշիկները:

Ստորին պատը բերանի հատակն է, այն ծածկված է լորձապատյանով, որը բարձրանալով վեր, անցնում է լեզվի ստորին մակերեսի վրա, առաջացնելով լեզվի սանձիկը, իսկ սանձիկի երկու կողմերում երևում են թքային երկու մսիկները, որտեղ բացվում են ենթալեզվային և ենթաձնոտային թքագեղձերի ծորանները: Լեզվի տակ միջին գծի աջ և ձախ մասերում գտնվում են բարձրություններ, որոնք համարվում են ենթալեզվային գեղձեր:

Հետին պատը բկանցքն է, որը լավ երևում է «Ա» հնչյունը արտասանելու դեպքում:

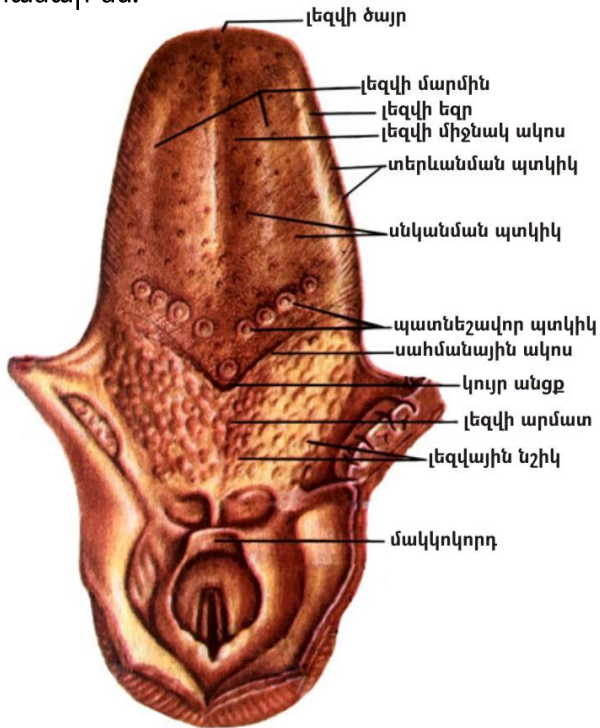
Առաջային պատը ատամներն են: Ատամները լինում են կաթնատամներ և մնայուն ատամներ: Կաթնատամները ծկթում են 6-7 ամսական հասակում: 2,5-3 տարեկան երեխայի բերանի խոռոչում լինում են թվով 20 կաթնատամներ, որոնց բանաձևն է 212, այսինքն՝ 2 կտրիչ, 1 ժանիք և 2 մեծ աղորիք կաթնատամներ: 6 տարեկանում ծկթում է առաջին մեծ աղորիք մնայուն ատամը: 6-7 տարեկանից թափվում են կաթնատամները և փոխարինվում են մնայուն ատամներով: 15 տարեկան երեխայի բերանի խոռոչում լինում են բոլոր մնայուն ատամները, բացի իմաստության ատամներից, որը դուրս է գալիս 18-26 տարեկան հասակում: Մնայուն ատամների բանաձևն է 2123, այսինքն՝ 2 կտրիչ, 1 ժանիք, 2 փոքր և 3 մեծ աղորիք ատամներ:

Ատամն ունի 3 մաս՝ երևացող մասը պսակն է, որը ծածկված է էմալով: Ատամնաբների մեջ գտնվող հատվածը արմատն է, որը ծածկված է ցեմենտով: Երկու հատվածների միջև ընկած նեղ մասը վզիկն է, որը ծածկված է լնդերով:

Ատամի հիմնական նյութը դենտինն է, որն իր պնդությամբ նման է ոսկրի: Դենտինի մեջ գտնվում է նրա խոռոչը (պուլպա), որը լցված է փուխր շարակցական հյուսվածքով, նյարդերով և արյան անոթներով: Խոռոչից դեպի ատամի

արմատներն են անցնում արմատային խողովակները, որոնք վերջանում են ատամի արմատի գագաթի անցքով:

Լեզուն (նկ.3) մկանակազմ օրգան է, գտնվում է բերանի խոռոչում: Ունի երեք մաս՝ հետին հաստացած մասը կոչվում է լեզվի արմատ, միջին մասը՝ մարմին, իսկ առաջային սրացած մասը՝ լեզվի ծայր: Լեզվի վերին մակերեսը անհարթ է, այնտեղ գոյություն ունեն պտկիկներ՝ սնկանման, պատնեշավոր, տերևանման, թելանման և կոնաձև: Բացի կոնաձև և թելանման պտկիկներից, մնացածը համազգաց են: Իսկ թելանման և կոնաձև պտկիկները սնունդը լեզվի վրա պահելու համար են:



Նկ. 3. Լեզու

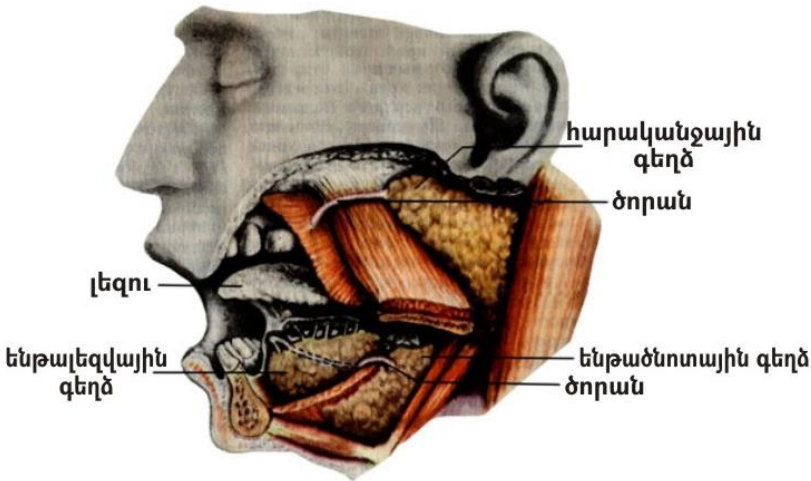
ԹՔԱԳԵՂՁԵՐ

Բերանի խոռոչում բացվում են 3 զույգ թքագեղձեր (նկ.4):

1. **Հարականջային**, որը գտնվում է ականջի հետին, ստորին, առաջային մասում, կշռում է 20-30գ, ծորանը բացվում է բերանի անդաստակի մեջ վերին երկրորդ մեծ աղորիք ատամի դիմաց:

2. **Ենթաձնոտային**, գտնվում է ձնոտի տակ, կշռում է 10-15գ, ծորանը բացվում է թքային մսիկի վրա:

3. **Ենթալեզվային**, գտնվում է լեզվի տակ, կշռում է 4գ, ծորանը բացվում է թքային մսիկի վրա, ենթաձնոտային գեղձի ծորանի հետ:

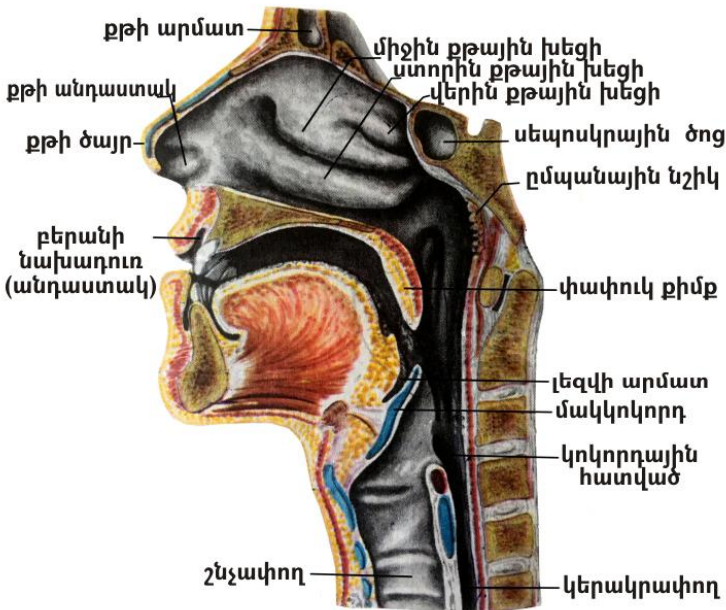


Նկ. 4. Մեծ թքագեղձեր

ԸՄՊԱՆ (PHARYNX)

Ըմպանը (նկ.5) գտնվում է պարանոցային ողներից առաջ, քթի, բերանի և կոկորդի խոռոչներից հետ: Վերին սահմանը գանգի հիմն է, իսկ ստորինը՝ պարանոցային 6-րդ

ողնի մակարդակը: Ըմպանն ունի երեք մաս. քթային (քիթըմպան), բերանային, կոկորդային, և ունի 7 բացվածքներ, որոնցից 4-ը գտնվում են փափուկ քիմքից վեր (խոանները և լսափողային բացվածքը), իսկ 3-ը՝ վար (բերանային, կոկորդային և բացվածքը դեպի կերակրափող): Ըմպանի պատը կազմված է 3 շերտից 1. լորձապատյան, որի հաստության մեջ գտնվում են լորձապատյանային գեղձեր, որոնց արտադրած հյութը հեշտացնում է սննդի տեղափոխումը կլման ակտի ժամանակ, 2. մկանապատյան, կազմված է միջաձիգ զրլավոր մկաններից, որոնք առաջացնում են սեղմաններ, 3. աղվենտիցիա, որով կաչում է հարևան հյուսվածքներին:



Նկ. 5. Բերանի խոռոչ և ըմպան

ԿԵՐԱԿՐԱՓՈՂ (ESOPHAGUS)

Կերակրափողը (նկ.6) սկսվում է պարանոցային 6-րդ ողնից, ավարտվում է կրծքային 11-րդ ողնի մակարդակին: Ունի 4 հատվածներ՝ պարանոցային, կրծքային, ստոծանիական և որովայնային: Երկարությունը 20-25 սմ է: Պատը կազմված է 3 շերտից՝ 1. լորձապատյան, որի ծալքերն ունեն երկայնական ուղղություն, այդ պատճառով կտրվածքի վրա նրա լուսանցքը աստղաձև է, 2. մկանապատյան, որի մկանաթելերը վերին $\frac{1}{3}$ զովավոր են, իսկ ստորինում հարթ են, 3. աղվենտիցիա, որով կաչում է հարևան օրգաններին:

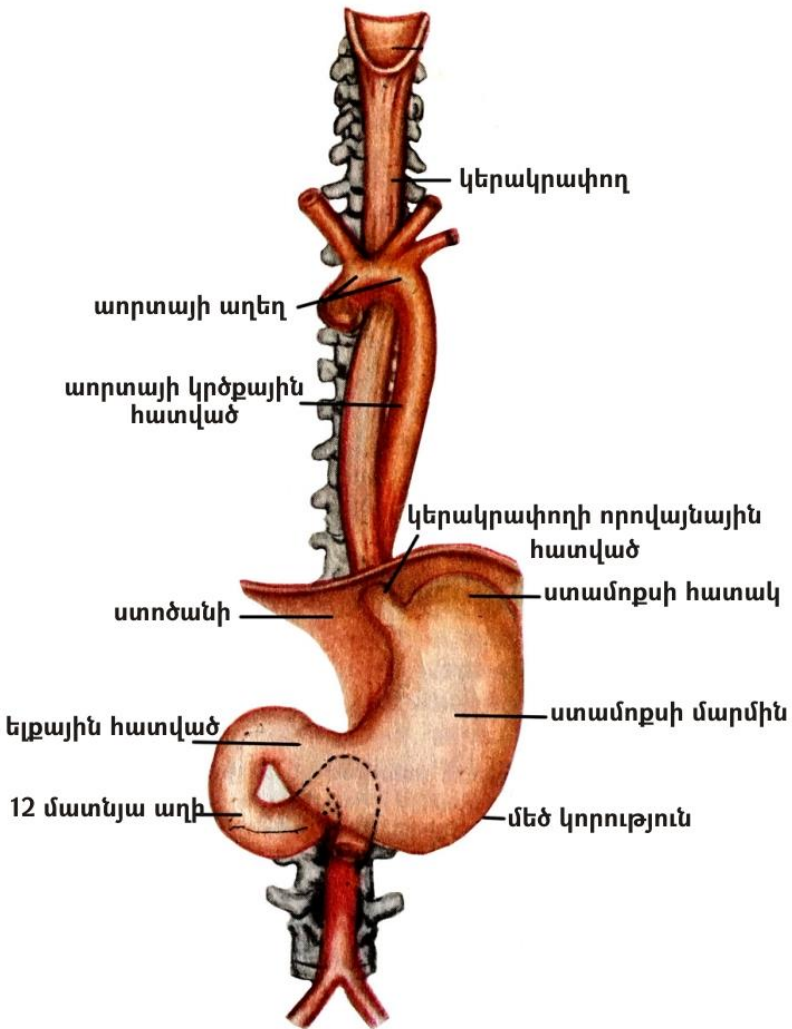
Ընթացում և կերակրափողում տեղի է ունենում սննդի մեխանիկական տեղափոխություն:

ՍՏԱՄՈՔՍ (VENTRICULUS (GASTER))

Ստամոքսը (նկ.6,7,8) մարսողական խողովակի ամենալայնացած մասն է: Գտնվում է որովայնի խոռոչում, վերորովայնային շրջանում, ստոծանու ձախ գմբեթի տակ: Տարողությունը 2-2.5լ է: Ստամոքսն ունի մուտք-ելք, փոքր-մեծ կորություններ, առաջային-հետին մակերեսներ, մարմին և հատակ: Պատը կազմված է 3 շերտից 1. լորձապատյան, ենթալորձային շերտով, 2. մկանապատյան, 3. շճապատյան:

1. Ստամոքսի լորձապատյանը ծալքավոր է, նրա վրա կան դաշտեր, դաշտերի վրա անցքեր, որոնց միջոցով գեղձերի կողմից արտադրված ստամոքսահյութը թափվում է ստամոքսի խոռոչի մեջ: Մուտքից դեպի ելք անցնող ծալքերը երկայնական են, կոչվում են Վալդեերի ստամոքսային ճանապարհ, որտեղից անցնում է հեղուկը՝ ստամոքսում մնալով

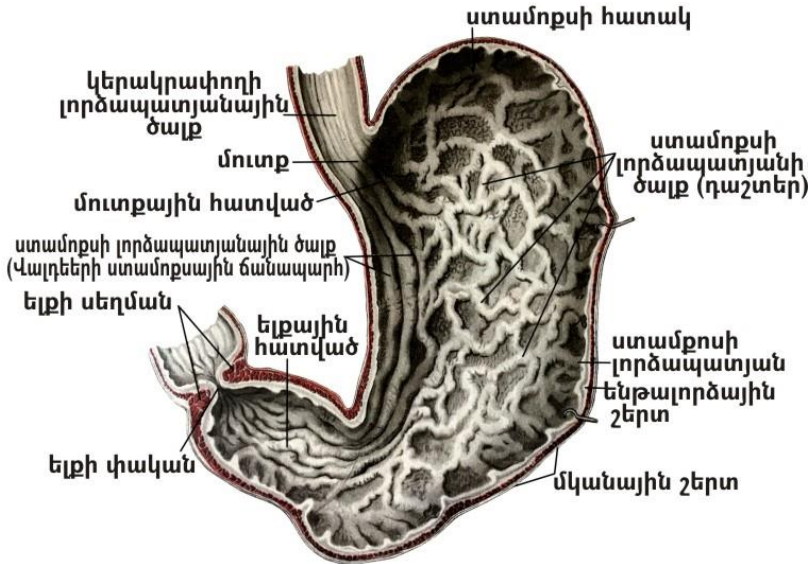
20ր, իսկ սննդանյութերը մնում են 4-6ժ: Ստամոքսում տեղի է ունենում սննդանյութերի մասնակի քիմիական մշակում:



Նկ. 6. Կերակրափող և ստամոքս

2. Մկանային շերտում գտնվում են 3 ուղղությամբ անցնող մկանաթելեր՝ արտաքին երկայնաձիգ, միջին շրջանաձև և ներքին թեք: Շրջանաձև շերտը ստամոքսաելքի շրջանում խտանալով առաջացնում է ստամոքսաելքի սեղմանը, որը ստամոքսի խոռոչը առանձնացնում է տասներկուամտնյա աղու խոռոչից:

3. Արտաքինից ստամոքսը բոլոր կողմերից շրջապատված է շճապատյանով, որն անցնելով լյարդի, փայծաղի և հաստ աղու վրա առաջացնում է ստամոքսը ֆիքսող կապանները:

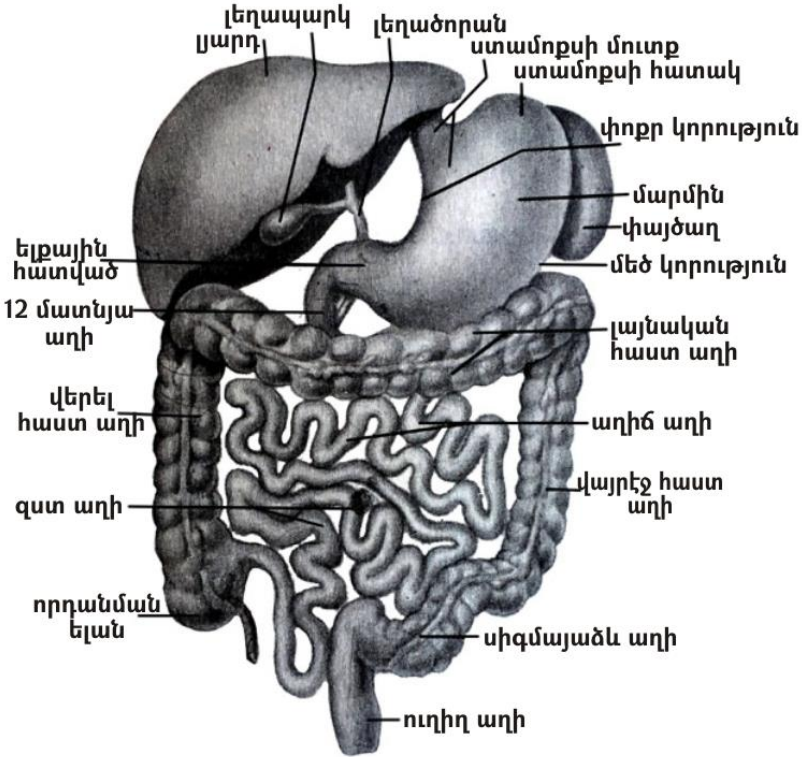


Նկ. 7. Ստամոքսի լորձապատյան

ԲԱՐԱԿ ԱՂԻՔ (INTESTINUM TENUE)

Բարակ աղին (նկ.8) գտնվում է որովայնի խոռոչի կենտրոնական մասում: Կենդանի մարդու մոտ երկարությունը 4-4.5մ է, իսկ դիակի մոտ՝ 5-6մ: Սկսվում է ստամոքսի ել-

քից, ավարտվում է աջ գստափոսում, որտեղ բարակ աղին մտնում է հաստ աղու մեջ: Բարակ աղիքը կազմված է տասներկուամատնյա աղուց, աղիճ աղուց (մինչև պորտի շրջանը) և գստաղուց (պորտից վար):



Նկ. 8. Որովայնի խոռոչի օրգանների տեղադրությունը

Տասներկուամատնյա աղին գտնվում է որովայնի խոռոչի հետին պատի վրա, ողնաշարի աջ կողմում, գոտկային 1-3 ողների մակարդակին: Երկարությունը 20-25սմ է, ունի պայտի ձև: Կազմված է վերին, ստորին հորիզոնական և վայրէջ

հատվածներից: Պատը կազմված է 3 շերտից՝ լորձապատյան՝ ենթալորձային շերտով, մկանապատյան, շճապատյան: տասներկուամտնյա աղու մեջ բացվում են ենթաստամոքսային գեղձի և լեղու ծորանները: Տասներկուամտնյա աղիում տեղի է ունենում սննդանյութերի վերջնական քիմիական մշակումը, որը իրականանում է ենթաստամոքսային գեղձի հյութի և լեղու ազդեցության տակ:

Տասներկուամտնյա աղին շարունակվում է որպես **աղիճ աղի և զստաղի**, որտեղ տեղի է ունենում սննդանյութերի ներծծումը հետևյալ կերպ՝ սպիտակուցները և ածխաջրերը ներծծվում են երակային մազանոթների մեջ, լյարդում վնասագերծվելուց հետո անցնում են սիրտ: Ճարպերը ներծծվում են ավշային ծոցի մեջ, վնասագերծվում են ավշային հանգույցներում, որից հետո խոշոր ավշային անոթներով թափվում են աջ նախասրտի մեջ:

Աղիճ աղին և զստաղին բոլոր կողմերից շրջապատվում են շճապատյանով և ունեն միջընդերք, այդ պատճառով էլ կոչվում են միջընդերային աղիներ: Աղիճ աղու և զստաղու լորձապատյանը պարունակում է թավիկներ, որոնց միջոցով ներծծվում են սննդանյութերը: Թավիկները 1մմ բարձրությամբ ունեցող լորձապատյանային ծալքեր են, որոնք արտաքինից պատված են միաշերտ գլանաձև էպիթելի բջիջներով, իսկ ներսում գտնվում են երակային, զարկերակային մազանոթները և ավշային ծոցերը, որոնց միջոցով ներծծվում են սննդանյութերը:

Մկանապատյանը կազմված է շրջանաձև և երկայնաձիգ մկանաթելերից: Շճապատյանը ծածկում է բարակ աղին բոլոր կողմերից և առաջացնում է միջընդերք:

ՀԱՍՏ ԱՂԻՔ (INTESTINUM CRASSUM, COLON)

Հաստ աղու (նկ.8) երկարությունը 1,5-1,65մ է, լայնությունը՝ 4-8սմ: Սկսվում է աջ գստափոսից, վերջանում է հետանցքով: Կազմված է հետևյալ մասերից՝ 1. կույր աղի՝ որդանման ելունով, 2. վերել հաստ աղի, 3. լայնական հաստ աղի, 4. վայրէջ հաստ աղի, 5. սիզմայածն աղի, 6. ուղիղ աղի:

Կույր աղին գտնվում է աջ գստափոսում: Երկարությունը 6-8 սմ է, լայնությունը՝ 7սմ: Կույր աղու մեջ բացվում է գստաղին ներհրումով, որը փակվում է 2 կիսալուսնաձև փականներով: Կույր աղու միջային պատի վրա գտնվում է որդանման ելունը, որն ունի 2-13 սմ երկարություն:

Կույր աղին շարունակվում է վեր, որպես վերել հաստ աղի: Հասնելով յարդին փոխում է իր ուղղությունը, առաջացնում է աջ կամ յարդային ծունկը, որից հետո շարունակվում է որպես լայնական հաստ աղի, հասնելով փայծաղին առաջացնում է ձախ ծունկը և շարունակվում է որպես վայրէջ աղի: Վայրէջ աղին ձախ գստափոսում սիզմայածն աղին է, որը վերջանում է ուղիղ աղիով:

Հաստ աղու պատը կազմված է 3 շերտից.

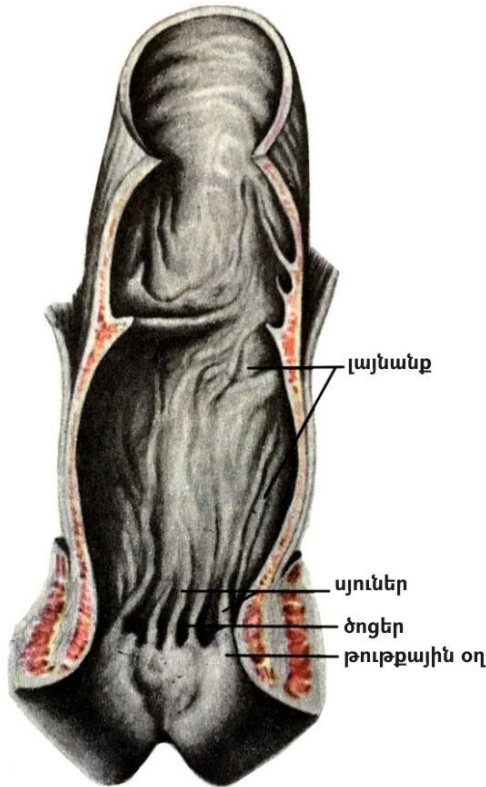
Լորձապատյանը հարուստ է բաժականման բջիջներով, որոնք արտադրում են լորձ:

Մկանապատյանի արտաքին երկայնաձիգ թելերը համատարած չեն, նրանք խտանալով առաջացնում են 3 ժապավեններ, որոնք սկսվում են որդանման ելունի բացվածքից մինչև ուղիղ աղու սկիզբը: Ժապավեններն ավելի կարճ են, քան հաստ աղու երկարությունը, ուստի հաստ աղու վրա առաջացնում են արտափքումներ համրիչների տեսքով: Ուղիղ աղու երկայնաձիգ մկանաթելերը համատարած են:

Շճապատյանը կույր աղու որդանման ելունի, լայնական և սիզմայածն աղու մոտ առաջացնում է միջընդերք, պատե-

լով նշված հատվածները բոլոր կողմերից: Հաստ աղու մնացած մասերը շճապատյանով ծածկված են 3 կողմից:

Ուղիղ աղին (նկ.9) գտնվում է փոքր կոնքի խոռոչում, երկարությունը 15 սմ է: Ուղիղ աղին իրականում ուղիղ չէ, ունի սրբոսկրային թեքում դեպի ետ և շեքային թեքում՝ առաջ: Շեքային հատվածի լուսանցքը խիստ նեղանում է, առաջացնելով հետանցքային խողովակը, որն ավարտվում է հետանցքով:

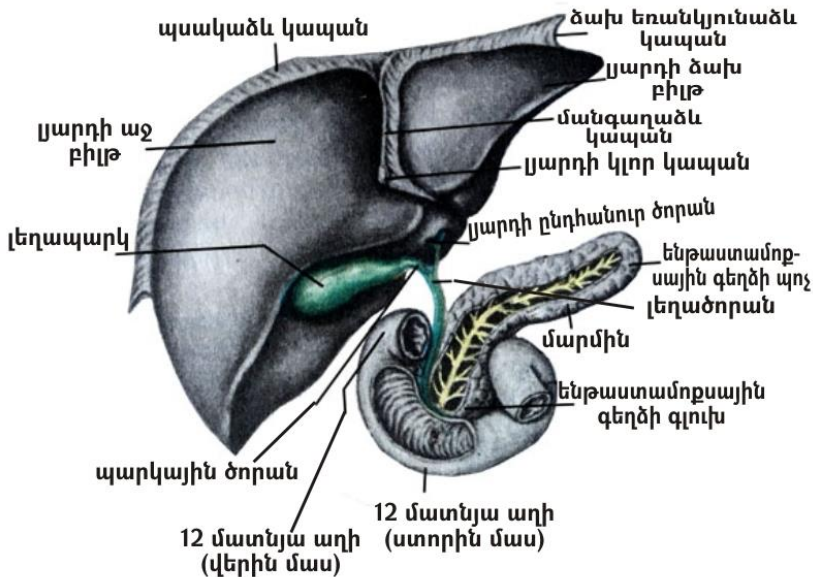


Նկ. 9. Ուղիղ աղիք

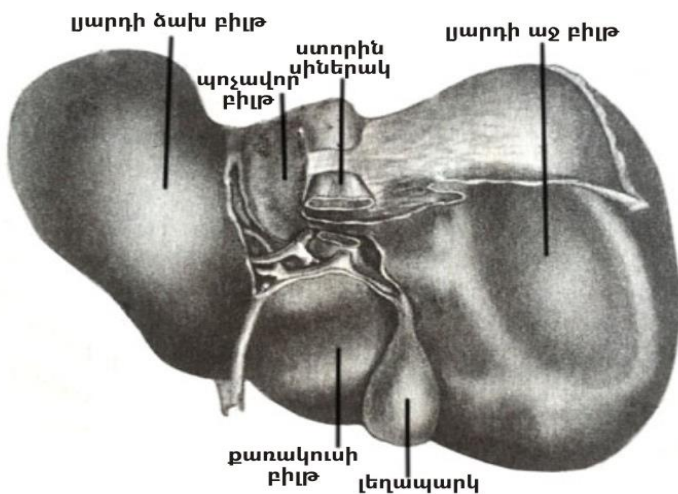
ԼՅԱՐԴ (HEPAR)

Լյարդը (նկ.10,11) մարսողական համակարգի ամենամեծ գեղձն է: Գտնվում է աջ թուվակողում, ստոծանու աջ գմբեթի տակ: Կշռում է 1500-1800գ: Լյարդն ունի ստոծանիական և ընդերային մակերեսներ, որոնք միանալով առաջացնում են առաջային սուր և հետին բութ եզրերը: Լյարդի ստոծանիական մակերեսը մանգաղաձև կապանով բաժանվում է աջ մեծ և ձախ փոքր բույթերի: Ընդերային երեսի վրա գտնվում է «H» տառի ձև ունեցող ակոսը, որը այդ մակերեսը բաժանում է 4 բույթերի՝ աջ, ձախ, քառակուսի և պոչավոր: H տառի ձև ունեցող ակոսը կազմված է աջ, ձախ երկայնաձիգ և լայնական ակոսներից: Աջ երկայնաձիգ ակոսում գտնվում է լեղապարկը և ստորին սիներակը: Ձախում՝ խցանված պորտային երակը (յարդի կլոր կապանը): Լայնական ակոսը համարվում է յարդի դրունքը, որտեղից մտնում են յարդային զրկերակը, դռներակը և դուրս է գալիս լեղու ընդհանուր ծորանը:

Լյարդը կազմված է կոնաձև բլթակներից: Բլթակի կենտրոնում գտնվում է կենտրոնական երակը, որի շուրջը դասավորված են յարդային բջիջները ճառագայթաձև սյուների ձևով: Լյարդի բջիջներն արտադրում են լեղի, պահեստավորում են գլիկոգենը, վնասագերծում են թունավոր նյութերը, սինթեզում սպիտակուցները, վիտամինները և պտղի համար հանդիսանում արյունաստեղծ օրգան:



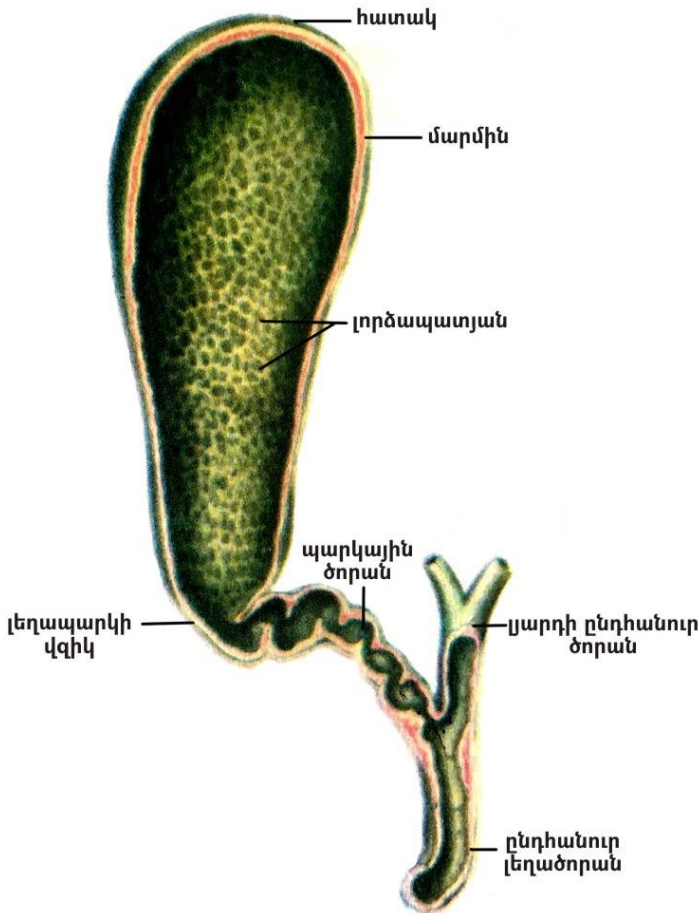
Նկ. 10. Լյարդ, 12 մատնյա աղի և ենթաստամոքսային գեղձ



Նկ. 11. Լյարդ (Ընդերային մաս)

ԼԵՂԱՊԱՐԿ (VESICA FELLEA)

Լեղապարկը (նկ.10,12) տանձաձև օրգան է, որտեղ հավաքվում է լեղին: Տարողությունը 30 գ է: Գտնվում է լյարդի ընդերային երեսի վրա, աջ երկայնաձիգ ակոսի լեղապարկային փոսիկի մեջ: Այն կազմված է հատակից, մարմնից և վզիկից: Վզիկի շարունակությունը պարկային ծորանն է, որը միանում է լյարդի ընդհանուր ծորանին և կազմում է ընդհանուր լեղածորանը, որի երկարությունը 7 սմ է:



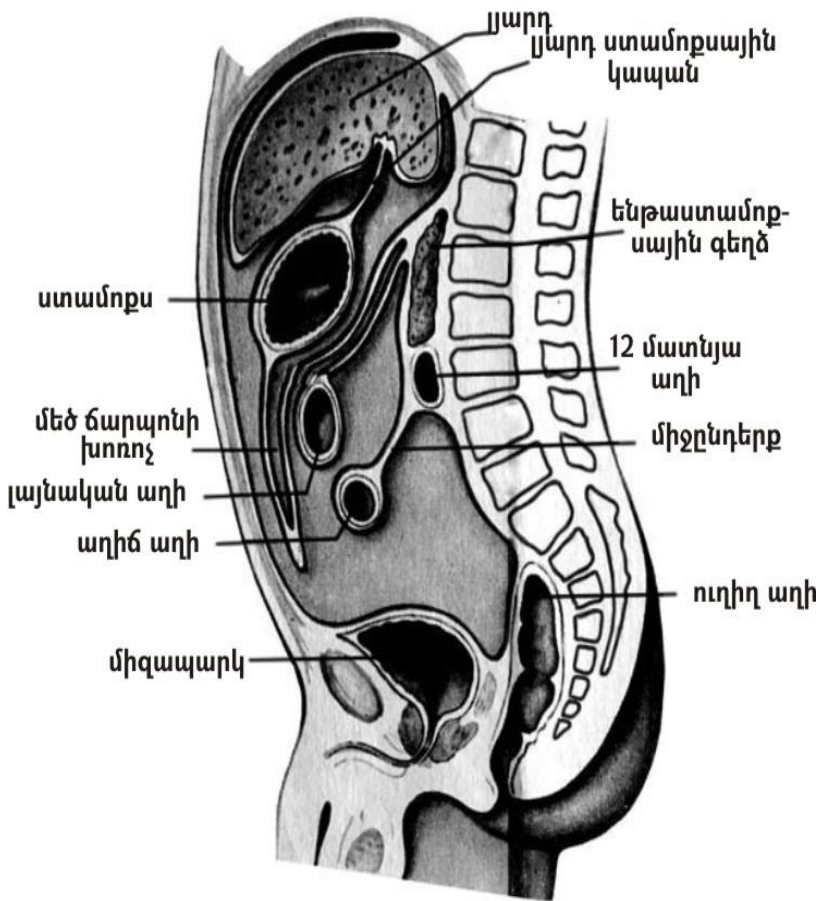
Նկ. 12. Լեղապարկ

ԵՆԹԱՍԱՄՈՔՍԱՅԻՆ ԳԵՂՁ (PANCREAS)

Ենթաստամոքսային գեղձը (նկ.10) գտնվում է որովայնի հետին պատի վրա, ստամոքսի հետևում, 1-ին գոտկային ողնի մակարդակին, լայնական ուղղությամբ: Կշռում է 75գ, երկարությունը 18-22սմ է: Գեղձն ունի գլուխ, մարմին և պոչ: Խառը գեղձ է, գլուխը նրա արտազատիչ մասն է, արտադրում է պանկրեատին, իսկ պոչը ներզատիչ մասն է՝ արտադրում է ինսուլին, որը կանոնավորում է գլյուկոզայի (շաքարի) քանակը արյան մեջ: Շճապատյանով ծածկված է միայն առջևից:

ՈՐՈՎԱՅՆԱՄԻՉ (PERITONEUM)

Որովայնամիզը (նկ.13) շարակցահյուսվածքային թաղանթ է, գտնվում է որովայնի խոռոչում, կազմված է 2 թերթիկներից՝ առպատային և ընդերային: Ընդերային թերթիկը շրջապատում է օրգանները դրսից, իսկ առպատային թերթիկը՝ որովայնի խոռոչի պատը ներսից: Մի թերթիկը համարվում է մյուսի շարունակությունը: Կան օրգաններ, որոնք որովայնամզով շրջապատվում են բոլոր կողմերից և կոչվում են ներորովայնամզային օրգաններ (ստամոքս, աղիճ աղի, զստաղի, կույր աղի որդանման ելունով, լայնական և սիզմայածև աղի): Այն օրգանները, որոնք շրջապատված են երեք կողմից, համարվում են հարորովայնամզային օրգաններ (յարդը, վերել, վայրէջ աղիներ), իսկ այն օրգանները, որոնք պատվում են միայն մեկ կողմից, հետորովայնամզային օրգաններն են (12-մատնյա աղու մեծ մասը, երիկամ, ենթաստամոքսային գեղձ):



Նկ. 13. Օրգանների փոխհարաբերումը որովայնամզի հետ

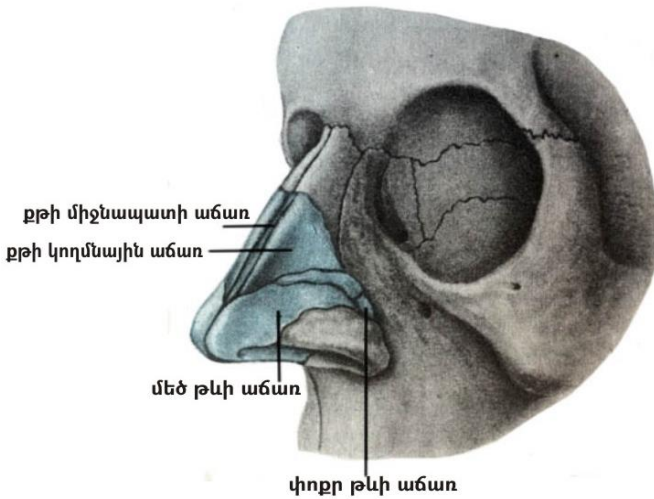
ՇՆՉԱՌԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ (SYSTEMA RESPIRATORIUM)

Շնչառական համակարգի օրգանները բաժանվում են 2 խմբի՝ լեցուն և խողովակակազմ: Խողովակակազմ օրգանների պատի կազմության մեջ մտնում են ոսկրեր և աճառներ, որոնց շնորհիվ լուսանցքը միշտ մնում է բաց վիճակում: Շնչառական համակարգում տեղի է ունենում գազափոխանակություն, արյունը հարստանում է թթվածնով, իսկ ածխաթթու գազը դուրս է բերվում օրգանիզմից՝ արտաշնչման միջոցով:

Շնչառական ուղիներից են քթի խոռոչը, կոկորդը, շնչափողը, բրոնխները և գազափոխանակություն կատարող օրգանները՝ թոքերը:

ՔՔԻ ԽՈՌՈՉ (REGIO NASALES)

Ներշնչած օդը թոքերի նուրբ հյուսվածքի հետ շփվելու համար պետք է մաքրվի փոշուց, տաքանա և խոնավանա: Քթի խոռոչը (նկ.1) կազմված է արտաքին քթից և քթի բուն խոռոչից: Արտաքին քթի կազմության մեջ մտնում են կենտ, զույգ աճառներ և ոսկրեր: Արտաքին քիթը (նկ.5 մարսողական համակարգի) ունի արմատ, մեջք, գագաթ կամ ծայր, թևեր և ռունգեր: Քիթը արտաքինից պատված է մաշկով, իսկ ներսից՝ լորձաթաղանթով: Քթի բուն խոռոչի կողմնային պատի վրա գտնվում են վերին, միջին և ստորին խեցիները: Ստորին խեցու տակ գտնվում է ստորին անցուղին, որտեղ բացվում է քթարցունքային խողովակը:



Նկ. 1. Արտաքին քթի ոսկրային և աճառային կմախքը

ԿՈԿՈՐԴ (LARYNX)

Կոկորդը գտնվում է ըմպանի կոկորդային հատվածից առաջ, պարանոցային մկաններից ետ: Վերին սահմանը պարանոցային 4-րդ, ստորինը՝ 6-րդ ողնի մակարդակն է: Կազմության մեջ մտնում են կենտ և զույգ աճառներ: Կենտ աճառներից են՝ 1. վահանաձև աճառը (նկ.2), 2. մատանիաձև աճառը (նկ.3), 3. մակկոկորդը (նկ.4): Զույգ աճառներից են՝ 1. շերտիաձև աճառը (նկ.5), 2. եղջյուրաձև աճառիկները (նկ. 6):

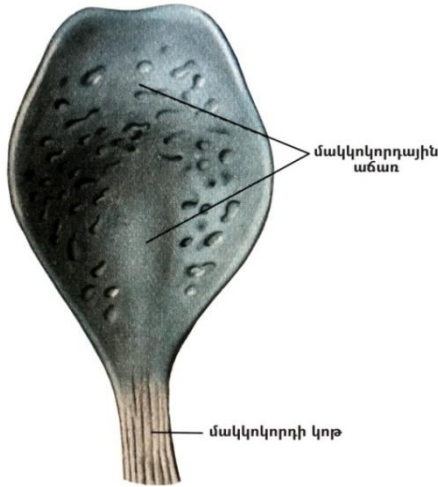


Նկ. 2. Վահանաձև աճառ

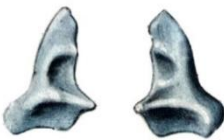


Նկ. 3. Մադանիաձև աճառ

Այս բոլոր աճառները միանալով հողերով, կապաններով, մկաններով առաջացնում են կոկորդի խոռոչը, որը նման է ավազե ժամացույցի, որն ունի երկու լայնացած և մեկ նեղացած մաս: Նեղացած մասը կոչվում է ձայնային ճեղք, նրա կազմության մեջ մտնում են իսկական ձայնալարերը, որից վեր կեղծ ձայնալարերն են: Ձայնային ճեղքից վեր ընկած է կոկորդի անդաստակը, ճեղքից վար կոկորդի բուն խոռոչն է, իսկ ճեղքի երկու կողմերում կոկորդի փորոքներն են:



Նկ. 4. Մակկոկորդային աճառ



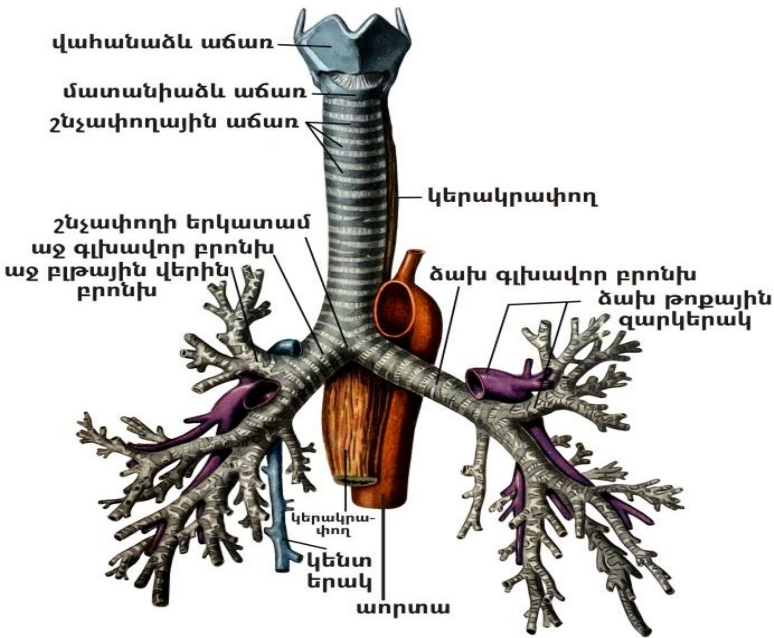
Նկ. 5. Շերեփաձև աճառիկներ



Նկ. 6. Եղջյուրաձև աճառներ

ՇՆՀԱՓՈՂ (TRACHEA)

Շնչափողը (նկ.7,8) սկսվում է պարանոցային 6-րդ մակարդակից և ավարտվում է կրծքային 4-րդ ողնի բարձրության վրա: Երկարությունը 9-13սմ է, կազմված է 16-20 աճառային ոչ լրիվ օղերից: Շնչափողի առաջային 2/3-ը ունի աճառային կազմություն, իսկ հետին1/3-ը ունի թաղանթային կազմություն:



Նկ. 7. Շնչափող և բրոնխներ

ԲՐՈՆԽՆԵՐ (BRONCHI)

Կրծքային 4-րդ ողնի մակարդակին շնչափողը բաժանվում է աջ և ձախ գլխավոր բրոնխների (նկ.7): Աջ բրոնխը համարվում է շնչափողի շարունակությունը, որի պատճառով շնչափողի մեջ օտար մարմին ընկնելու դեպքում հայտնվում է

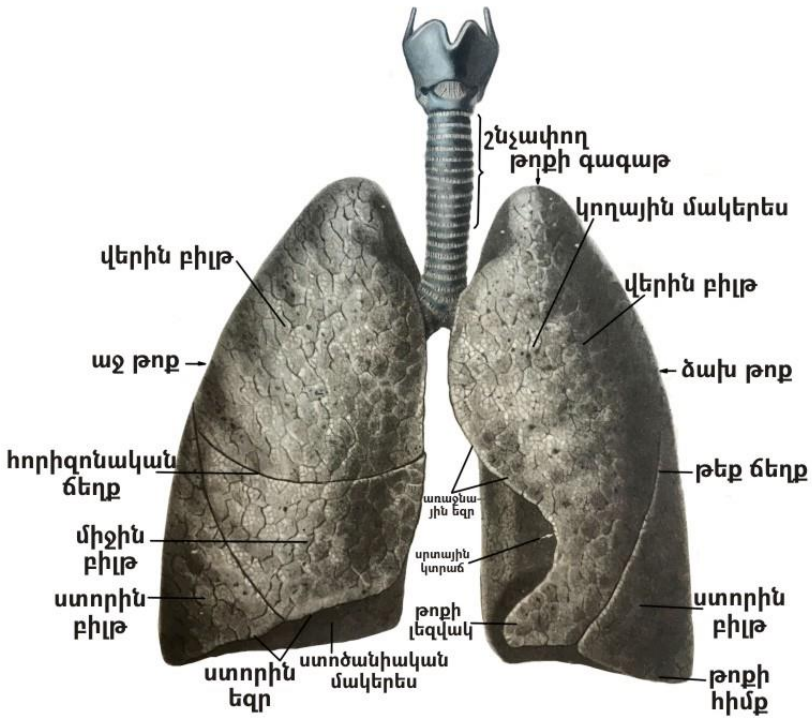
աջ բրոնխում, իսկ ձախը՝ շնչափողից անջատվում է անկյան տակ: Աջ բրոնխը կարճ է և հաստ, ձախը՝ նեղ և երկար:

ԹՈՔԵՐ (PULMONES)

Արտաքին նկարագրությունը

Թոքերը (նկ.8) զույգ կոնաձև օրգաններ են, գրավում են կրծքավանդակի աջ և ձախ կեսերը: Ունեն հիմք և գագաթ: Հիմքով նստած են ստոծանու գմբեթների վրա, իսկ գագաթը դուրս է գալիս կրծքավանդակի վերին բացվածքից և տեղակայվում է անրակից 3-4սմ վեր: Թոքերն ունեն 3 մակերեսներ՝ կողային, ստոծանիական և միջային: Միջային մակերեսի վրա գտնվում է թոքի դրունքը, որտեղից մտնում են թոքային զարկերակը, բրոնխը և դուրս են գալիս թոքային երակը, ավշային անոթներ: Թոքի դրունքում գտնվում են նաև ավշային հանգույցներ և բուլբոլը միասին կոչվում են թոքի արմատ: Աջ թոքը երկու ակոսով բաժանվում է երեք բլթերի (վերին, միջին, ստորին), ձախը՝ մեկ ակոսով երկու բլթի (վերին, ստորին): Ձախ թոքի միջային երեսի վրա գտնվում է սրտային կտրուճը, իսկ նրանից վար լեզվակն է: Աջ թոքը լայն է և կարճ, ձախը՝ նեղ և երկար:

Աջ թոքը կազմված է 11 կոնաձև սեգմենտներից, ձախը՝ 10: Աջ թոքի վերին մասում կան 3 սեգմենտ, միջինում՝ 2, ստորինում՝ 6: Ձախ թոքի վերին բլթում կա 4 հատված, ստորինում՝ 6: Յուրաքանչյուր հատված կազմված է 60-80 բլթակներից: Ե՛վ հատվածները, և՛ բլթակները կոնաձև են, հիմքով դարձած դուրս, գագաթով դեպի թոքի դրունքը:



Նկ. 8. Թոքերը առջևից

Թոքերի ներքին կազմը (բրոնխների ճյուղավորումները թոքերի մեջ)

Կրծքային 4-րդ ողնի մակարդակին շնչափողը բաժանվում է աջ, ձախ գլխավոր բրոնխների, որոնք, մտնելով թոքերի մեջ, բաժանվում են բլթային բրոնխների: Բլթային բրոնխները բաժանվում են հատվածային (սեգմենտային) բրոնխների: Սեգմենտային բրոնխները, սեգմենտի ներսում բաժանվում են երկճյուղման համակարգով, տալով 9-10 կարգի բաժանումներ և առաջացնում են բրոնխիալ ծառը: Երբ բրոնխի լուսանցքը հասնում է 1մմ-ի, մտնում է թոքի բլթակի մեջ,

առաջացնում է բլթակային բրոնխ, որը բլթակի ներսում բաժանվում է 16-18 սահմանային բրոնխիկների (այստեղ կորցնում է աճառային օղը), որոնք բաժանվում են երկու շնչառական բրոնխիկների և անցնելով ծորաններով, պարկերով ավարտվում են թոքաբշտերով: Թոքաբշտերը շրջապատված են խիտ մազանոթային ցանցով և կազմված են միաշերտ էնդոթելի բջիջներից, որտեղ տեղի է ունենում **գազափոխանակությունը**: Մազանոթները հարստանում են թթվածնով, իսկ թոքաբշտերը՝ ածխաթթու գազով, որը արտաշնչման միջոցով դուրս է գալիս թոքերից: Շնչառական բրոնխիկը, շնչառական ուղիները, ծորանները և թոքաբշտերը կազմում են թոքի կառուցվածքային միավորը, որը կոչվում է ացինուսողկույզ: Յուրաքանչյուր թոքում կա 15.000 ացինուս, և 250-300 մլն թոքաբշտեր:

Թոքամիզ կամ կրծքամիզ

Կրծքավանդակում գտնվող շարակցահյուսվածքային թաղանթը կոչվում է կրծքամիզ կամ թոքամիզ: Այն ունի երկու թերթիկ՝ առպատային և ընդերային: Ընդերային թերթիկը շրջապատում է թոքերը դրսից, այն ամուր կպած է թոքի հյուսվածքին, մտնում է նրա ակոսների մեջ՝ բաժանելով բլթերի: Ընդերային թոքամիզը, պատելով թոքի կողային և ստոծանիական մակերեսները, անցնում է թոքի միջային կամ միջնորմային երեսի վրա, պատելով միջնորմային երեսը հասնում է թոքի արմատին, շրջվում է և շարունակվում է որպես առպատային թոքամիզ: Առպատային և ընդերային թերթիկների միջև գտնվում է թոքամզի խոռոչը, որը լցված է քիչ քանակությամբ շճային հեղուկով, իսկ երկու առպատային թերթիկների միջև գոյություն ունի ծոցը, որտեղ ճնշումը բացասական է:

Միջնորմ

Երկու թորքերի միջև ընկած տարածությունը կոչվում է միջնորմ, որը շնչափողի միջոցով բաժանվում է առաջային և հետին միջնորմերի: Առաջային միջնորմում գտնվում են սիրտը, սրտապարկը, սրտից դուրս եկող խոշոր անոթների սկզբնական հատվածները, ուրցագեղձը: Հետին միջնորմում գտնվում են կերակրափողը, կրծքային աորտան, ստորին սիներակը, կենտ, կիսակենտ երակները և կրծքային ծորանը:

ՄԻՉԱՍԵՌԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ (SISTEMA S. APPARATUS UROGENITALIS)

Միզասեռական համակարգն իր մեջ ընդգրկում է միզային և սեռական օրգանները: Միզային համակարգի մեջ մտնում են երիկամները, միզաձորանները, միզապարկը և միզուկը, որն ունի միզասեռական խողովակի խառը բնույթ: Սեռական համակարգի մեջ մտնում են արական և իգական սեռական օրգանները:

ԵՐԻԿԱՄՆԵՐ (REN)

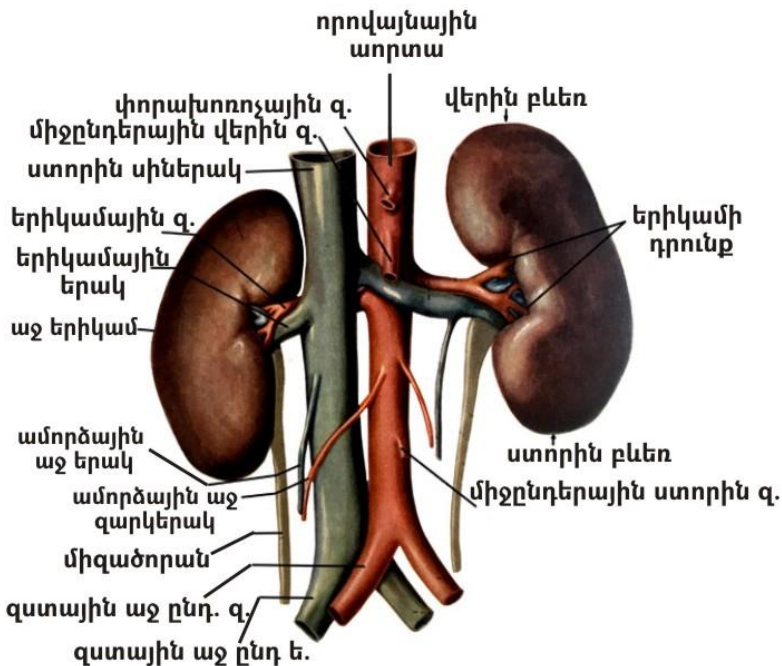
Երիկամների արտաքին նկարագրությունը և դերը

Երիկամները (նկ.1,2,3) զույգ լոբաձև օրգաններ են, գտնվում են որովայնի խոռոչի հետին պատի վրա՝ ողնաշարի աջ և ձախ կողմերում, կրծքային 11,12-րդ և գոտկային 1,2-րդ ողների մակարդակին: Աջ երիկամը մեկ ողնի չափով ցածր է ձախից: Երիկամն ունի առաջային-հետին մակերեսներ, վերին-ստորին բևեռներ, միջային-դրսային եզրեր: Վերին բևեռի վրա տեղակայվում է մակերիկամը: Միջային եզրում գտնվում է երիկամի դրունքը, որտեղից մտնում են զարկերակը, նյարդերը և դուրս են գալիս միզաձորանն ու երակը: Երիկամն արտաքինից շրջապատված է երեք պատյաններով՝ 1. ներդակազմ պատյան, 2. ճարպոնային պատյան, 3. երիկամի փակեղ:

Երիկամի ներքին կազմը

Երկայնական կտրվածքի վրա երիկամը (նկ.4) կազմված է արտաքին կեղևային (հաստությունը 4-6մմ) և ներքին

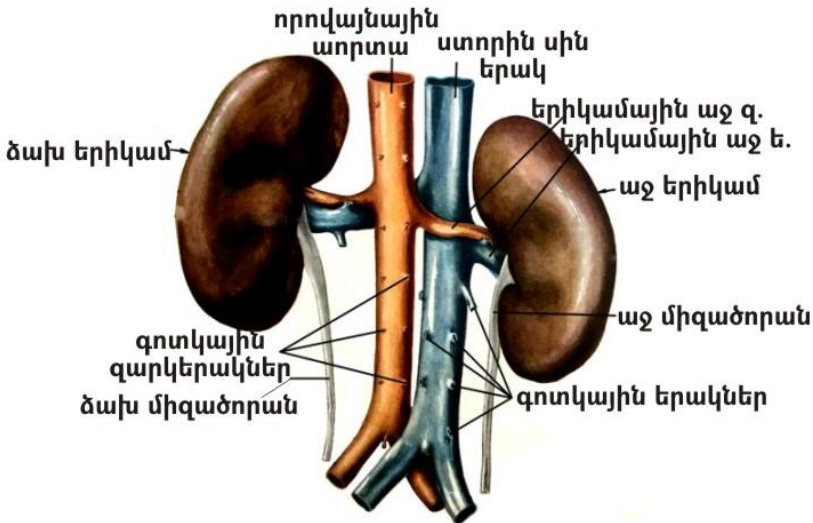
միջուկային (հաստությունը 2,5սմ) նյութերից: Կեղևային նյութը հատիկավոր է, պարունակում է երիկամային մարմնիկներ: Երիկամային մարմնիկը կազմված է զարկերակային հրաշալի ցանցից և Շումյանսկու-Բոումենի պատիճից: Զարկերակային հրաշալի ցանց կոչվում է այն պատճառով, որ զարկերակը երկու անգամ առաջացնում է մազանոթային ցանց:



Նկ. 1. Երիկամներ (առջևից)

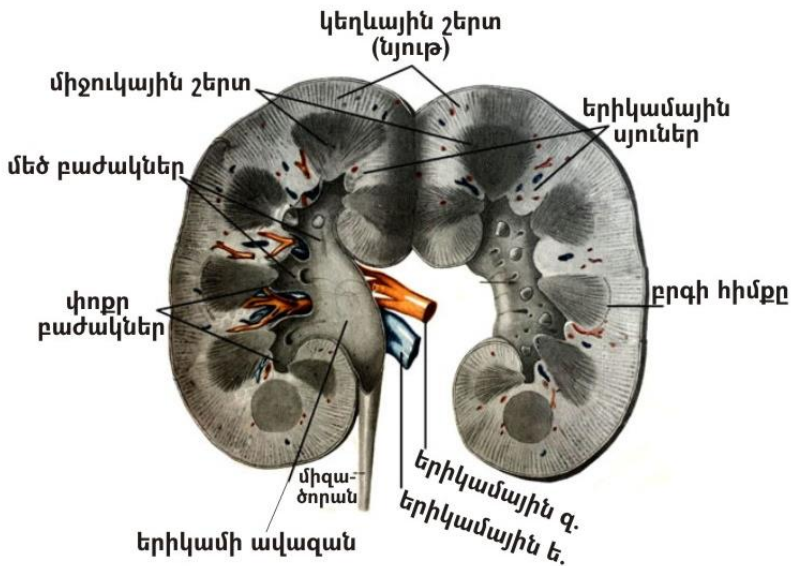
Բոումենի պատիճը կազմված է առպատային, ընդերային թերթիկներից և զարկերակային, միզային բևեռներից: Արյունը ֆիլտրվելուց հետո նախնական մեզը գոյանում է հետևյալ կերպ՝ պատիճի փոսիկի մեջ մտնող զարկերակի լուսանցքը երկու անգամ մեծ է պատիճից դուրս եկող զար-

կերակի լուսանցքից, որի հետևանքով մազանոթային ցանցում բարձրանում է արյան ճնշումը մինչև 90մմ. սնդ. սյուն, 25-ի փոխարեն: Ֆիլտրվում է արյունը և գոյանում է նախնական մեզը, որը հավաքվում է պատիճի թերթիկների մեջ:



Նկ. 2. Երիկամներ (հեպտից)

Նախնական մեզը դուրս է գալիս պատիճի միզային բևեռից, անցնում է առաջին կարգի ոլորուն խողովակներով, վայրէջ, ծունկ, վերել խողովակներով, երկրորդ կարգի ոլորուն խողովակներով և հավաքվում է հավաքիչ ծորանների մեջ: 9-13 հավաքիչ ծորանները միանալով առաջացնում են բուրգեր: Բուրգի գագաթը ծակուտկեն դաշտն է, որտեղից մեզը թափվում է փոքր, մեծ բաժակների մեջ, որից հետո հավաքվում է ավազանի մեջ և միզածորանով դուրս է գալիս երիկամից:



Նկ. 3. Երիկամի կտրվածքը

Երիկամի պատիճից դուրս եկող զարկերակը երկրորդ կարգի ոլորուն խողովակների շրջանում երկրորդ անգամ առաջացնում է մազանոթային ցանց, որտեղ սնելով խողովակներին, վերածվում է երակի և նախնական մեզից վերցնում է պիտանի նյութերը՝ թողնելով նյութափոխանակության արգասիքները, որը մեզի ձևով դուրս է գալիս օրգանիզմից:

ՄԻԶԱԾՈՐԱՆ (URETER)

Միզածորանը (նկ.4,5) դուրս է գալիս երիկամից, մտնում է միզապարկի մեջ, ունի 3 հատված՝ որովայնային, կոնքային և ներօրգանային: Միզածորանը ծակում է միզապարկի պատը, այդ հատվածը կոչվում է ներօրգանային և բացվում է միզապարկի մեջ: Միզածորանի պատը կազմված է 3 շերտից՝ 1. լորձապատյան, ենթալորձային շերտ, 2. մկա-

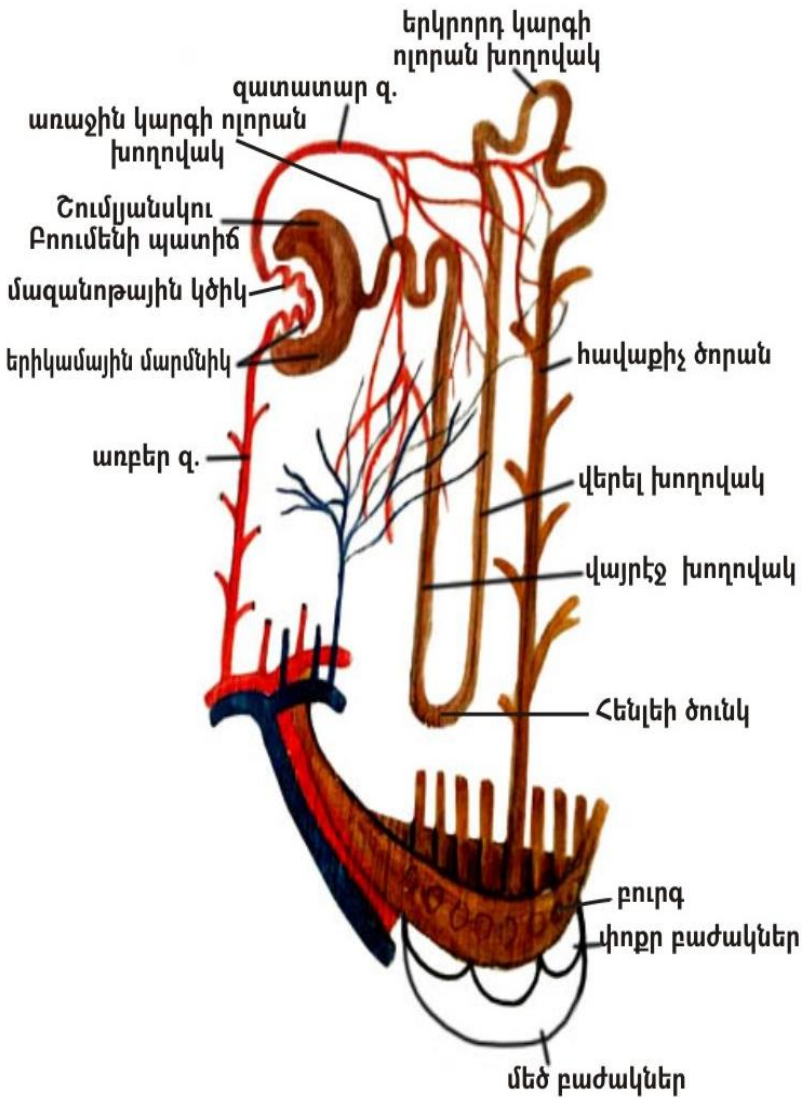
նապատյան, 3. շճապատյան: Երիկամները և միզաձորանները միայն առջևից են պատվում որովայնամզով և համարվում են հետորովայնամզային օրգաններ:

ՄԻԶԱՊԱՐԿ (VESICA URINARIA)

Միզապարկը տանձաձև օրգան է, գտնվում է փոքր կոնքի խոռոչում, ցայլային համաճոնից ետ, ունի հիմք, մարմին և գագաթ: Տարողությունը 500-700 մլ է: Լորձապատյանը ծալքավոր է, բացառություն է կազմում միզապարկի հետին պատի վրա գտնվող եռանկյունի տարածությունը, որտեղ ենթալորձային շերտի բացակայության պատճառով ծալքերը բացակայում են: Եռանկյունին հիմքով դարձած է վեր, գագաթով՝ վար: Հիմքի երկու անկյուններում բացվում են միզաձորանները, իսկ գագաթից դուրս է գալիս միզուկը:

ՄԻԶՈՒԿ (URETHRA)

Միզուկը (նկ.5) ծառայում է մեզը միզապարկից դուրս տանելու համար, այն անցնում է շագանակագեղձի կենտրոնական մասով: Շագանակագեղձի և միզուկի շրջանաձև մկանաթելերը առաջացնում են սեղման, որը փակում է միզուկի լուսանցքը սերմի արտադրման ժամանակ: Կանանց միզուկի երկարությունը 3.5-5 սմ է, տղամարդկանցը՝ 16 սմ և կազմված է 3 մասից՝ շագանակագեղձային, թաղանթային և սպունգանման:



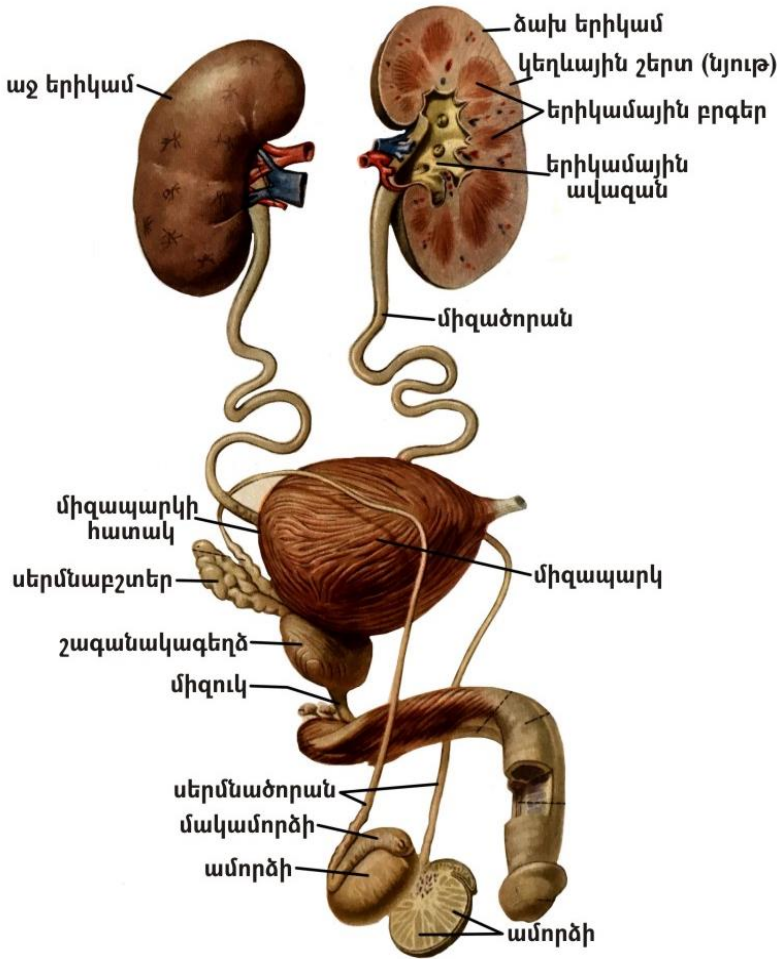
Նկ. 4. Երիկամի կառուցվածքը

ՍԵՌԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ (SISTEMA GENITALIA)

Սեռական համակարգի կազմության մեջ մտնում են արական և իգական սեռական օրգանները (սեռական գեղձերը և ուղիները): Խառը գեղձեր են, որովհետև արտադրում են հորմոններ՝ ապահովելով երկրորդային սեռական հատկանիշների առաջացումը (գեղձի ներզատիչ մասն է), և սեռական բջիջներ, որոնք պահպանում են սերունդը (գեղձի արտազատիչ մասը): Արական սեռական գեղձերն արտադրում են սպերմատոզոիդներ, իգականը՝ ձվաբջիջներ:

Արական սեռական օրգաններն են՝ (նկ.5) ամորձիները, մակամորձին, սերմնածորանը, արտավիժող ծորանը, սերմնապարկը, շագանակագեղձը և առնանդամը:

Ամորձիներ – Ջույգ ձվաձև սեռական գեղձեր են, կշռում են 20-30գ, գտնվում են ամորձապարկի մեջ: Ամորձին ունի միջային, կողմնային երես, առաջային, հետին եզր և վերին, ստորին բևեռներ: Ձախ ամորձին աջի համեմատությամբ ցածր դիրք ունի: Ամորձու հետին եզրի վրա տեղակայվում է մակամորձին: Մակամորձին ունի գլխիկ, մարմին և պոչ: Մակամորձու պոչային հատվածից դուրս է գալիս մակամորձու ծորանը, որի շարունակությունը համարվում է սերմնածորանը: Սերմնածորանը մտնում է որովայնի խոռոչ, հասնում է միզապարկին, միանում է միզապարկի տակ գտնվող սերմնաբշտերի ծորանին և բացվում է միզուկի շագանակագեղձային հատվածի մեջ: Սերմնաբշտերը և շագանակագեղձը արտադրում են սերմի հեղուկ մասը, որի մեջ լողում են սպերմատոզոիդները:

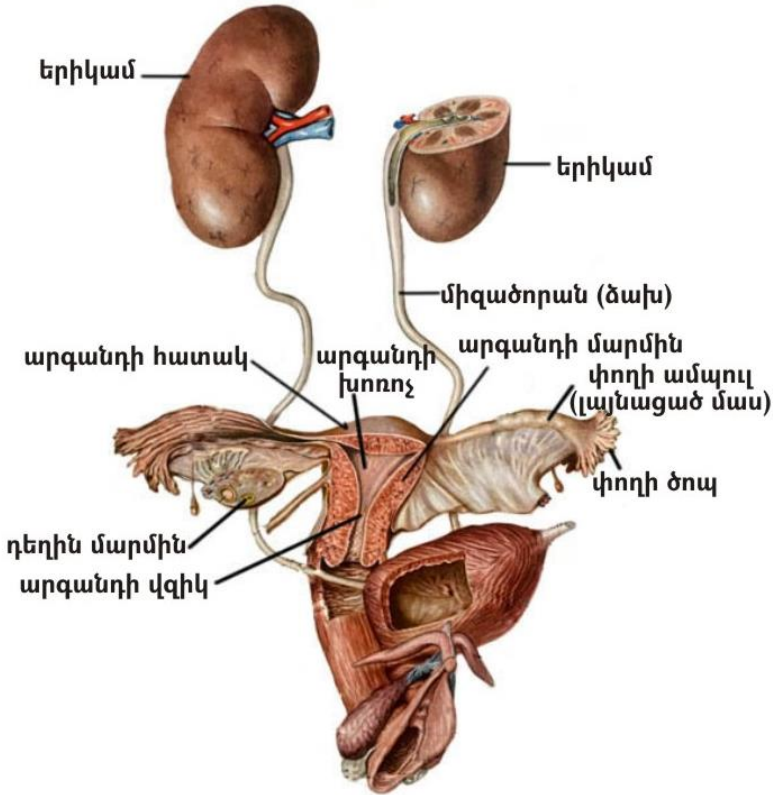


Նկ. 5. Տղամարդու (արական) միզասեռական ապարատ

Իգական սեռական օրգանները (նկ.6) կազմված են սեռական գեղձերից՝ ձվարաններից և խողովակավոր օրգաններից՝ արգանդից, արգանդային փողերից և հեշտոցից:

Ձվարանները խառը գեղձեր են, ունեն ներզատիչ և արտազատիչ մաս: Ներզատիչ մասը արտադրում է հորմոն, որը պայմանավորում է երկրորդային սեռական հատկանիշ-

ները, իսկ արտազատիչ մասը արտադրում է ձվաբջիջը: 25-28 օրը մեկ անգամ ձվարանից դուրս է գալիս ձվաբջիջը, անցնում է արգանդային փողերով, մտնում արգանդ: Բեղմնավորված ձուն ամրանում է արգանդի պատին և շարունակվում է հղիությունը:



Նկ. 6. Կանացի (իգական) միզասեռական ապարատ

ՏԵՐՄԻՆԱԲԱՆԱԿԱՆ ԲԱՌԱՐԱՆ

N	ՀԱՅԵՐԵՆ	ԼԱՏԻՆԵՐԵՆ
	Ա	
1.	ատլաս	atlas
2.	անրակ	clavicula
3.	արմնկային հոդ	articulatio cubiti
4.	ազդրոսկր	femur
5.	առաջային ատամնավոր մկան	m. seratus anterior
6.	արտաքին միջկողային մկաններ	mm. intercostales externi
7.	առաջային, միջին և հետին սանդղաձև մկաններ	m. scalenus anterior, m. scalenus medius m. scalenus posterior
8.	այտային փոքր մկան	m. zygomaticus minor
9.	այտային մեծ մկան	m. zygomaticus major
10.	ափային երկար մկան	m. palmaris longus
11.	ազդրի քառակուսի մկան	m. quadratus femoris
12.	արտաքին փակողական մկան	m. obturatorius externus
13.	ազդրի քառազլուխ մկան	m. quadriceps femoris
14.	ազդրի երկգլխանի մկան	m. biceps femoris
15.	արտաքին քիթ	nasus externus
16.	աջ և ձախ գլխավոր բրոնխներ	bronchus principales dexter et sinister
17.	արական սեռական օրգաններ	organa genitalia masculina
18.	ամորձի	testis
19.	ամորձապարկ	scrotum
20.	արգանդափող	tuba uterina s. salpinx, tuba fallopii
21.	առնանդամ	penis
22.	աչքի օղաձև մկան	m. orbicularis oculi
23.	արմնկային մկան	m. anconeus
24.	աղիճ աղիք	jejunum
25.	ատամներ	dentes
26.	արգանդ	uterus
	Բ	
27.	բազուկոսկր	humerus
28.	բրգաձև մկան	m. pyramidalis
29.	բերանի օղաձև մկան	m. orbicularis oris
30.	բերանի անկյունը իջեցնող մկան	m. depressor anguli oris
31.	բերանի անկյունը բարձրացնող մկան	m. levator anguli oris

32.	բազկի երկգլխանի մկան	m. biceps brachii
33.	բազկային մկան	m. brachialis
34.	բազկի եռագլուխ մկան	m. triceps brachii
35.	բերանի խոռոչ	cavitas oris
36.	բերանի նախադուռ	vestibulum oris
37.	բութ մատի կարճ տարածիչ մկան	m. extensor hallucis brevis
38.	բերանի խոռոչի գեղձեր	glandulae oris
39.	բերանի հատակ	cavum oris proprium
40.	բարակ աղիք	intestinum tenue s. enteron
	Գ	
41.	գոտկային ողներ	vertebrae lumbales
42.	գարշապար	tarsus
43.	գարշապարնախագարշապարային հոդեր	articulationes tarsometatarsea
44.	գլխի զոլավոր մկան	m. splenius capitis
45.	գոտկային քառակուսի մկան	m. quadratus lumborum
46.	գլխի երկար մկան	m. longus capitis
47.	գլխի առաջային ուղիղ մկան	m. rectus capitis, anterior
48.	գլխի կողմնային ուղիղ մկան	m. rectus capitis lateralis
49.	գլխի մկաններ	mm. capitis
	Դ	
50.	դաստակնախադաստակային հոդեր	articulationes carpometacarpea
51.	դելտայածն մկան	m. deltoideus
52.	դաստակը ծալող ծղիկային մկան	m. flexor carpi ulnaris
53.	դաստակը ծալող ճաճանչային մկան	m. flexor carpi radialis
54.	դաստակը տարածող ճաճանչային երկար մկան	m. extensor carpi radialis longus
55.	դաստակը տարածող ճաճանչային կարճ մկան	m. extensor carpi radialis brevis
56.	դաստակը տարածող ծղիկային մկան	m. extensor carpi ulnaris
57.	դերձակների մկան	m. Sartorius
	Ե	
58.	երկարագույն մկան	m. longissimus
59.	ենթաանրակային մկան	m. subclavius
60.	ենթակողային մկաններ	mm. subcostales
61.	երկփորանի մկան	m. digastricus
62.	ենթաթիակային մկան	m. subscapularis

63.	երկար առբերիչ մկան	m. adductor longus
64.	երիկամներ	ren
65.	երիկամի դրունք	hilus renalis
66.	երիկամի կեղևային նյութ	substantia corticalis
67.	երիկամի միջուկային նյութ	substantia medullaris
68.	երիկամի փոքր բաժակներ	calyx renalis minor
69.	երկար նրբոլորջային մկան	m. peroneus longus (m. fibularis longus)
70.	ենթաձնոտային թքագեղձ	glandula sub
71.	ենթալեզվային թքագեղձ	glandula sublingualis
72.	ենթաստամոքսային գեղձ	pancreas
73.	եղջյուրաձև աճառիկ	cartilagines corniculatae
	Ջ	
74.	զստոսկր	os ilium
75.	զստակողային մկան	m. iliocostalis
76.	զստագոտկային մկան	m. iliopsoas
77.	զստակույրաղիքային բացվածք	ostium ileocaecale
78.	զստաղիք	ileum
	Ը	
79.	ըմպան	pharynx
	Թ	
80.	թիակ	scapula
81.	թիակը բարձրացնող մկան	m. levator scapulae
82.	թիակակորճային մկան	m. omohyoideus
83.	թիկնային միջոսկրային մկաններ	mm. interossei dorsales
84.	թշեր	buccae
85.	թոքեր	pulmones
86.	թոքամիզ	pleura
87.	թշամկան	m. buccinator
	Ժ	
88.	ժանիք	dentes canini
	Ի	
89.	իզական սեռական օրգաններ	organa genitalia feminina
90.	իրանի կմախք	ossa frunci
	Լ	
91.	լյարդ	hepar
92.	լեղապարկ	vesica fellea s. biliaris
93.	լայնական հաստ աղիք	colon transversum
94.	լեզու	lingua

95.	լայն փակեղը լարող մկան	m. tensor fasciae latae
96.	լայնաձիգ գլխիկ	caput transversum
	Խ	
97	խթաղիք	colon
	Ծ	
98.	ծղիկոսկր	ulna
99.	ծնկոսկր	patella
100.	ծնկան հող	articulatio genus
101.	ծամիչ մկան կամ ծասքամկան	m. masseter
102.	ծնոտակորճային մկան (բերանի ստոծանի)	m. Mylohyoideus
103.	ծոծրակաճակատային մկան	m. occipitofrontalis
104.	ծնկափոսային մկան	m. popliteus
105.	ծիծաղի մկան	m. risorius
	Կ	
106.	կմախք	skeleton
107.	կրծքային ողնեղ	vertebrae thoracicae
108.	կող	costae
109.	կրծոսկր	sternum
110.	կրծքավանդակ	thorax
111.	կրծոսկրանրակային հող	articulatio sternoclavicularis
112.	կոնքոսկր	os coxae
113.	կոնքազդրային հող	articulatio coxae
114.	կրնկախորանարդաձևային հող	art calcaneocuboidea
115.	կողերը բարձրացնող մկաններ	m. levatores costarum
116.	կրծքի մկաններ	mm. thoracicae
117.	կրծոսկրակորճային մկան	m. sternohyoideus
118.	կրծոսկրավահանային մկան	m. sternothyroideus
119.	կրծոսկրաանրակապտկաձևային մկան	m. sternocleidomastoideus
120.	կրծքի լայնական մկան	m. transversus thoracis
121.	կողմնային թևակերպային մկան	m. pterygoideus lateralis
122.	կզակային մկան	m. mentalis
123.	կտցաբազկային մկան	m. coracobrachialis
124.	կլոր վարհակիչ մկան	m. pronator teres
125.	կզակակորճային մկան	m.geniohyoideus
126.	կիսաջլակազմ մկան	m. semitendinosus
127.	կիսաթաղանթակազմ մկան	m. semimembranosus
128.	կտինային մկան	m. pectineus
129.	կարճ առբերիչ մկան	m. adductor brevis

130.	կարճ նրբորոքային մկան	m. peroneus brevis (m. fibularis brevis)
131.	կույր աղիք	caecum
132.	կտրիչ	dentes incisivi
133.	կոկորդի խոռոչ	cavum laryngis
134.	կոկորդ	larynx
135.	կերակրափող (որկոր)	esophagus
136.	կարծր քիմք	palatum durum
137.	կաթնատամներ	dentes decidui
	Լ	
138.	հողաբանություն	sindesmoilogia
139.	հարականջային թքագեղձ	glandula parotidea
140.	հպարտության մկան	m. procerus
141.	հոնքը կնճռող մկան	m. corrygator supercilii
142.	հետույքային մեծ մկան	m. gluteus maximus
143.	հետույքային միջին մկան	m. gluteus medius
144.	հետույքային փոքր մկան	m. gluteus minimus
145.	հետին ոլորքային մկան	m. tibialis posterior
146.	հեշտոց	vagina s. colpos
147.	հաստ աղիք	inte stinum crassum
	Ձ	
148.	ձեռք	manus
149.	ձեռքի բութ մատը ծալող երկար մկան	m. flexor pollicis longus
150.	ձեռքի բութ մատը զատող մկան	m. abductor pollicis longus
151.	ձեռքի բութ մատը տարածող կարճ մկան	m. extensor pollicis brevis
152.	ձվարան	ovarium
	Ճ	
153.	ճանճանչոսկր	radius
154.	ճանճանչոստակային հող	articulatio radiocarpea
155.	ճկույթը տարածող մկան	m extensor diigiti minimi
	Մ	
156.	միջդաստակային հողեր	articulationes intercarpeae
157.	միջմատոսկրային մոտակա հեռակա հողեր	articulationes interphalangeae
158.	միջմատոսկրային մոտակա հեռակա հողեր	articulationes intephalangeae, proximalis, distalis
159.	մկանաբանություն, միոլոգիա	myologia

160.	մեջքի մկանները	mm.dorsi
161.	մեջքի ամենալայն (լայնագույն) մկան	m.latissimus dorsi
162.	միջաձիգ փշային մկան (բազմաբաժան)	m. transversospinalis (multifidi)
163.	մեծ կրծքամկան	m.pectoralis major
164.	մախաթակորճային մկան	m. stylohyoideus
165.	միջային թևակերպային մկան	m. pterigoideus medialis
166.	մատները ծալող մակերեսային մկան	m. flexor digitorum superficialis
167.	մատները ծալող խորանիստ մկան	m. flexor digitorum profundus
168.	մեծ կլոր մկան	m. teres major
169.	միջնորմ	mediastinum
170.	միզասեռական համակարգ	systema urogenitale s. apparatus urogenitalis
171.	միզաձորան	ureter
172.	միզապարկ	vesica urinaria
173.	մատները տարածող մկան	m. extensor digitorum
174.	մեծ առբերիչ մկան	m. adductor magnus
175.	մատների երկար տարածիչ մկան	m. extensor digitorum longus
176.	մատների երկար ծայիչ մկան	m. flexor digitorum longus
177.	մատների կարճ տարածիչ մկան	m. extensor digitorum brevis
178.	մատների կարճ ծայիչ մկան	m. flexor digitorum brevis
179.	մարսողական համակարգ	systema digestorium
180.	միջոսկրային մկաններ	mm. interossei
181.	մատանիաձև աճառ	cartilago cricoidea
182.	մակկոկորդ	epiglottis s. cartilago epiglottica
183.	մակամորձի	epididymis
184.	մնայուն ատամներ	dentes permanentes
185.	մեծ աղորիք	dentes molares
	Ն	
186.	նախաբազուկ	antibrachium
187.	նախադաստակ մատոսկրային հոդեր	artres metacarpophalangeae
188.	նստոսկր	os ischii
189.	նրբոլոք	fibula
190.	նախագարշապարի ոսկրեր	ossa metatarsalia

191.	Նախագարշապարմատոսկրային հողեր	articulationes metatarsophalangeae
192.	Ներքին միջկողային մկաններ	mm. intercostales interni
193.	Նագեյի մկան	m. gracilis
194.	Ներբանային մկան	m. plantaris
195.	Ներբանի քառակուսի մկան (հավելյալ ծայիչ)	m. quadratus plantae (m. flexor accessories)
196.	Ներքին փականցքային մկան	m. obturatorius internus
197.	Ներբանային միջոսկրային մկաններ	mm. interossei plantares
	Շ	
198.	շնչափող	trachea
199.	շրթունքներ	labia oris
200.	շագանակագեղձ	prostate
201.	շերեփածն կամ բրգածն աճառ	cartilaginee arythenoideae
202.	շնչափող	trachea
203.	շնչառական համակարգ	systema respiratorium
	Ո	
204.	ոսկրաբանություն	osteologia
205.	ողնաշար	columna vertebralis
206.	ոլոք	tibia
207.	ոտքի ոսկրեր	ossa pedis
208.	ոլոքնրթոլոքային հող	articulation iliofibularis
209.	ողնաշարն ուղղող մկան	m. erector spinae
210.	որովայնի արտաքին թեք մկան	m. obliquus externus abdominis
211.	որովայնի ներքին թեք մկան	m. obliquus internus abdominis
212.	որովայնի լայնական մկան	m. transversus abdominis
213.	որովայնի ուղիղ մկան	m. rectus abdominis
214.	որովայնի սպիտակ գիծը	linea alba
215.	ոլոքային առաջային մկան	m. tibialis anterior
216.	ոտքի բութ մատի երկար տարածիչ մկան	m. extensor hallucis longus
217.	ոտքի բութ մատի երկար ծայիչ մկան	m. flexor hallucis longus
218.	ոտքի բութ մատը զատող մկան	m. abductor hallucis
219.	ոտքի բութ մատի կարճ ծայիչ մկան	m. flexor hallucis brevis
220.	ոտքի բութ մատն առքերող մկան	m. adductor hallucis
221.	որովայնամիզ	peritoneum
222.	որովայնի խոռոչ	cavitas abdominis
223.	ոտքի ճկույթը զատող մկան	m. abductor digiti minimi

224.	ոտքի ճկույթը ծալող կարճ մկան	m. flexor digiti minimi brevis
	Պ	
225.	պարանոցային ողներ	vertebrae cervicales
226.	պոչուկոսկր	os coccyges
227.	պարանոցի զոլավոր մկան	m. splenius cervicis
228.	պարանոցի մկաններ	mm. Cervicales
229.	պարանոցի ենթամաշկային մկան	platysma
230.	պարանոցի երկար մկան	m. longus colli
	Ս	
231.	սոնակ	axis
232.	սրբոսկր	os sacrum
233.	ստորին վերջույթի ոսկրեր	ossa membri inferioris
234.	ստորին վերջույթի հոդեր	articulaiones membri inferioris
235.	սրբոսկրագտային հոդ	articulatio sacroiliaca
236.	սրունքվեզային հոդ	art talocruralis
237.	սեպամակուկվաձևային հոդ	art cuneonovicularis
238.	սեղանարդաձև մկան	m. trapezius
239.	ստորին հետին ատամնավոր մկան	m. serratus posterior inferior
240.	ստոծանին	diaphragma (m.phrenicus)
241.	սերմնածորան	ductus deferens
242.	սերմնաբջտեր	vesiculae seminales
243.	սերմնալար	funiculus spermaticus
244.	սեռական օրգաններ	organa genitalia
245.	սիզմայաձև հաստ աղիք	colon sigmoideum
246.	ստամոքս	ventriculus s. gaster
247.	ստորկատարային կամ ենթակատարային մկան	m. infraspinatus
248.	սրունքի եռագլուխ մկան	m. triceps surae
249.	ստորին երկվորյակ մկան	m. gemellus inferior
250.	սեպաձև աճառ	cartilagines cuneiformes
	Վ	
251.	վերին վերջույթ	skeleton membri superioris
252.	վերին վերջույթի հոդեր	articulations membri superioris
253.	վեզակրնկանավակաձևային հոդ	art talocalcaneonavicularis
254.	վերին հետին ատամնավոր մկան	m. serratus posterior superior
255.	վահանակորճային մկան	m. thyrohyoideus
256.	վերին շուրթը բարձրացնող մկան	m. levator labii superioris
257.	վերկատարային մկան	m. supraspinatus

258.	վերել հաստ աղիք	colon ascendens
259.	վերհակող մկան	m. supinator
260.	վերին երկվորյակ մկան	m. gemellus superior
	S	
261.	տանձաձև մկան	m. piriformis
262.	տասներկուամատնյա աղիք	duodenum
	Ց	
263.	ցցուն ողն	prominens
264.	ցայտսկր	os pubis
265.	ցուցամատը տարածող մկան	m. extensor indicis
	Ու	
266.	ուսային կամ բազկային հող.	articulatio humeri
267.	ուղիղ աղիք	rectum
	Փ	
268.	փոքր և մեծ շեղանկյունաձև մկաններ	mm. rhomboidei minor et major
269.	փշային մկան	m. spinalis
270.	փոքր կրծքամկան	m. pectoralis minor
271.	փոքր կյոր մկան	m. teres minor
272.	փոքր զոտկամկան	m. psoas minor
273.	փափուկ քիմք	palatum molle
274.	փոքր աղորիք	dentes premolares
	Ք	
275.	քառակուսի վարհակիչ մկան	m. pronator quadratus
276.	քթային մկան	m. nasalis
277.	քունքամկան	m. temporalis
278.	քթի խոռոչ	cavum nasi
279.	քիմք	palatum
	Ֆ	
280.	ֆալանգներ	phalangx

ՍՈՒՍԱՆՆԱ ՀԱՄԲԱՐՁՈՒՄԻ ՀՈՎԵՅԱՆ
ԼԵՆԱ ԱՂԱՍՈՒ ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ
ԱՐՄԻՆԵ ԲԱԽՇԻԻ ՍԱՐԳՍՅԱՆ

ՄԱՐԴՈՒ ԱՆԱՏՈՄԻԱ
(Ուսումնական ձեռնարկ)

Գրախոսներ՝ պրոֆեսոր Ա.Գ. Հարությունյան
բ.գ.դ., պրոֆեսոր Մ.Գ. Աղաջանյան

Համակարգչային ձևավորումը
և էջադրումը՝ Ալբերտ Ղազարյան

Տեխնիկական խմբագիր Փայանե Թամրազյան
Սրբագրիչ Մերի Խոջաբաշյան

â³ ÷ ëÁ£ 60 x 84¹/16
îâ³ · ñáõÃÛáõÝÁª úýë»Ã£ 7.25 îâ© Û³Û©
îâ³ ù³Ý³ÍÁª 200£ îâ³ · ñí³Í ¿
²/Ò §²ñë»Ý Ä³ÛÑ³ñÛ³Ý! îâ³ ñ³ÝáõÛ£
ºñ³·³Ý-25« ²É»ù Ø³ÝáõÛ³Ý 1/5£