

Ա. Ա. ՍԱՐԱՖՅԱՆ

**ՄԱՆԿԱՆ
ԱՆԱՏՈՄԻԱ**

**«ՀԱՅԱՍՏԱՆ» ՀՐԱՏԱՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ
ԵՐԵՎԱՆ, 1988**

Հրատարակվում է Հայկ. ՍՍՀ անգլ-
 լապահայերեն միեմատության բժշկական
 գիտական խորհրդի հանձնարարակա-
 նով:

Սարաֆյան Ա. Ա.

Ս 257 Մանկան անատոմիա.— Եր.: Հայաստան, 1983, 188 էջ, նկ.:

Գրքում շարադրված են մանկան օրգանիզմի կազմարանա-
 կան առանձնահատկությունները և զարգացման օրինաչափույուն-
 ները: Մասնավորապես լուսաբանված են այն հարցերը, որոնք ունեն
 առավել զործնական և կլինիկական նշանակություն:

Նկարազրվում են նաև առանձին օրգան-համակարգերի հաճա-
 խակի հանդիպող բնածին արատները:

Աշխատությունը նախատեսված է մանկաբույժների, բժշկակոն
 ինստիտուտի մանկաբուժական ֆակուլտետի ուսանողների, ինչպես
 նաև մանկավարժների և մանկապատանեկան սպորտ-դպրոցների
 մարզիչների համար:

Ս $\frac{2007010000}{701(01) 88}$ 120—88

ՔՄՂ 57.81

ՅԱ 2.1

ՀԵՂԻՆԱԿԻ ԿՈՂՄԻՑ

Մարդու անատոմիայի դասավանդման երկարամյա մանկավարժական գործունեության ընթացքում վաղուց ի վեր պահանջ է եղել ձեռքի տակ ունենալու մանկան կազմաբանության առանձնահատկությունների վերաբերյալ մի ամփոփ աշխատանք: Ուստի ներկա աշխատությունում համառոտակի շարադրվել են մանկան օրգանիզմի տարիքային անատոմիական առանձնահատկությունները, մասնավորապես այն հարցերը, որոնք գործնական տեսակետից ավելի հետաքրքրություն են ներկայացնում:

Մանկան օրգանիզմն իր կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առանձնահատկություններով էապես տարբերվում է չափահասի, օրգանիզմից և քանի որ նրա փոքրապատճենը չէ, ուստի չի կարելի չափահաս մարդու կազմաբանական հատկանիշները փոքրացած ձևով ընդունել որպես մանկան կամ դեռահասի կառուցվածքային առանձնահատկություն:

Հայտնի է նաև, որ մանկան օրգանիզմն իր զարգացման ընթացքում կյանքի տարբեր շրջաններում կրում է էական փոփոխություններ և յուրաքանչյուր շրջանին բնորոշ են տնրեր աճատոմիաֆիզիոլոգիական առանձնահատկություններ: Մանկան տարիքային առանձնահատկությունները վերաբերում են բոլոր համակարգերին և օրգաններին, որոնք արտահայտվում են դրանց ձևի, չափի, տեղադրության, ներքին կառուցվածքի և այլ մորֆոլոգիական հատկանիշներով: Բացի այդ, տարիքի հետ փոփոխվում են ոչ միայն օրգանների ձևը, դիրքը, ներքին կառուցվածքը, այլև հանդես են գալիս անհատական առանձնահատկություններ:

Մանկան կառուցվածքային առանձնահատկություններն ուսումնասիրելիս պետք է հաշվի առնել ետծննդյան շրջանում աճող օրգանիզմի վրա ազդող արտաքին և ներքին բազմաթիվ գործոններ, ինչպիսիք են՝ բնակլիմայական պայմանները, սնունդը, ֆիզկուլտուրայով զբաղվելը, ժառանգական հատկանիշները, կրած հիվանդությունները, ներզատիչ գեղձերի գործունեության վիճակը և այլն, որոնք կարող են զարգացման տարբեր շրջաններում փոփոխել աճման տեմպը կամ շեղել նրա բնական ընթացքը:

Գրքում հատկապես մեծ տեղ է տրված նորածնային հասակի կլինիկական անատոմիային, քանի որ շատ հիվանդությունների զարգացման ընթացքը և բուժման սկզբունքները պայմանավորված են հենց՝ այդ հասակի կառուցվածքային առանձնահատկություններով:

Բժշկագիտության տարբեր մասնաճյուղերի համար և հատկապես արդի վիրաբուժական տեսակետից առանձին հետաքրքրություն են ներկայացնում հաճախակի հանդիպող բնածին արատները, որոնց վերաբերյալ հրապարակում չկա միամիտփիշ աղբյուր, ուստի մենք նպատակահարմար գտանքսույցն աշխատության մեջ յուրաքանչյուր օրգան-համակարգի բաժնի վերջում համառոտ տեղեկություններ տալ մասնաջրգանների զարգացման շեղումների հետևանքով առաջացած բնածին արատների մասին:

ՄԱՆԿՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱՇՐՋԱՆՆԵՐԸ

Մանկությունը այն ժամանակաշրջանն է, երբ մարդու օրգանիզմն աճում է, զարգանում և կատարելագործվում: Այդ ժամանակաշրջանը ընդգրկում է ծննդյան օրից մինչև սեռական հասունացումը:

Մանկությունը բաժանում են մի քանի շրջանների՝

1-ին մանկության շրջան

- | | | |
|---------------------|---|-------------|
| 1. Նորածնային տարիք | — | 0—1 ամսական |
| 2. Մեկեր « | — | 0—1 տարեկան |
| 3. Մտերային « | — | 1—3 տարեկան |

2-րդ մանկության շրջան

Մանկապարտեզային (նախադպրոցական) տարիք — 3—7 տ.

3-րդ մանկության շրջան

- | | |
|-----------------------------------|-----------------|
| 1. Վաղ դպրոցական | տարիք — 7—12 տ. |
| 2. Միջին դպրոցական (դեռահասներ) « | — 12—15 տ. |
| 3. Բարձր դպրոցական (պատանեկան) « | — 15—18 տ. |

Մանկան օրգանիզմի զարգացման ամեն մի շրջան բնորոշ է որոշակի անատոմիաֆիզիոլոգիական առանձնահատկություններով և դրան համապատասխան՝ օրգանիզմի զարգացման յուրաքանչյուր շրջան բնորոշվում է որոշակի արտաքին ձևերով և համաչափություններով:

ՆՈՐԱԾՆԱՅԻՆ ՏԱՐԻՔ

Նորածնային տարիքը ընդգրկում է ծնվելուց մինչև 30—40 օր: Այս շրջանում մանկան օրգանիզմը հարմարվում է արտադրանդային կյանքի պայմաններին, ընկնում է պորտալարի

մնացորդը, շորանում և լավանում է պորտի վերքը: Այս շրջանը բնորոշ է օրգան-համակարգերի, հատկապես նյարդային համակարգի թույլ զարգացմամբ, փոխվում է արյան շրջանառությունը, փակվում է նախասրտերի միջև եղած ձվաձև անցքը, սկսում է գործել աղեստամոքսային տրակտը:

ԾԾԿԵՐԱՅԻՆ ՏԱՐԻՔ

Այս շրջանն ընդգրկում է 1 ամսականից մինչև 1 տարեկան հասակը և բնորոշ է օրգանիզմի բուռն աճով: Այս շրջանում քաշի աճի տեմպը շատ մեծ է, առաջին տարվա վերջում այն մեծանում է համարյա 3 անգամ, իսկ մարմնի երկարությունը՝ 1,5 անգամ: Այդ տարիքում ձևավորվում է առաջին ազդանշանային համակարգը, որի հիման վրա էլ՝ խոսելու ունակությունը (երկրորդ ազդանշանային համակարգը): Սկսվում է կաթնատամների (կտրիչների) ծկթումը: Ամրապնդվում է երեխայի կմախքը, հանդես են գալիս համարյա բոլոր ոսկրացման կետերը, զարգանում են մկանները, և երեխան սկսում է արդեն կատարել առաջին քայլերը:

ՄՍՈՒՐԱՅԻՆ ԿԱՄ ՄԻՆՉՆԱՍԱԴՊՐՈՑԱԿԱՆ ՏԱՐԻՔ (1—3 ՏԱՐԵԿԱՆ)

Ծկթում են բոլոր կաթնատամները, զարգանում է գլխուղեղի կեղևը, վերջնականապես ձևավորվում է խոսելու ֆունկցիան, տեղի է ունենում օրգանների բուռն տարբերակում: Ուժեղանում է ներզատիչ գեղձերի՝ վահանագեղձի, ուրցագեղձի և հիպոֆիզի գործունեությունը: Մարմնի առանձին մասերի զարգացման տեմպի տարբերության շնորհիվ փոխվում է երեխայի մարմնամասերի համաչափությունները:

ՄԱՆԿԱՊԱՐՏԵԱՅԻՆ ԿԱՄ ՆԱՍԱԴՊՐՈՑԱԿԱՆ ՏԱՐԻՔ (3—7 ՏԱՐԵԿԱՆ)

Բնորոշ է աճի ուժեղացումով: Հիմնականում մինչև 7 տարեկանը երեխայի օրգանների կառուցվածքը կորցնում է մանկական տարիքին բնորոշ առանձնահատկությունները և աստիճանաբար սկսում է նմանվել չափահասի օրգանիզմին: Կատարելագործվում է խոսելը և մտածողությունը, ձևավորվում է իմացական գործունեությունը, ուժեղանում է հիպոֆիզի և ուրցագեղձի ֆունկցիան: Դեռևս շարունակվում են հանդես գալ նորանոր ոսկրացման կետեր, հատկապես ոսկրերի թմբիկներում և ելուններում (ապոֆիզներում), ձևավորվում են ողնաշարի կորությունները: Աճի տեմպը դանդաղ է, բայց մշտական:

ՎԱՂ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆ ՏԱՐԻՔ (7—12 ՏԱՐԵԿԱՆ)

Շարունակվում են օրգանիզմի աճը և ինտենսիվ զարգացումը, հատկապես աճում է երեխայի հասակը ի հաշիվ ստորին վերջույթների: Կաթնատամները փոխվում են մնայուն ատամներով: Նշանակալի զարգանում է գլխուղեղի կեղևը: Այս շրջանում ավարտվում է մի շարք օրգանների (լյարդի, սրտի, թոքերի, երիկամների և այլն) տարրերակումը և շարունակվում է դրանց աճը: Նտաճում են ուրցագեղձը և հարվահանագեղձը, աշխուժանում է հիպոֆիզի և վահանագեղձի ֆունկցիան և այդ շրջանի վերջում սկսվում է արտահայտվել սեռական գեղձերի ֆունկցիան:

ՄԻՋԻՆ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆ ՏԱՐԻՔ (12—15 ՏԱՐԵԿԱՆ)

Հատկապես բնորոշ է սեռական հասունացման նշանների հանդես գալով, որը շարունակվում և ավարտվում է մինչև 18 տարեկանը: Այս շրջանում աղջիկների հասակի և քաշի ավելացման տեմպը գերազանցում է տղաներից: Նրանց սեռական հասունացումն ավարտվում է ավելի վաղ (12—14տ.), քան տղաներինը (14—16տ.): Կաթնատամները լրիվ փոխարինվում են մնայուն ատամներով:

ԲԱՐՁՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆ ՏԱՐԻՔ (15—18 ՏԱՐԵԿԱՆ)

Վերջնականապես ավարտվում է սեռական հասունացումը: Այս շրջանում տեղի է ունենում մարմնի երկարության ինտենսիվ աճ, քաշի ավելացում, մարմնի համաշափությունների ձևավորում: Հանդես են գալիս սեռական երկրորդային նշանները: Սկսվում է որոշ ոսկրերի էպիֆիզների միաձուլում: Այս շրջանում շարունակվում է զարգանալ կենտրոնական նյարդային համակարգը, հատկապես գլխուղեղի գործունեությունը:

ՈՍԿՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՋՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

ՈՍԿՐԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄՆ ՈՒ ԱՇԸ

Մարդու կմախքն ամբողջ կյանքի ընթացքում կրում է որակական մեծ փոփոխություններ և անընդհատ գտնվում է դինամիկ վերակառուցման մեջ: Ոսկրերի զարգացման և աճի պրոցեսը տևում է շուրջ 20—25 տարի, որից հետո ոսկրերում տեղի

են ունենում ներկառուցվածքային փոփոխություններ, իսկ աճելի ուշ՝ ծերունական տարիքին բնորոշ փոփոխություններ:

Ոսկրերի զարգացում ասելով հասկանում ենք ոսկրերի առաջացման պրոցեսը, այսինքն՝ ոսկրային հյուսվածքի ձևավորվելը ներարգանդային կյանքում կամ հտծննդյան շրջանում, իսկ աճ ասելով՝ նրա չափերի մեծանալը տարիքին համապատասխան հտծննդյան շրջանում:

Ոսկրացման պրոցեսը սկսվում է սաղմնային շրջանի երկրորդ ամսում խողովակավոր ոսկրերի դիաֆիզներից, որոնք հասցնում են ներարգանդային կյանքում լրիվ ոսկրանալ (նկ. 1, 2): Ոսկրածայրերը (էպիֆիզները) և ոսկրաեղունները (ապոֆիզները) դեռևս աճառային են, որոնց մեջ ոսկրակորիզները երևան են գալիս միայն ծննդից հետո տարբեր ժամանակաշրջաններում:



Նկ. 1. Նորածնի կմախք

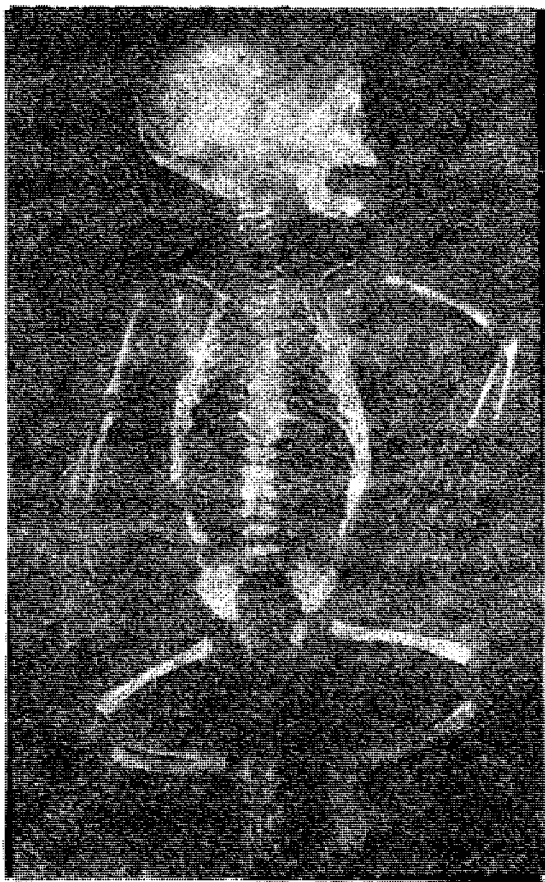
րակորիզներից, որոնցից մոտ 250-ը սաղմնադրվում են ներարգանդային կյանքում:

Կմախքի ոսկրերը զարգացման ընթացքում անցնում են երեք շրջան՝ թաղանթային (շարակցահյուսվածքային), աճառային և ոսկրային: Այս երեք շրջանների հետքերն էլ կմախքի վրա որոշ տեղերում պահպանվում են ամբողջ կյանքի ընթացքում, ինչպես օրինակ՝ միջոսկրյա թաղանթները, միջողնային աճառները, կողաճառները և այլն: Ոսկրերի մի որոշ մաս անցնում է միայն զարգացման երկու փուլ՝ թաղանթային և ոսկրային, այսինքն՝ ոսկրացումը սկսվում է շարակցահյուսվածքային թաղանթից, շրջանցելով զարգացման աճառային փուլը: Այստեղ ոսկրածին բջիջները (օստեոբլաստները) առաջացնում

ներարգանդային կյանքում հանդես եկող ոսկրակորիզները (ոսկրացման օջախները) կոչվում են առաջնային, իսկ հտծննդյան շրջանում՝ երկրորդային ոսկրակորիզներ:

Ամբողջ կմախքը լրիվ զարգանում է շուրջ 800 ոսկ-

են ոսկրային օջախ, որտեղից ոսկրացումը ճառագայթածև տարածվում է դեպի ծայրամասերը: Առաջին ոսկրացման այս կետերը նկատելի են դառնում թմբերի տեսքով, օրինակ՝ գագաթոսկրերի և ճակատոսկրի վրա: Այնպիսի ոսկրերը, որոնց զարգացումը սկսվում է անմիջապես թաղանթային շրջանից, շրջանցելով աճառային փուլը, կոչվում են առաջնային կամ ծածկույթային ոսկրեր, իսկ ոսկրացման այդ ճանապարհը՝ էնդեոսմալ ոսկրացում: Ծածկույթային ոսկրեր են հանդիսանում գանգաթաղի և դեմքի ոսկրերը:



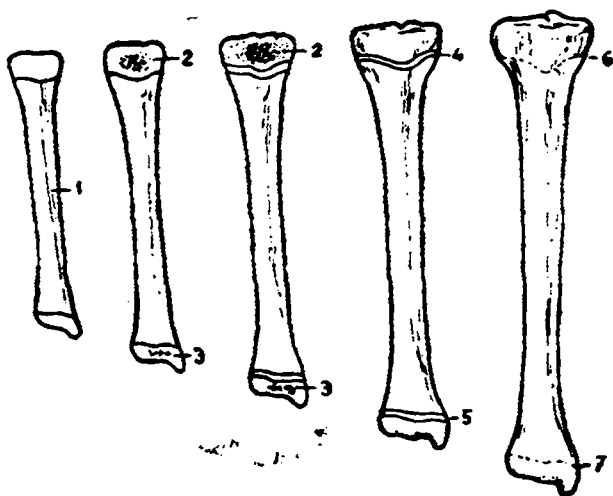
Նկ. 2. Խոռանի կմախքի ռենտգենյան պատկերը

Ոսկրերի մեծ մասը զարգանում է անցնելով աճառային փուլով: Այսպիսի ոսկրերը կոչվում են երկրորդային կամ փոխարինվող: Խողովակավոր ոսկրերի մարմնամասերում (դիաֆիզներում) ոսկրացումը սկսվում է դրսից ներս ուղղությամբ և կոչվում է շրջաճառային (պերիխոդրալ) զարգացում, իսկ ոսկրածայրերում (էպիֆիզներում) ոսկրացման կորիզները առաջանում են աճառի ներսում և քանի որ ոսկրացումը տեղի է ունենում ներսից դուրս ուղղությամբ, ուստի կոչվում է ներաճառային (էնխոդրալ) զարգացում: Այս ճանապարհով են զարգանում նաև խոշոր ոսկրաեւունները՝ ապոֆիզները: Կարճ խողովակավոր ոսկրերում, ինչպիսիք են նախադաստակի ոսկրերը, մատոսկրերը, ոսկրացման կորիզները, հանդես են գալիս միայն մեկ էպիֆիզում, ուստի այդպիսի ոսկրերը կոչվում են մոնոէպիֆիզար ոսկրեր:

Ոսկրերի աճառային զարգացման ընթացքում ոսկրային հյուսվածքի առաջացմանը զուգընթաց (ապոպոզիցիա) միաժամանակ տեղի են ունենում աճառի քայքայում և ներծծում (ռեզորբցիա), այնպես որ աճառը ոչ թե «ոսկրանում է», այլ քայքայվում և փոխարինվում է ոսկրային հյուսվածքով: Այստեղ ոսկրի աճառային մոդելը կաղապար է հանդիսանում հետագա զարգացող ոսկրի համար:

Երբ ոսկրերի աճառային մասերում՝ էպիֆիզներում և ապոֆիզներում ոսկրացման պրոցեսն ավարտվում է, այսինքն՝ ամբողջ աճառային մասը ոսկրանում է, ապա դրանց և դիաֆիզների միջև մնում է աճառային մի բարակ շերտ, որը կոչվում է էպիֆիզային աճառ (նկ. 3):

Ոսկրացման կորիզների երևան գալը հեշտությամբ որոշվում է ռենտգեն նկարահանմամբ, ընդ որում այն կետերը, որոնք մարմնամասից անջատված են աճառային հյուսվածքով, երևում են առանձին ոսկրահատվածի տեսքով: Այդ պատճառով դրանք կարող են տեղիք տալ ոսկրի կոտրվածքի կամ թերկոտրվածքի սխալ ախտորոշման: Ահա թե ինչու ոսկրակորիզների երևան գալու ժամկետների և դրանց տեղադրության մասին իմանալը գործնական տեսակետից ունի շատ կարևոր նշանակություն: Բացի այդ, երեխայի ընդհանուր աճի մասին գաղափար կազմելու համար կարելի է օգտվել նաև ռենտգենյան նկարներից՝ դատելով ոսկրակորիզների ի հայտ գալու բնականոն ժամկետներից: Ոսկրակորիզների հանդես գալու հաջորդա-



Նկ. 3. Շրջաճառային և ներաճառային ոսկրացում.

1—շրջաճառային ճանապարհով ոսկրացած դիաֆիզ, 2—վերին աճառային էպիֆիզի ներաճառային ոսկրակորիզ, 3—ստորին աճառային էպիֆիզի ներաճառային ոսկրակորիզ, 4—վերին էպիֆիզային աճառ, 5—ստորին էպիֆիզային աճառ, 6—վերին էպիֆիզի ոսկրակցում, 7—ստորին էպիֆիզի ոսկրակցում:

կանությունը տարբեր ոսկրերում հաստուկ է տվյալ կենդանու տեսակին և ունի ժառանգական բնույթ: Դրանց երևան գալու ժամկետները և զարգացման ընթացքը պայմանավորված են մի շարք գործոններով, ինչպիսիք են՝ ռասան (նեգրերի մոտ հանդես են գալիս ավելի վաղ), սնունդը՝ կապված վիտամինների և հանքային աղերի քանակից, ուղղաձիգ դիրքը (ստորին վերջույթների համար), բնակլիմայական պայմանները (հարավային երկրներում ավելի վաղ), ինչպես նաև սեռը, ընդ որում՝ աղջիկների ոսկրերում ոսկրակորիզները 1—2 տարի ավելի շուտ են նկատվում, քան տղաների ոսկրերում: Ոսկրերն աճում են ըստ երկարության և լայնության, այսինքն՝ ոսկրը ոչ միայն երկարում է, այլև հաստանում: Ոսկրի երկարելը կատարվում է էպիֆիզային աճառների օստեոբլաստ բջիջների շնորհիվ: Երբ ավարտվում է ոսկրի երկարելը, այդ աճառային թիթեղը նույնպես ոսկրանում է և առանձին ոսկրամասեր միաձուլվում են միմյանց, տեղի է ունենում ոսկրացում (սինոստոզ):

Ոսկրը հաստանում է շնորհիվ շրջոսկրի օստեոբլաստ բջիջ-

ների, որոնք նորանոր շերտեր են առաջացնում ոսկրի վրա: Այսպիսի ոսկրացումը, որը հիմնականում տեղի է ունենում հոտնեղյան շրջանում, կոչվում է շրջոսկրային (պերիոստալ) ոսկրացում: Ոսկրի հաստացմանը զուգընթաց միաժամանակ ոսկրի ներսից՝ ոսկրածուծային խողովակի կողմից տեղի է ունենում ոսկրի հին շերտերի ներծծում (ռեզորբցիա), այնպես որ ոսկրը ներսից քայքայվում է, իսկ դրսից՝ թարմանում նոր շերտերով: Այս իմաստով մարդու կմախքն ավելի երիտասարդ է, քան ինքը՝ անհատը:

Ամբողջ կյանքի ընթացքում, օրգանիզմի ընդհանուր զարգացմանը զուգընթաց, արտաքին և ներքին գործոնների ազդեցության տակ փոփոխվում և վերակառուցվում են ոսկրի ձևը և ներքին կառուցվածքը:

Ոսկրի աճի և զարգացման պրոցեսը հոտնեղյան շրջանում, որը տևում է շուրջ 20—24 տարի, ընթանում է ոսկրային հյուսվածքի ստեղծմամբ և քայքայմամբ, ընդ որում կյանքի որոշ շրջանում այդ երկու պրոցեսները հավասարակշռվում են, իսկ որոշ շրջանում գերակշռում է ոսկրաստեղծումը կամ նրա քայքայումը:

Ներարգանդային կյանքում ոսկրերն ունեն կոպիտ ներդակազմ կառուցվածք: Հավերսյան խողովակներն անկանոն խոռոչների ձևով լայնացած են: Ոսկրային թիթեղները դասավորված են անկանոն:

Նորածնի ոսկրային համակարգի կառուցվածքը բնորոշ է մեծ քանակությամբ արյան անոթներով հարուստ աճառային հյուսվածքի առկայությամբ, հատկապես ոսկրերի ծայրամասերում: Ամբողջ կմախքը կազմող աճառներն ու ոսկրերը կազմում են ընդհանուր քաշի 15—20 տոկոսը: Շրջոսկրն աչքի է ընկնում իր հաստությամբ և ամուր է կպած ոսկրին: Խողովակավոր ոսկրերի հավերսյան համակարգերը թույլ են զարգացած, սակայն դասավորված են խիտ շերտերով և հարուստ են արյան անոթներով: Ոսկրածուծային խողովակը 2 մմ լայնությամբ մի նեղ ճեղք է, լցված կարմիր ոսկրածուծով, որը դեղին ոսկրածուծի է փոխարինվում 12—18 տարեկանում, ընդ որում այդ պրոցեսը ընթանում է ծայրամասերից դեպի վեր ուղղությամբ:

Նրկու տարեկան երեխայի ոսկրն արդեն ունի արտահայտված թիթեղային կառուցվածք, իսկ ոսկրածուծային խողովակը

լայնական կտրվածքի վրա դառնում է շրջանակաձև։ Այս տարիքում ոսկրն արդեն ձեռք է բերում բավականին ամրություն, և այն իր կառուցվածքով սկսում է նմանվել շափահասի ոսկրին։ Ծրկու տարեկանում խողովակավոր ոսկրերում ոսկրացման պրոցեսը գերակշռում է ներծծման պրոցեսին։

4—7 տարեկանում խողովակավոր ոսկրերն աստիճանաբար աղքատանում են արյան անոթներով, ոսկրածուծային և շրջոսկրային տարրերով, որը պայմանավորված է ոսկրի աճի ներդրման և ներծծման պրոցեսների թուլացմամբ։ 7—11 տարեկանում տեղի են ունենում հատկապես ոսկրերի քիմիական կազմի ներկառուցվածքային փոփոխություններ, ոսկրերում գերակշռում է ֆոսֆորական աղերի կուտակումը։

12 տարեկան երեխայի խողովակավոր ոսկրերը լրիվ կորցնում են սաղմնային կառուցվածքի բնույթը և նմանվում են շափահասի ոսկրերին, շնայած դրանց աճը գեոևա շարունակվում է երկար ժամանակ։

Բարձր տարեբերակված թիթեղակազմ ոսկրային հյուսվածքը ձևավորվում է ավելի ուշ, երկարատև վերակառուցումից հետո՝ 14—15 տարեկանում։

Տարիքի հետ միասին փոփոխվում է նաև ոսկրերի քիմիական կազմը, որտեղ գերակշռում են օրգանական նյութերը (օսեին և օսեմուկոիդ), աստիճանաբար շատանում են կալցիումի, ֆոսֆորի և մագնեզիումի աղերը, փոխվում է օրգանական և անօրգանական նյութերի փոխհարաբերությունը։ Կալցիումը մեծ մասամբ կուտակվում է վաղ մանկական հասակի երեխաների ոսկրերում, իսկ ֆոսֆորը՝ ավելի մեծ տարիքի երեխաների մոտ։

Ոսկրերի կառուցվածքի և քիմիական կազմի փոփոխությունը հանգեցնում է ոսկրի ֆիզիկական հատկությունների փոփոխմանը՝ երեխաների ոսկրերն ավելի ճկուն են և քիչ են ենթակա կոտրման, քան շափահասներին։ Տարիքի հետ կրային աղերի կուտակումից սկսվում է ոսկրերի կարծրացումը։

Այսպիսով, ետծննդյան շրջանում կմախքի զարգացման ընթացքը կարելի է բաժանել 4 շրջանի՝

1-ին շրջանն ընդգրկում է նորածնային հասակից մինչև 7 տարեկանը։ Այս շրջանն ընդունված է բաժանել 2 ենթաշրջանի՝ 0—1 տարեկան՝ կմախքն աճում է համեմատաբար դանդաղ, հանդես են գալիս միայն որոշ ոսկրակտրիզներ։

1—7 տարեկան՝ աճման տեմպն արագանում է, հանդես են

գալիս համարյա բոլոր ոսկրակորիզները: Ոսկրերը ձեռք են բերում ամրություն:

2-րդ շրջան. 7—11 տարեկան (7—9 տ. աղջիկների, 9—11 տ. տղաների համար): Այս շրջանը համարվում է համեմատաբար թաքնված շրջան, նոր ոսկրակորիզներ համարյա հանդես չեն գալիս: Ոսկրերը ներծծվում են կրային և ֆոսֆորային աղերով:

3-րդ շրջան. 9—17 տարեկան (9—14 տ. աղջիկների, 11—17 տ. տղաների համար): Այս շրջանը բնորոշ է կմախքի բուռն աճով, երևան են գալիս սեզամոիդ ոսկրերը և ապոֆիզների ոսկրակորիզները, վերջնականապես ձևավորվում են թիթեղակազմ ոսկրային հյուսվածքը և ոսկրածուծային խողովակը:

4-րդ շրջան. 17—24 տարեկան (14—20 տ. աղջիկների, 20—24 տ. տղաների համար): Համեմատաբար դանդաղ աճի շրջան: Սկսվում և ավարտվում է ոսկրամասերի միաձուլումը (ոսկրակցումը): Այս շրջանի վերջում ավարտվում է կմախքի աճը:

ՈՍԿՐԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՕՐԻՆԱԶՄՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1. Ս ի մ ե տ ռ ի ա յ ի օ Ր Ե Ն Ք Ը: Այն բոլոր ոսկրերը, որոնք դրված են միջին գծի վրա, զարգանում են երկու կեսից: Ցուրաքանչյուր կողմում հանդես են գալիս ոսկրացման կորիզներ, որոնք հետագայում միաձուլվում են միմյանց: Այս օրինակափությունից բացառություն է կազմում ողնի մարմնի զարգացումը:

2. Թ մ ք ի կ ն ե Ր ի օ Ր Ե Ն Ք Ը: Ամեն մի ոսկրային թմբիկ զարգանում է առանձին ոսկրացման կորիզից: Բացառություն են կազմում ողների ելունները, ժղիկոսկրի արմունկելունը և մախաթելունը, ինչպես նաև ոլոքի միջային պճնղը:

3. Խ ո ո լ շ ն ե Ր ի օ Ր Ե Ն Ք Ը: Բոլոր խոռոչները և անցքերը առաջանում են ամենաքիչը երկու ոսկրից, բացառությամբ ստորին ծնոտի խողովակից և ոսկրերը սնող անոթների խողովակներից:

4. է պ ի ֆ ի զ ն ե Ր ի օ Ր Ե Ն Ք Ը: Որքան մեծ է էպիֆիզը, այնքան վաղ են հանդես գալիս ոսկրացման կորիզները: Բացառություն է կազմում միայն ծղիկոսկրի ստորին էպիֆիզը, որտեղ ոսկրացման կորիզը երևան է գալիս ավելի վաղ (6—9 տ.), քան ավելի մեծ էպիֆիզում, ուր ոսկրացումը սկսվում է 9—14 տարեկանում:

5. Ֆ ու ն կ ջ ի ո ն ա լ դ ե Ր ի օ Ր Ե Ն Ք Ը: Ոսկրերի այն

ծայրերում, որոնք ունեն ավելի կարևոր ֆունկցիոնալ դեր, այդ ծայրի էպիֆիզներում ոսկրացման կորիզները երևան են գալիս ավելի վաղ, քան մյուս ծայրում, իսկ ոսկրակցումները կատարվում են ավելի ուշ:

6. Ս ն ու ց ո ղ խ ո ղ ո վ ա կ ի օ Ր Ե Ն ք ր: Ոսկրը սնող անոթի խողովակը միշտ ուղղված է լինում այն էպիֆիզի կողմը, որն ավելի շուտ է միաձուլվում դիաֆիզին:

7. Ս Ե Ո Ւ օ Ր Ե Ն ք ր: Քանի որ աղջիկների սեռական հասունացումը կատարվում է ավելի շուտ, քան տղաներինը, ուստի աղջիկների ոսկրացման կորիզների հանդես գալը, ինչպես նաև ոսկրերի տարբեր մասերի միաձուլումը տեղի է ունենում ավելի վաղ, քան տղաներինը:

ՈՍԿՐԵՐԻ ՄԻԱՑՈՒԹՆԵՐԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների ոսկրերի միացումների առանձնահատկությունները սերտորեն կապված են ոսկրերի զարգացման հետ: Այստեղ հիմնականում գերակշռում են շարակցական և աճառային կցումները (syndesmosis, synchondrosis), որոնցից շատերը հետագայում պետք է փոխարինվեն ոսկրակցումներով: Այսպես, օրինակ՝ սրբոսկրային ողները մինչև 10—12 տարեկանը իրար են միացած աճառային թիթեղներով, որոնք հետագայում միաձուլվում են ոսկրային կցմամբ (synostosis), այսպես է տեղի ունենում նաև կոնքոսկրի առանձին մասերի միաձուլումը և այլն:

Ժամանակավոր աճառային կցումներով են միացած նաև խողովակավոր ոսկրերի էպիֆիզները, որոնք տարբեր տարիքում ձուլվում են դիաֆիզների հետ: Մի շարք շարակցահյուսվածքային կցումներ նույնպես ժամանակավոր են, որոնք հետագայում ի վերջո դառնում են ոսկրակցումներ, ինչպես օրինակ՝ գաղտունները և գանգոսկրերի կարանները:

Հատկապես հետաքրքիր է երեխաների հոդերի կառուցվածքը, որը հիմնականում պայմանավորված է հոդին մասնակցող ոսկրերի աճառային էպիֆիզներով, որոնք դեռևս լրիվ ձևավորված չեն: Հոդավորվող մակերեսներն իրենց մեծությամբ մեծ մասամբ չեն համապատասխանում միմյանց (անհամընկնելի հոդեր են), ուստի հեշտությամբ հոդախախտվում են: Հո-

դաշապիկների ձուսպաթաղանթները թերզարգացած են, հեշտությամբ պատվում են, երբ ճնշումը բարձրանում է հոգի խոռոչում: Թույլ են զարգացած ձուսպապարկերը, որոնցից շատերը դեռևս բացակայում են: Կապանները բարակ են և շունեն այնպիսի ամրություն, ինչպիսին չափահասներինն է:

Մանկական հասակում հոգերի անհամընկնելիությունը և լայն ու բարակ հոդապարկերը, ինչպես նաև հոգին մասնակցող այլ գոյացությունների առաձիգությունը, շարժումները հոգերի մեջ դարձնում են ավելի ազատ և ծավալուն: Հոգերում հնարավոր են դառնում գերտարածումը և հաճախակի հոդախախտումները: Ռենտգենյան նկարների վրա հոգերը շունեն այն գծավորությունը, ինչ հատուկ է չափահասի հոգի ռենտգեն նկարին: Այստեղ հոդաճեղքը երևում է շատ մեծ, քանի որ էպիֆիզների աճառաչին մասերը չեն երևում ռենտգեն նկարի վրա:

ՈՂՆԱՇԱՐԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ ԵՎ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

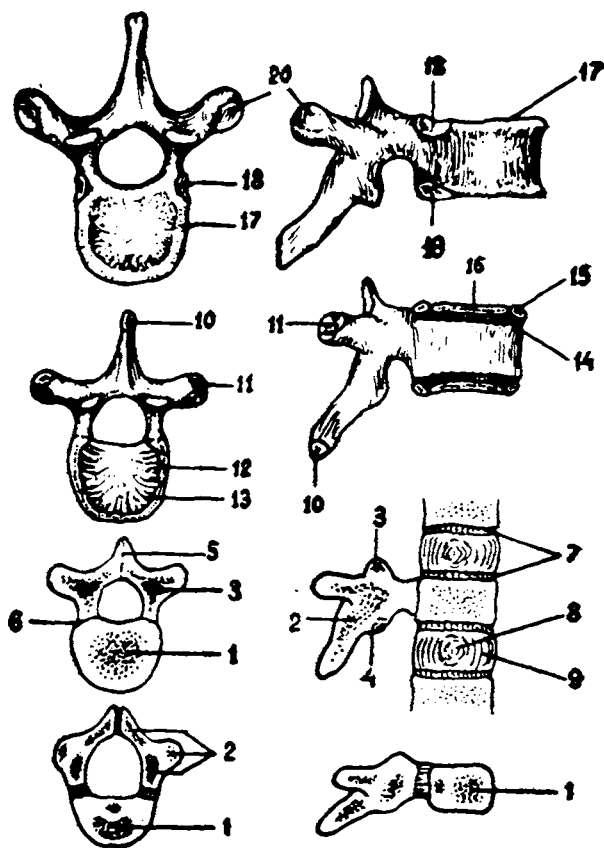
ՈՂՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ ԵՎ ԱՄԸ

Ողնաշարը մյուս բոլոր ոսկրերի նման անցնում է զարգացման 3 շրջան՝ թաղանթային, աճառաչին և ոսկրային: Թաղանթային շրջանում ողնաշարի փոխարեն գոյություն ունի մեջքային լարը (chorda notalis): Շուտով, 4—5-րդ շաբաթում նրա շուրջը մեղմնաթաղանթի զարգանում են հատվածավորված սկլերոտոմներ, որոնցից ներաճառաչին ոսկրացման ճանապարհով զարգանում են ողները և միջողնային սկավառակները:

Ողնը ներարգանդային կյանքում զարգանում է 8 ոսկրակորիզներից (նկ. 4), որոնք երևան են գալիս 2—3-րդ ամսում և շուտով միաձուլվելով առաջացնում են 3 հիմնական ոսկրակորիզներ, մեկը՝ մարմնի մեջ, իսկ երկուսը աղեղի աջ և ձախ կեսերում, սրանցից զարգանում են նաև լայնաձիգ ելունները: Առանձին ոսկրակորիզներից են զարգանում հոդային ելունները, ատլասի առաջին աղեղը, սոնակի ատամը և պարանոցային ողների լայնաձիգ ելունների առաջաչին թմբիկները:

Սրբոսկրի զարգացմանը մասնակցում են բավականին թվով ոսկրակորիզներ (շուրջ 40 հատ), որոնք սկսում են միաձուլվել հետձնդյան շրջանում՝ 2—10 տարեկանում, սկսած ստորին ող-

երի կողմից: Սրբոսկրային ողնների միաձուլումը որպես ամբողջական մեկ ոսկր կատարվում է 16—17 տարեկանում:



Նկ. 4. Ողնների զարգացման ընթացքը.

1—մարմնի առաջնային հիմնական ոսկրակորիզ, 2—աղեղի առաջնային հիմնական ոսկրակորիզ, 3—վերին հոդելունի ոսկրակորիզ, 4—ստորին հոդելունի ոսկրակորիզ, 5—աղեղի երկու կեսերի ոսկրակցում, 6—աղեղամարմնային ոսկրակցում, 7—հիալինային աճառաթիթեղ, 8—կակղանակորիզ, 9—ներդակազմ օղ, 10—փուշելունի հավելյալ ոսկրակորիզ, 11—լայնաձիգ ելունի հավելյալ ոսկրակորիզ, 12—եզրային աճառային բարձրիկ, 13—մարմնի ճառագայթաձև զծավորություն, 14—հիալինային աճառաթիթեղի մնացորդ, 15—եզրային բարձրիկի ոսկրակորիզ, 16—մարմնի էպիֆիզի ոսկրակորիզ, 17—եզրային ոսկրային բարձրիկ (լիմբ), 18—վերին կողապուճ, 19—ստորին կողապուճ, 20—լայնաձիգ ելունի կողապուճ:

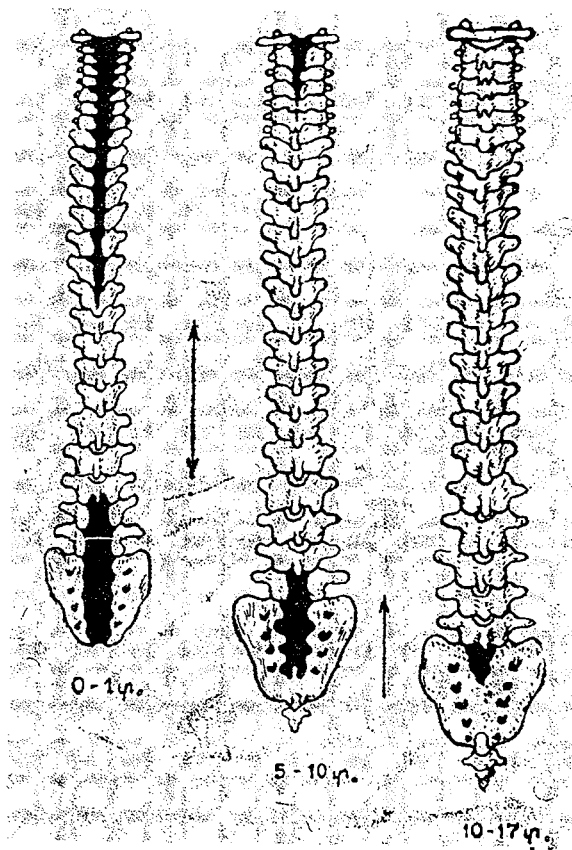
Ողնների հետագա ոսկրացման պրոցեսը տեղի է ունենում ծննդից հետո: Նախ իրար են միանում աղեղի երկու կեսերը (սինոստոզ), որի շնորհիվ ողնաշարային խողովակը հտևից փակվում է և ձևավորվում է փուշելուճը: Աղեղների այդ ոսկրակցումը 1 տարեկանում սկսվում է կրծքային վերին ողներից և տարածվում է դեպի վեր ու վար ուղղությամբ (նկ. 5) մինչև սրբոսկրային հատվածը:

Սրբոսկրային խողովակի փակվելը ընթանում է ավելի ուշ՝ 15—18 տարեկանում, վարից վեր ուղղությամբ, հետևապես, ամենից ուշ միաձուլվում են սրբոսկրային առաջին ողնի աղեղի երկու կեսերը: Երբեմն սրբոսկրային խողովակի փակվելը կարող է ուշանալ կամ ամբողջ կյանքում մնալ բաց (spina bifida-տե՛ս բնածին արատները): Բոլոր ելունների ծայրերում 14—16 տարեկանում առաջ են գալիս հավելյալ ոսկրակորիզներ, որոնք շուտով (16—18 տ.) միաձուլվում են հիմնական ելունին: Աղեղի ոսկրացումը մարմնի հետ կատարվում է ավելի վաղ՝ 6—8 տարեկանում:

Պոչուկային ողներում ոսկրացման կորիզները հանդես են գալիս ավելի ուշ, քան մյուս հատվածներում, ընդ որում 1-ին ողնում 4—5 տ., 2—4-րդ ողներում՝ 6—9 տ., իսկ նրանց ապոֆիզներում՝ 10—12 տարեկանում: Պոչուկային ողների միաձուլումը կատարվում է վարից վեր ուղղությամբ, սկզբում իրար են միաձուլվում ստորին 3 ողները, ապա բավականին ուշ (30 տարեկանում) նրանց է միանում 1-ին ողնը:

Ողների մարմինների զարգացման ընթացքը հտծննդյան շրջանում առանձնահատուկ է և տևում է շուրջ 22—26 տարի: Մարմինն ի վերջո գումարվում է 3 հիմնական մասերից. բուն մարմնից, որի զարգացումը սկսվում է սաղմնային շրջանում, եզրային բարձրիկներից և էպիֆիզային թիթեղներից, որոնք զարգանում են հտծննդյան շրջանում:

Նորածնի ողնի մարմինը ձվաձև է, առանց անկյունների: Մարմինների հետագա զարգացումը կատարվում է միջողնային սկավառակների հիալինային թիթեղների շնորհիվ, որոնք ամուր կպած են ողների մարմիններին: Հիալինային թիթեղներից զարգանում են ողների իսկական էպիֆիզները և եզրային բարձրիկները՝ մարմնի ապոֆիզները: Եզրային բարձրիկները աճառային օղեր են, որոնք կպած են մարմնի վերին և ստորին շրջեզրերին: Օղակաձև աճառային բարձրիկները հատուկ են



Նկ. 5. Ոգնադեղների միաձուլման հաջորդականությունը

միայն մարդուն և մի քանի անթրոպոմորֆ կապիկների: Այստեղ աղջիկների ոսկրացումը սկսվում է 7—10, իսկ տղաներինը՝ 11—14 տարեկանում: Ամբողջ օղի ոսկրացումը, որը սկսվում է առաջային մասից, ավարտվում է 17—18 տարեկանում: Նրա ոսկրաձուլումը մասնակիորեն կատարվում է 17—20 տարեկանում, իսկ վերջնականապես ձուլվում է մարմնին 24—26 տարեկանում (աղջիկներինը՝ մինչև 24 տարեկանը): Ծզրային բարձրիկները ոսկրանալով կազմում են մարմնի կոմպակտային վերին և ստորին օղակաձև շրջեզրերը, որոնցից ավելի շուտ է ոսկրանում վերինը: Շրջանաձև ոսկրաօղերի կամ ինչպես ընդունված է կոչել շրթերի (լիմբ) սինոստոզով ավարտվում է ողնաշարի ոսկրացման պրոցեսը: Մինչ այդ, ողնի մարմնի վերին և

ստորին երեսներին կենտրոնական մասում (եզրային բարձրիկից հետո) երկար ժամանակ պահպանվում են հիալինային աճառային շերտերը, որոնց միջոցով տեղի է ունենում մարմնի աճը ըստ բարձրության: Այդ աճառային շերտում գոյանում է մի բարակ ոսկրային թիթեղ՝ մարմնի էպիֆիզը, որը մարմնին է ձուլվում 20—22 տարեկանում, այսինքն՝ ավելի վաղ, քան եզրային ոսկրաօղերը, ընդ որում սկզբում միաձուլվում է ստորին ոսկրաթիթեղը, ապա նոր վերինը: Սրանք չափահասի ունեցնյալ նկարների վրա երևում են որպես մարմինը եզերող թիթեղներ:

Անհրաժեշտ է նշել, որ նախքան ոսկրային թիթեղների գոյանալը, 8—10 տարեկանում կրծքային և գոտկային ողների մարմնի վերին և ստորին աճառածածկ երեսներին առաջանում է ճառագայթաձև գծավորություն բարձրությունների և ակոսների ձևով, որը պահպանվում է մինչև ոսկրային թիթեղների լրիվ միաձուլվելը մարմնին: Տարիքի հետ, հատկապես եզրային բարձրիկների ոսկրացման շնորհիվ, ողների մարմինները ձեռք են բերում անկյուններ, որոնք արդեն մարմնին տալիս են բառանկյան տեսք: Մարմինների զարգացմանը զուգընթաց փոխվում է նաև մարմնի և միջողնային սկավառակների միացման ձևը: Միջողնային սկավառակը բաղկացած է հիալինային աճառային երկու թիթեղներից, ներդակազմ օղից և դոնդողանման կորիզից (կակղանկորիզից): Քանի դեռ շեն զարգացել ոսկրային օղակաձև շրթերը և մարմինների էպիֆիզային թիթեղները, միջողնային աճառները միանում են ողներին իրենց հիալինային թիթեղների միջոցով: Հետագայում, երբ զարգանում են եզրային աճառային բարձրիկները, ապա սկավառակի ներդակազմ օղը ամուր կաշում է նրանց և անշարժ է մնում ողնաշարի շարժումների ժամանակ: Սկավառակի երկու աճառային թիթեղները բաղկացած են հիալինային (ապակենման) աճառից, որոնց միջոցով սկավառակը միանում է երկու հարեան՝ ստորադիր և վերադիր ողների մակերեսներին: Մանկան աճառային թիթեղները շարունակվում են որպես եզրային բարձրիկներ:

Ներդակազմ օղը բաղկացած է ներդակազմ աճառի շարակցահյուսվածքային խրճրից, որոնք իրենց ներդերով ամուր կպած են եզրային բարձրիկներին, հատկապես նրանց առաջային մասին, ինչպես նաև հիալինային թիթեղներին: Ներդակազմ օղի առաջային մասի ներդերը կազմում են տարբեր ուղղու-

թյուններ ունեցող ուժեղ խրճեր: Տարիքին զուգընթաց առաջ են գալիս նոր խրճեր, որոնք ոչ միայն միանում են օղակաձև բարձրիկներին, այլև նրանց ներքին շերտերը ձուլվում են կակղանակորիզին: Զարգացման ընթացքում զգալի փոփոխություններ է կրում նաև կակղանակորիզը: Մինչև 5 տարեկանը պահպանվում է կակղանակորիզի խոռոչը, որը լցված է համասեռ կիսահեղուկ նյութով և մեջքային լարի բջջային տարրերով: 5—15 տարեկանում այդ խոռոչը դառնում է բազմախոռոչ, որտեղ երևան են գալիս ներդակազմ գոյացություններ, իսկ 15—25 տարեկանում կակղանակորիզը ամբողջությամբ լցվում է ներդերով և աճառային տարրերով: Տարիքի հետ կակղանակորիզում փոխվում է նաև ջրի պարունակությունը: Այսպես՝ ներարգանդային կյանքում այն կազմում է 88%, մինչև 18 տարեկանը՝ 80%, հասուն տարիքում՝ 70%: Տարիքի հետ կակղանակորիզն ավելի է պլենդանում:

Ողնների և միջողնային սկավառակների զարգացման առանձնահատկությունների մասին գիտենալն ունի գործնական նշանակություն և հնարավորություն է տալիս հասկանալու ողնաշարի զարգացման զանազան անկանոնությունները, որոնք հաճախ առաջ են բերում կեցվածքի և շարժումների ծանր շեղումներ:

ՈՂՆԱՇԱՐԸ ՈՐՊԵՍ ԿԱՐԳՈՂՋՈՒԹՅՈՒՆ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱԿՈՒՄ

Նորածինների ողնաշարը հիմնականում բաղկացած է աճառային հյուսվածքից և միայն շատ քիչ մասն է ոսկրացած: Միջողնային սկավառակները համեմատաբար բարձր են, այնպես որ ամբողջ երկարության 50 տոկոսը կազմում են միջողնային աճառները, որոնք չափահասի մոտ կազմում են ողնաշաքի երկարության միայն 25 տոկոսը:

Ողնաշարի երկարության աճը տեղի է ունենում անհավասարաչափ: Տարիքային որոշակի շրջաններում ողնաշարը երկարում է մերթ արագ, մերթ դանդաղ: Ողնաշարն ավելի արագ է աճում մինչև 5 տարեկանը, 5—10 տարեկանում նկատվում է համեմատաբար դանդաղ-հավասարաչափ աճ, որից հետո մինչև 17 տարեկանը նորից նկատվում է բուռն աճ, հատկապես ստորին կրծքային և գոտկային բաժիններում: Ողնաշարն իր վերջնական երկարությանն է հասնում 25 տարեկանում: Ընդհանրա-

պես ողնաշարի երկարության աճն իր տեմպով ետ է մնում մարմնի երկարությունից, քանի որ ստորին վերջույթներն ավելի արագ են երկարում, քան ողնաշարը: Կանանց և երեխաների ողնաշարի երկարությունը մարմնի երկարության համեմատությամբ ավելի մեծ է, քան տղամարդկանցը:

Ողնաշարի ֆիզիոլոգիական կորուսյունները (կիֆոզ, լորդոզ) հիմնականում զարգանում են ծննդից հետո մկանների գործունեության, ծանրության ուժի և այլ գործոնների ազդեցության տակ: Մոտմները պայմանավորված են ողների մարմինների և միջողնային սկավառակների կառուցվածքային առանձնահատկություններով:

Պարանոցային լորդոզը զարգանում է 3—4 ամսականում, երբ երեխան, հետաքրքրվելով շրջապատով, սկսում է գլուխը պահել ուղիղ, որի շնորհիվ զարգանում են պարանոցի ետին խմբի մկանները, և ողնաշարի պարանոցային հատվածն աստիճանաբար սկսում է կորանալ առաջ:

Կրծքային կիֆոզը ձևավորվում է 6—7 ամսականում, երբ արդեն երեխան փորձում է նստել: Գոտկային լորդոզը, որը ընդհանրապես պայմանավորված է մարդու ուղղաձիգ դիրքով, զարգանում է երեխայի կանգնելուն և քայլելուն զուգընթաց, կյանքի առաջին տարվա վերջում և 2-րդ տարվա ընթացքում: Գոտկային լորդոզը զարգանում է գոտկային մկանների ազդեցության տակ, ուստի ավելի ուժեղ արտահայտված է լինում թուլակազմ երեխաների մոտ: Այս տեսակետից շատ բարեբար ազդեցություն են ունենում երեխայի շորեքթաթ շարժումները, որոնք զարգացնում են նրա մկանները մինչև ուղղաձիգ դիրքին անցնելը: Գոտկային լորդոզը վերջնականապես ձևավորվում է սեռական հասունացման շրջանում:

Ինչ վերաբերում է սրբոսկրային կիֆոզին, ապա այն գոյություն ունի դեռևս ներարգանդային կյանքում և վերջնականապես ձևավորվում է սեռական հասունացման շրջանում: Սրբոսկրային կորուսյունն ավելի ուժեղ է արտահայտված արական սեռի մոտ:

Ողնաշարի կորուսյուններն արդեն 5—6 տարեկանում պետք է ունենան շափահասին բնորոշ ձևավորումը: Այս շրջանում դրանք դեռևս կայուն չեն և կարող են ուղղվել հատկապես կոշտ անկողնում պառկելիս: Կորուսյուններն աստիճանաբար ամրապնդվում են կապանների և մկանների զարգացմանը զուգըն-

թաց և վերջնականապես ձևավորվում են 18—20 տարեկանում, երբեմն մինչև 20—25 տարեկանը:

Մանկական հասակում առանձնահատուկ ուշադրություն է արժանի երբեմն հանդիպող ողնաշարի աջ կամ ձախ ծռումները, որոնք կոչվում են սկոլիոզ: Ըստ նորագույն տվյալների սկոլիոզը ողնաշարի ձեռքբերովի ախտաբանական ծռում է, որը առողջ, նորմալ զարգացող երեխայի մոտ բացակայում է:

Սկոլիոզը հիմնականում զարգանում է թուլակազմ երեխաների մոտ, երբ չեն պահպանվում երեխայի զարգացման հիգիենիկ կանոնները: Սկոլիոզի պատճառ կարող են հանդիսանալ մի շարք գործոններ, ինչպես օրինակ՝ միշտ միևնույն ձևերով դրսևորողական պայուսակի բռնելը, ծոված նստելը ամբողջ կամ դպրոցական նստարանին, երկար ժամանակ շատ բարձր կամ շատ ցածր սեղանի մոտ նստելը, երբ ծնողները երեխայի հետ քայլելիս բռնում են միշտ միևնույն կողմի ձեռքը, երբ որոշ ծնողներ փորձում են թուլակազմ երեխային ժամանակից շուտ սովորեցնել քայլել և ալլել: Ուժեղ արտահայտված սկոլիոզներն առաջ են բերում նաև կրծքավանդակի և կեցվածքի ձևափոխություններ, որոնք կարող են պատճառ դառնալ ֆունկցիոնալ խանգարումների: Սկոլիոզները կարելի է բուժել սիստեմատիկ բուժական մարմնամարզությամբ կոփելով երեխայի օրգանիզմը:

Ամբողջ կյանքի ընթացքում լուրջ փոփոխություններ են կրում նաև ողնաշարի միացումները, որոնք փոխադարձաբար ազդում են նաև ողների կառուցվածքի վրա: Նորածինների ողնաշարի միացումները հիմնականում աճառային կցումներ են, որոնք ոչ միայն իրար են կապում ողների մարմինները, այլև ողների առանձին մասերը՝ աղեղների երկու կեսերը, արմատները և ելունների ծայրերը: Սրանք ապագայում փոխարինվում են ոսկրակցումներով, որոնց ժամկետների մասին խոսվել է ողների զարգացումը նկարագրելիս:

Նորածինների միջողնային սկավառակները մարմինների համեմատությամբ ավելի մեծ են, քան չափահասներինը և դուրս են գալիս ողնի մակերեսից: Առանձնապես թույլ են զարգացած ողների մարմինների միացումներն ամրապնդող առաջային և հետին երկայնաձիգ կապանները և աղեղները միացնող դեղին կապանները, ուստի ողնաշարը ձեռք է բերում մեծ ճկունություն, հատկապես գոտկային շրջանում: Ողնաշարի թույլ

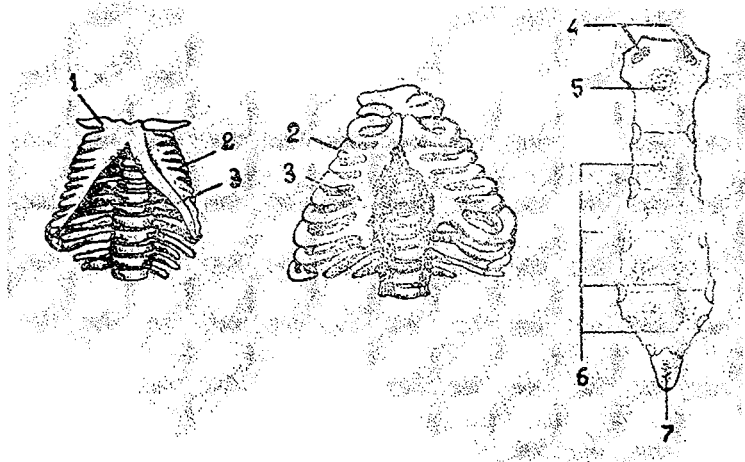
կապանամկանային ապարատի պատճառով կարող են զարգանալ զանազան ախտաբանական ծուռմաներ:

Ողնաշարի ճկունությունն աստիճանաբար փոփոխվում է, երբ արդեն ողնաղեղները միաձուլվում են մարմինների հետ: Այս հանգամանքը պետք է հաշվի առնել ոչ միայն մանկական սպորտ-դպրոցներում մարզումների ժամանակ, այլև ողնաշարի զանազան շեղումների կապակցությամբ բուժական ֆիզկուլտուրայի վարժությունների համալիր կազմելիս:

ԿՐԾՈՍՎԱՆԴԱԿԻ ԶԱՐԳԱՅՈՒՄԸ ԵՎ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

ԿՐԾՈՍԿՐԻ ԵՎ ԿՈՂԵՐԻ ԶԱՐԳԱՅՈՒՄՆ ՈՒ ԱՍԸ

Կրծոսկրը զարգանում է աճառային 2 կեսից, որոնք իրար են ձուլվում սաղմնային կյանքի 3—4-րդ ամսում, վերից վար ուղղությամբ (նկ. 6): Այդ երկու կեսերի միմյանց չձուլվելու դեպքում կրծքի առաջային պատի վրա մնում է մի մեծ դեֆեկտ (ստերնոսկիզիս), որի պատճառով սիրտը դուրս է ընկնում կրծքավանդակից (էկտոպիա): Կրծոսկրի աճառային հեն-



Նկ. 6. Կրծոսկրի զարգացումը և զարգացման կտրիչները.

1—առերակ, 2—կողոսկրներ, 3—կողաճառային աղեղ, 4, 5—կրծոսկրի կոթի ոսկրակորիզներ, 6—մարմնի ոսկրակորիզներ, 7—թրածն ելունի ոսկրակորիզ:

քի մեջ երկրորդային ոսկրակորիզները սկզբում հանդես են գալիս կոթի, ապա մարմնի մեջ: Անրակային կտրուճները և թրածե նյութը զարգանում են առանձին ոսկրակորիզներից: Այդ ոսկրակորիզները միաձուլվում են կյանքի 10-րդ տարում, իրարից բաժանված մնալով աճառային շերտով: Այդ հատվածների ոսկրակցումները կատարվում են 18 տարեկանում: Ամենից ավելի ուշ իրար են ձուլվում կոթը և մարմինը, սակայն դրանք ամբողջ կյանքի ընթացքում կարող են մնալ իրարից անջատ:

Կողոսկրերը նույնպես զարգանում են աճառային հենքից, ներարգանդային կյանքի 2-րդ ամսում: Ոսկրացումը սկսվում է կրծոսկրի անկյան շրջանից և տարածվում է մարմնի մեջ: Գրլխիկը և թմբիկը զարգանում են առանձին ոսկրակորիզներից 8—11 տարեկանում: Կողոսկրերի լրիվ ոսկրացումը և նրա առանձին մասերի ոսկրակցումներն ավարտվում են 20—25 տարեկանում:

ԿՐԾՔԱՎԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ՈՐԳԱՆԱԲԱՐՁՈՒԹՅՈՒՆ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱԿՈՒՄ

Նորածնի կրծքավանդակը նման է բրդի, որը հիմնականում պայմանավորված է լյարդի մեծությամբ: Հաճախ կրծքավանդակի ստորին մասի լայնության պատճառով ամբողջ կրծքավանդակը նմանվում է զանգի:

Ընդհանուր առմամբ կրծքավանդակը նեղ է և երկար, առաջ-հետին չափը գերազանցում է լայնական չափին, այս տեսակետից այն նմանվում է շորթոտանիների կրծքավանդակին: Առաջին կողը, հետևապես և կրծոսկրի կոթը դրված են բարձր, այնպես որ լծային կտրուճը գտնվում է կրծքային 1-ին ողնի բարձրության վրա: Կողերն ունեն հորիզոնական դիրք և կողաճառի փոխանցվելու տեղում առաջացնում են լավ արտահայտված անկյուն: Վերորոպայնային (էպիգաստրալ) անկյունը բուրժ է, այն նեղ է լինում միայն թուլակազմ երեխաների մոտ: Նորածինների մոտ գոյություն ունի 3 ծփան կող, քանի որ 10-րդ կողոսկրը դեռևս աճառով միացած չէ իր վերադիր կողաճառին:

Կրծքավանդակի զարգացման և նրա ձևի փոփոխության վրա ազդում են բազմաթիվ գործոններ, ինչպիսիք են՝ մանկան ֆիզիկական կոփվածությունը, կրած հիվանդությունները, ներքին օրգանների և ողնաշարի զարգացման ընթացքը, ժառանգական հատկանիշները և այլն:

Կրծքավանդակը զգալի փոփոխություններ է կրում հատ-

կապես կյանքի առաջին տարվա ընթացքում: Կողերը աստիճանաբար ստանում են թեք դիրք, կողաճառների հետ կազմած անկյունները կլորանում են: Մինչև 3 տարեկանը մեծանում են կրծքավանդակի բոլոր շափերը, որից հետո՝ ավելի շատ լայնական շափը, որը 6 տարեկանում կրկնապատկվում է: Կրծքավանդակի վերին բացվածքը աստիճանաբար իջնում է աստանալով թեք դիրք և 20—25 տարեկանում լծային կտրուճը արդեն լինում է կրծքային 2—3-րդ ողների մակարդակին: Ստորին բացվածքը, որը նորածնի մոտ համեմատաբար շատ մեծ է, աստիճանաբար փոքրանում է և 6 տարեկանում հասնում է այն հարաբերությունը, ինչպիսին չափահասներինն է:

7—10 տարեկանում կրծքավանդակը համեմատաբար դանդաղ է աճում: Աճի աշխուժացում նկատվում է նույնպես սեռական հասունացման շրջանում: Այստեղ արդեն երևան են գալիս նաև սեռային տարբերությունները: Ընդհանրապես աղջիկների կրծքավանդակն իր չափերով զիջում է տղաներին, հատկապես փոքր է նրա առաջ-հետին չափը: Աղջիկների կրծքավանդակի ստորին մասը և բացվածքը ավելի նեղ են:

Կրծքավանդակի ձևավորմանը առանձնապես նպաստում է ողնաշարի զարգացումը՝ կապված ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությամբ, մկանների զարգացման և հատկապես երեխայի ընդհանուր ֆիզիկական զարգացման հետ:

Կրծքավանդակի անհատական առանձնահատկությունները հանդես են գալիս դեռևս վաղ մանկական հասակում, նայած այն պայմաններին, որում տեղի է ունենում զարգացման պրոցեսը:

ՎԵՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ՈՍԿՐԵՐԻ ԶԱՐԳԱՅՈՒՄԸ ԵՎ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

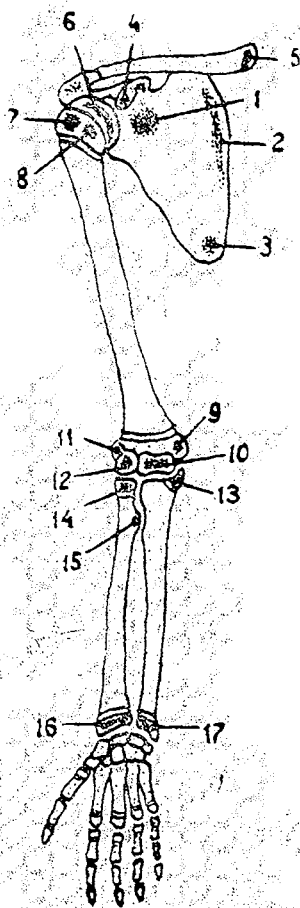
Անրակը ոսկրանում է բոլոր ոսկրերից շուտ՝ ներարգանդային կյանքի երկրորդ ամսում, որպես ծածկույթային ոսկր: Բացառությամբ է կազմում կրծոսկրային ծայրը (նկ. 7), որտեղ աճառային հենքի մեջ ոսկրացման կորիզը հանդես է գալիս 18—20 տարեկանում և դիաֆիզին է միանում 23—24 տարեկանում: Նորածնի և վաղ մանկական հասակի երեխաների անրակը բարակ է, թույլ արտահայտված կտրություններով:

Թիակը զարգանում է աճառից: Հիմնական ոսկրակորիզը հանդես է գալիս ներարգանդային կյանքի 2-րդ ամսում վզիկի շրջանում, որից զարգանում են նաև հոդափոսի 2/3-ը և թիակի կատարը: Նորածնի թիակը դեռևս ունի բավականին աճառային մասեր, որոնց մեջ երևան են գալիս 8 երկրորդային ոսկրակորիզներ. 1) կտուցեկունի ոսկրացումը կատարվում է 3 ոսկրակորիզներից՝ մեկ հիմնական և 2 հավելյալ: Հիմնական կորիզից (9—13 ամսականում) զարգանում է կտուցեկունի առաջային 2/3-ը և հոդափոսի առաջային կեսի վերին 1/3-ը: Հավելյալ ոսկրակորիզները գտնվում են կտուցեկունի անկյան մեջ և գազաթում, սրանք հանդես են գալիս 13—16 տարեկանում. 2) ուսելունի ոսկրացումը տեղի է ունենում 2 ոսկրակորիզներից, որոնք նույնպես հանդես են գալիս 13—16 տարեկանում. 3) հոդափոսի համար մի փոքր ավելի ուշ 14—19 տարեկանում երևան են գալիս 2 ոսկրակորիզներ՝ վերհոդային և ստորհոդային, որոնք կազմում են հոդափոսի համապատասխան մասերը և թմբկությունները:

Այսպիսով, հոդափոսի ձևավորմանը մասնակցում են 4 ոսկրակորիզներ՝ թիակի հիմնական ոսկրակորիզը, վերհոդային և ստորհոդային ոսկրակորիզները, ինչպես նաև կտուցեկունի հիմնական ոսկրակորիզը:

Բազկոսկրը զարգանում է աճառից: Դիաֆիզը ոսկրանում է ներարգանդային կյանքում, իսկ էպիֆիզները՝ ետծննդյան շրջանում 7 ոսկրակորիզներից (նկ. 7): Վերին էպիֆիզն ունի 3 ոսկրակորիզ՝ մեկը գլխիկում (2—8 ամսական), երկուսը թմբկուններում: Մեծ թմբիկում՝ 1—2 տարեկանում, իսկ փոքրում՝ 2—5 տարեկանում: Այս 3 ոսկրակորիզները միաձուլվում են 6-րդ տարում, կազմելով վերին էպիֆիզը, որը դիաֆիզին է առկըցվում 20—25 տարեկանում:

Բազկոսկրի ստորին էպիֆիզը ոսկրանում է 4 կորիզներից՝ միջային և դրսային վերկոճերում (2—5 տ.), գլխիկավոր բարձրությունում և ճախարակում (7—13 տ.): Այս ոսկրակորիզները, բացառությամբ միջային վերկոճից, միաձուլվելով կազմում են ստորին էպիֆիզը, որը դիաֆիզին է ձուլվում 17—20 տարեկանում: Այսպիսով, շնայած ստորին էպիֆիզի ոսկրակորիզները երևան են գալիս ավելի ուշ, քան վերին էպիֆիզները, սակայն դրանց ոսկրացումը դիաֆիզին կատարվում է ավելի շուտ, քան



Նկ. 7. Վերին վերջույթի ոսկրերի գաղափարական ոսկրակառիվները.

1—թիակի հիմնական առաջնային ոսկրակորիզ, 2—ողնաշարային եզրի երկրորդային ոսկրակորիզ, 3—ստորին անկյան երկրորդային ոսկրակորիզ, 4—կտուցելուների ոսկրակորիզ, 5—անրակի էպիֆիզային ոսկրակորիզ, 6—բազկոսկրի գլխիկի ոսկրակորիզ, 7—մեծ թմբկի ոսկրակորիզ, 8—փոքր թմբկի ոսկրակորիզ, 9—միջային վերկոճի ոսկրակորիզ, 10—ճախարակի ոսկրակորիզ, 11—դրոսային վերկոճի ոսկրակորիզ, 12—գլխիկավոր բարձրության ոսկրակորիզ, 13—արմունկելուների գազաթի ոսկրակորիզ, 14—ճաճանշուկի զլխիկի ոսկրակորիզ, 15—ճաճանշուկի թմբկության ոսկրակորիզ, 16—ճաճանշուկի ստորին էպիֆիզային ոսկրակորիզ, 17—ծղիկոսկրի ստորին էպիֆիզային ոսկրակորիզ:

վերին էպիֆիզին: Միջային վերկոճի գազաթը էպիֆիզին է ձուլվում 14—17 տարեկանում:

Ուսային հոդ. շնայած նորածինների ուսային հոդը լինում է ձևավորված, սակայն նրա բաղկացուցիչ մասերը դեռևս ավարտած չեն լինում իրենց զարգացումը: Բազկոսկրի գլխիկում ոսկրակորիզ հանդես է գալիս 2—8 ամսվա ընթացքում, իսկ նրա լրիվ ոսկրացումը կատարվում է 6 տարեկանում: Հոդագլխիկը սկզբում ունենում է գնդի ձև, սակայն շուտով այն դառնում է ձվաձև, քանի որ ոսկրն ավելի արագ է աճում իր երկարությամբ: Տանձաձև հոդափոսը տափակած է և մակերեսային, հոդապար-

կը՝ բարակ և ավելի լայն: Հոդի խոռոչով անցնում է ոչ միայն երկզլխանի մկանի ջիլը, այլև երբեմն ենթաթիակային մկանի ջիլը: Հոդապարկը առանձնապես բարակ է առջևից և վերևից, ինչպես նաև միջթմբկային ձուսպարնոցի շրջանում, որտեղից հոդի բորբոքումների ժամանակ կարող է տարածվել թարախային պրոցեսը:

Մղիկոսկրը զարգանում է աճառից: Դիաֆիզը ոսկրանում է ներարգանդային կյանքի 2-րդ ամսում: էպիֆիզները ոսկրանում են առանձին ոսկրակորիզներից (նկ. 7), ընդ որում սկզբում հեռակա (6—8 տ.), ապա մոտակա էպիֆիզում (8—12 տ.): Դրան հակառակ էպիֆիզների ոսկրակցումը սկզբում կատարվում է մոտակա ծայրում՝ 16—20 տ. (որտեղ ոսկրակորիզները երեւման են գալիս ավելի ուշ), ապա հեռակա ծայրում՝ 18—20 տ.: Այսպիսով բազկոսկրի և ծղիկի զարգացման մեջ կա որոշ օրինաչափություն, ոսկրերի ավելի շարժուն ծայրերում ոսկրակորիզները հանդես են գալիս ավելի վաղ, իսկ ոսկրացումները տևում են երկար: Մղիկի մոտակա էպիֆիզը, որը կազմում է արմունկելունը, երբեմն ամբողջ կյանքում չի միաձուլվում դիաֆիզին, մնալով որպես առանձին ոսկր և կոչվում է արմունկի ծնկոսկր:

Ճանաչոսկրը զարգանում է աճառից: Դիաֆիզը ոսկրանում է ներարգանդային կյանքում: Մենդից հետո մեկական ոսկրակորիզներ են հանդես գալիս էպիֆիզներում և մեկ առանձին ոսկրակորիզ՝ թմբկությունում (նկ. 7): Ավելի վաղ ոսկրակորիզը զարգանում է հեռակա էպիֆիզում (2—3 տ.), իսկ մոտակա ծայրում՝ 5—6 տարեկանում: էպիֆիզների ձուլումները տեղի են ունենում նույն օրինաչափությամբ, այսինքն ավելի վաղ մոտակա էպիֆիզում (14—20 տ.) և ավելի ուշ հեռակա էպիֆիզում՝ 17—23 տարեկանում:

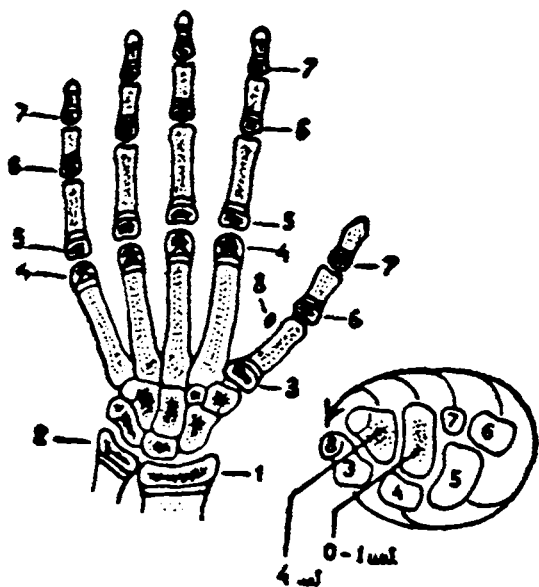
Արմնկային հոդը ծննդից հետո դեռևս պահպանում է ներարգանդային կյանքին բնորոշ մի քանի հատկանիշներ՝ բազկոսկրի ճախարակի, հատկապես նրա ակոսի թույլ զարգացում, դրան համապատասխան արմունկելունի և ճախարակային կտրուճի թույլ զարգացում: Համարյա բոլորովին արտահայտված չեն պսակաձև և ճաճանչային փոսերը: Հոդաշապիկը բազկոսկրի վրա կաշում է ավելի ցածր, իսկ նախաբազկի ոսկրերի վրա՝ բարձր: Զուսպաթաղանթի ճարպային ծալքերը հոդի խոռոչը բաժանում են մի քանի մասերի: Հոդի տարողությունը համեմա-

տաքար փոքր է՝ 1,5 սմ³ (2—3 սմ³ հեղուկի ներարկման դեպքում հողապարկը պատռվում է)։ Հողապարկը բարակ է, համակողմանի կապանները՝ թույլ։ Մասնավորապես վատ է զարգացած ճաճանչի օղակաձև կապանը, որը կարող է պատճառ դառնալ բազկաճաճանչային հողի հողախախտի։

Անոթի ոսկրերի ոսկրացումը. ձեռքի ոսկրերը զարգանում են աճառից։ Ներարգանդային կյանքում ոսկրանում են միայն նախադաստակի և մատոսկրերի խողովակավոր ոսկրերի դիաֆիզները, իսկ ետծննդյան շրջանում՝ նրանց էպիֆիզները և դաստակի ոսկրերը։ Այդ ոսկրացման պրոցեսը տևում է բավականին երկար՝ շուրջ 20 տարի, այնպես որ ձեռքի ոսկրացնապատկերը պարզորոշ ցույց է տալիս տվյալ անհատի ոսկրացման պրոցեսի նորմալ ընթացքը և շեղումները։

Դաստակի ոսկրերի ոսկրացումը (նկ. 8) սկսվում է գլխիկավորից, երբեմն նաև կարթավորից, որոնց աճառային հենքի մեջ ոսկրակորիզներ լինում են արդեն ծնման պահին կամ 1—2 ամիսների ընթացքում։ Այնուհետև ոսկրակորիզ է հանդես գալիս եռակողում՝ 3 տարեկանում, ապա նրա հարևան լուսնաձևում՝ 4 տարեկանում և այդ հաջորդականությամբ յուրաքանչյուր տարվա վերջում հաջորդ ոսկրում, այսինքն՝ 5-րդ տարում՝ մակույկաձևում, 6—7 տարեկանում՝ սեղանարդում և սեղանարդաձևում և ապա վերջում 8-րդ տարում՝ սիսեռաձևում։ Այսպիսով, մինչև 3 տարեկանը դաստակի շրջանում ունենք միայն 2 ոսկրակորիզ (գլխիկավորում և կարթավորում), 3 տարեկանում՝ 3 ոսկրակորիզ (եռակողում), 4 տարեկանում՝ 4 (լուսնաձևում), 5 տարեկանում՝ 5 (նավակաձևում), 6 տարեկանում՝ 6 (սեղանարդում), 7 տարեկանում՝ 7 (սեղանարդաձևում) և, վերջապես, 8 տարեկանում՝ 8 ոսկրակորիզ (սիսեռաձևում)։ Այսպիսով անհրաժեշտ է հիշել, որ եռակող ոսկրը սկսում է ոսկրանալ 3-րդ տարում, այնուհետև ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ ոսկրացումը շարժվում է հարևան ոսկրերով մինչև սիսեռաձևը։ Կարթավոր ոսկրի կարթը ոսկրանում է ամենից ուշ՝ 11-րդ տարում։

Նախադաստակի ոսկրերի ոսկրացումը. դիաֆիզները բոլոր խողովակավոր ոսկրերի նման ոսկրանում են ներարգանդային կյանքում։ Որպես կարճ խողովակավոր ոսկրեր ունեն միայն մեկ էպիֆիզ (մոտոէպիֆիզար ոսկր), ընդ որում I ոսկրն ունի մոտակա էպիֆիզ (նման մատոսկրերին), իսկ II—V ոսկրերը՝ հեռակա էպիֆիզներ։ Այստեղ ոսկրակորիզները հանդես են գա-



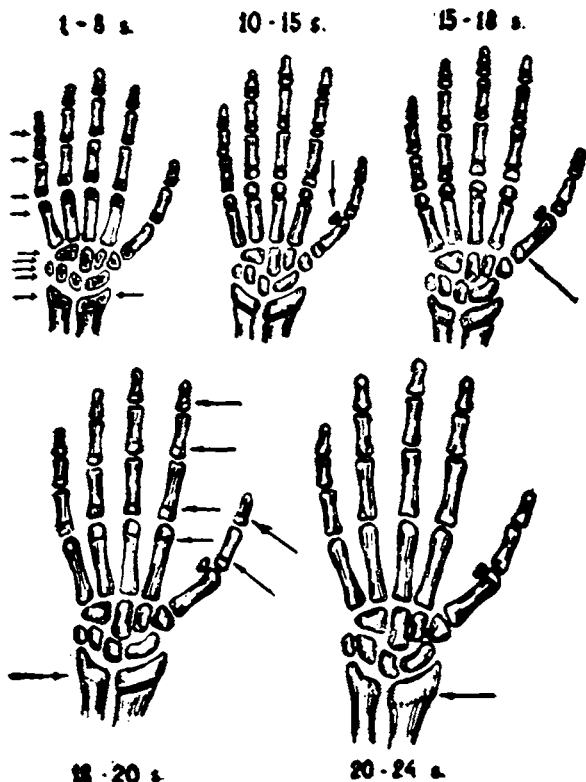
Նկ. 8. Ձեռքի ոսկրերի զարգացման սպիտակաթանցները.

Սլաֆով նշված է դաստակի ոսկրերի ոսկրակորիզների հանդես գալու հաջորդականությամբ, իսկ ոսկրերի վրա նշված թվերը ցույց են տալիս տարիքը: 1—ճաճանշոսկրի ստորին էպիֆիզային ոսկրակորիզ, 2—ծղիկոսկրի ստորին էպիֆիզային ոսկրակորիզ, 3—նախադաստակի I ոսկրի էպիֆիզային ոսկրակորիզ, 4—նախադաստակի II—V ոսկրերի էպիֆիզային ոսկրակորիզներ, 5—հիմային մատուկների էպիֆիզային ոսկրակորիզներ, 6—միջին մատուկների էպիֆիզային ոսկրակորիզներ, 7—եղունգային մատուկների էպիֆիզային ոսկրակորիզներ, 8—նախադաստակի I ոսկրի սեղամոխ ոսկր:

Ըիս 3—4 տարեկանում, բացառությամբ II ոսկրի, որտեղ ոսկրակորիզը երևան է գալիս ամբիլի վաղ՝ 1,5—2,5 տարեկանում: Ոսկրակորիզները ռենտգենապատկերի վրա նման են լայնական սկավառակների, որոնք դեռևս ձուլված չեն դիաֆիզներին: Այդ ոսկրակցումները տեղի են ունենում 14—16 տարեկանում, ամենից ուշ միաձուլվում է նախադաստակի առաջին ոսկրի էպիֆիզը: Այս ոսկրի հեռակա ծայրի մոտ գտնվող սեղամոխ ոսկրը ռենտգենյան նկարի վրա նկատելի է դառնում 10—12 տարեկանում և համընկնում է նախասեռական հասունացման շրջանի, իսկ նախադաստակի առաջին ոսկրի ոսկրակցումը՝ սեռական հասունացման շրջանի հետ:

Մատուկների ոսկրացումը. նույնպես մոնոէպիֆիզար ոսկրեր են, էպիֆիզները գտնվում են մոտակա ծայրերում, որտեղ

ոսկրակորիզները նկատվում են ավելի վաղ, քան նախադաստակի ոսկրերի մեջ: Հիմային մատոսկրերում դրանք հանդես են գալիս 1—2,5 տարեկանում, իսկ միջին և եղունգային մատոսկրերում՝ 2—3 տարեկանում: Սրանց ոսկրակցումները տեղի են ունենում 18—20 տարեկանում: Եղունգային մատոսկրերի թմբկությունները ոսկրանում են ներարգանդային կյանքի 7—8 ամիսներում:



Նկ. 9. Ձեռքի ոսկրերի ոսկրացման շրջանները.

Սլաֆները ցույց են տալիս ոսկրակորիզների հանդես գալը և էպիֆիզների ոսկրակցումները:

1—8 տ.—ոսկրակորիզների առկայություն դաստակի բոլոր ոսկրերում և մատոսկրերի էպիֆիզներում, 10—15 տ.—ոսկրակորիզ բթի սեղամոխ ոսկրում, 15—18 տ.—նախադաստակի I ոսկրի էպիֆիզի ոսկրակցում, 18—20 տ.—բոլոր խողովակաձուր ոսկրերի էպիֆիզների ոսկրակցում (բացի ճաճանչուսկրից), 20—24 տ.—ճաճանչուսկրի հեռակա էպիֆիզի ոսկրակցում:

Այսպիսով, ձեռքի ոսկրերի զարգացման դինամիկան հստակ-
նքնդյան շրջանում կարելի է բաժանել 5 շրջանի (նկ. 9)՝

I. 1—8 տ.— զարգանում են բոլոր ոսկրակորիզները:

II. 10—15 տ.— նախասեռական հասունացման շրջան.
հանդես են գալիս սեզամոիդ ոսկրերը (սիսեռաձևը և բթի սե-
զամոիդ ոսկրերը): Այս շրջանում նկատվում է ոսկրերի ուժեղ
աճ:

III. 15—18 տ.— սեռական հասունացման շրջան. նախա-
դաստակային I ոսկրի ոսկրակցում: Ոսկրերի առավելագույն աճ:

IV. 18—20 տ.— լրիվ սեռական հասունացման շրջան. խո-
ղովակավոր ոսկրերի ոսկրակցում: Ոսկրերի աննշան աճ:

V. 20—24 տ.— սեռական հասունացման ավարտ. բոլոր
խողովակավոր ոսկրերի լրիվ ոսկրակցում: Ոսկրերի աճն
ավարտվում է:

Ձեռքի հոդերը. ճաճանչադաստակային հոդը նորածնի մոտ
կազմվում է դաստակի ոսկրերի սաղմնաճառներով և ճաճանչի
աճառային հեռակա ծայրով, որը անմիջապես շարունակվում է
որպես եռանկյունաձև սկավառակ: Աճառները ավելի կլորա-
վուն են, քան նրանց համապատասխան ապագա ոսկրերը: Հո-
դաշապիկը համեմատաբար լավ է զարգացած, քան բազկային
կամ արմնկային հոդերում: Կապանային համակարգը դեռևս
թույլ է, ուստի հոդի շարժումները ծավալուն են և ավելի ճկուն:
Հոդը վերջնականապես ձևավորվում է 8—10 տարեկանում, երբ
ոսկրանում են դաստակի ոսկրերը և ճաճանչի հեռակա ծայրը:
Նախադաստակամատոսկրային և միջմատոսկրային հոդերը
նույնպես կազմվում են այդ ոսկրերի աճառային ծայրերով,
որոնք դեռևս շունեն ոսկրացման շրջանին բնորոշ ձևը: Կապա-
նային համակարգի թուլության պատճառով այդ հոդերում հնա-
րավոր է դառնում գերտարածումը, որը կարող է պահպանվել
մինչև պատանեկան հասակը, իսկ աղջիկների մոտ երբեմն ավե-
լի երկար:

ՍՏՈՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ՈՍԿՐԵՐԻ ԶԱՐԳԱՅՈՒՄԸ ԵՎ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍՍԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Կանոնների ուղղացումը սկսվում է ներարգանդային կյան-
քում 3 հիմնական ոսկրակորիզներից (նկ. 10): Զատոսկրի հա-
մար ոսկրակորիզը գտնվում է նստային մեծ կտրուճի մոտ, որից

զարգանում է զստոսկրի թևը և քաղախափոսի վերին լմասը: Նստոսկրի ոսկրակորիզը տեղադրված է մարմնի և նստաթմբի միացման տեղում: Ցալոսկրի ոսկրակորիզը զարգանում է վերին ճյուղի միջին մասում: Այս 3 ոսկրերը զարգանալով, միմյանց են մոտենում քաղախափոսում, բաժանված մնալով իրարից «V»-աձև աճառով, որը աստիճանաբար վերանում է և վերջնականապես 3 ոսկրերը միաձուլվում են՝ աղջիկներինը 12—16 տարեկանում, տղաներինը՝ 13—18 տարեկանում:

Կոնքոսկրի վրա ետծննդյան շրջանում զարգանում է 8 ոսկրակորիզ:

1. Քաղախափոսի առաջային ոսկրակորիզը զարգանում է «V»-աձև ակոսի առաջային մասում (9—12 տ.), զստոսկրի և ցալոսկրի միացման տեղում: Այս ոսկրակորիզի շնորհիվ իրար են ձուլվում այդ 2 ոսկրերը, առաջացնելով զստաքալային բարձրությունը:

2. Քաղախափոսի հետին ոսկրակորիզը զարգանում է «V»-աձև ակոսի հետին մասում, զստոսկրի և նստոսկրի միացման տեղում: Այս երկու ոսկրակորիզների վերջնական ձուլումը, ոսկրակցումը տեղի է ունենում 16—18 տարեկանում:

3. Չստոսկրի կատարի ոսկրակորիզը հանդես է գալիս 13—15 տարեկանում (աղջիկներինը՝ 13—14 տ., տղաներինը՝ 14—15 տ.): Չստոսկրի կատարի ոսկրացումը լավ նշան է սեռական հասունացման շրջանը որոշելու համար:

4. Առաջային ստորին փշի ոսկրակորիզը առաջանում է 16—17 տարեկանում:

5. Նստաթմբի ոսկրակորիզը հանդես է գալիս աղջիկներինը՝ 21 տ., տղաներինը՝ 24 տարեկանում:

6. Նստային փշի ոսկրակորիզը երևան է գալիս 17—18 տարեկանում:

7. Ցալային թմբիկի ոսկրակորիզը նշմարվում է 20 տարեկանում:

8. Ցալոսկրի անկյան ոսկրակորիզն առաջ է գալիս 15—20 տարեկանում և ոսկրապատում է ցալային համաճոնի մակերեսը: Այս բոլոր ոսկրակորիզների միաձուլումը և կոնքոսկրի վերջնական ոսկրացումն ավարտվում է 20—25 տարեկանում:

Հաճախ հանդիպում է նաև քաղախափոսի կենտրոնական հավելյալ կորիզ, որը տեղակայվում է քաղախափոսի առաջային ու հետին ոսկրակորիզների միջև:

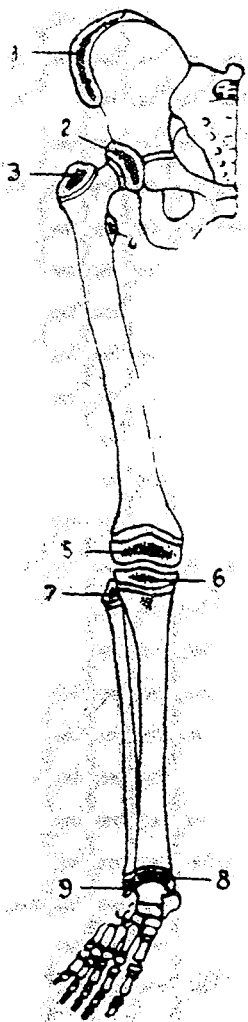
հետին (ուղիղ) շափը և 13—14 տարեկանում ստանում է այն ձևը, ինչպիսին շափահասինն է։ Սեռային տարբերություններն ի հայտ են գալիս սկսած 8 տարեկանից։ Աղջիկների կոնքը և կոնքամուտքը դառնում են ավելի մեծ, քան տղաներինը, սրբոսկրը կարճ է, ցալալային անկյունը կլորացած։ Հետագայում աղջիկների սրբոսկրն աճում է լայնությամբ, որը մեծացնում է կոնքամուտքի լայնական շափը։ Այս տարիքում արտահայտված է դարավանդը, գոտկային լորդոզի վերջնական ձևավորմանը զուգընթաց սրբոսկրի ստորին ծայրն աստիճանաբար ուղղվում է դեպի ետ, մեծացնելով կոնքաեղջի ուղիղ շափը, իսկ նստային թմբերը հեռանալով մեծացնում են լայնական շափը։ Կոնքաեղջը մեծանալով, կոնքի խոռոչը ձագարաձևությունից դառնում է գլանաձև։ Կոնքի սեռային տարբերություններն ակնհայտ են լինում հատկապես սեռական հասունացման տարիներին։

Ազդրոսկրը զարգանում է աճառից, դիաֆիզը ոսկրանում է ներարգանդային կյանքի 3-րդ ամսում, ոսկրի մնացած մասերը զարգանում են երկրորդային կորիզներից։ Ամենից վաղ ոսկրակորիզ հանդես է գալիս հեռակա էպիֆիզում։ Այն սովորաբար զարգանում է ներարգանդային կյանքի վերջին ամսում, ուստի այն արդեն պետք է լինի նորածնի մոտ։ Գլխիկի ոսկրակորիզը նկատվում է միայն 8-րդ ամսում, որն աստիճանաբար աճելով ոսկրացնում է ամբողջ գլխիկը։ էպիֆիզային աճառը պահպանվում է մինչև 18—20 տարեկանը։ Տամբիոններն ունեն իրենց առանձին ոսկրակորիզները, մեծ տամբիոնի համար՝ 3—5 տ., փոքրի համար՝ 9—14 տ., սրանք միաձուլվում են 16—19 տարեկանում։ Հեռակա էպիֆիզի ոսկրակորիզից զարգանում են երկու կոճերը և վերկոճերը։ Ջնայած այստեղ ոսկրակորիզը հանդես է գալիս ավելի վաղ, քան մոտակա էպիֆիզում, սակայն ոսկրակցումը տեղի է ունենում բավականին ուշ՝ 20—24 տարեկանում։ Կոնքի նեղ լինելու պատճառով ազդրոսկրի վզիկադիաֆիզային անկյունը մեծ է (150°), որն աստիճանաբար փոքրանում է հասնելով 10 տարեկանում 138° -ի, շափահասի մոտ՝ 125° -ի։

Կոնֆազդրային հոդ։ Նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների կոնքազդրային հոդն ունի մի շարք անատոմիական առանձնահատկություններ, որոնց մասին տեղեկու-

թյուններ ունենալն ունի գործնական կարևոր նշանակություն, քանի որ այս հոգի բնածին արատներն իրենց հաճախականությամբ գրավում են առաջին տեղը: Քաջախափոսի ոսկրացման պրոցեսը, ինչպես տեսանք վերևում, տեղի է ունենում մի քանի ոսկրակորիզներից, որոնք վերջնականապես իրար են ձուլվում աղջկաների մոտ՝ 12—16, իսկ տղաների մոտ՝ 13—18 տարեկանում: Նորածինների և վաղ մանկական տարիքում քաջախափոսը բավականին մակերեսային է և պահպանում է մի շարք աճառային մասեր, հատկապես հետին-վերին մասում: Փոսի ձևը ավելի հաճախ ձվաձև է, քան շրջանաձև: Հոդափոսի խորությունը շրթնաճառի հետ միասին կազմում է 5—9 մմ: Հոդափոսի կիսալուսնաձև հոդաճառը շունի ճշգրիտ կիսալուսնի ձև և չի բարձրանում փոսի մակերեսային, որի կեսից ավելին գրավում են ազդրի գլխիկի կապանը և նրա շրջակայքի ճարպային հյուսվածքը: Երկու կողմերի քաջախափոսերը գտնվում են կոնքամուտքի լայնական չափի մակարդակի վրա: Ազդրի աճառային գլխիկի բարձրությունը 10—14 մմ է, վզիկը՝ համեմատաբար կարճ է, նրա երկարությունն առջևից կազմում է 4 մմ, վերևից՝ 2—3 մմ, վարից՝ 4—8 մմ: Վզիկադիաֆիզային անկյունը հավասար է 130—140°-ի: Ազդրոսկրի վզիկի երկայնական առանցքը նորմալում պետք է ուղղահայաց լինի քաջախափոսի մուտքի հարթակին: Հոգի կալուսնության ցուցանիշներից է նաև, թե որքան է ազդրի գլխիկը ներմտնում քաջախափոսի մեջ (փոսի խորության հարաբերությունը գլխիկի նկատմամբ): Նորմալում գլխիկի կեսը պետք է մտած լինի հոդափոսի մեջ: Կոնքազդրային հոգի հոդապարկը բարակ է (առջևից՝ 1—2 մմ, իսկ ետևից և վարից՝ 0,2—0,8 մմ): Ազդրի գլխիկի կապանն ունի տափակ փոկի տեսք, որի երկարությունը համարյա հավասար է ազդրի գլխիկի երկարությանը (8—11 մմ): Երբ ազդրը ծալվում է, թեթևակի զատվելով պտտվում է դուրս, կապանը թուլանում է, իսկ տարածման դեպքում ոլորվում է պտուտակաձև և գլխիկը սեղմվում է հոդափոսի մեջ: Նորածինների ազդրի գլխիկի կապանը դիմանում է 7—8 կգ ծանրության:

Կոնքազդրային հոգի հոդախոռոչի ծավալը մեծ չէ (1,5—2 սմ³): Հետույքային առաջադրությամբ ծնված երեխաների հոդախոռոչի հեղուկի մեջ նկատվում են արյան հետքեր:



Նկ. 11. Ստորին վերջույթի սկզբների զարգացման ոսկրակազմերը:

1—զստոսկրի կատարի երկրորդային ոսկրակորիզ, 2—ազդրի գլխիկի ոսկրակորիզ, 3—մեծ տամբիոնի ոսկրակորիզ, 4—փոքր տամբիոնի ոսկրակորիզ, 5—ազդրոսկրի ստորին էպիֆիզային ոսկրակորիզ, 6—ուլնի վերին էպիֆիզային ոսկրակորիզ, 7—նրբուլնի վերին էպիֆիզային ոսկրակորիզ, 8—ուլնի ստորին էպիֆիզային ոսկրակորիզ, 9—նրբուլնի ստորին էպիֆիզային ոսկրակորիզ:

Ծնկոսկրը զարգանում է աճառային հենքից, որի մեջ 2—5 տարեկանում զարգանում են մի քանի ոսկրակորիզներ: Վերջիններս իրար են ձուլվում 6—7 տարեկանում և մինչև 10 տարեկանը ընդգրկում են ամբողջ ծնկոսկրը: Լրիվ ոսկրացման

պրոցեսն ավարտվում է 16—19 տարեկանում: Երբեմն առաջանում է երկու ոսկրակորիզ և, եթե դրանց միաձուլումը տեղի չի ունենում, այդ դեպքում առաջ է գալիս երկատված ծնկոսկր (patella bipartita), որի երկու կեսերն իրար են միանում միջոսկրյա շլաթներով:

Ուլնը զարգանում է աճառից: Դիաֆիզը ոսկրանում է ներարգանդային կյանքում: Մոտակա էպիֆիզում ոսկրակորիզը նկատելի է դառնում հենց առաջին ամիսներում, երբեմն նույն

նիսկ երեխան ծնվում է փոքրիկ ոսկրակորիզով, իսկ հեռակա ծայրում այն հանդես է գալիս 1—2 տարեկանում: Առանձին ոսկրակորիզ ունի թմբկությունը (11—12 տ.), որը հետագայում ձուլվում է էպիֆիզին: Մոտակա էպիֆիզի ոսկրաձուլումը կատարվում է 18—20 տարեկանում, իսկ հեռակա ծայրում՝ 13—18 տարեկանում: Այստեղ նույնպես նկատվում է նույն օրինաչափությունը, ինչ-որ մյուս երկար խողովակավոր ոսկրերի համար, այսինքն այն էպիֆիզներում, որտեղ կա ավելի մեծ ֆունկցիոնալ ծանրաբեռնվածություն, ոսկրակորիզները նկատվում են ավելի շուտ, սակայն ոսկրաձուլումը կատարվում է ավելի ուշ, քան մյուս ծայրում, որտեղ դրանք հանդես են եկել ավելի ուշ:

Նոթելու էր նույնպես զարգանում է աճառից: Դիաֆիզը ոսկրանում է ներարգանդային կյանքում: Մոտակա ծայրի ոսկրացումը սկսվում է 3—6, հեռակա ծայրում՝ 1—2 տարեկանում: Ոսկրակցումը սկզբում կատարվում է վերին ծայրում՝ 15—18 տարեկանում, ապա ստորին ծայրում՝ 18—20 տարեկանում:

Մեկան հոդ: Հոդի ձևավորումը տեղի է ունենում ծննդից հետո և տևում է շուրջ 10—12 տարի, երբ ավարտվում է ազդր-ոսկրի և ոլոքի համապատասխան էպիֆիզների և ծնկոսկրի ոսկրացման պրոցեսը: Ազդրի կոճերը համեմատաբար լավ են զարգացած: Միջային կոճի շափերի գերակշռությունը դրսայինի նկատմամբ հատուկ է բոլոր տարիքների համար: Ոլոքի մոտակա էպիֆիզի հետին երեսի վրա նույնպես կա հոդերես, որտեղ ծալելիս մտնում է ազդրի դրսային կոճը, երբ արդեն երեխան անցնում է ուղղաձիգ դիրքին, այդ հոդամակերեսը վերանում է, իսկ ոլոքի կողմնային կոճի վերին հոդերեսը լայնանում է դեպի դուրս և ետ: Աճառային ծնկոսկրը հեշտությամբ տեղաշարժվում է շնորհիվ թևակերպային ծալքերի բարակության ու առաձիգության: Հոդային մահիկները նույնպես բարակ են ու առաձիգ: Միջային մահիկը սովորաբար լինում է մանգաղաձև, իսկ կողմնայինը նմանվում է լայնակի դրված օվալի: Ներհոդյա լայնական և խաչաձև կապանները բարակ են և կարճ: Հոդապարկը համեմատաբար բարակ է հատկապես վերին բաժնում, որտեղ առաջանում է վերծնկոսկրային ձուսպապար-

կը, վերջինս 60—70% դեպքերում հաղորդակցվում է հոդախոսուչի հետ: Երբեմն խոռոչի հետ հաղորդակցություն ունի նաև ֆնկափոսային մկանի ջլի ձուսպապարկը: Արտահոդյա կապանները որոշակի չեն երևում, քացի համակողմանի նրբոլոքային կապանից: Մնկոսկրի կապանը շատ կարճ է, նրա երկարությունը կազմում է 12—14 մմ, լայնությունը 10—12 մմ, հաստությունը 1—2 մմ:

Հոդի խոռոչի ծավալը մեծ չէ՝ 1—2 մմ (երբ նորածնի ծընկան հոդում ներարկում են մեծ քանակությամբ հեղուկ, ապա հոդապարկը վերին մասից պատռվում է և հեղուկն անցնում է երկզլխանի և կողմնային լայն մկանի միջև): Որոշ դեպքերում (11%) ծնկան հոդախոռոչը ծնկափոսային մկանի ձուսպապարկի միջոցով հաղորդակցվում է ոլոքանրբոլոքային հոդի խոռոչի հետ:

Ոտքի ոսկրերի ոսկրացումը սկսվում է դեռևս ներարգանդային կյանքում և շարունակում է զարգանալ ձեռքի ոսկրերի նման մինչև 18—20 տարեկանը:

Գարշապարի ոսկրերը ոսկրանում են ավելի վաղ, քան ձեռքի դաստակինը, և զարգացման ընթացքում հանդես են գալիս թվով ավելի ոսկրեր, քան շափահասներինն է, որոնք հետագայում ձուլվում են իրար:

Կրունկաւկրի ոսկրացումը սկսվում է ներարգանդային կյանքի 4—8 ամիսների ընթացքում, ուստի այն երևում է նորածնի ոտքի ռենտգենանկարի վրա: Առանձին ոսկրակորիզից է զարգանում թմբկությունը (7—10 տ.), որի ոսկրաձուլումը կատարվում է 15—16 տարեկանում:

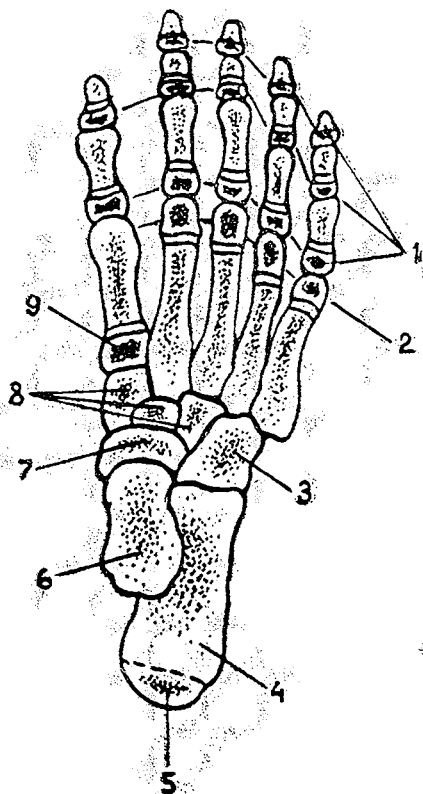
Վ ե գ ը զարգանում է ներարգանդային կյանքի 6—8 ամսականում, երեխան ծնվում է ոսկրակորիզով:

Ն ո Ր ա ն ա Ր դ ա ձ և ո ս կ ը ը ղարձյալ ոսկրանում է ներարգանդային կյանքում, ուստի այն նույնպես երևում է նորածնի ռենտգենանկարի վրա:

Ն ա վ ա կ ա ձ և ո ս կ ը ը սկսում է ոսկրանալ երեխայի ծնվելուց հետո 4—5 տարեկանում, մի քանի ոսկրակորիզներից, որոնք իրար են ձուլվում 9—10 տարեկանում: Առանձին ոսկրակորիզ ունի թմբկությունը, որը եթե չի ձուլվում ոսկրին, մնում է անջատ որպես ինքնուրույն ոսկր և կոչվում է արտաքին մեծ

նկ. 12. Ուռի ձևերի զարգացման սկզբնական փուլերը:

1—մատուկի էպիֆիզների ոսկրակորիզներ, 2—թաթուկների էպիֆիզների ոսկրակորիզներ, 3—խորանարդաձև ոսկրի ոսկրակորիզ, 4—կրունկուկների առաջնային ոսկրակորիզ, 5—կրունկային թմբկուծյան ոսկրակորիզ, 6—վեզի առաջնային ոսկրակորիզ, 7—նավակաձև ոսկրի ոսկրակորիզ, 8—սեպաձև ոսկրների ոսկրակորիզներ 9—1 թաթուկի էպիֆիզային ոսկրակորիզ:



ուռ: Պետք է նշել, որ ուռի ոսկրների մեջ հանդիպում են զարգացման բազմաթիվ հավելյալ ոսկրեր, որոնք ռենտգենաբանական տեսակետից ունեն գործնական նշանակություն՝ կոտորվածքների հետ չշփոթելու համար:

Սեպաձև ոսկրերից սկզբում ոսկրանում է երրորդ սեպոսկրը (կողմնայինը)՝ 1 տարեկանում, ապա երկրորդը (միջանկյալը)՝ 2—3 տարեկանում և վերջում առաջինը (միջալինը)՝ 3—4 տարեկանում:

Այսպիսով, զարչապարի ոսկրերը ոսկրանում են հետևյալ հաջորդականությամբ՝ կրունկուկ, վեզ, խորանարդաձև (բուլորն էլ մինչև ծնվելը), ապա սեպոսկրերը և վերջում նավակաձևը:

Նախագարշապարի ոսկրեր. դիաֆիզների ոսկրացումը տեղի է ունենում ներարգանդային կյանքում: Երկրորդային ոսկրակորիզները երևան են գալիս 3—4 տարեկանում: Սրանք նույնպես մոնոէպիֆիզար ոսկրեր են (առաջինն ունի մոտակա էպիֆիզ), որոնց ոսկրակցումները կատարվում են 15—19 տարեկանում:

Մ ա տ ո ս կ ր ե ր . դիաֆիզները ոսկրանում են սաղմնային կյանքում, մոտակա էպիֆիզները՝ 3—4 տարեկանում, իսկ ոսկրակցումները՝ 9—15 տարեկանում:

Ուտֆի հռչեբը: Սրունքավեգային հողի առանձնահատկությունները կապված են հատկապես պճեղների զարգացման հետ, որոնք նորածինների մոտ դեռևս աճառային են: Վեգի ոսկրացումը թեպետև սկսվում է ներարգանդային կյանքում, սակայն նորածնի ոսկրը դեռևս ունի անկանոն սեղանարդի ձև, նրա ճախարակը գոգավոր է, որի դրսային եզրը բարձր է միջայինից: Ստորին երեսի հետին հոդերեսը նույնպես գոգավոր է, հավասար եզրագծերով: Նույն ձևն ունի նաև կրունկոսկրի համապատասխան հոդերեսը: Խորանարդաձև և նավակաձև ոսկրերն իրենց ձևով որոշ չափով նմանվում են ապագա ոսկրերին: Հոդապարկը շատ բարակ է, կապանները՝ թույլ: Հոդը ամրապնդող կապաններից համեմատաբար լավ է զարգացած ոլոքանրբոլոքային հետին կապանը, որը կողմնային պճեղի կարճության պատճառով թեթրեն է հասնում վեգին և չի ծածկում հոդապարկի «թույլ տեղերը», որը երբեմն պատճառ է դառնում քնածին ծոթաթության: Ոլոքանրբոլոքային առաջային կապանն իր մեծությամբ զիջում է կողմնայինին, նրա երկարությունը 4—5 մմ է: Գելտայաձև կապանը համեմատաբար լայն է՝ 4—6 մմ: Սրունքավեգային հողը հաղորդակցվում է ենթավեգային հողի հետ, իսկ երբեմն նաև բթի երկար ծալիչի ջլի ձուսպարնոցի հետ: Գործնական տեսակետից հետաքրքրություն է ներկայացնում յտքի լայնական հողը (Շոպարյան հող): Ինչպես հայտնի է, այն քաղկացած է անատոմիական 2 հոդերից՝ վեգանավակաձևային և կրնկախորանարդաձևային, որոնց ընդհանուր հողաճեղքն ունի լատինական «S» տառի ձևը, մինչդեռ նորածինների մոտ այն համարյա ուղիղ գիծ է: Առանձնահատուկ է նաև զարշապարնախագարշապարային հողը (Լիսֆրանկյան հող), որի հոդաճեղքը շունի ատամնավոր գծավորությամբ (որպիսին չափահասի մոտ պայմանավորված է միջանկյալ սեպոսկրի փոքրությամբ), այլ նույնպես մի ուղիղ գիծ է թեթևակի կորությամբ:

Ոտքի ներբանային երեսին բավականին հարուստ ենթամաշկային ճարպաշերտի առկայությունը թողնում է հարթաթութության տպավորություն: Ոտքի կամարը աստիճանաբար զարգանում է երեխայի, քայլելուն զուգընթաց:

ԿՄԱԽՔԻ ԶԱՐԳԱՅՄԱՆ ԱՐԱՏՆԵՐԸ

Կմախքի զարգացման արատներն ունեն ոչ միայն տեսական, այլև գործնական նշանակություն, քանի որ զարգացման բազմաթիվ շեղումներ ենթակա են բուժման զանազան մեթոդներով:

Բնածին արատներն առաջ են գալիս սաղմնային կյանքի զարգացման տարբեր շեղումների կամ պտղի ոչ նորմալ դիրքի պատճառով: Սաղմի նորմալ զարգացման վրա ազդում են նաև ներարգանդային բարձր ճնշումը, հղիության ժամանակ կրած ինֆեկցիոն հիվանդությունները և ուրիշ շատ գործոններ: Արատավոր երեխաներ ծնվում են նաև այնպիսի ծնողներից, որոնք կրում են զանազան ժառանգական գենետիկ հիվանդություններ:

Իրանի ոսկրերի զարգացման արատները

Ճ ե ղ ք վ ա ծ ո ղ ն ա շ ա Ր (spina bifida). հաճախ հանդիպող արատ է, երբ ողնաշարային խողովակը որևէ հատվածում ետևից չի փակվում (երկու կեսերը զարգացման ընթացքում չեն միաձուլվում), որի պատճառով ողնուղեղը կամ նրա պատյանները կարող են արտափքվել դուրս: Այս արատը հաճախ լինում է գոտկասրբոսկրային շրջանում: Ճեղքված ողնաշարը կարող է սահմանափակվել միայն ողներով, առանց ընդգրկելու ողնուղեղը, որը մնում է ծածկված փափուկ հյուսվածքներով: Այս դեպքում արատը հայտնաբերվում է միայն ունտզենյան նկարահանման միջոցով և վիրաբուժական միջամտություն չի պահանջվում:

Հ ա վ ե լ յ ա լ ո ղ ն ե Ր. ողնաշարի այս կամ ալի հատվածում կարող են հանդիպել հավելյալ թերաճ ողներ, որոնք խանգարում են ողնաշարի նորմալ զարգացմանը և պատճառ են դառնում սկոլիոզի առաջացմանը:

Երբեմն հավելյալ ողներին համապատասխան նկատվում են նաև կողոսկրների զարգացման զանազան անկանոնություններ: Հաճախ այդ շրջանում կողերն իրար են միանում ոսկրային կամբջակներով կամ կողոսկրը մի կողմից լինում է երկատված: Այսպիսի զուգորդված արատն ավելի ուժեղ է նպաստում ողնաշարի ասիմետրիային և մեծացնում է նրա ձևափոխությունը:

Կողոսկրերի անկանոնությունները կողերի զարգացման արատները բավական հաճախ են հանդիպում: Տարբերում են կողերի թերզարգացում, մեկ կամ մի քանի կողերի լրիվ բացակայություն և հավելյալ կողերի առկայություն: Կողերի թերզարգացման կամ բացակայության դեպքում հարելան կողերը կարող են լինել ձևափոխված և երբեմն նաև՝ իրար ձուլված: Դեֆեկտի տեղում թերզարգացած են լինում նաև մկանները, որի պատճառով շնչառության ժամանակ նկատելի է դառնում թոքի արտափքումը մաշկի տակից:

Հավելյալ կողոսկրեր սովորաբար հանդիպում են պարանոցային, իսկ ավելի հազվադեպ՝ գոտկային շրջանում, մեկ կամ երկու կողմից: Ընդհանրապես հավելյալ կողերը երեխայի մոտ գանգատներ չեն առաջացնում:

Կրծոսկրի անկանոնություններն ավելի սակավ հանդիպող արատներ են, որոնք արտահայտվում են կրծոսկրի լրիվ կամ մասնակի բացակայությամբ: Ավելի հաճախ նկատվում է նրա ստորին մասի արատ: Կրծոսկրի զարգացման արատներն առաջանում են, երբ կանգ է առնում զարգացումը և երկու կեսերը չեն միաձուլվում միմյանց հետ: Այս դեպքում կողերը իրար են միանում ներդակազմ թիթեղով: Կրծոսկրի մեծ դեֆեկտների դեպքում սիրտը արտանկում է կրծքավանդակից դուրս (էկտոպիա), որի պատճառով այդպիսի երեխաները մահանում են առաջին ժամերի ընթացքում:

Բացի կրծոսկրի բացակայությունից, հանդիպում է նաև զարգացման մի արատ, որը կոչվում է ձագարաձև կուրծք: Ընչպես ցույց է տալիս անվանումը, այս արատի դեպքում կրծոսկրի ստորին և որովայնի պատի վերին մասում լինում է մի խոր ձագարաձև փոս, որ սովորաբար գանգատների տեղիք չի տալիս: Նման պարագայում համապատասխանաբար ձևափոխվում են նաև ներքին օրգանները:

Վերջույթների ոսկրերի զարգացման արատները

Վերջույթների զարգացման խանգարումները սովորաբար օւղեկցվում են ֆունկցիայի այս կամ այն աստիճանի խանգարումներով: Վերին վերջույթի արատները համեմատաբար հանդիպում են ավելի սակավ, քան ստորին վերջույթին:

Վերջույթների արատները բազմազան են և կարող են ար-

տահայտված լինել տարբեր աստիճանի, սկսած վերջույթների լրիվ բացակայությունից մինչև փոքրիկ արատները:

Վ երջութենի բացակայութուն. վերջույթների լրիվ բացակայությունը հազվագյուտ երևույթ է, որի պատճառները դեռևս պարզաբանված չեն: Բոլոր վերջույթների բացակայությունը կոչվում է *amelus*, վերին երկու վերջույթներինը՝ *abrachius*, ստորին վերջույթներինը՝ *apus*, վերին մեկ վերջույթի բացակայությունը՝ *monobrachius*, ստորին մեկ վերջույթինը՝ *monopus*:

Վ երջութենի մասնակի բացակայութունն արտահայտվում է վերջույթների մոտակա կամ հեռակա ծայրերի բացակայությամբ: Այն դեպքում, երբ բացակայում է միայն վերջույթի հեռակա ծայրը, վերջույթն ունենում է ծայրատված տեսք, մնացած մասը լինում է նորմալ զարգացած: Ավելի հազվադեպ է հանդիպում, երբ բացակայում է վերջույթի մոտակա մասը, նման դեպքերում ձեռքի կամ ոտքի հեռակա մասը անմիջապես սկսվում է իրանից, հիշեցնելով փոկի լողաթները:

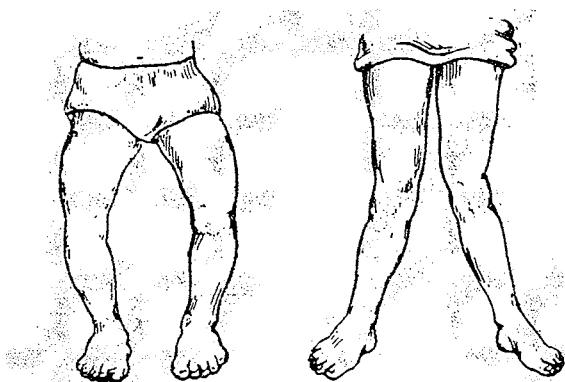
Երկար խողովակավոր ոսկրերի դեֆեկտներն արտահայտվում են դրանց լրիվ բացակայությամբ կամ մասնակի թերզարգացմամբ: Սովորաբար այս արատը հանդիպում է նախաբազկի և սրունքի վրա: Թերզարգացած են լինում մեկ կամ զույգ ոսկրերը:

Նախաբազկի վրա հաճախ լինում է ճաճանչոսկրի բացակայություն կամ թերզարգացում: Այսպիսի դեֆեկտով երեխայի ձեռքն ունենում է բնորոշ դիրք, ծոված դեպի ներս, որ կոչվում է ձեռքի ժռթաթություն (ներսադարձ ձեռք—*manus vara*): Այս դեպքում հաճախ նկատվում են նաև բթամատի բացակայություն և նախաբազկի որոշ մկանների թերաճ: Մղիկոսկրի բացակայությունը հանդիպում է ավելի սակավ, և տալիս է ձեռքի հակառակ դիրք, ծոված դեպի դուրս՝ (դրսադարձ ձեռք—*manus valga*):

Սրունքի վրա կարող է լինել ուրքի կամ նրբուրքի լրիվ բացակայություն կամ թերզարգացում: Ուրքի բացակայության ժամանակ սրունքը կարճացած է և ծոված դեպի ներս: Այսպիսի դեպքերում սրունքը և ոտքը լինում են ավելի փոքր, քան առողջ կողմում, ընդ որում նրբուրքը լինում է հաստացած և գերաճած:

Նրբուլոթի բացակայության կամ թերզարգացման դեպքում սրունքի ու ոտքի ծովածությունը լինում է դեպի դուրս: Սրունքն ու ոտքը նույնպես թերզարգացած են, հաճախ բացակայում են նաև 4—5-րդ մատները և թաթոսկրերը:

Այն դեպքերում, երբ ստորին վերջույթների ուղղաձիգ առանցքը կազմում է կորույթյամբ դուրս դարձած գիծ («O»-աձև ոտք), ծնկները հեռանում են իրարից, իսկ սրունքները դեպի վար մոտենում են (նկ. 13), կոչվում է ներսադարձ սրունք (*genu varum*), իսկ ընդհակառակը, երբ ծնկները կաշում են իրար, իսկ սրունքները դեպի վար հեռանում են («X»-աձև ոտք), կոչվում է դրսադարձ սրունք (*genu valgum*):

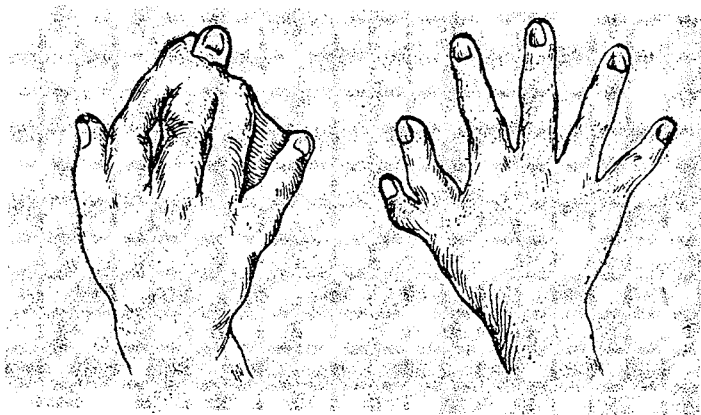


Նկ. 13. Ձախից՝ ներսադարձ սրունք (*genu varum*), աջից՝ դրսադարձ սրունք (*genu valgum*):

Թ ն ա ծ ի ն կ ե ղ ծ հ ո ղ ե ր. համեմատաբար հազվադեպ հանդիպող արատներ են, հիմնականում լինում են ազդրի և սրունքի վրա: Սրունքի վրա կեղծ հողեր (պսևդոարթրոզներ) գոյանում են ստորին և միջին երրորդականների շրջանում, իսկ ազդրի վրա՝ վերին և միջին երրորդականի սահմանում: Այս արատը կապված է ոսկրագոյացման խանգարումների հետ, երբ ապագա ոսկրի աճառային հենքում այդ շրջանում ոսկրացում չի առաջանում: Հետագայում ծանրության ազդեցության տակ և մկանների ձգվելու պատճառով զարգանում է վերջույթի ձևափոխում և այդ մասում կեղծ հողի ձևով կատարվում են որոշ շարժումներ:

Վերջույթի գերաճ. այս խմբի արատների դեպքում նկատվում է ամբողջ վերջույթի կամ նրա առանձին մասերի արտասովոր գերաճ: Հաճախ դա նկատվում է ստորին վերջույթի վրա: Սովորաբար վերջույթի կամ նրա առանձին մասերի աճը կատարվում է երեխայի ընդհանուր աճին զուգահեռ, սակայն մասնավոր դեպքերում վերջույթի մեծացած մասը կարող է գերազանցել իր աճման տեմպով: Ամբողջ վերջույթի հավելյալ աճը կարող է վերջույթը հասցնել այնպիսի հսկայական չափերի, որ անհրաժեշտ լինի կատարել անդամահատություն: Գործնական տեսակետից առավել նշանակություն ունի առանձին մատների գերաճը, որը խանգարում է քայլելուն և կոշիկ հագնելուն: Նման դեպքերում միակ միջոցը այդպիսի մատների հեռացումն է:

Մատների զարգացման արատներ. այս արատները հանդիպում են ավելի հաճախ և գործնական տեսակետից ավելի կարևոր են: Այստեղ կնշվեն միայն այն արատները, որոնք զուգորդված չեն ուրիշ արատների հետ, այլ վերաբերում են միայն մատներին:



Նկ. 14. Մառնների զարգացման արատներ.

ձախից՝ մատների միակցություն, աջից՝ բազմամատություն:

Մատների զարգացման արատները կարելի է բաժանել 3 խմբի՝

1. Մատների թվի պակասում կամ դրանց թերզարգացում (սակավամատություն— ectrodactilia) հանդիպում է

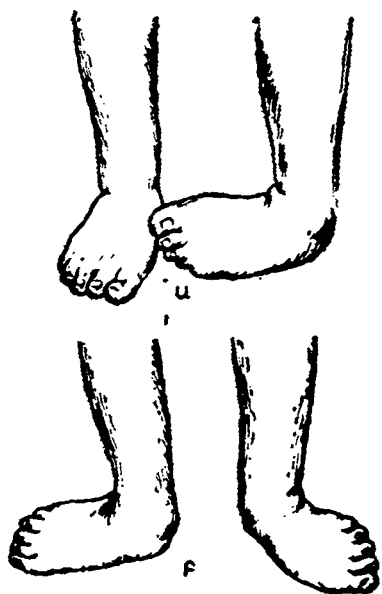
ալելի սակավ և հաճախ հետևանք է լինում այլ արատների (ճանշոսկրի կամ ուղքի բացակայություն):

2. Մատների թվի ավելացում (հավելամատություն— polidactilia) հանդիպում է ավելի հաճախ, քան մյուս արատները: Հավելյալ մատների զարգացման քանակը և ձևը լինում են շատ տարբեր: Ամենահաճախ հանդիպում է ձեռքի վրա մեկ հավելյալ մատ, երբեմն երկու ձեռքերի վրա, ավելի սակավ դեպքերում՝ միաժամանակ 4 վերջույթի վրա: Նկարագրված են դեպքեր, երբ վերջույթի վրա եղել է 7—10 մատ: Հավելյալ մատները մեծ մասամբ լինում են եզրային մատների, հատկապես ճկույթի շրջանում, դրանք սովորաբար լինում են թերահատ և ունենում են մնացուկային տեսք, իսկ երբեմն նաև՝ լավ զարգացած մատների իրենց կմախքով, որոնք միացած են լինում րթին կամ ճկույթին:

3. Մատների միաձուլում (syndactilia). արտահայտվում է տարբեր ձևերով: Այս արատը պայմանավորված է վաղ սաղմնային շրջանում զարգացման դադարով: Ինչպես հայտնի է, մատները ներարգանդային կյանքում, զարգացման ընթացքում, միացած են իրար մաշկային կամբջակներով՝ թաղանթներով: Մոտավորապես 2-րդ ամսվա վերջում մատներն անջատվում են իրարից, իսկ երբ դադարում է զարգացումը, ապա երեսան ծնվում է միաձուլ մատներով: Այսպիսով, ավելի շուտ պետք է խոսել մատների շանջատվելու և ոչ թե դրանց միաձուլվելու մասին:

Միադակտիլիան արտահայտված է լինում շատ տարբեր ձևերով: Երկու կամ ավելի մատներ կարող են միմյանց կպած լինել թաղանթներով կամ մաշկով: Երբեմն այդ կպումը ընդգրկում է նաև ոսկրերը: Միմյանց ձուլված մատներն իրարից բաժանում են վիրարուժական միջամտությամբ:

Ազդրի բնածին հոդախախտն աչյն արատն է, երբ ազդրոսկրի գլխիկը չի գտնվում հոդափոսում (բացախափոսում): Բնածին արատներից ամենահաճախ հանդիպող արատն է: Մի շարք հեղինակների կարծիքով յուրաքանչյուր հազար նորածնից 2—3-ը ծնվում են ազդրի հոդախախտով, ընդ որում միակողմանի հոդախախտ հանդիպում է 1,5—2 անգամ ավելի հաճախ, քան երկկողմանի, աղջիկների մոտ՝ 4 անգամ ավելի հաճախ, քան տղաների մոտ, ձախակողմյան հոդախախտը գերակշռում է աջակողմյանին:



ԱՊ. 15. Բնածին ծոթաթուլություն.

ա—ներսադարձ ոտք (pes varum),
բ—դրսադարձ ոտք (pes valgum):

Ազդրի բնածին հոդախախտի ժամանակ դեպի վեր սահող հոդազլխիկն իր հետ ձգում տանում է հոդաշապիկը, առանց խախտելու նրա ամբողջականությունը: Փոփոխություններ են տեղի ունենում նաև հոդը շրջապատող մկաններում: Առբերիչ մկանները կարճանում են, որովհետև դրանց կպման կետերն ազդրի վրա բարձրանում են վեր, դրանց հակառակ՝ հետույքային մկանները թուլանում են:

Ազդրի բնածին հոդախախտով երեխայի, մանավանդ արդեն չափահասի քայլվածքը շատ յուրահատուկ է, հատկապես երկկողմանի հոդախախտերի ժամանակ, նմանվելով բադիկի քայլվածքին: Բուժման հաջողությունը կախված է վաղաժամ ախտորոշումից:

Բ ն ա ծ ի ն ծ ո թ ա թ ու թ յ ու ն : Հաճախ հանդիպող արատներից է: 1200 նորածիններից մեկը ծնվում է ծոթաթուլ լիամբ:

Բնածին ծոթաթուլություն է կոչվում աչնպիսի արատը, երբ երեխան ծնվում է դեպի ներս կամ դուրս ծոված ոտնաթաթե-

րով: Այս տեսակետից համապատասխանաբար տարբերում են երկու տեսակ ծոթաթություն՝ ներսադարձ ոտք (pes varum) և դրսադարձ ոտք (pes valgum): Ավելի հաճախ հանդիպող արատը ներսադարձ ձևն է, որի դեպքում դեպի ներս ծոված թաթը կարծես կատարած լինի վերհակում (միջային եզրը բարձրացած, դրսայինը՝ իջած), և հենումը կատարվում է դրսային եզրի վրա (նկ. 15, ա): Այս վիճակին երբեմն գումարվում է նաև ներքանային ծալումը, որը ոտնաթաթին սրունքի հետ միասին տալիս է ձիու ոտքի տեսք (pes equino-varus): Դրսադարձ ոտքի դեպքում, ընդհակառակը՝ կարծես կատարված լինի վարհակում, և հենումը կատարվում է միջային եզրի վրա (նկ. 15, բ): Սովորաբար այս արատն ավելի թույլ է արտահայտված լինում և հեշտությամբ է ուղղվում, սակայն հետագայում պատճառ է դառնում հարթաթաթության:

Ծոթաթությունները լինում են թե միակողմանի, և թե երկկողմանի: Ի տարբերություն ազդրի բնածին հոդախախտի, երկկողմանի արատ հանդիպում է ավելի հաճախ, ընդ որում տղաները տառապում են 1—2 անգամ ավելի հաճախ, քան աղջիկները: Ծոթաթությունը ոչ սակավ դեպքերում զուգակցվում է զարգացման այլ աբատների հետ՝ սինդակտիլիա, պոլիդակտիլիա, բազմաթիվ կոնտրակտուրաներ և այլն:

Բնածին ծոթաթության առաջացման հարցը մինչև այժմ մնում է վիճելի և վերջնականապես չի լուծված: Այստեղ նշանակություն են տալիս ինչպես մեխանիկական գործոններին, նույնպես և նյարդամկանային խանգարումներին:

Ծոթաթության ժամանակ զգալի փոփոխություններ են առաջանում ոտքի ոսկրերում: Կրունկոսկրը, վեզը, խոլքանարդածև և նավակածև ոսկրերը տեղաշարժված են լինում, և խախտվում են դրանց բնականոն հոդավորումները միմյանց հետ: Սրունքավեգային հոդում նորմալ ծալումն ու տարածումը փոխարինվում է սահմանափակ կողմնային շարժումներով: Հոդային հարաբերությունների խախտումն իր հերթին առաջ է բերում սրունքի ոսկրերի փոփոխություն՝ ոլոքների պտույտ (ոլորում): Համապատասխանաբար փոփոխվում են հոդն ամրապնդող կապանները և ջլերը: Խախտվում է սրունքավեգային և ծնկան հոդի առանցքների զուգահեռականությունը:

Ծոթաթության բուժումը կատարվում է կյանքի առաջին օրերից գիպսային վիրակապերի միջոցով, իսկ հետագայում,

անհրաժեշտության դեպքում, դիմում են նաև վերաբուժական միջամտության:

ԳԱՆԳԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍՆԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Մարդու զարգացման պրոցեսում գլուխն ավելի քիչ է մեծանում, քան մարմնի մյուս մասերը (կուրծքը, որովայնը, վերջույթները): Նորածնի գլխի երկարությունը կազմում է մարմնի երկարության 1/4-ը, 2 տարեկանում՝ 1/5-ը, 6 տարեկանում՝ 1/6-ը, 12 տարեկանում՝ 1/7-ը, չափահասներինը՝ 1/8-ը:

Նորածնի գանգը մի շարք առանձնահատկություններով տարբերվում է չափահասի գանգից:

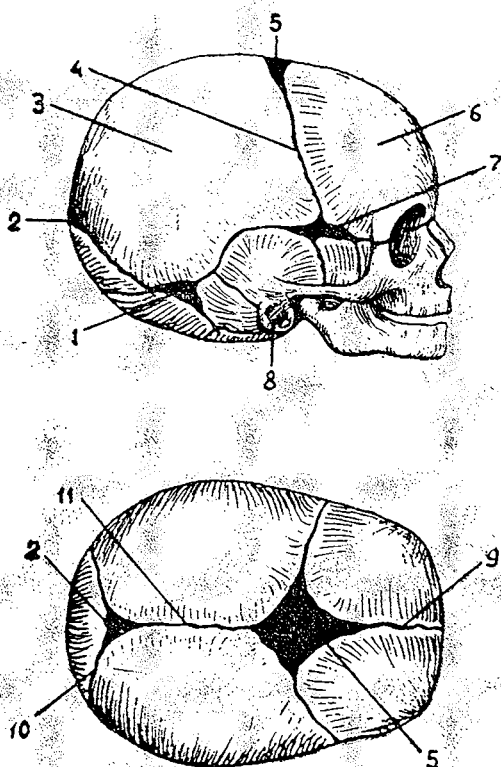
Գանգի դիմային և ուղեղային մասերի հարաբերությամբ. դիմային գանգը համեմատաբար փոքր է ուղեղային գանգից, որը պայմանավորված է ատամնածնոտային համակարգի թերզարգացմամբ (նկ. 16):

Գանգի հիմային և ուղեղային մասերի հարաբերությունը 1:8 է, երկու տարեկանում՝ 1:6, հինգ տարեկանում՝ 1:4, տասը տարեկանում՝ 1:3, չափահաս տղամարդկանցը՝ 1:2, կանանցը՝ 1:2,5:

Նորածնի դեմքի ցուցանիշը՝ $\frac{\text{բարձր.}}{\text{լայն.}} 100$ հավասար է 63-ի, երկու տարեկանում՝ 79, վեց տարեկանում՝ 89, չափահասինը՝ 90: Դեմքի բարձրությունը (կզակից մինչև բթի հիմը) կազմում է լայնության (այտոսկրերի միջև եղած հեռավորության) կեսը, այն դեպքում, երբ չափահասի մոտ դրանք հավասար են միմյանց. կամ նույնիսկ բարձրությունը մի փոքր մեծ է լայնությունից:

Ակնակապիճները համեմատաբար մեծ են, սակայն ակնագնդի համեմատությամբ ավելի նեղ են, քան չափահասինը: Ակնակապիճն ունի եռանիստ բրգի տեսք, թույլ է զարգացած միջային պատը, որն աստիճանաբար աճելով այն դարձնում է քառանիստ բուրգ:

Գանգի հիմը փոքր է և երկար: Լայնական չափի մեծացման շնորհիվ գանգը դառնում է կարճագլուխ (բրախիցեֆալ): Մեկ տարեկանից հետո հիմնականում գանգը մեծանում է երկարության հաշվին: Գանգի մեծացումը հիմնականում կատարվում է կարանների արանքում գտնվող աճառների հաշվին:



նկ. 16. Նորածնի գանգը.

1—պտկաձևային գաղտուն, 2—ծոծրակային գաղտուն, 3—զագաթոսկրային թումբ, 4—պսակաձև կարան, 5—ճակատային գաղտուն, 6—ճակատոսկրային թումբ, 7—սեպոսկրային գաղտուն, 8—աբտաքին լսանցք, 9, 11—սագիտակարան, 10—լամբդայաձև կարան:

Գանգի թաղն ալվի լավ է զարգացած, քան հիմը և իր կորույթյամբ բոլոր կողմերից ծածկում է այն: Թաղի ճակատային և զագաթային մասերն ուժեղ զարգացած են և ծոծրակային արտաքին թմբի հետ կազմում են հնգանկյուն: Այդ անկյուններում են գտնվում ճակատային և զագաթային թմբերը, իսկ հետին մասում ծոծրակային թումբը: Այս թմբերն առաջին ոսկրացման կորիզներն են, որտեղից ճառագայթաձև տարածվում է ոսկրացումը: Ճակատոսկրի վրա քացակայում են վերհոնքային աղեղները: Գանգաթաղի ամենալայն տրամագիծը 9,5 սմ

է: Գանգաթաղի հնգանկյուն ձևը շուտով դառնում է ձվաձև կամ գնդաձև, նայած ցեղային պատկանելիությանը:

Գանգոսկրեքը նորածնային հասակում կարծես թվով ավելի լինեն, քան չափահասներինը (նկ. 17): Դա պայմանավորված է ոսկրերի առանձին մասերի չձուլված լինելով, այսպես օրինակ՝ ծոծրակոսկրը բաղկացած է 4 առանձին մասերից (խրքթեշ, երկու կողմնային մասերը և հիմային մասը), որոնց միջև գտնվում են աճառային միջնաշերտեր: Ծակատոսկրը բաժանված է երկու կեսի, դեռևս ձուլված չեն սեպոսկրի մեծ շրթերը: Բավականին առանձնահատուկ է քունքոսկրը, որը բաղկացած է շմիհաձուլված մասերից՝ խրքթեշից, բրգապտկաձևային մասից և թմբկային օղից, բացակայում է պտկաձևային ելունը: Մախաթապտկաձևային անցքն ուղղված է կողմնայնորեն, որի պատճառով հաճախ վնասվում է դիմային ներվը, երբ հարկ է լինում ծննդաբերության ժամանակ աքցան օգտագործել: Քունքոսկրի մանկական հասակին բնորոշ առանձնահատկությունները պայմանավորում են միջին ականջի խոռոչների յուրահատկություններն այդ հասակում:

Դիմային գանգին առջևից նայելիս առանձնապես նկատելի է ծնոտների թերզարգացումը: Վերին ծնոտի մարմինը փոքր է, ատամնաբնային ելունը հազիվ նշմարելի, կտրիչ ատամներից ետ գտնվում է կտրիչային կարանը, որն անշատում է մի առանձին ոսկրամաս, որը կոչվում է կտրիչային ոսկր, վերջինիս միաձուլումը տեղի է ունենում առաջին տարվա ընթացքում:

Ստորին ծնոտը կլորավուն է և վերին ծնոտի նկատմամբ դրված է ավելի ետ, այնպես որ դրանց ատամնաբնային եզրերը հպվում են իրար միայն ծծելու շարժումներ կատարելիս: Ստորին ծնոտի բավականին կարճ ճյուղը մարմնի հետ կազմում է բութ անկյուն: Թույլ է զարգացած կզակային մասը, որտեղ միջին գծի վրա դեռևս պահպանված է լինում երկու կեսերի միաձուլման կարանը: Ստորին ծնոտի մարմինը բաղկացած է հիմնականում ատամնաբնային մասից, որի մեջ գտնվում են կաթնատամների և որոշ մնայուն ատամների սաղմերը: Օդակիր ոսկրերի ծոցերը դեռևս զարգացած չեն, բացառությամբ վերին ծնոտային փոքրիկ խոռոչից: Ոսկրերի ռելիեֆը պարզունակ է, թույլ արտահայտված ակոսներով և մատնապճերով, դեռևս բացակայում են դիպլոնի երակները:

Գանգի կարանները և գաղտունները. նորածնի գանգի կարանները դեռևս շատ պրիմիտիվ են, չունեն շափահասներին հատուկ ատամնավորութիւնը: Կարանվող ոսկրերի, հատկապես գանգաթաղի ոսկրերի արանքում գտնվում է շարակցական հյուսվածքի միջնաշերտ, որը և կապում է այդ ոսկրերը: Այսպիսի կարանները հնարավորութիւն են տալիս ծննդաբերութիւն ժամանակ գանգոսկրերն իրար վրա բերելով փոքրացնել գլխի չափերը: Այդ կարանների վաղաժամ ոսկրացումն առաջ է բերում գանգի զանազան դեֆորմացիաներ: Մի քանի կարանների խաչաձևման տեղերում ոսկրերի եզրերը դեռևս չհասնելով միմյանց առաջացնում են այսպես կոչված գաղտուններ (հոգետուն): Այսպիսով, գաղտունները գանգի ոսկրերի դեռևս չոսկրացած թաղանթալին մասերն են, որոնք ներսից պատված են ուղեղի կարծր պատյանով, իսկ արտաքուստ՝ շրջոսկրով:

Գաղտունները 6 հատ են, որոնցից 2-ը դրված են միջին գծի վրա, իսկ 4-ը՝ գանգի կողմնային երեսին, յուրաքանչյուր կողմում 2-ական:

Ծ ա կ ա տ ա յ ի ն գ աղ տ ու ն ն ամենամեծն է, գրտնըվում է սագիտալ և պսակաձև կարանների հանդիպման շրջանում, ուստի ունի ռոմբի ձև, նրա առաջային երկարավուն մասը մտնում է ճակատոսկրի 2 կեսերի միջև (մետոպիկ կարանի մեջ), իսկ հետին կեսը, որը մտնում է 2 գագաթոսկրերի արանքը, ավելի լայն է: Ծակատային գաղտունն ունի 3—4 սմ երկարութիւն և 2—3 սմ լայնութիւն: Նրա մակերեսը միջին հաշվով կազմում է 3—7 սմ²: Այս գաղտունն ինտենսիվ կերպով փոքրանում է առաջին 6 ամիսների ընթացքում, երբ արդեն միմյանց են ձուլվում ճակատոսկրի երկու կեսերը: Գաղտունը վերջնականապես փակվում է 1,5—2 տարեկան հասակում:

Մ ո ծ Ր ա կ ա յ ի ն գ աղ տ ու ն ը գտնվում է սագիտալ և լամբդայաձև կարանների հանդիպման շրջանում, եռանկյունաձև է, որի հիմը 1 սմ է: Այս գաղտունը սովորաբար ոսկրանում է ներարգանդային կյանքի վերջին շաբաթներում, իսկ եթե երեխան ծնվում է այդ գաղտունով, ապա այն շուտով փակվում է 1—2 ամսում:

Ս ե պ ո ս կր ա յ ի ն գ աղ տ ու ն ն երբեք չունի, յուրաքանչյուր կողմում մեկական: Գտնվում են գագաթոսկրի սեպոսկրային անկյան շրջանում, որտեղ գագաթոսկրը միանում է ճակատոսկրին, քունքոսկրի խրթեշին և սեպոսկրի մեծ թևին:

Պ տ կ ա ձ ե ա յ ի ն գ ա ղ տ ու ն ն եր ը ն ու չ ն ա լ ե ս գ ու չ գ են: Գ տ ն վ ու մ են գ ա գ ա թ ո ս կր ի պ տ կ ա ձ ե ա յ ի ն ան կ յ ա ն շր ջ ա ն ու մ, ա յ ն տ եղ, որ տ եղ ա յ ղ ան կ յ ու ն ը մ ի ա ն ու մ է ծ ծ ժ ռ ա կ ո ս կր ի ն և ք ու ն ք ո ս կր ի ն: Ա յ ս վ եր ջ ի ն կող մ ն ա յ ի ն գ ա ղ տ ու ն ն եր ը ո ս կր ա ն ու մ են առ ա ջ ի ն 6 ա մ ի ս ն եր ի ը ն թ ա ց ք ու մ:

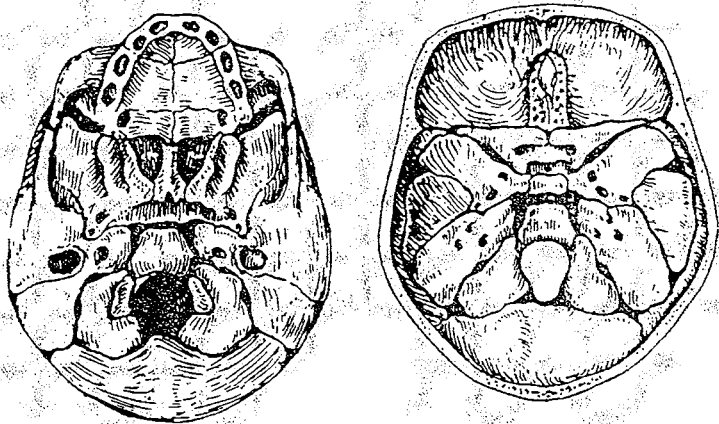
Ա յ ս հ ի մ ն ա կ ա ն գ ա ղ տ ու ն ն եր ի ց բ ա ց ի, եր բ ե մ ն կ ար ող են հ ա ն դ ի պ ել հ ա վ ել յ ալ գ ա ղ տ ու ն ն եր, որ ո ն ք հ ի մ ն ա կ ա ն ու մ դ ա ս ա վ որ վ ա ծ են լ ի ն ու մ ս ա գ ի տ ալ կ ար ա ն ի վր ա: Ա յ դ պ ի ս ի գ ա ղ տ ու ն լ ի ն ու մ է հ ո ն ք ա մ ե ջ ի շր ջ ա ն ու մ, մ ե տ ո պ ի կ կ ար ա ն ի մ ե ջ, գ ա գ ա թ ո ս կր եր ի ար ա ն ք ու մ (ճ ա կ ա տ ա յ ի ն գ ա ղ տ ու ն ի ց ե տ), և ուղ եղ ի կ ա յ ի ն գ ա ղ տ ու ն, որ ը լ ի ն ու մ է ա յ ն դ ե պ ք ու մ, եր բ ծ ծ ժ ռ ա կ ո ս կր ի խր թ ե շ ի վ եր ի ն սր ա ց ա ծ մ ա ս ը լ ա յ ն ա կ ա ն կ ար ա ն ով ան ջ ա տ վ ա ծ է լ ի ն ու մ խր թ ե շ ի ց և խր վ ու մ է եր կ ու գ ա գ ա թ ո ս կր եր ի ար ա ն ք ը (մ ի ջ գ ա գ ա թ ա յ ի ն ո ս կր), ն մ ա ն պ ար ա գ ա յ ու մ գ ա ղ տ ու ն ը մ ն ու մ է մ ի ջ գ ա գ ա թ ա յ ի ն ո ս կր ի և ծ ծ ժ ռ ա կ ո ս կր ի խր թ ե շ ի մ ի ջ և:

Ը ն դ հ ա ն ըր ա պ ե ս գ ա ղ տ ու ն ն եր ի, մ ա ս ն ա վ որ ա պ ե ս ճ ա կ ա տ ա յ ի ն գ ա ղ տ ու ն ի շ ու տ փ ա կ վ ել ը կ ա մ ո ս կր ա ց մ ա ն ու շ ա ն ա լ ն առ ա ջ է բ եր ու մ գ ա ն գ ի գ ա ն ա զ ա ն դ ե ֆ որ մ ա ց ի ա ն ն եր, հ ա տ կ ա պ ե ս գ ա ն գ ի շ ա փ եր ի խ ա խ տ ու մ ն եր: Գ ա ղ տ ու ն ն եր ի ո ս կր ա ն ա յ ու ե ու շ ա ց ու մ ը մ ե ծ մ ա ս ա մ բ լ ի ն ու մ է դ ա խ ի տ ա վ որ և թ եր ս ն վ ա ծ, թ ու լ ա կ ա զ մ եր ե խ ա ն ն եր ի մ ո տ:

Գ ա ն գ ի խ ո ռ ո շ ը. ն որ ա ծ ն ի ուղ եղ ա յ ի ն գ ա ն գ ի խ ո ռ ո շ ի տ ար ո ղ ու թ յ ու ն ը մ ի ջ ի ն հ ա շ վ ով կ ա զ մ ու մ է 350—375 սմ³, 6-րդ ա մ ս վ ա վ եր ջ ու մ ա յ ն կր կ ն ա պ ա տ կ վ ու մ է (700—750 սմ³), յ ուր ա ք ա ն շ յ ուր ա մ ս ու մ ա վ ել ա ն ա յ ով 60 սմ³: Եր կ ու տ ար ե կ ա ն ու մ ա յ ն ե ո ա պ ա տ կ վ ու մ է (1050—1125 սմ³): Չ ա փ ա հ ա ս ի գ ա ն գ ի խ ո ռ ո շ ը մ ե ծ ա ն ու մ է 4 ան գ ա մ, նր ա ը ն դ հ ա ն ուր տ ար ո ղ ու թ յ ու ն ը մ ի ջ ի ն հ ա շ վ ով տղ ա մ ար դ կ ա ն ց մ ո տ հ ա վ ա ս ար է 1500—1550 սմ³, ի ս կ կ ա ն ա ն ց մ ո տ՝ 1350—1400 սմ³:

Առ ա ջ ա յ ի ն գ ա ն գ ա փ ո ս ը մ ա կ եր ե ս ա յ ի ն է, ա յ ս տ եղ շ կ ա ն մ ա տ ն ա պ ճ եր, մ աղ ո ս կր ի ծ ա կ ո տ կ են թ եր թ ի կ ը դ ըր վ ա ծ է ա կ ն ա կ ա պ ի ճ ն եր ի վ եր ի ն պ ա տ ի մ ա կ ար դ ա կ ի ն:

Մ ի ջ ի ն գ ա ն գ ա փ ո ս ը հ ա մ ե մ ա տ ա բ ար խ որ ն է և լ ա յ ն: Ա յ ս տ եղ բ ա ց վ ող ան ց ք եր ն ու խ ող ո վ ա կ ն եր ը, որ ո ն ց ով ան ց ն ու մ են ար յ ա ն ան ո թ ն եր և ն յ ար դ եր, ու ն են բ ա վ ար ար մ ե ծ ու թ յ ու ն: Թր ք ա կ ա ն թ ա մ ըր կ ա զ մ վ ա ծ է ս պ ու ն գ ա ն մ ա ն ն յ ու թ ի ց, հ ի պ ո ֆ ի ղ ա յ ի ն փ ո ս ը տ ա փ ա կ է, նր ա վր ա եր բ ե մ ն ն կ ա տ ե լ ի է մ ի կ ու լ ը փ ո ս ու թ յ ու ն, որ ը ս աղ մ ն ա յ ի ն շր ջ ա ն ու մ գ ո յ ու թ յ ու ն ու ն ե-



Նկ. 17. Նորածնի գանգի հիմք

ցող ըմպանագանգային խողովակի հետքն է: Քամբը առջևից և հետևից աճառային շերտով միացած է հարևան ոսկրերին:

Հետին գանգափոսը տափակ է և համեմատաբար նեղ, ծոծրակային ներքին կատարը և երկածոցների ակոսները թույլ են զարգացած, ծոծրակային մեծ անցքը ձվաձև կամ տանձաձև է:

Քթի խոռոչը փոքր է և նեղ, նրա բարձրությունը կազմում է ընդամենը 18 մմ, իսկ չափահասինը՝ 52 մմ: Խոհանները կլորավուն են՝ 6×6 մմ չափերով: Քթի խոռոչի լայնությունը 7 մմ է, իսկ ընդհանուր անցուղին՝ 4 մմ: Մյուս առանձնահատկությունը խեցիների հաստ լինելն է, որի պատճառով անցուղիները շատ նեղ են: Նորածինն ունի քթային 4 խեցի, որոնցից ամենավերին՝ հավելյալ խեցին շատ անհատների մոտ սովորաբար ետ է աճում: Ստորին անցուղին շատ նեղ է ծնոտի փոքրության և խեցու մեծության պատճառով: Քթարցունքային խողովակը շատ մոտ է բացվում ստորին պատին, որի պատճառով քթից վարակը հաճախ անցնում է աչքի մեջ: Այս խողովակի երկարությունը 7,5 մմ է, որի առանցքն անցնում է ժանիքի և առաջին աղորիքի արանքով և զարգացման ընթացքում աստիճանաբար տեղափոխվում է ետ, չափահասի մոտ այն ուղղազնվում է երկրորդ փոքր աղորիքի հետին եզրով: Քթարցունքային խողովակն անցնում է զարգացման երկու շրջան. առաջինը համընկնում է կաթնա-

Նորածնի գլխի շրջագծեր միջին հաշվով կազմում է 34 սմ, առաջին տարվա ընթացքում աճում է արագ և մեծանում 12 սմ-ով, այնուհետև աճման տեմպը դանդաղում է, այսպես՝ 2-րդ տարում մեծանում է 2 սմ-ով, իսկ 3-րդում՝ ընդամենը 1 սմ-ով, մինչև 10 տարեկանը ևս մեծանում է 2—3 սմ-ով, հասնելով 50—52 սմ-ի:

Գանգի լայնական չափումները կատարվում են մի քանի հարթություններով՝ զազաթային թմբերի միջև (9,5 սմ), արտաքին լսանցքերի վերին եզրերի միջև (8 սմ), պտկաձև ելունների միջև (7,5 սմ), Երկարության չափումներ՝ ծոծրակակալային չափ՝ 13,5 սմ, ծոծրակաճակատային չափ՝ 11,5 սմ, գանգի ուղղաձիգ չափ՝ 9,5 սմ:

Գանգի մեծացումը ընթանում է երկու ակտիվ շրջաններում՝ 0—7 տ. և 13—18 տ., այս երկու շրջանների միջև ընկած է հարաբերական հանգստի մի փուլ, որը տևում է 7 տարեկանից մինչև սեռական հասունացումը:

I շրջան (0—7 տարեկան). կարելի է բաժանել երեք ենթաշրջանների (նկ. 18)՝

1) 0—1 տ.— ծոծրոսկրն արտացոլում է, գանգափոսերը խորանում են: Ոսկրանում են ծոծրոսկրի աճառային մասերը:

2) 1—3 տ.— գանգն աճում է համաչափորեն, գանգաթաղը կլորանում է, միմյանց են ձուլվում ոսկրերի առանձին մասերը: Գանգաթաղի ոսկրերի սպունգանման շերտի զարգացմանը զուգընթաց զարգանում են նաև դիպլոեի երակները: Մկրթում են բոլոր կաթնատամները: Զարգանում են հալքթային ծոցերը:

3) 3—7 տ.— գանգաթաղի ոսկրերն աճում են աննշան, երկարում է գանգի հիմք, զարգանում է դեմքը: Մոծրակային անցքը կլորանում է և իր չափերով մոտենում է չափահասներին:

II շրջան (7—13 տարեկան). հարաբերական հանգստի շրջան է. որոշ չափով մեծանում է միայն դիմային մասը, որովհետև կաթնատամները փոխարինվում են մնայուն ատամներով:

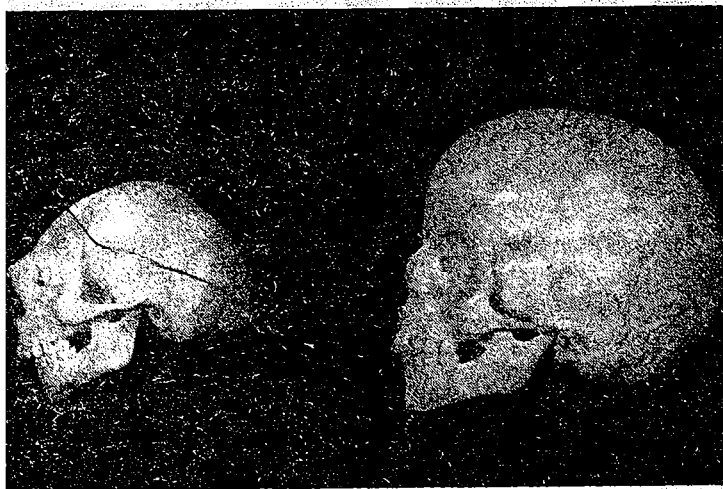
III շրջան (13—18 տարեկան). սկսվում է սեռական հասունացման շրջանից: Բնորոշ է գանգի հիմի և դեմքի լայնացմամբ, մեծանում է նաև գանգի առաջ-հետին չափը: Վերջնականապես ձևավորվում է կծվածքի ձևը:

ԳԱՆԳԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԱՐԱՏՆԵՐԸ

Գանգի զարգացման արատները կարող են լինել ինչս
ածին, նույնպես և ծննդաբերության ժամանակ ստաց
ասվածքների հետևանք։ Որոշ բնածին արատներ զուգո
ւմ են գլխուղեղի զարգացման արատների հետ։

Մի կրոցեֆալիա. ծանր արատ է, երբ գանգը լինու
տ փոքր և զարգացման տեմպով ետ է մնում նորմալից։ Գա
միկրոցեֆալ է համարվում, երբ նրա տարողությունը 3-ից
փոքր է։ Այդպիսի երեխաները մնում են մտավոր թ
րգացած և սովորաբար երկար չեն ապրում։ Սխալ է այն կ
բը, որ միկրոցեֆալիան հետևանք է կարանների վաղած
կրացման, քանի որ ոչ բոլոր դեպքերում են կարանները
ւմ ոսկրացած, իսկ ուղեղն իր չափերով լինում է ավելի փո
ւն գանգի խոռոչի տարողությունն է և իր ձևով ու կառուցվ
վ նմանվում է սաղմնային ուղեղին։

Հիդրոցեֆալիա. գանգը չափերով գերազանցում
րմային, այնտեղ կուտակված հեղուկի պատճառով։ Այս դ
ւմ նույնպես ուղեղը լինում է թերզարգացած։



Նկ. 19. Հինգ տարեկան երեխաների գանգեր.

ձախից՝ միկրոցեֆալիկ գանգ, աջից՝ բնականոն գանգ։

Քիմքի թերզարգացում. ծանր արատներից է, որն արտահայտվում է քիմքի ճեղքվածքով կամ լրիվ բացակայությամբ: Այս արատի դեպքում խախտվում է կլման ակտը, և երեխան խոսում է քթի մեջ (տե՛ս դեմքի բնածին արատներ):

Գանգաթաղի դեֆեկտներ. հիմնականում լինում են գաղտունների շրջանում, որտեղից դուրս է ցցվում ուղեղը (ուղեղային ճողվածքներ):

Դեմքի ասիմետրիա. հազվագյուտ հանդիպող արատ է, երբ դեմքի աջ կամ ձախ կեսը լինում է թույլ զարգացած: Երկու կեսերի անհամապատասխանելիությունը կարող է արտահայտված լինել տարբեր աստիճանի:

Հավելյալ կարանային ոսկրեր. նկատվում են ավելի ուշ տարիքում, երբ արդեն ավարտվում է բոլոր ոսկրերի ոսկրացման պրոցեսը: Կարանային հավելյալ ոսկրերի պատճառը զարգացման շրջանում հավելյալ ոսկրակորիզների հանդես գալն է: Այսպիսի կարանային ոսկրեր լինում են հատկապես ծոծրակոսկրի խրթնի շուրջը (լամբդայաձև կարանում):

Գաղտունների շեղումներ. ավելի հաճախ հանդիպում են մեծ չափերի գաղտուններ, որոնք վկայում են նորածնի դեռահասություն մասին: Կարող են լինել նաև հավելյալ գաղտուններ:

ՄԿԱՆԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Նորածինների մկանային համակարգը համեմատաբար թույլ է զարգացած, այն կազմում է ընդհանուր քաշի 20—23 տոկոսը, մինչդեռ չափահասինը 40% է:

Մկանային թելերը բարակ են, իսկ միջանկյալ շարակցական հյուսվածքը համեմատաբար լավ է զարգացած: Ներարգանդային կյանքում մկանների զարգացումը հիմնականում ընթանում է մկանաթելերի հաստացման, այլ ոչ թե նրանց քանակի ավելացման ուղղությամբ: Թույլ են զարգացած և բավականին բարակ են նաև փակեղները:

Նորածնային շրջանի երեխանների համար բնորոշ է մկանների զգալի գերլարվածությունը հատկապես վերջույթների ծալիչներում: Նորածինը պահպանում է պտղի ներարգանդային

դիրքը՝ ծալված վերջույթներով, կորացած ողնաշարով և առաջ ծալված գլխի դիրքով: Վերջիններիս մկանները կծկվում և թուլանում են ավելի դանդաղ, քան մեծահասակ երեխաների և շափահասների մկանները:

Զարգացման ընթացքում փոփոխվում է նաև մկանի ջլի և փորիկի փոխհարաբերությունը: Նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների մկանների ջլային մասը համեմատաբար ավելի մեծ է, քան մկանային փորիկը: Մկանային ուժի մեծացմանը զուգընթաց մեծանում է նաև փորիկը: Մինչդեռ ջլային մասը համեմատաբար շատ քիչ է փոփոխվում: Նորածնի մկանային համակարգը զգալիորեն զարգանում է սկսած առաջին տարվա վերջից, մինչդեռ մկանային ուժը մեծանում է սեռական հասունացման շրջանում և շարունակում է աճել ոչ այնքան ուժգին մինչև 30 տարեկան հասակը:

Մկանային համակարգի, ինչպես նաև կապանահոդային ապարատի զարգացման վրա մեծ չափով ազդում է ֆիզիկական աշխատանքը, հատկապես ֆիզկուլտուրայով և սպորտով պարբերաբար պարապելը:

ԳԼՒԽԻ ՄԿԱՆՆԵՐԸ

Գ ա ն գ ա թ ա դ ի մ կ ա ն ի երկու փորիկները (ճակատային և ծոծրակային մկանները) իրար միացած են լավ զարգացած ջլային թասակով (կամ գանգաթաղի սաղավարտով— galea apponeurotica), որը նորածնի մոտ շատ թույլ է կպած մաշկին և ոսկրից բաժանված է բարակ, փուխր շարակցական հյուսվածքով, վերջինիս շնորհիվ այն շատ հեշտությամբ անշատվում է ոսկրից: Համեմատաբար լավ զարգացած շրջոսկրը հեշտությամբ շերտազատվում է ոսկրից, բացի կարանների շրջանից, որտեղ ունի ամուր կպումներ:

Մ ա մ ի չ մ կ ա ն ի մակերեսային մկանաթելերը ընթանում են զուգահեռ և ունեն շատ կարճ ջլային մաս: Մկանի ուժային առանցքն ավելի թեք է, քան շափահասինը:

Ք ու ն ք ա չ ի ն մ կ ա ն ը թույլ է զարգացած, նրա վերին կպումը դեռևս չի հասնում ստորին քունքային գծին: Մկանի հետին խրճերը չունեն շափահասին հատուկ թեքությունը և չեն անցնում արտաքին լսանքից ետ: Նրա ջիլը ոչ միայն կպչում է ստորին ծնոտի պսակաձև ելունի գլխավուն, այլև գրավում է

ամբողջ պսակաձև ելունը: Մկանը հատկապես աճում է կաթնատամների և մնայուն ատամների ծկթմանը զուգընթաց: Ի տարբերություն չափահասի, նորածնի քունքային փակեղի վրա կա բավականին ճարպային հյուսվածք (5—8 մմ), որի շնորհիվ այդ շրջանը դառնում է ուռուցիկ: Ճարպային հյուսվածք կա նաև փակեղի և մկանի միջև:

Կաթնատամների ծկթմանը զուգընթաց աճում են նաև թևակերպային մկանները՝ փոխելով իրենց մկանաթելերի թեք ուղղությունը:

Մի մի կ ա չ ի մ կ ա ն ն եր ի ց հատկապես լավ են զարգացած բերանի շրջանաձև մկանը և թշամկանը, որոնք կապված են ծծելու ակտի հետ: Նորածնային հասակում թշի լավ զարգացած ճարպանյութի մեջ կան առանձին մկանաթելեր, որոնք օժանդակում են ծծելուն և կոշվում են ծծելու մկան (m. saciones):

ՊԱՐԱՆՈՑԻ ՄՎԱՆՆԵՐԸ

Կրծքի մեծ ու փոքր մկանները բարակ են, չիվ ենթամաշկային ճարպաշերտի, որի հաստությունը կարող է հասնել 3—4 մմ-ի: Սեռային տարբերություններն այս հասակում նկատելի չեն: Պարանոցի երկարությունը տատանվում է 7—8,5 մմ-ի, շրջազիծը՝ 21—25 մմ-ի միջև:

Կորճոսկրը և պարանոցի օրգանները դրված են բարձր, կորճը գտնվում է 2-րդ ողնի մակարդակին: Ընդհանրապես բոլոր մկանները թույլ են զարգացած: Լավ չի նշմարվում մաշկի տակից կրծոսկր-անրակ-պտկաձևային մկանը: Թույլ է զարգացած նաև մաշկամկանը, հատկապես նրա ստորին մասը: Վերկորճային և ստորկորճային մկանների հարաբերությունները տարբերվում են չափահասներից, քանի որ կորճոսկրի բարձր դիրքի պատճառով վերկորճային մկանները դառնում են շատ կարճ և թերզարգացած, դրանց կպման տեղերում բացակայում են ջլաթելերը: Երկփորանի մկանի երկու փորիկներից համեմատաբար արտահայտված է առաջային փորիկը, իսկ միջանկյալ ջիլը կազմում է ավելի փոքր աղեղ կորճոսկրի բարձր դիրքի պատճառով: Հատկապես թերզարգացած և բարակ են խորանիստ առողնաշարային մկանները: Միջսանդղաձև տարածությունը համեմատաբար նեղ է՝ 3 մմ-ից ոչ ավելի: Ինչպես չափահասներին, պարանոցի վրա նույնպես կարելի է տարբերել 5 փա-

կեղային թերթիկներ, սակայն դրանք այնքան թույլ են զարգացած, որ դրանց կողագեն թելերի արանքում առաջանում են ճարպով լցված ճեղքեր, որոնք թարախային պրոցեսների ժամանակ նպաստում են թարախի տարածմանը միջփակեղային տարածությունների մեջ:

ԿՐԾՔԻ ՄՎԱՆՆԵՐԸ

Կրծքի մեծ ու փոքր մկանները բարակ են, ջլային մասերը՝ համեմատաբար մեծ: Առաջային ատամնավոր մկանը թույլ է զարգացած, ատամնավորությունը համարյա չի նկատվում: Միջկողային տարածությունները համեմատաբար լայն են, միջկողային մկանները՝ բարակ, լայն, դրանցից ավելի պարզորոշ նկատվում են արտաքին մկանների մկանաթելերը:

Անփական փակեղը կրծքի ստորին-առաջային մասում շատ թույլ է զարգացած: Ներկրծքային փակեղն ունի շատ բարակ թաղանթի տեսք, որն առպատային պլերայից բաժանված է փուխր շարակցական հյուսվածքով:

Ստոծանին բնորոշ է բարձր դիրքով և թույլ զարգացած ջլային կենտրոնով: Նրա հարաբերական քաշն ավելի մեծ է, քան չափահասինը, որը պայմանավորված է ֆիզիոլոգիական մեծ ծանրաբեռնվածությամբ: Նորածնի ստոծանին ներհրված է կրծքավանդակի մեջ, ընդ որում երկու գմբեթների տարբերությունը մեծ չէ, իսկ երբեմն այն ունենում է մեկ ընդհանուր գրնդաձև կորություն: Առաջին շնչառական շարժումներից հետո նկատվում է ստոծանու գմբեթների որոշ իջեցում, կապված նրա ֆիզիոլոգիական տոնուսի բարձրացման հետ: Աջ գմբեթը VI կողի մակարդակից իջնում է VII կողի վրա: Շնչառության ժամանակ ստոծանու տեղաշարժման ծավալը (էքսկուրսիան) համեմատաբար մեծ է, այն տեղաշարժվում է երեք կողի սահմաններում, մինչդեռ չափահասի մոտ այն ընդգրկում է երկու կող: Նորածինների ստոծանու ջլային կենտրոնը որոշ չափով տեղաշարժված է դեպի աջ: Մկանային մասը հատկապես լավ է զարգացած կողային բաժնում: Գոտկային բաժինը մեծ չէ, թույլ զարգացած կոթոններով: Կերակրափողային բացվածքը մեծ մասամբ կազմվում է աջ կողմի միջային կոթոնով և իրենից ներկայացնում է 0,4—1,2 սմ երկարությամբ մի ձագարաձև խողովակ: Աորտային բացվածքն աղեղնաձև է, այն նույն-

պես մի կարճ խողովակ է, որի երկարությունը տատանվում է 1,2—2,1 սմ-ի միջև:

Պլերան ծածկում է ստոծանու զգալի մասը, պլերազուրկ թողնելով միայն սրտապարկից առաջ և հտ ընկած փոքրիկ տարածությունները: Ստոծանու փորային երեսը բնորոշ է ավելի շատ շճագուրկ շրջաններով, որը հիմնականում կապված է լյարդի, մակերիկամների, երիկամների և ենթաստամոքսային գեղձի մեծության հետ: Ստամոքսամուտքի համեմատաբար ավելի շատ շճագուրկ լինելը նույնպես նպաստում է (մյուս գործոնների հետ միասին) ստոծանիական բնածին ճողվածքների առաջացմանը, որին հատկապես նպաստում է կողագոտկային եռանկյան համեմատաբար մեծ և թույլ լինելը:

ՈՐՈՎԱՅՆԻ ՄՎԱՆՆԵՐԸ

Նորածնի որովայնը մարմնի մյուս մասերի համեմատությամբ ամենամեծ մասն է, վերջինիս փքվածության պատճառով որովայնի մամուլի մկանները շատ բարակ են և դժվար են բաժանվում մեկը մյուսից, ջլոնները համեմատաբար ավելի լայն են: Մկանային մասերի փոխանցումը ջլոնի կատարվում է ոչ որոշակի սահմանագծով: Ուղիղ մկանի քնոցը թույլ է զարգացած, հատկապես նրա հետին պատը: Ուղիղ մկանները նեղ են և ունեն 1—4 ջլային ընդհատումներ, որոնք թափանցում են ամբողջ մկանի հաստության մեջ և թույլ կալում ունեն բնոցի պատի հետ: Սպիտակ գիծը համեմատաբար լայն, է հատկապես պորտի շրջանում և նրանից վեր: Ստորին մասում, պորտից 1—1,5 սմ ցած, սպիտակ գիծը խիստ նեղանում է, քանի որ ուղիղ մկաններն ընդհուպ մոտենում են իրար: Ծրբեմն սպիտակ գիծն ամբողջ երկարությամբ կարող է լինել միևնույն լայնությամբ: Գործնական տեսակետից ավելի մեծ հետաքրքրություն են ներկայացնում պորտային օղը և աճուկային խողովակը:

Պորտային օղ. պորտային օղի միջոցով սաղմնային շրջանում պտղի մարմնից դուրս են գալիս պորտային զարկերակները և ներս է մտնում պորտային երակը, որոնք միասին կազմում են պորտալարը: Պորտային օղի երկայնական տրամագիծը հավասար է 0,9—1,2 սմ, լայնականը՝ 0,5—0,7 սմ: Օղը կազմվում է սպիտակ գծի ջլաթելերով, որոնց մակերեսային թեք խրձերը կապված են արտաքին և ներքին թեք մկանների

չլոնների հետ, իսկ ավելի խոր շերտերը շրջանակաձև են և հիմնականում կազմվում են լայնական մկանի ջլոնով:

Նորածնի պորտալարը կտրելուց հետո նրա մնացած մասը 5—10 օրից չորանում է և ընկնում: Հետագա 3—4 շաբաթվա ընթացքում վերքը սպիանում է և նրա տեղում ձևավորվում է պորտը, որտեղ մաշկը միաձուլվում է պորտային օղի եզրին և առպատային որովայնամզին: Ամենից հաճախ պորտն ունենում է բարձր եզրերով կշոր փոսիկի տեսք, որի հատակում երբեմն նկատվում է մի փոքրիկ պտկիկ՝ պորտալարի կպման մնացորդը: Պորտի ձևավորմանը զուգընթաց փակվում է պորտային օղը: Ավելի ամուր է ստացվում նրա ստորին կիսաշրջանը, որտեղ վերջանում են խցանված 3 փոկեր (երկու պորտային երակները և միզակը): Ամրությունը հատկապես ավելի ուժեղ է լինում, երբ այդ խցանված փոկերը սկզբում իրար են միանում, ապա նոր ձուլվում են օղին մեծ տարածության վրա:

Պորտային օղի վերին հատվածը (որտեղով անցնում է պորտային երակը) ստորինից թույլ է, այստեղ չի հասնում պորտային փակեղը, որով անատոմիական նախադրյալներ են առաջանում պորտային ճողվածքների համար:

Առաջին ամսվա ընթացքում, երբեմն նաև ավելի ուշ, շարակցական հյուսվածքի աճի հետ ամրանում է նաև օղի վերին հատվածը, որի շնորհիվ պորտային ճողվածքը կարող է ինքնուրույն բուժվել:

Աճուկային խռոչվալ. նորածինների աճուկային խռոչվալը շատ կարճ է՝ 7—15 մմ, քանի որ նրա երկու բացվածքները համարյա գտնվում են դեմ դիմաց: Խռոչվակի կառուցվածքը ենթակա է անհատական փոփոխությունների: Դրա առաջային պատը որոշ երեխաների մոտ կազմվում է միայն արտաքին թեք մկանի ջլոնով, իսկ մյուսների մոտ մասնակցում է նաև ներքին թեք մկանի ջլոնը:

Աճուկային մակերեսային կամ ենթամաշկային օղը տեղադրված է համեմատաբար բարձր, նրա ձևը փոփոխական է՝ ձվաձև, եռանկյունաձև, ճեղքանման: Չափերը համեմատաբար մեծ են (տղաներինը՝ 6—10 մմ, աղջիկներինը՝ 2—6 մմ): Մակերեսային օղը կազմված է 3 ոտիկներով (միջային և դասային ոտիկներով և ետադարձ կապանով), բացակայում են միայն միջկոթոնային ներդերը, որոնք զարգանում են 1,5 տարեկանում: Միջային ոտիկն ավելի թույլ է զարգացած, քան դասայինը: Աճու-

կային խողովակի վերին պատը կազմում են ներքին թեք և լայնական մկանների միաձուլված ստորին եզրերը, որտեղից մի ամուր խուրձ է անցնում սերմնալարի վրայով, որը մի ծայրով կալում է ուղիղ մկանի բնոցի պատին, իսկ մյուս ծայրով՝ ցայլոսկրին: Այս խրձի բացակայությունը հանգեցնում է աճուկային բնածին ճողվածքների: Առանձնապես լավ է զարգացած ամորձին բարձրացնող մկանը: Խողովակի հետին պատը հաճախ կազմվում է միայն լայնական փակեղով, իսկ ավելի սակավ դեպքերում այն ամրապնդում են լայնական մկանի առանձին խրձերը: Որովայնի առաջային պատի հետին երեսին գոյացող ծալքերն ու փոսերն ունեն որոշակի առանձնահատկություններ: Պորտային միջին ծալքն առաջանում է ոչ միայն համանուն կապանով, այլև միզապարկի վերին մասով, որի շնորհիվ այս ծալքը դառնում է եռանկյունաձև և բավականին լայն: Պորտային միջային ծալքերը նույնպես լավ են արտահայտված, քանի որ դրանց մեջ գտնվում են համեմատաբար խոշոր պորտային խցանված զարկերակներ: Պորտային կողմնային ծալքերը համարյա չեն նշմարվում, ուստի միջային ու դրսային աճուկային փոսերի սահմանը պարզորոշ չէ: Վերմիզապարկային փոսերը գտնվում են բարձր, քանի որ միզապարկը տեղադրված է ցայլքից վեր: Աճուկային շրջանում երևում են միայն աճուկային կողմնային փոսերը, որտեղից սերմնալարերը մտնում են որովայնի խոռոչ: Աճուկային միջային փոսը մասամբ ծածկվում է միզապարկով և պորտային զարկերակներով:

Տղաների 10—23 տոկոսի մոտ որովայնամզի աճուկային բնոցային ելունը չի խցանվում և դրանով իսկ նախազայմաններ են ստեղծվում բնածին ճողվածքների առաջանցման համար:

ՎԵՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹԻ ՄՎԱՆՆԵՐԸ

Նորածնային շրջանում վերին վերջույթն արտաքուստ կլորավուն է, որը պայմանավորված է բավականին հաստ և ձիգ ենթամաշկային շերտի առկայությամբ և մկանների թույլ զարգացմամբ: Վերջույթի երկարությունը մարմնի հետ հարաբերում է 1:1 (չափահասինը՝ 1,33:1): Երեխայի թևերը լինում են ծավալած արմնկային հոդերում, մատները նույնպես ծավալած են, քանի որ ծալիչների լարվածությունը (տոնուսը) գերակշռում է տարածիչներից: Փակեղները բարակ են և ունեն փուխր կառույց-

վածք: Փակեղների թերթիկները, որոնք բաժանում են մկանների մակերեսային և խորանիստ շերտերը, իրենց տեղադրությամբ չեն տարբերվում շափահասներից: Միջփակեղային տարածությունները հարուստ են բջջանքով, որոնք հիմնականում դասավորված են նյարդաճեղքային խճերին զուգընթաց:

Նորածնային հասակի վերին վերջույթի մկանները կազմում են ամբողջ մկանների 27 տոկոսը (շափահասին՝ 28 տոկոս): Դելտայաձև մկանի տակ գտնվող բջջանքը կապված է թևատակային փոսի հետ, որտեղից նաև եռակողմ և քառակողմ անցքերով կապվում է թիակի հետին երեսի հետ: Թևատակային փոսը հարուստ է ճարպանյութով, որի հաստությունը հասնում է 4—5 մմ-ի: Թևատակային փակեղը շատ բարակ է և ծակոտված է մի շարք նյարդերով և անոթներով: Նկատվում են որոշ առանձնահատկություններ եռակողմ և քառակողմ անցքերի կազմությամբ մեջ: Ավելի հաճախ քառակողմ անցքի վերին կողմը կազմում է ոչ թե փոքր կլոր մկանը, այլ բազկոսկրի գլխիկը և թիակը, իսկ եռակողմ անցքի վերին եզրը՝ ենթաթիակային մկանը: Այս առանձնահատկությունները հիմնականում կապված են փոքր կլոր մկանի թերզարգացածության հետ: Ավելի սակավ դեպքերում անցքերն առաջանում են մեծ ու փոքր կլոր մկաններով և եռազլուխ մկանի երկար գլխիկով: Բազկի փակեղը և միջմկանային խտրոցները շատ բարակ են, որոնց տակից թափանցում են առաջային խմբի մկանները, իսկ երկզլխանի մկանի միջային ափսոսում՝ նաև նյարդաճեղքային խուրձը: Բազկի մկաններից համեմատաբար ավելի հաստ են ծալիչները՝ երկզլխանի և բազկային մկանը, լավ արտահայտված է երկզլխանի մկանի տափակ շլոնը: Բազկամկանային խողովակի երկարությունը տատանվում է 2—3,5 մմ-ի սահմաններում, դեպի վար խողովակը նեղանում է կողմնային միջմկանային խտրոցի վրա, դելտայաձև մկանի կպման տեղից 1,5—2 մմ ցած: Նախաբազկի շրջանում սեփական փակեղը փխրուն է և թափանցիկ: Լավ նշմարվում են ծղիկային և ճաճանշային ակոսները: Մկանները ձևավորված են, օակայն փորիկները դեռևս կարճ են: Առաջային փակեղային պարկուճի մեջ արդեն առանձնանում են երեք բջջանքային տարածություններ՝ մակերեսային, միջին և խորանիստ, որոնք միմյանցից բաժանված են փակեղային թերթիկներով: Առաջինը գտնվում է մակերեսային մկանների և մատների մակերեսային ծալիչի միջև, այս տարածության մեջ գտնվող

Թարախը կարող է դեպի վեր տարածվել արմնեային, իսկ դեպի վար՝ դաստակի շրջանը: Մալիչների արգելանը շատ թույլ է, 1 մմ հաստությամբ, նրա տակ գտնվող դաստակային խողովակում առաջանում են երկու ձուսպային ջլաբնոցներ (ծղիկային և ճաճանշային), որտեղից ճաճանշային կողմով անցնում են բթի երկար տարածիչը, իսկ ծղիկային կողմով՝ մատնների ծալիչները: Զուսպաբնոցները համեմատաբար կարճ են և վերջանում են դաստակի միջին երրորդականում: Մղիկային բնոցը մոտ 80 տոկոսի դեպքերում հաղորդակցվում է ճկույթի ձուսպաբնոցի հետ: Դաստակի մեջքային երեսին տարածիչների արգելանի տակ գտնվող 6 ոսկրանեերդակազմ խողովակներով անցնող ջլերի ձուսպաբնոցները համեմատաբար կարճ են և թույլ զարգացած: Թույլ են զարգացած նաև ափային փակեղը և միջմատ-ոսկրային հոդերն ամրապնդող կապանները:

ՍՏՈՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՑԹԻ ՄՎԱՆՆԵՐԸ

Նորածնի ստորին վերջույթի դիրքը պայմանավորված է պտղի դիրքով արգանդի խոռոչում: Մեջքի վրա պառկած երեխայի ոտքերը թրաձև ծռված են, իսկ միմյանց մոտեցնելիս դառնում են «O»-աձև: Այդ դիրքում ամենահեռավոր կետերը գտնվում են ուղքների վերին էպիֆիզների միջև: Այդ տարածությունը տատանվում է 17—31 մմ-ի միջև (աՎելի հաճախ՝ 20—24 մմ): Կոնքազդրային հոդը սրունքավեզային հոդին միացնող ուղղաձիգ առանցքն անցնում է ծնկան հոդի միջային եզրով: Նորածնի ոտքը տափակացած է և ունի հարթաթաթույանը բնորոշ տեսք, 2-րդ մատը բոլորից երկար է: Նորածնի ստորին վերջույթը երկար է վերինից, նրա երկարությունը տատանվում է 14—24 սմ, սրունքի երկարությունը՝ 6,5—8,5 սմ-ի միջև: Ստորին վերջույթի մկաններն իրենց ծավալով համեմատաբար քիչ են և կազմում են ամբողջ մկանունքի 38 տոկոսը (չափահասինը՝ 54 տոկոս):

Փակեղներն այստեղ նույնպես բարակ են, թափանցիկ, ունեն փուխը կառուցվածք: Թերթիկների քանակը և դրանց տեղադրությունը նույնն է, ինչ-որ չափահասներինը:

Հետույքային մեծ մկանը կարող է լինել տարբեր աստիճանի զարգացած, դրա և միջին շերտի մկանների արանքում գրտնըվում է աննշան քանակությամբ բջջանք: Հետույքային միջին

մկանը ուղղաձիգ է և կաշու մ է փոքր տամբիոնին կարճ մկանաթելերով (փաստորեն ջիլը բացակայում է): Տանձաձև մկանը բարակ է և ունի հորիզոնական ուղղութիւն: Վեր և ստորտանձաձևային բացվածքները համեմատաբար մեծ են և լցված են անոթներն ու նյարդերը շրջապատող բջջանքով: Ստորտանձաձևային բացվածքից դուրս եկող նյարդերն ու անոթները մաշկի վրա ուրվագծելու համար զստային հետին վերին փուշը միացնում են նստային թմբի դրսային եզրի հետ: Այդ գծի վերին և միջին երրորդականի սահմանը համընկնում է անոթների ու նյարդերի դուրս գալու տեղին:

Երեխայի ազդրը, շնորհիվ առատ ենթամաշկային ճարպային շերտի, կլորավուն է, և մկանները չեն նկատվում մաշկի տակից: Դա նշմարվում է միայն տղաների սեռական հասունացման շրջանում: Ազդրի լայն փակեղը լավ զարգացած է և արձակում է երեք միջմկանային խտրոցներ, որոնք միմյանցից բաժանում են ազդրի 3 մկանախմբերը:

Ազդրային խողովակը հաճախ ձագարաձև է, նրա արտաքին բացվածքը (hiatus saphenus) որոշակիորեն նկատելի է լայն փակեղի մակերեսային թերթիկի վրա: Խողովակի պատերի կազմութիւնը չի տարբերվում չափահասի խողովակից:

Փականցքային խողովակն ունի 5—8 սմ երկարութիւն և ընթանում է աճուկային կապանին զուգահեռ: Որոշակիորեն ձևավորված է նաև ազդրածնկափոսային խողովակը՝ 6—10 սմ երկարութիւնով:

Լավ զարգացած են նաև ազդրի հետին խմբի մկանները, երկգլխանի մկանը գրավում է ավելի կողմնային դիրք: Երկգլխանի մկանը հեռանալով դեպի ծնկափոսը կիսաթաղանթակազմից և կիսաշլակազմից սահմանում է ծնկափոսի վերին անկյունը: Ծնկափոսը լցված է մեծ քանակութիւնով ճարպով, համապատասխան անոթներով և նյարդերով: Դրանց փոխառնչութիւնները համարյա նույնն են, ինչ-որ չափահասներինը:

Սրունքի մկաններից համեմատաբար ավելի լավ են զարգացած առաջային խմբի տարածիչները, հետկապես բութ մատի երկար տարածիչը: Հետին երեսի ծալիչների թույլ զարգացման պատճառով դեռևս որոշակի չեն փակեղի մակերեսային և խորանիստ թերթիկները: Աթլետայն ջիլը համեմատաբար կարճ է: Դեռևս նուրբ և թույլ են նաև ոտքի մկանները, որոնք նույնպես նպաստում են ոտքի հարթաթաթութիւնը:

ՄԿԱՆՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԱՐԱՏՆԵՐԸ

Մ կ ա ն ն ե Ր Ի պ ա Ր ա լ ի զ Ը որպես զարգացման արատ ամենից հաճախ է հանդիպում. կարող է լինել ինչպես բնածին, նույնպես և ծննդաբերության ժամանակ ստացած վնասվածքից: Բնածին պարալիզների հիմնական պատճառը ուղեղում շարժիչ կենտրոնների զանազան արատներն են: Ամենից հաճախ լինում է ակնազնդի և միմիկայի մկանների պարալիզ, հիմնականում դիմային նյարդի վնասման պատճառով: Հաճախակի վնասվում են նաև վերին վերջույթի որոշ մկանախմբեր, երբ վնասվում է բազկային հյուսակի համապատասխան նյարդը:

Կ ր ծ ք ա վ ա ն դ ա կ ի և ո Ր Ո Վ ա յ ն ի առաջային պատի դեֆեկտներ, որոնց պատճառով առաջանում է այդ խոռոչների օրգանների արտանկում: Գործնական տեսակետից կարևոր են պորտային օղի և աճուկային խողովակի թուլությունները, որոնք կարող են պատճառ դառնալ աղեթափությունների:

Ս տ ո ծ ա ն ու դ ե ֆ ե կ տ ն ե Ր. հաճախակի հանդիպող արատ է, որի ժամանակ որովայնի խոռոչից օրգանները (ստամոքսի կամ աղիքների որոշ մասը) կարող են անցնել կրծքավանդակի մեջ:

Վ զ ի ծ ո վ ա ծ ու թ յ ու ն. պատճառը մեկ կողմի կրծքակր-անրակ-պտկաձևային մկանի թերզարգացումն է, որի ժամանակ վիզը թեքված է լինում դեպի այդ կողմը:

ՄԱՐՍՈՂԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

ԲԵՐԱՆԻ ԽՈՌՈՉ

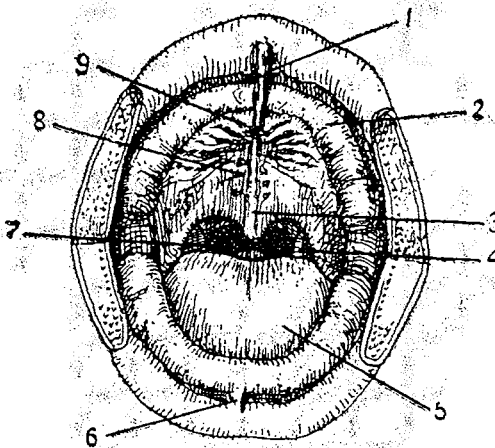
Նաբաժինների և կրծքի հասակի երեխաների բերանի խոռոչը շատ փոքր է, քանի որ դեռևս բացակայում են ատամները և շատ կարճ են ստորին ծնոտի ճյուղերը, քիմքը լայն է, կարճ և թույլ արտահայտված կամարով: Լեզուն համեմատաբար մեծ է և գրավում է ամբողջ բերանի խոռոչը: Լորձաթաղանթը հարուստ է արյան անոթներով և շատ բարակ է, ծածկված 2—3 շերտ բջիջներով, ուստի ծծկեր երեխայի բերանը չպետք է մաք-

րել կուրծք ուտելուց հետո: Շրթունքները համեմատաբար հաստ են, լավ զարգացած մկանունքով, վերին շրթունքի թմբիկն ունի 5—7 մմ լայնություն, որի դիմաց ստորին շրթունքի վրա կա համապատասխան փոսիկ: Ստորին շրթունքը ցցված է առաջ: Շրթունքների ազատ մասը ծածկող լորձաթաղանթի վրա կարելի է տարբերել 2 շղջան՝ առաջային և հետին: Առաջային մասը նեղ է և հարթ (*pars glabra*), իսկ հետին մասը լայն է և ծածկված է թավիկներով (*pars villosa*), այս մասը հատկապես նշանակություն ունի ծծելու ակտի ժամանակ և աստիճանաբար անհետանում է արհեստական սննդին անցնելուն զուգընթաց: Ստորին շրթունքի հաստություն մեջ կան առանձին մկանախմբեր, որոնք նպաստում են ծծելու ակտին: Վերին շրթունքը նույնպես ունի այդպիսի մկան՝ վերից-վար ուղղվող մկանաթելերով: Վերին շրթունքի սանձիկը լավ զարգացած է և հաճախ կենտրոնական կտրիչների արանքով հասնում է կտրիչային պտկիկին, որը նույնպես լավ զարգացած է: Ստորին շրթունքի սանձիկն ավելի թույլ է արտահայտված, քան վերինը: Կողմնային մասում առաջին աղորիքի և ժանիքի միջև ընկած մասից սկսվում է շրթունքի կողմնային սանձիկը:

Հնդհանրապես բերանի խոռոչի լորձաթաղանթը շնորհիվ իր շարժունակության առաջացնում է շատ ծալքեր, հատկապես լեզվի տակ:

Թշեռն ունեն նույն կառուցվածքային տարրերը, ինչպիսին չափահասներինն է, սակայն ավելի արտափքված են, քանի որ մաշկի տակ գտնվում է թշի ճարպագունդը (*corpus adiposum buccae*), որը շրջակա հյուսվածքներից անջատված է բարակ թաղանթով, ուստի հեշտությամբ կարելի է անջատել դրանից: Տարիքի հետ ճարպագունդը տափակում է և հրվում է դեպի ետ, տեղավորվելով ստորին ծնոտի ճյուղի և վերջին աղորիքի արանքում: Այն տարածվում է նաև թևակերպային մկանների միջև և նպաստում է մկանների սահելուն ծծելու ակտի ժամանակ:

Լեղեբը ծածկող լորձաթաղանթն ավելի հաստ է, քան չափահասներինը: Ցուրաքանչյուր ծնոտի վրա այն առաջացնում է 5 ատամնաթմբիկ, որոնց տակ գտնվում են կաթնատամների և համապատասխան մնայուն ատամների սաղմերը: Ատամների ծկթման տեղերում լորձաթաղանթը սպիտակավուն է, իսկ մնացած մասերում շնորհիվ հարուստ արյան անոթների՝ կարմրա-



Նկ. 20. Նորածնի բերանի խոռոչը.

1—վերին շրթունքի սանձիկ, 2—ատամնաբնային ելուն, 3—քմային կարան, 4—քմային նշիկ, 5—լեզու, 6—ստորին շրթունքի սանձիկ, 7—րկանցք, 8—քմային մարգարիտներ, 9—կտրիչային պտկիկ:

վուն: Վերին և ստորին լնդերի ազատ եզրերի երկայնքով ձրգվում են լորձաթաղանթի ծալքեր, առաջացնելով ամուր բարձիկներ, որոնք հատկապես լավ են արտահայտված կտրիչների շրջանում: Մծեխու ակտի ժամանակ այդ ծալքերը լցվում են արյունով և նպաստում են պտուկի ամուր բռնելուն:

Նախքան նորածինների ատամների երևան գալը կարելի է տարբերել երեք տեսակի կծվածքներ՝

1) 70%-ի դեպքում վերին և ստորին ծնոտների միջև կըտրիչների շրջանում մնում է մի տարածություն, որտեղ մտնում է լեզվի ծայրը:

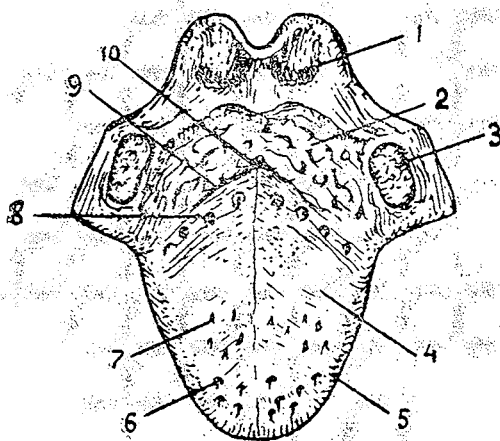
2) 27%-ի դեպքում ստորին ծնոտի ատամնաբնային եզրը կտրիչների շրջանում գտնվում է հետին պլանի վրա, այնպես որ ստորին ատամնաթմբիկները, համապատասխան վերին ծնոտի ատամնաթմբիկների, գտնվում են ավելի հեռու:

3) 3%-ի դեպքում ստորին ծնոտի ատամնաբնային եզրը ամբողջ տարածությամբ ավելի հեռու է, քան նախորդ դեպքում: Ստորին ատամնաթմբիկները համեմատաբար ավելի նեղ են, քան վերին ծնոտիները: Լեզուն փոքր է, հպված քիմքին և տեղադրված ավելի հեռու: Ստորին ծնոտը թռչում է թերզարգացածությամբ տպավորություն:

Քիմքը. նորածինների քիմքը սովորաբար տափակ է, շատ թույլ արտահայտված կամարով և համեմատաբար ավելի լայն, քան շափահասինը: Քիմքի երկարությունը (ատամնաբնա-

յին ելունից մինչև լեզվակի ծայրը) մոտ 4 սմ է, 2,5 տարեկանում՝ 5,2 սմ, 5 տարեկանում՝ 6 սմ, 20 տարեկանում՝ 7—9 սմ, Կարծր քիմքի երկարությունը 24 մմ է, 7 ամսականում՝ 27 մմ, 3 տարեկանում՝ 42 մմ, 6 տարեկանում՝ 48 մմ, 15 տարեկանում՝ 50 մմ: Քիմքի լայնական կամարը մեծանում է պատանեկան հասակում, իսկ երկայնականն ավելի ուշ՝ 20 տարեկանում: Կամարի ամենաբարձր կետը տարիքի հետ զուգընթաց տեղափոխվում է ավելի ետ: Աղջիկների քիմքն ավելի նեղ է, քան տղաներինը: Քիմքի առաջային մասում լավ արտահայտված են 5—6 բավականին բարձր լայնական ծալքեր, որոնցից շատերը մոտ են քմային կարանին և ունեն ճյուղավորվածություն: Կրտրիչային անցքը ծածկված է լավ արտահայտված պտկիկով, որը հաճախ միացած է լինում վերին շրթունքի սանձիկին: Քմային միջին կարանը հատկապես լավ է արտահայտված հետին մասում, որտեղ քիմքի վրա կան բնորոշ էպիթելային ժապավեններ, կամ, ինչպես ընդունված է անվանել, «քմային մարզարիտներ», որոնք դասավորված են միջին գծի երկու կողմերում և կազմված են էպիթելային հյուսվածքից պատված շարակցահյուսվածքային պատիճով: Դրանք բացակայում են փափուկ քիմքի վրա և անհետանում են 2—3 տարեկանում: Նորածնի փափուկ քիմքն ունի հորիզոնական դիրք և համարյա գտնվում է ըմպանի գմբեթի մակարդակին: Լեզվակը թույլ է արտահայտված և երբեմն ունենում է փեղեքված ծայր: 14 տարեկանում լեզվակի երկարությունը հասնում է 7 մմ-ի, իսկ չափահասինը՝ 1,5 սմ-ի:

Լեզուն կարճ է, լայն և շատ հաստ, համեմատաբար մեծ է, քան չափահասներինը, այն գրավում է ամբողջ բերանի խոռոչը, իսկ զագաթը մտնում է կտրիչների ատամնաթմբիկների արանքը: Լեզվի արմատը լավ զարգացած է և գրավում է բերանի հատակի մեծ մասը (նկ. 21): Նորածնի լեզվի չափերն են՝ երկարությունը 40 մմ, լայնությունը 27 մմ, հաստությունը 18—20 մմ: Լավ արտահայտված է մեջքային երեսի ակոսը, իսկ ստորին երեսին կան ծոպավոր ծալքեր: Համազգաց պտկիկները դեռևս թույլ են զարգացած: Լեզվային նշիկը նույնպես թույլ է արտահայտված և ավշային կծիկներ չի պարունակում: Շատ լավ է զարգացած մկանային շերտը, որի շնորհիվ լեզուն շատ ուժեղ է: Լեզվի սանձիկը բարակ է, հաճախ լինում է կարճ և խանգարում է լեզվի ծայրի շարժունակությունը:



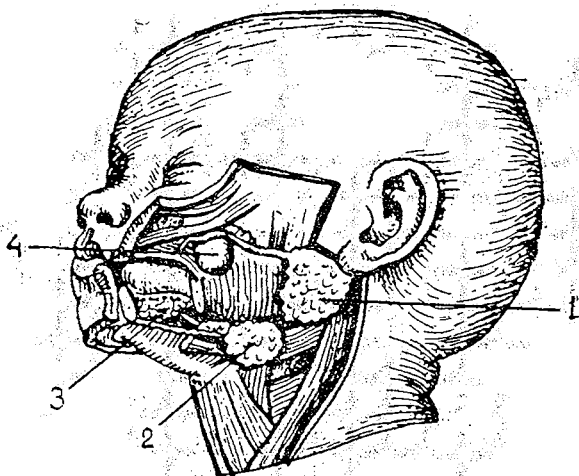
Նկ. 21. Լեզվի մեջքային
երեսը.

1—մակկոկորդալեզվային
փոսիկ, 2—լեզվային նշիկ,
3—քմային նշիկ, 4—թելա-
նման պտկիկներ, 5—տե-
րևանման պտկիկներ, 6—
սնկածե պտկիկներ, 7—
կոնածե պտկիկներ, 8—
պատնեշավոր պտկիկներ,
9—սահմանային ակոս,
10—կույր անցք:

Քմային նշիկները դրված են բկանցքի երկու կող-
մերում իրենց համապատասխան փոսերի մեջ, որոնք նորածնի
մոտ բնորոշ կառուցվածք ունեն: Բացի քմալեզվային և քմալմ-
պանային ծալքերից, հաճախ գոյություն ունի մի երրորդ կիսա-
լուսնաձև ծալք ևս, որը ձգվում է քմալեզվային ծալքից և, իջ-
նելով վար, նշիկային փոսիկը բաժանում է 2 մասի, առաջա-
յին ավելի մեծ և հետին ավելի փոքր, որտեղ տեղադրված է
քմային նշիկը: Վերջինս ունի շատ փոքր շափեր, թույլ է զար-
գացած և գուրկ է փոսիկներից: Նրա շափերը և դիրքը փոփո-
խական են, նայած կիսալուսնաձև ծալքի արտահայտվածու-
թյանը: Նշիկները բուռն կերպով աճում են առաջին երկու տար-
վա ընթացքում: Քաշն ավելանում է մինչև 10 տարեկանը, այ-
նուհետև դանդաղ աճում է մինչև 16 տարեկանը, հասնելով իր
առավելագույն չափին, պահպանվելով մինչև 40 տարեկանը,
որից հետո սկսում է ապաճել: Սովորաբար ձախ կողմի քմային
նշիկն իր քաշով և ծավալով մի փոքր մեծ է աջից: Քմային
նշիկները պարունակում են առանց ֆուլիկուլների ավշային հյուս-
վածք և ունեն թույլ արյան մատակարարում: Դրանք մասնակ-
ցում են ըմպանի ավշային օղակին (վաղեբեր-պիրագովյան շղ-
թա), որը կարևոր նշանակություն ունի օրգանիզմի ընդհանուր
աճի և ներթափանցած վարակի դեմ պայքարելու գործում:

Թափաքղանք. նորածինների թափաքղանքը դեռևս թեր-
զարգացած են, որն անդրադառնում է նաև դրանց ֆունկցիայի
վրա: Թափաքղանքի բուռն աճը կատարվում է կյանքի առաջին

երկու տարվա ընթացքում: Համեմատաբար ավելի լավ է զարգացած հարականջային թթագեղձը, այն կշռում է մոտ 2 գրամ, ենթալեզվայինը՝ 0,8 գր, ենթաժնոտայինը՝ 0,4 գր: Չափահասներինը համապատասխանաբար կշռում է 43 գր, 24 գր և 6 գր: 6 ամսականում դրանց քաշը կրկնապատկվում է 3 անգամ, 2 տարեկանում՝ 5 անգամ:



Նկ. 22. Թթագեղձեր.

1—հարականջային թթագեղձ, 2—ենթաժնոտային թթագեղձ, 3—ենթալեզվային թթագեղձ, 4—թշի ճարպագունդ:

Թքի ճանապարհը բերանի խոռոչից դեպի կերակրափողն ունի իր առանձնահատկությունները: Ինչպես հայտնի է, շափահասի բերանի խոռոչում գոյություն ունեն մի շարք թթային խոռոչներ (նկ. 23):

1. Հարականջային թթախոռոչը գտնվում է բերանի նախադռան մեջ, որտեղ կուտակվում է հարականջային թթագեղձի հյուսվածք: Այստեղից թուրք անցնում է ընդհանուր բերանի խոռոչի մեջ վերջին աղորիքի ետևից:

2. Ենթալեզվային թթախոռոչը գտնվում է լեզվի սանձիկի երկու կողմերում, որտեղ բացվում են ենթալեզվային և ենթաժնոտային թթագեղձերի ծորանները:

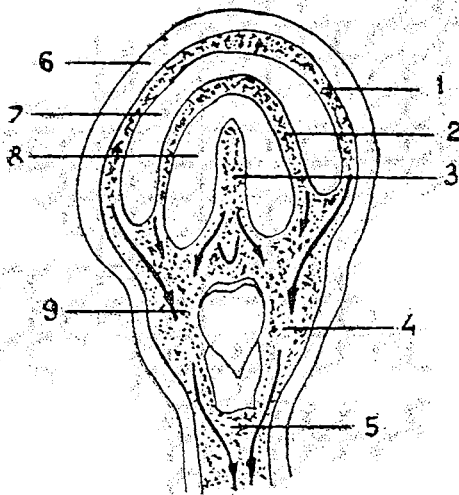
3. Հարլեզվային կողմնային թթախոռոչը գտնվում է լեզվի կողմնային եզրերի տակ, որն իր մեջ է ընդունում ենթալեզվային թթախոռոչի պարունակությունը:

4. Միշին թթախոռոչը գոյանում է լեզվի մեջքային երեսին, միջնակ ակոսի և քիմքի միջև:

5. Բկանցքի թթախոռոչն առաջանում է լեզվի արմատի և մակկոկորդի միջև: Համարվում է այն ընդհանուր թթախոռոչը, որն իր մեջ է ընդունում նշված թթախոռոչների թուփը:

6. Կոկորդարմպանային թթախոռոչը համապատասխանում է ըմպանի տանձաձև գրպանիկին, որտեղից թուփը հոսում է դեպի կերակրափողի թթախոռոչը, ապա դեպի կերակրափողը:

Նորածինների և կրծքահասակ երեխաների մոտ բերանի նախադռան շատ փոքր չափերի պատճառով բացակայում է հարականջային թթախոռոչը, ուստի հարականջային թթագեղձի արտադրուկը լցվում է հարլեզվային խոռոչի մեջ: Բերանը փակված վիճակում այս խոռոչից թուփն անմիջապես լցվում է կոկորդարմպանային խոռոչի մեջ: Առաջին տարվա ընթացքում կոկորդարմպանային խոռոչը տեղադրված է մակկոկորդից ցած, այլ ոչ թե նրանից բարձր, ինչպես չափահասներինը:



Նկ. 23. Բերանի խոռոչի բաժինն ուղիները.

1—հարականջային թթային ուղի, 2—լեզվային դրսային թթային ուղի, 3— լեզվային միջին թթային ուղի, 4—կոկորդարմպանային թթային ուղի, 5—կերակրափողային թթային ուղի, 6—շրթունք, 7—վերին ծնոտ, 8—լեզու, 9—բկանցքի թթային ուղի:

ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ

Նորածինների բերանի խոռոչում նախքան կաթնատամների ծկթումն առամնաբնային ելունը ծածկող լնդերի վրա նկատելի են 10-ական առամնաթմբիկներ, որոնց տակ գտնվող նախնական առամնաբները պարունակում են 10 կաթնատամների և

6 մնայուն կտրիչների ու ժանիքների սաղմերը: Երբ ավարտվում են կաթնատամի ձևավորված պսակի կրակալումը և արմատի առաջացումը, միաժամանակ սկսվում է նաև ատամների ծկրթումը:

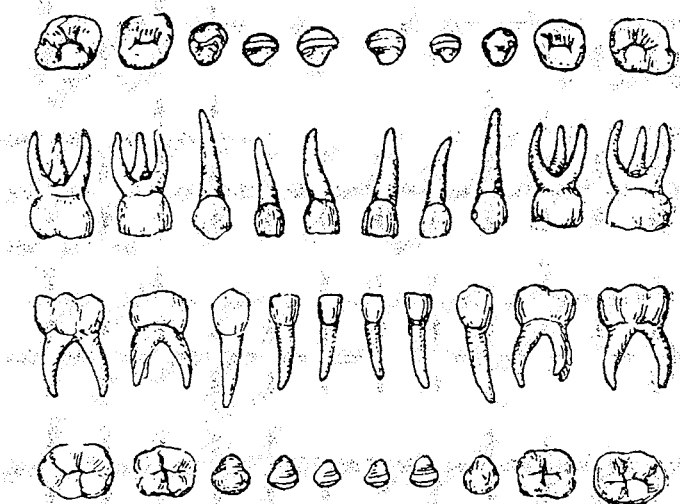
Ատամների ծկթման պրոցեսը բավականին բարդ է և նրա վրա ազդում են մի շարք գործոններ՝ 1) էմալային օրգանի և ատամի պուլպայի ճնշումը շրջակա հյուսվածքների վրա, 2) ատամների հատակին ոսկրանյութի ավելացումը, 3) ատամնաբների հպվող մակերեսներում ոսկրանյութի մաշվելը, որը ազատում է ծլող ատամի մակերեսը, 4) արմատի երկարելը, որը պսակը հրում է ատամնաբներից դուրս, 5) ատամնաբունն ընդունում է արմատի ձևը: Ընդհանրապես ատամների ծկթումը սերտորեն կապված է ներզատիչ գեղձերի, մասնավորապես վահանագեղձի գործունեության հետ և կանոնավորվում է նյարդային համակարգի կողմից:

Կաթնատամները թվով 20 հատ են, յուրաքանչյուր ծնոտի վրա 10-ական, որոնցից յուրաքանչյուր կեսի վրա 2 կտրիչ, մեկ ժանիք և 2 աղորիք, ընդ որում աղորիքները նկարագրվում են որպես մեծ աղորիքներ, սակայն դրանք դրված են մնայուն փոքր աղորիքների տեղում: Այսպիսով կաթնատամների բանա-

ձևն է՝ $\frac{212}{212} \mid \frac{212}{212}$, Ատամնաբուժության մեջ ընդունված է

կաթնատամները նշել հերթական համարներով, հռոմեական թվանշաններով, օրինակ, եթե անհրաժեշտ է ցույց տալ վերին աջ ժանիքը, ապա նշում են III—], ստորին աջ առաջին աղորիքը կլինի IV—], Կաթնատամներն իրենց ձևով նման են համապատասխան մնայուն ատամին (նկ. 24), սակայն չափերով ավելի փոքր են, և որոշ առանձնահատկություններով տարբերվում են մնայուն ատամներից. 1) կաթնատամների պսակն ունի կաթնակապտավուն երանգ, մինչդեռ մնայուն ատամները սպիտակադեղնավուն են. 2) կաթնատամների պսակն ավելի կարճ է և լայն մեղիո-դիստալ (առաջ-հետին) ուղղությամբ, 3) պսակի էմալը վզիկային եզրում հաստանալով կազմում է գոտու նման արտահայտված օղակ. 4) ատամի խոռոչը բավականին մեծ է, նրա պատերն ավելի բարակ են, քան մնայուն ատամներինը, ուստի կաթնատամներն ավելի փխրուն են. 5) արմատները բարակ են, տափակ, իսկ աղորիքների արմատները փուլած են և իրենց մեջ ընդգրկում են մնայուն ատամի սաղմը:

Կաթնատամները ծկթում են հետևյալ հաջորդականությամբ՝ ամենից առաջ ծկթում են ստորին, ապա վերին կենտրոնական կտրիչները, ապա վերին կողմնային և ստորին կողմնային կրտրիչները: Այնուհետև ծկթում են ստորին, ապա վերին 1-ին աղորիքները, որից հետո՝ ժանիքները: Վերջում միաժամանակ ծկթում են 2-րդ աղորիքները (նկ. 25):



Նկ. 24. Կաթնատամներ

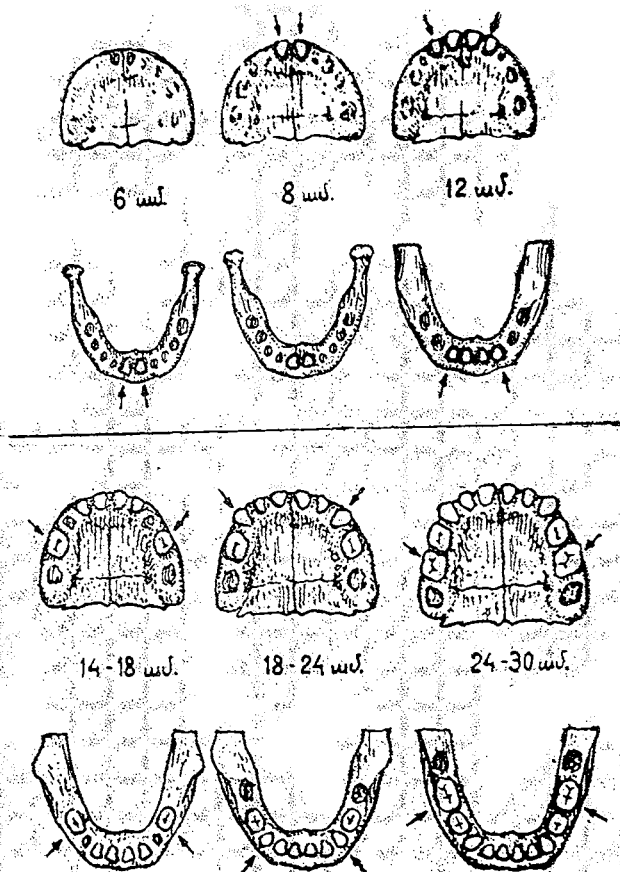
Ստորև բերված աղյուսակը ցույց է տալիս կաթնատամների ծկթման հաջորդականությունը և ժամկետները՝

ստորին կենտ. կտրիչ	— 6—8 ամսական
վերին կենտ. կտրիչ	— 8—10 ամսական
վերին կողմ. կտրիչ	— 10—12 ամսական
ստորին կողմ. կտրիչ	— 12—14 ամսական
ստորին 1-ին աղորիք	— 14—16 ամսականում
ստորին ժանիք	— 16—18 ամսականում
վերին 1-ին աղորիք	— 18—20 ամսականում
վերին ժանիք	— 20—24 ամսականում
վերին և ստորին 2-րդ աղորիք	— 24—30 ամսականում

Այսպիսով, կաթնատամների ծկթումը ավարտվում է 2—2,5 տարեկանում: Մայրական կաթով սնվող երեխաների կաթ-

նատամներն ավելի վաղ են ծկթում, քան արհեստական սննդով կերակրվող երեխաներինը: Կաթնատամները 6—7 տարեկանում համալրվում են մնայուն I մեծ աղորիքներով:

Կ տ Ր ի շ ն ե Ր Ր համեմատաբար փոքր են, կարճ և լայն, քան չափահասներինը, վերին կտրիչների ծամող եզրն ատամ-նավերված է, արմատը որոշ չափով տափակացած: Ստորին



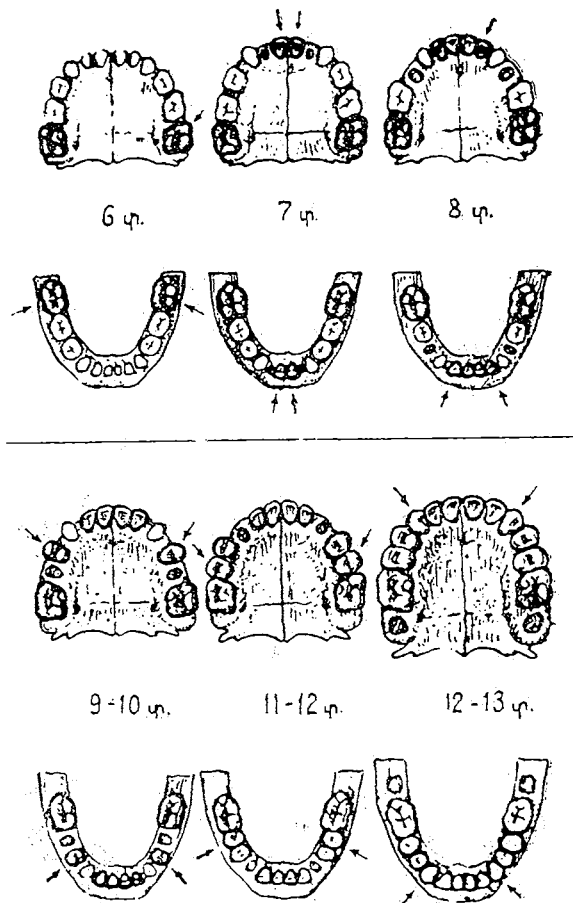
Նկ. 25. Կաթնատամների ծկթման ժամկետները

կտրիչները վերիններից փոքր են տափակացած արմատներով:

Ժ ա ն ի ք ն ե Ր Ր նման են մնայուն համապատասխան ատամին, ծամող եզրը սրածայր թմբիկով բաժանված է 2 կեսի, որոնցից միշայինը կարճ է և թեք, իսկ կողմնայինը (դիստալը)՝

կլորավուն: Ժանիքներն ունեն մեկական եռանիստ արմատ:

Մեծ աղորիքները տեղակայված են մնայուն փոքր աղորիքների տեղում, սակայն իրենց պսակի ձևով և արմատներին քանակով նման են մեծ աղորիքներին: Ստորին աղորիքներն ունեն 2 արմատ (առաջային և հետին): Իսկ վերին աղորիքները 3 արմատ՝ մեկ քմային և 2 թշային: Այդ արմատների արանքում նստած են մնայուն առամանների սաղմերը, որոնց աճմանը



Նկ. 26. Մնայուն առամանների ծավալումները

զուգընթաց կաթնատամների արմատներն աստիճանաբար ներծրծվում են, իսկ մաշված պսակը ընկնում է, տեղ առնելով մնայուն առամանների ծկթմանը:

**Կաթնատամների փոխարինումը մնայուն առամեն-
րով:** Ինչպես նշվեց, կաթնատամները 6—7 տա-
րեկանում համալրվում են մնայուն ատամներով (1-ին մեծ աղո-
րիքներով), ապա նոր սկսվում է դրանց փոխարինումը մնայուն
ատամներով: Այս շրջանում, որը տևում է մինչև 7—15 տարե-
կանը, երեխայի բերանի խոռոչում կան թե մնայուն, և թե կաթ-
նատամներ, ուստի ատամնաբուժության մեջ այդ շրջանը կոչ-
վում է՝ խառը կծվածքի շրջան:

Կաթնատամների լրիվ համալիրի դեպքում, նախքան մնա-
յուն ատամների ծկթումը, ծնոտների աստիճանաբար մեծաց-
ման պատճառով կաթնատամների արանքում գոյանում են ճեղ-
քեր (դիաստոմաներ), և ատամներն աստիճանաբար կարծես հե-
ռանում են իրարից:

Մնայուն ատամներից ամենից վաղ երևան են գալիս ստո-
րին, ապա վերին 1-ին մեծ աղորիքները, որից հետո սկսվում է
կաթնատամների փոխարինումը մնայուններով: Մնայուն ատամ-
ները ծկթում են նույն հաջորդականությամբ, ինչ-որ կաթնա-
տամները (նկ. 26): 6—7 տարեկանում փոխարինվում են ստորին
և վերին կտրիչները, ապա հաջորդում 1-ին փոքր աղորիք-
ները՝ նոր միայն ժանիքները (12 տ.), որից հետո 2-րդ փոքր
աղորիքները և վերջում (12—15 տ.)՝ 2-րդ մեծ աղորիքները: 3-րդ
մեծ աղորիքը (իմաստության ատամը) ծկթում է բավականին
ուշ՝ 18—24 տ., իսկ որոշ անհատների մոտ մինչև 35—40 տա-
րեկանը, դրանցից մեկը կամ երկուսը կարող են առհասարակ
չծկթել ամբողջ կյանքի ընթացքում:

Ստորև բերվում են մնայուն ատամների ծկթման հաջոր-
դականությունը և ժամկետները՝

ստորին կենտրոնական կտրիչ	— 6 տարեկան
վերին կենտրոնական կտրիչ	— 6 տարեկան
ստորին կողմնային կտրիչ	— 6—7 տ.
վերին I մեծ աղորիք	— 7 տ.
ստորին I մեծ աղորիք	— 7 տ.
վերին կողմնային կտրիչ	— 8 տ.
ստորին և վերին I փոքր աղորիքներ	— 10 տ.
ստորին և վերին ժանիքներ	— 11—12 տ.
ստորին և վերին II փոքր աղորիքներ	— 12 տ.
ստորին և վերին II մեծ աղորիքներ	— 12—15 տարեկան
ստորին և վերին III մեծ աղորիքներ	— 18—24 տ.

Այսպիսով, կաթնատամների լրիվ փոխարինումը ավարտվում է 12—15 տարեկանում: Պետք է նշել, որ այդ փոխարինման շրջանի նորմալ ընթացքը մեծ ազդեցություն ունի մնայուն ատամնաշարի ձևավորման և նորմալ կծվածքի առաջացման վրա: Կաթնատամների ինչպես վաղաժամ, նույնպես և ուշացած ընկնելը կարող է առաջ բերել ատամնաշարերի զարգացման զանազան շեղումներ:

ԴԵՄՔԻ ԲՆԱԾԻՆ ԱՐԱՏՆԵՐԸ

Դեմքի շրջանում հանդիպող բազմապիսի արատների առողջացման համար անհրաժեշտ է համառոտ տեղեկություններ ունենալ գլխի դիմային մասի սաղմնաբանական զարգացման վերաբերյալ (նկ. 27):

Սաղմնային կյանքի 3-րդ շաբաթում սաղմի դիմային մասում, բերանի բացվածքի շուրջը, առաջանում է 5 թմբիկ՝ մեկ ճակատային, երկու վերծնոտային և երկու ստործնոտային: Շուտով ստործնոտային թմբիկները միաձուլվում են և առաջացնում ստորին ծնոտը, ստորին շրթունքը և բերանի հատակի գոյացությունները: Վերին ծնոտային թմբիկները միջին գծի վրա իրար չեն կարող ձուլվել, քանի որ դրանց արանքն է մտնում ճակատային թմբիկը: Վերջինս զարգանալով դեպի վար առաջացնում է երկու զույգ թթային ելուններ՝ երկու կողմնային և երկու միջային ելուններ, որոնց միջև գոյանում են թթի բացվածքները: Թթային միջային ելունների միաձուլումից առաջ են գալիս թթի միջնապատը, վերին շրթունքի միջին մասը և վերին ծնոտի առաջային մասը (կտրիչային ոսկրը): Կողմնային ելունները, միանալով վերին ծնոտային թմբիկին, կազմում են թթարցունքային խողովակը, թթանցքերի թևերը և թթի մեջքը: Վերին ծնոտային թմբիկներից զարգանում են վերին շրթունքի կողմնացունքային խողովակը, թթանցքերի թևերը և թթի մեջքը: Վերին ծնոտները, այտոսկրերը, քմոսկրերը: Սկզբնական շրջանում քիմքի բացակայության պատճառով թթի և բերանի խոռոչները կազմում են մեկ ընդհանուր խոռոչ, որն ամբողջությամբ զրավում է լեզուն: Հետագայում, սաղմնային շրջանի 2-րդ ամսում, զարգանալով վերին ծնոտներից, քմային ելունները մոտենում են միմյանց հերիավ լեզուն դեպի վար՝ դեպի բերանի խոռոչը: Քմային ելունները միջին գծի վրա միաձուլվելով կազմում են քիմքը, որով բերանի խոռոչը բաժանվում է թթի խոռոչից:

Վաղ սաղմնային շրջանում, երբ միմյանց չեն ձուլվում վերոհիշյալ գոյացությունները, ապա առաջ են գալիս զանազան բնածին արատներ, որոնցից հիշատակության արժանի են այն արատները, որոնք հանդիպում են ավելի հաճախ, ուստի գործնական տեսակետից ավելի հետաքրքրություն են ներկայացնում:

Մեծ բերանը (macrostoma) հետևանք է վերին և ստործնոտային թմբիկների ոչ լրիվ միաձուլմանը, այսինքն իրար չեն միանում բերանի կողմնային անկյունները կազմող գոյացությունները, որի պատճառով բերանը մնում է մեծ: Երբ այդ միաձուլումը չի կատարվում մեկ կողմից, առաջանում է դեմքի լայնական ճեղք:

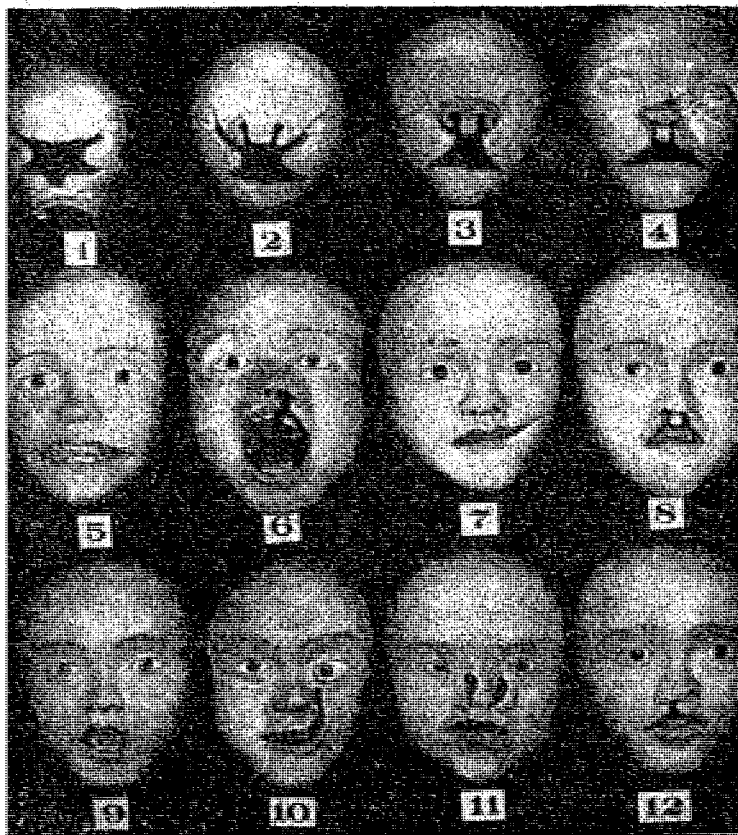
Փոքր բերանը (microstoma) հետևանք է վերին և ստործնոտային թմբիկների չափից ավելի միաձուլմանը, որի պատճառով բերանը ստացվում է ավելի փոքր: Նախորդ արատի հակառակ ձևն է:

Դեմքի թեք ճեղքվածքը սկսվում է աչքի միջային անկյունից և ուղղվում է դեպի վերին շրթունքը: Երբեմն լինում է այնքան խոր, որ բացվում է քթարցունքային խողովակը: Այս արատի պատճառը վերին ծնոտային և ճակատային թմբիկների չմիաձուլվելն է: Հաճախ ճեղքվածքը կարող է լինել շատ փոքր, միայն աչքի մոտ: Ավելի ծանր դեպքերում թեք ճեղքվածքի հետ միաժամանակ լինում է նաև մեծ բերան: Հազվագյուտ դեպքերում թեք ճեղքվածքները լինում են երկկողմանի:

Լեզվի կարճ սանձիկը հաճախ հանդիպող արատ է, որի հետևանքով երեխան չի կարողանում լեզվի ծայրը դուրս հանել բերանից: Լեզուն դուրս հանելու ցանկության դեպքում լեզվի մեջքը կորանում է, դուրս է գալիս բերանից: Խախտվում են նաև լեզվի շարժումները ծամելիս և խոսելիս: Արատը հեշտությամբ վերանում է, երբ կտրում են կարճ սանձիկը:

Վերին շրթունքի ճեղքվածքը (fissura labii superior) հաճախ հանդիպող արատ է: Մի շարք հեղինակների տվյալներով 2.500 նորածիններից մեկը ծնվում է այդպիսի արատով: Ավելի հաճախ ճեղքվածքը լինում է միակողմանի, սակավաթիվ դեպքերում՝ երկկողմանի: Միակողմանի ճեղքվածքը մեծ մասամբ լինում է ձախ կողմից: Շրթունքի ճեղքվածքը երկու անգամ ավելի հաճախ հանդիպում է տղաների, քան աղջիկների մոտ: Հին հեղինակներն այս արատը կոչում էին «նապաստակի շրթունք» (labium leporinum), որը սակայն ճիշտ չէ,

նի որ նապաստակի շրթունքի ճեղքանման ակոսը գտնվում ջին գծի վրա, այնինչ մարդու մոտ, ըստ սաղմնաբանական բզացման ընթացքի, այդ ճեղքերը լինում են աջ կամ ձա շմից: Ուստի «նապաստակի շրթունք» տերմինը գուրկ է գլ սկան հիմունքներից և ներկայումս չի օգտագործվում համա տասխան գրականության մեջ:



27. Դեմքի սաղմնային զարգացումը.

2, 3, 4) և ճառակի ճանդիպող րնածին առաժեշտի տարաձեւակն շորս շաբաթական պտուղ, 2—հինգ շաբաթական պտուղ, 3—վեց շաբաթ ն պտուղ, 4—յոթ շաբաթական պտուղ, 5—մեծ բերան, 6—վերին շրթուն ամնաբնային ելունի և ջիմքի լրիվ ճեղքվածք, 7—դեմքի լայնական ճեղ վերին շրթունքի երկկողմանի լրիվ ճեղքվածք, 8—փոքր բերան, 9—բ սրցունքային խողովակ, 10—քթի դեֆորմացիա, 12—վերին շրթունքի մի մանի ճեղքվածք:

Շրթունքի ճեղքվածքի ձևը և չափերը լինում են տարբեր աստիճանի և մեծ մասամբ զուգորդվում են քիմքի և ատամնաքնային ելունի ճեղքվածքների հետ: Երկկողմանի ճեղքվածքները երբեմն ընդգրկում են նաև քթանցքերը, այլանդակելով դեմքը, մանավանդ, երբ ձևափոխված կտրիչային ոսկրը կախ է ընկնում ձևափոխված խոփոսկրից: Շրթունքի ճեղքվածքների ժամանակ բավականին խանգարվում է երեխայի ծծելու գործողությունը, ուստի վիրահատական միջամտությունը կատարվում է առաջին ամիսների ընթացքում:

Քիմքի ճեղքվածքն (fissura palatina) ավելի հաճախ հանդիպող արատ է, քան շրթունքի ճեղքվածքը: Վիճակագրական տվյալների համաձայն 1000 նորածիններից մեկի մոտ լինում է քիմքի այս կամ այն ճեղքվածքային արատ: Քիմքի ճեղքվածքը կապված է աչ և ձախ կողմի բնային ելունների թերզարգացման հետ, որի հետևանքով դրանք չեն հասնում միմյանց: Ճեղքը գոյանում է միջին գծից աչ կամ ձախ, իսկ երկկողմանի թերզարգացման պատճառով լինում է քիմքի լրիվ-ճեղքվածք: Այս արատը հին հեղինակների մոտ ստացել էր «գալլի երախ» (faux lupina) անվանումը, որը սակայն նույնպես գիտականորեն ճիշտ չէ, քանի որ գալլի քիմքն ամենևին էլ ճեղքված չէ, և էթիկայի տեսակետից անթույլատրելի է արատով ծնված երեխայի քիմքը համեմատել գալլի երախի հետ:

Քիմքի ճեղքվածքները կարող են արտահայտված լինել տարբեր աստիճանների: Թեթև դեպքերում ճեղքվածքն ընդգրկում է միայն լեզվակը կամ փափուկ քիմքի մի մասը, իսկ ավելի հաճախ ճեղքը տարածվում է ամբողջ փափուկ քիմքի վրա: Բնականաբար, այս ձևն ավելի քիչ ֆունկցիոնալ խանգարումներ է առաջացնում, քան այն դեպքերում, երբ ճեղքվածքն ընդգրկում է նաև ամբողջ կարծր քիմքը, իսկ ավելի ծանր դեպքերում նաև ատամնաքնային ելունը և նույնիսկ շրթունքը: Քիմքի ճեղքվածքն առաջացնում է կլման և խոսակցական ակտի մի շարք խանգարումներ: Քանի որ բերանի խոռոչը չի մեկուսացվում քթի խոռոչից, ուստի կլման ակտի ժամանակ, մանավանդ մի փոքր կռացած ջուր խմելիս, այն լցվում է քթի խոռոչը: Բացի այդ, երեխան խոսելիս ռնգային հնչյուններն արտասանում է քթի մեջ և հաճախ դժվար է հասկացվում: Այսպիսի քթախոսությունը (rhinolalia) անդրադառնում է նաև երեխայի հոգեբանության վրա, նա դառնում է ավելի ինքնամոփոփ: Ներկայումս մեծ հա-

ջողությամբ վիրահատական միջամտությամբ վերացնում են այս արատը:

Քթի մեջքի ճեղքվածքը հազվագյուտ հանդիպող արատ է, որի դեպքում քթի մեջքի վրա միջին գծով լինում է այս կամ այն չափի արտահայտված ճեղք, որը հաճախ ներթափանցում է քթի խոռոչը: Երբեմն ճեղքի փոխարեն հանդիպում են մի քանի փոքրիկ անցքեր (խուղակներ), որոնք հաղորդակցովում են քթի խոռոչի հետ և որոնց միջով կարող է դուրս գալ քթի արտադրութունը: Առանձին դեպքերում քթի ճեղքերն անցնում են շրթունքի վրա և քթի զարգացման արատի հետ միասին բավականին ալանդակում են երեխայի դեմքը:

Պարանոցի բնածին ճեղքերն առաջ են գալիս սաղմնային կյանքում գոյություն ունեցող էպիթելային խողովակների լիցքանվելուց, որոնց մնացորդներից պարանոցի վրա հանդես են գալիս ճեղքեր կամ բշտեր: Սաղմնաբանորեն պարանոցի միջին ճեղքերը հանդիսանում են վահանալեզվային ծորանի (ductus thyreoglossus) մնացորդը, իսկ կողմնային ճեղքերը՝ ուրցարմպանային ծորանի (ductus tymicopharyngeus) ֆնացորդը:

Ինչպես հայտնի է, վահանագեղձը զարգանում է լեզվի արմատից և աստիճանաբար իջնում է վար, մնալով լեզվին կպած վահանալեզվային ծորանով, որը հետագայում խցանվում է, իսկ նրա սկզբնական անցքը դառնում է լեզվի կույր ծայր: Ահա այս խողովակի ետ լաճելը պարանոցի միջին գծով տարբեր բարձրության վրա երբեմն առաջացնում է փոքրիկ ճեղք կամ անցք, որից կարող է հոսել կոլլոիդ հեղուկ: Այն դեպքում, երբ պահպանվում է ծորանը, բայց խցանված է լինում վերին ծայրը, ապա մաշկի տակ նկատվում է փոքրիկ բուշտ, որը լցված է լինում հեղուկով:

Ուրցագեղձը նույնպես ունի զարգացման նույն ընթացքը: Զարգանալով ըմպանի կողմնային պատից, աստիճանաբար իջնում է վար, տեղավորվելով կրծոսկրի կոթի ետևում, սակայն ծորանով մնում է միացած ըմպանի հետ ուրցարմպանային ծորանով: Այս ծորանի լիցքանվելը պատճառ է դառնում պարանոցի կողմնային ճեղքերի, որոնք կապված են լինում ըմպանի հետ: Որոշ դեպքերում ճեղքերը կարող են հետևանք լինել խոհկային ճեղքերի պահպանվելուն: Այսպիսի արատները ենթակա են վիրաբուժական միջամտության:

Ատամնածնոտային համակարգի անկա-
ն ու ռեթյունները բավական հաճախ հանդիպող արատներ
են, որոնց մասին պետք է տեղեկություններ ունենան նաև ման-
կաբույժները: Ատամնածնոտային համակարգի անկանոնություն-
ներն արտահայտվում են ինչպես առանձին ատամների և ատամ-
նաշարերի, նույնպես և կծվածքների անկանոնություններով:
Վրանք մեծ մասամբ ատամների ծկթման անկանոնությունների
հետևանք են:

Առանձին ատամների անկանոնություն-
ները վերաբերում են թե կաթնատամներին, և թե մնայուն
ատամներին: Ատամների անկանոնություններն արտահայտվում
են բազմաթիվ ձևերով՝ հսկա և մանր, փշանման և տձև ատամ-
ներ: Անկանոնությունների ենթակա են հատկապես ատամների
արմատներն իրենց քանակով և տարբեր ձևերով:

Ատամների ծկթման անկանոնություն-
ներն արտահայտվում են բազմաթիվ ձևերով՝ 1). ատամ-
ների լրիվ կամ մասնակի բացակայություն (ադենտիա): Ամենից
հաճախ կարող են բացակայել իմաստության ատամները և վե-
րին կողմնային կտրիշները. 2) հավելյալ ատամներ, որոնք մեծ
մասամբ լինում են տձև, թերզարգացած և ենթակա են հեռաց-
ման. 3) չծկված, թաքնված ատամներ (ռետենցիա), երբ ատա-
մը զարգանալով մնում է ծնոտի հաստության մեջ և չի ծկթում:
Ռետենցիայի ենթակա են հատկապես ժանիքները և իմաստու-
թյան ատամները, որոնց կարելի է հայտնաբերել միայն ռենտ-
գենյան նկարահանումների միջոցով, 4) ծկթման անկանոն տե-
ղադրություն. որոշ ատամներ ծկթում են ոչ իրենց տեղում և ծռ-
վում են քմային կամ թշային ուղղությամբ: Երբեմն ատամները
կարող են պտտված լինել իրենց առանցքի շուրջը:

Ատամնաշարերի անկանոնությունները
հիմնականում պայմանավորված են ատամների ծկթման շեղում-
ներով և ծնոտների ու ատամների չափերի անհամապատասխա-
նելիությամբ: Այս տեսակետից տարբերում են ատամների խիտ
և նոսր դասավորվածություն: Պետք է նկատել, որ 4—5 տարե-
կանից երեխաների կաթնատամներն աստիճանաբար հեռանում
են իրարից (գիաստեմա), քանի որ ծնոտները սկսում են մեծա-
նալ մնայուն ատամների ծկթման համար: Ատամնաշարերի ան-
կանոնություններն ավելի հաճախ լինում են վերին ծնոտի վրա:

Այստեղ տարբերում են ձվաձև, «Π»-աձև և թամբաձև ատամնաշարեր:

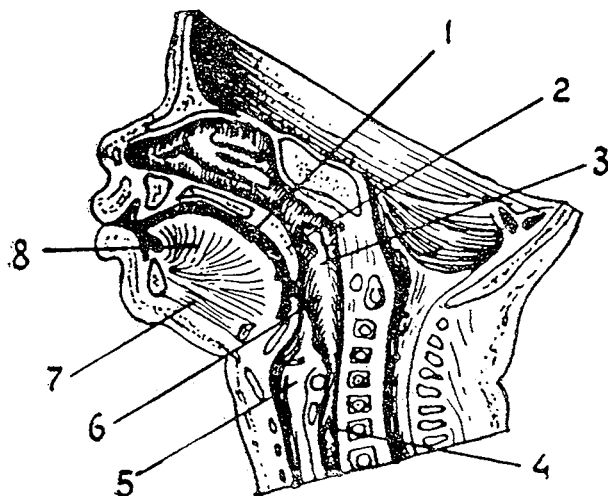
Կծվածքների անկանոնությունները հետևականք են ինչպես ատամնաշարերի շեղումների, նույնպես և ծնոտների գերաճի կամ թերզարգացման: Տարբերում են մի շարք անկանոն կծվածքներ՝ պրոգնաթիա, երբ վերին ծնոտը զգալիորեն առաջ է ցցված՝ պրոգնիա, երբ առաջ է ցցվում ստորին ծնոտը, խոր կծվածք, երբ վերին ծնոտի կտրիչները լրիվ ծածկում են ստորին կտրիչները, սրա ճիշտ հակառակն է բաց կրծվածքը, երբ կտրիչների միջև մնում է բավականին տարածություն, կարծես բերանը մնում է բաց: Այս դեպքում իրար են հպվում միայն աղորիքները: Կծվածքների անկանոնությունները, եթե չեն ուղղվում վաղ մանկական հասակում, ապա առաջանում են դեմքի և ծնոտների զգալի ձևափոխություններ, որոնք անդրադառնում են ծամելու գործողության վրա և հաճախ խանգարում են նաև խոսելուն:

Ատամնածնոտային անկանոնությունները մեծ մասամբ լինում են ներզատիչ գեղձերի, մասնավորապես վահանագեղձի ֆունկցիայի խանգարումներ ունեցող երեխաների մոտ, ուստի մանկաբույժները պետք է ժամանակին հայտնաբերեն այդ շեղումները և բուժումը տանեն օրթոպեդ ստոմատոլոգի միջոցով:

ԸՄՊԱՆ

Նորածինների ըմպանը կարճ է, լայն և դրված է բարձր նրա ստորին սահմանը հասնում է մինչև պարանոցային IV ողնը: Առանձնապես կարճ է ըմպանի քթային մասը, քանի որ նրա գմբեթը շատ թույլ է զարգացած և բուժ անկյան տակ միաձուլվում է ըմպանի հետին պատին: Ըմպանի երկարությունը կազմում է ընդամենը 4 սմ, այսինքն չափահասի 1/3-ը: Մինչև 5 տարեկանն աճում է ըմպանի լայնական չափը, 5 տարեկանից հետո այն նաև երկարում է: Զարգացման արագ տեմպը սկսում է 14 տարեկանից, այնպես որ 18 տարեկանում այն ունենում է չափահասին հատուկ չափեր (նկ. 28, 29):

Քթալմպանի կարճության պատճառով լսողական փողի բացվածքը գտնվում է ցածր՝ կարծր քիմքի մակարդակին: 5—6 տարեկանից հետո այն աստիճանաբար բարձրանում է վեր, հաս-



Նկ. 28. Գլխի սագիտալ սղացվածք.

1—բերանի խոռոչ, 2—փափուկ քիմք, 3—լսողական փողի ըմպանախին բացվածք, 4—կերակրափող, 5—կոկորդ, 6—ըմպան, 7—կզակակորճախին մկան, 8—լեզու:

Ներով քիմքից 1—2 սմ վեր: Դիրքի ալյապիսի փոփոխությունը բացատրվում է քթի խոռոչի հատակի իջեցմամբ, որը կապված է վերին ծնոտի զարգացման հետ: Ըմպանի զարգացմանը զուգընթաց նկատվում է նաև լսողական փողի բացվածքի տեղափոխումը դեպի հետ: Նորածնի մոտ այն շատ մոտ է գտնվում փափուկ քիմքին, որը հեշտացնում է քթի միջով նրա մեջ զոնդի մտցնելը: Զոնդը պետք է անցնի ստորին անցուղիով, հենված լինելով կողմնային պատին: Պետք է հիշել, որ քթանցքերից մինչև փողի բացվածքը կազմում է 46—48 մմ: Նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների խոհանները բավականին նեղ են, փոքր և կլորավուն: Փողի բացվածքի շուրջը գտնվող թումբը բավականին նկատելի է, սակայն այն ավելի լավ է արտահայտված 4—5 տարեկանում: Լսողական փողը բավականին նարմ է, լայն և տեղադրված է հորիզոնական, որը նպաստում է բորբոքումների ժամանակ քթի խոռոչից և ըմպանից վարակի հեշտություններ դեպի միջին ականջը: Փողերն արագ զարգանում են կյանքի առաջին տարվա ընթացքում և երկրորդ տա-

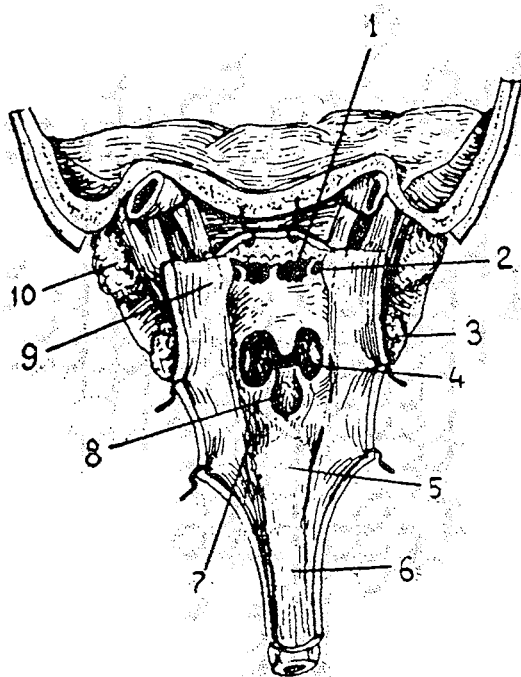
րում կրկնապատկում են իրենց չափերը: Առանձնապես մեծանում են 14—18 տարեկանում և արդեն 20 տարեկանում հասնում են իրենց վերջնական չափերին: Ըմպանի քաղվածքների շուրջը դասավորված նշիկներից, ի տարբերություն չափահասների, ավելի լավ է զարգացած ըմպանային նշիկը, որը գրավում է ըմպանի հետին պատի կեսը և առաջացնում է հովհարաձև կամ լայնական ծալքեր: Առաջին տարվա ընթացքում այն մեծանալով մոտենում է խոհաններին, նշիկի գերաճը կարող է փակել խոհանները: Ամենամեծ չափերի է հասնում 6—7 տարեկանում: 14 տարեկանից սկսում է աստիճանաբար ետաճել և արդեն սեռական հասունացման շրջանում դառնում է հազիվ նշմարելի, իսկ չափահասների և տարեց մարդկանց մոտ բոլորովին անհետանում է:

Նորածնի ըմպանի ամենակարճ բաժինը բերանային մասն է, կոկորդի բարձր դիրքի պատճառով քիմքի լեզվակը հասնում է մակկոկորդին, և բկանցքը բաժանում է երկու հավասարաչափ կեսերի, որը հնարավորություն է տալիս միաժամանակ թե շնչելու, և թե կուլ տալու: Քմային աղեղները բավականին զարգացած են, ընդ որում քմալեզվային ծալքը մի փոքր բարձր է քմաըմպանայինից: Ինչպես նշվեց, քմային աղեղների միջև կա նաև մի կիսալուսնաձև ծալք, որը նշիկային ծոցը բաժանում է երկու մասի, որոնցից հետին բաժնում դրված է քմային նշիկը:

Նորածնի ըմպանի ամենաերկար մասը կոկորդային բաժինն է, որի երկարությունը կազմում է 13 մմ: Կոկորդաըմպանը ձաքարաձև է, լավ արտահայտված տանձաձև գրպանիկներով:

Երեխայի աճին զուգընթաց մեծանում են նաև ըմպանի չափերը, որի ստորին սահմանն աստիճանաբար իջնում է ցած և 12—14 տարեկանում հասնում է պարանոցային 5-րդ ողնին, իսկ սեռական հասունացման շրջանում՝ արդեն 6-րդ ողնին:

Ըմպանի աճի հետ միասին ձևավորվում են նաև նրա պատերը, հաստանում է մկանային պատյանը, լորձաթաղանթում ավելանում են գեղձերը: Կոկորդային մասն իջեցնելով վար երկարում է, կորցնում իր ձաքարաձևությունը: Տանձաձև գրպանիկները դառնում են ավելի մակերեսային:



Նկ. 29. Ընկալ (տեսքը ետևից) .

1—խոհաներ, 2—լողական փողի ըմպանային բացվածք, 3—ենթածնոտային թթագեղձ, 4—բկանցք, 5—կոկորդի հետին երես, 6—կերակրափող, 7—ըմպանի տանձածկ գրպանիկներ, 8—կոկորդամուտք, 9—ըմպանի պատը, 10—հարականչային թթագեղձ:

ԿԵՐԱԿՐԱՓՈՂ

Նորածնի կերակրափողն ունի միջին հաշվով 11—16 սմ երկարություն: Նրա վերին սահմանն ավելի բարձր է, քան չափահասներինը, սկսվելով ըմպանից, պարանոցային 4-րդ ողնի մակարդակից, վերջանում է ստամոքսում՝ կրծքային 10—11-րդ ողների բարձրության վրա:

Կերակրափողը զոնդ մտցնելու համար գործնական տեսակետից կարևոր է ունենալ ատամնաշարից մինչև ստամոքսամուտքի միջև եղած երկարության տվյալները, ուստի ստորև բերվում է կերակրափողի երկարությունը տարբեր տարիքներում՝

1 ամսակա՝ — 16,3 — 19,7 սմ

3 ամսական — 17,7 — 21,0 սմ

1 տարեկան	— 22,0	— 24,0 սմ
2 տարեկան	— 24,5	— 25,5 սմ
5 տարեկան	— 26,0	— 27,9 սմ
9 տարեկան	— 27,0	— 32,9 սմ
12 տարեկան	— 40,0	— 42,0 սմ
չափաճաս	— 28,0	— 34,2 սմ

Կերակրափողի երկարությունը կարելի է որոշել մարդու հասակով, օգտվելով Բիշոֆի բանաձևից՝

Կերակրափողի երկարությունը = $0,2 \times (\text{մարդու հասակը}) + 6,3$ սմ:

Օրինակ, 170 սմ հասակ ունեցող մարդու համար կստանանք՝

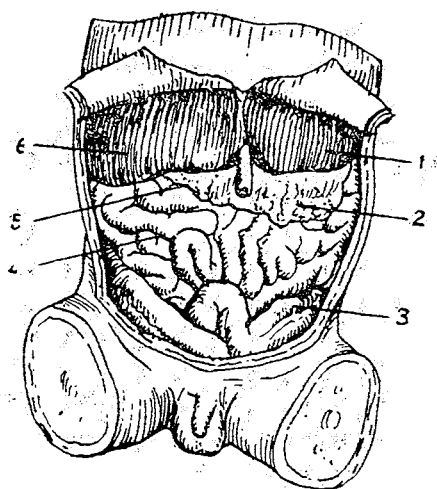
Կերակրափողի երկարությունը հավասար է $0,2 \times 170$ սմ + 6,3 սմ = 40,3 սմ:

Կարևոր նշանակություն ունեն նաև կերակրափողի լուսանցքի մեծություն, տարիքային առանձնահատկությունները, որոնք ցույց են տրված Ա. Ն. Շկարինի աղյուսակում՝

մինչև 2 ամսական	— 0,8	— 0,9 մմ
2—6 ամսական	— 0,85	— 1,2 մմ
9—18 ամսական	— 1,2	— 1,5 մմ
1,5—2 տարեկան	— 1,2	— 1,6 մմ
2—6 տարեկան	— 1,3	— 1,7 մմ
6 տ. բարձր	— 1,3	— 1,8 մմ

Կերակրափողի պարանոցային մասը միջին գծից որոշ չափով թեքված է դեպի ձախ և դուրս է հորդում շնչափողի հետին եզրի տակից: Կերակրափողի ամենաշատ թեքվածությունը համապատասխանում է VII ողնին, ուստի մերկացումը վիրահատությունների ժամանակ կատարվում է միջին գծից դեպի ձախ: Նորածինների կերակրափողը թույլ է կպած շրջակա հյուսվածքներին, որի շնորհիվ այն հեշտություն կարելի է տեղաշարժել: Պարանոցային մասին կողքերից հպվում են վահանազեղձի բըլթերը, ընդ որում ձախ բիլթը կարող է հասնել նաև նրա հետին երեսին:

Կրծքային հատվածում կերակրափողն իջնում է կրծքային ողների առաջային երեսին միջին գծից մի փոքր դեպի աջ: VIII ողնից ցած այն դարձյալ անցնում է միջին գծից ձախ 2—3 սմ: Կերակրափողի սեղմվածքները փոքրահասակ երեխաների մոտ թույլ են արտահայտված: Ամենանեղ սեղմվածքը հանդիսա-



Նկ. 30. Ուռվայնի խոռոչի օրգանների տեղադրությունը.

1—լարդի ձախ բիլթ, 2—մեծ ճարպոն, 3—հաստ աղիք, 4—բարակ աղիք, 5—լարդի կլոր կապան, 6—լարդի աջ բիլթ:

նում է վերինը, որն ավելի թույլ է արտահայտված, քան ստոծանիականը: Շնչափողի երկատմանը համապատասխանող սեղմվածքը երեխանների մոտ անկայուն է: Կերակրափողի որովայնային հատվածն ամենափոփոխականն է թե իր երկարության, և թե իր տեղադրության: Կերակրափողի լորձաթաղանթը հարթ է, նրա տակ գտնվող ենթալորձային շերտը հարուստ է արյան անոթներով և նյարդերով: Երկու տարեկանից հանդես են գալիս ծալքեր, հաստանում է մկանային շերտը և նրա ստորին հատվածում զարգանում են խողովակավոր գեղձեր:

ՈՐՈՎԱՅՆԻ ԽՈՌՈՉԻ ՕՐԳԱՆՆԵՐԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Երեխանների որովայնի խոռոչը համեմատաբար մեծ է և բնորոշ է օրգանների տեղադրության որոշ առանձնահատկություններով (նկ. 30):

Առանձնապես բնորոշ է նորածնի որովայնի խոռոչը, որը բացելուց հետո հատկապես աչքի է զարնում վարդի մեծությունը, որը գրավում է որովայնի խոռոչի վերին հարկի մեծ մասը: Լյարդը ծածկում է ստամոքսը, 12-մատնյա աղիքը, ինչ-

պէս նաեւ հաստ աղիքի վերել և հորիզոնական մասերը: Առաջին տարվա վերջում լյարդն արդեն գրավում է ավելի փոքր տարածություն, նրա տակից դուրս են մնում ստամոքսի մեծ կորությունը, փայծաղը, ճարպոնը, բարակ աղիքների գալարները և այլ որովայնային օրգաններ: Բարակ աղիքների գալարները մասնակիորեն ծածկված են մեծ ճարպոնով, որը շատ բարակ է և նուրբ: Ծարպոնի ձևը ենթակա է անհաստական փոփոխության: Որոշ դեպքերում այն ունենում է յուրահաստուկ գոգնոցի ձև, ստորին ձվաձև եզրով, իսկ որոշ դեպքերում՝ կարծես քաթանված լինի առանձին-առանձին հատվածների, որոնց քանակը կարող է հասնել վեցի: Սովորաբար ճարպոնը ծածկում է լայնական հաստ աղիքը և որոշ չափով տարբեր բարձրությամբ հպվում է նաեւ բարակ աղիքներին: Երեխայի աճին զուգընթաց մեծ ճարպոնը երկարում է, տեղաշարժվում դեպի աջ և մեծ տարածության վրա փռվում է բարակ աղիքների գալարների վրա: Մեծ ճարպոնի առաջային և հետին զույգ թերթիկները միմյանց ձուլված են միայն լայնական հաստ աղիքի մակարդակին: Բարակ աղիքները տեղաշարժելիս ուշադրություն է գրավում կարճ և բարակ միջընդերքը, որի թերթիկները միջից լավ թափանցում են արյան անոթները:

Որովայնամզային կապանները բավականին բարակ են և նուրբ: Լայնական հաստ աղիքի միջընդերքը շատ կարճ է, որի հետևանքով այդ հատվածը քիչ է շարժուն: Վերել հաստ աղիքն ունի դեռևս սաղմնային դիրք, շատ կարճ է և գտնվում է լյարդի տակ, ուստի և կույր աղիքը նույնպես բարձր է: Հաստ աղիքների արտափքումները և ճարպային հավելումները թույլ են զարգացած: Սիզմայաձև աղիքը տեղակայված է միայն որովայնի խոռոչում (փոքր կոնքից դուրս) և կարող է հասնել լյարդի ստորին երեսին:

Որովայնի խոռոչի վերին հարկի օրգանների շուրջն առաջանում են 4 գրպանիկներ կամ ծոցեր՝ աջ և ձախ լյարդային, առաջատամբային և ճարպոնային: Այլ լյարդային գրպանիկը գոյանում է ստոծանու և լյարդի աջ բլթի միջև: Երեխայի պառկած դիրքում նրա հետին պատը որովայնի խոռոչի ամենախոր մասն է, ուստի որովայնում կուտակված հեղուկը (կամ թարախը) հավաքվում է այդ շրջանում: Ձախ լյարդային գրպանիկն առաջանում է լյարդի ձախ բլթի և ստոծանու միջև, այն աջ գրպանիկից բաժանվում է մանգաղաձև կապանով: Առաջատա-

մոքսային գրպանիկը գտնվում է ստամոքսի և լյարդի ձախ բըլթի մեջ: Ծարպոնային ծոցը, որն ընկած է ստամոքսից և փոքր ճարպոնից ետ, կոչվում է նաև փոքր որովայնախոռոչ, այստեղ կուտակված թարախային պրոցեսները դժվար են ախտորոշվում: Ծարպոնային ծոցը դեպի վար հաճախ կարող է հաղորդակցվել մեծ ճարպոնի երկուական թերթիկների միջև եղած ճեղքանման խոռոչի հետ:

Որովայնի ստորին բաժնում (ոչ կոնքի խոռոչում), ինչպես չափահասներինը, տարբերում են 2 կողմնային խողովակներ և 2 միջընդերային ծոցեր, որտեղ տեղավորվում են բարակ աղիքների գալարները:

Որովայնի խոռոչում, բացի որովայնամզային ծոցերից և միջընդերային ծոցերից, կան նաև չափահասներին հատուկ մի շարք ծալքեր և գրպանիկներ:

ՄՅԱՄՈՋՍ

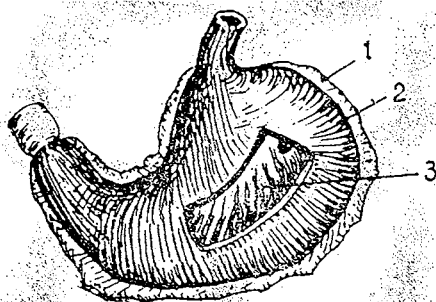
Նորածինների ստամոքսը փոքր է, կլորավուն, 5 սմ երկարությամբ, 3 սմ լայնությամբ: Ստամոքսի ձևը փոփոխական է և կապված է ինչպես լցվածության աստիճանից, նույնպես և կծկվելու և թուլանալու վիճակից: Ստամոքսի ձևի վրա ազդում է նաև շրջապատի օրգանների լցվածությունը: Լցված ստամոքսը պարկանման է, շատ փոքր հատակով և ունի ուղղաձիգ դիրք, իսկ դատարկ ժամանակ տափակ է և տեղադրված է թեք: Ելքային մասը փոքր կորուսյան հետ կազմում է համարյա ուղիղ անկյուն բացվածքով դեպի աջ: Առաջին շաբաթներում ստամոքսը տեղադրված է լինում թեք ճակատային հարթությամբ, ապա աստիճանաբար ստանում է լայնական դիրք, ինչպես չափահասներինը: Նորածնի ստամոքսի ֆիզիոլոգիական տարողությունն առաջին օրերում շատ փոքր է, սակայն աճում է ինտենսիվ կերպով: Ստորև բերվում է ստամոքսի տարողության տարիքային փոփոխությունները վաղ մանկական հասակում՝

1—2 օրական	—	7—14 սմ ³
3-րդ օրը	—	28 սմ ³
10-րդ օրը	—	80 սմ ³
10 ամսական	—	100 սմ ³
1 տարեկան	—	250—300 սմ ³
2 տարեկան	—	300—350 սմ ³

3 տարեկան — 400—600 սմ³

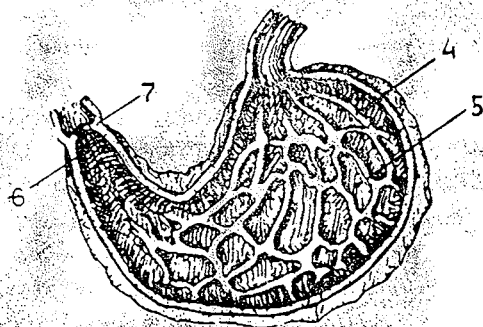
4 տարեկան — 650—750 սմ³

Ինչպես երևում է բերված աղյուսակից, երեխայի սնուցման հետ նկատվում է ստամոքսի ծավալի արագ աճ մինչև 3 տարեկանը: 4—7 տարեկանում այն համեմատաբար աճում է դանդաղ, որից հետո դարձյալ սկսում է մեծանալ, այնպես որ 10—12 տարեկանում երեխայի ստամոքսի տարողությունը հասնում է 1300—1500 սմ³-ի:



Նկ. 31. Ստամոքս.

1—շնաթաղանթ, 2—արտաքին երկայնաձիգ մկանախորձեր, 3—ներքին շրջանաձև մկանախորձեր, 4—ստամոքսի ծայրեր, 5—ստամոքսի դաշտեր, 6—ստամոքսակթի փական, 7—ստամոքսակթի սեղման:



Արհեստական սննդով կերակրվող երեխաների ստամոքսի տարողությունն ավելի մեծ է, քան մայրական կաթով սնվող երեխաներինը:

Ստամոքսը տեղադրված է վերորովայնային շրջանում, նրա մեծ մասը (մուտքը, հատակը և մարմնի մի մասը) գտնվում է ձախ թուլակողում, իսկ փոքր մասը՝ վերորովայնային միջին շրջանում: Այն միջին գծի նկատմամբ տեղադրված է 25—30

ամ ձախ: Մեծ կորուժյան որոշ մասը կարող է հասնել պորտին: Մուտքային մասը ամրացած է ստոծանու գոտկային կոթոններին:

Նորածինների և կրծքի երեխաների որովայնի խոռոչը բացելուց հետո երևում է միայն ստամոքսի մի փոքր մասը, քանի որ հիմնականում ծածկված է լյարդի ձախ բլթով և ձախ կողմի կողաճառներով: Որոշ դեպքերում ստամոքսի մեծ կորուժյունը ծածկված է լինում լայնական հաստ աղիքով: Լյարդի ձախ բլթի կրճատմանը համապատասխան, ստամոքսի առաջային պատի մի մասը (Լաբեի եռանկյունին) աստիճանաբար մոտենում է որովայնի առաջային պատին և հպվում է նրան: Ստամոքսի թույլ արտահայտված հատակը խոր կերպով ներհրված է ձախ թուլակողում և հասնում է V կողին պտկային գծով: Ստամոքսաեղը դատարկ ժամանակ պառկած է միջին գծի վրա կամ նրանից մի փոքր ձախ VIII կողի մակարդակին: Երեխաների ստամոքսի ելքային մասը համեմատաբար ավելի երկար է, քան չափահասներինը: Նորածնի ստամոքսը, ինչպես նաև մյուս ներքին օրգանները դեռևս լրիվ ձևավորված չեն: Հատակը, մուտքային և ելքային մասերը թույլ են արտահայտված: Ստամոքսի աճը կատարվում է որոշ հաջորդականությամբ, ըսկըզբում 2—3 ամսականում հանդես է գալիս ելքային մասը, որը որոշակի ձևավորվում է 4—6 ամսականում: Հատակը արտահայտվում է միայն 10-րդ ամսում: Առանձնապես թույլ է զարգացած մուտքային մասը, այստեղ մկանային շերտի թերզարգացման պատճառով որոշ երեխաների մոտ նկատվում է ստամոքսի պարունակության հտադարձ հոսք դեպի կերակրափողը (փսխում ուտելուց հետո): Մուտքային մասի ձևավորումը ավարտվում է 10-րդ ամսում:

Նորածինների ստամոքսի լորձաթաղանթը համեմատաբար հաստ է, առաջացնում է քիչ քանակությամբ ծալքեր, որոնք ավելի լավ են արտահայտված փոքր կորուժյան վրա: Ստամոքսային փոսիկները և գեղձերը թույլ են զարգացած: Մկանային թաղանթը պարունակում է 3 շերտ մկանաթելեր, ամենից լավ զարգացած են միջին շրջանակաձև թելերը, որոնք ելքի շրջանում առաջացնում են բավականին ուժեղ ելքի սեղմանը (sphincter pylori) Շնաթաղանթը բարակ է և թույլ զարգացած, հետևապես թույլ են զարգացած նաև ստամոքսը, հարևան օրգանները կապող կապանները և մեծ ճարպոնը:

Նորածնի բարակ աղիքը համեմատաբար ավելի երկար է, քան մեծ տարիքի երեխաներինը և չափահասներինը: Նորածինների բարակ աղիքի երկարությունը տատանվում է 150—300 սմ-ի միջև: Աղիքների հարաբերությունը մարմնի երկարության հետ հավասար է 8,3:1, մեկ տարեկանում դառնում է 6:1, չափահասինը՝ 4,3:1: Բարակ աղիքների համեմատաբար երկար լինելը կարևոր միջոց է աճող օրգանիզմի սնուցումն ապահովելու համար: Պարզված է, որ տղաների աղիքների բացարձակ և հարաբերական երկարությունն ավելի մեծ է, քան աղջիկներինը: Երեխաների աղիքների միջին երկարության փոփոխությունը տարբեր տարիքներում ցույց է տրված ստորև բերված աղյուսակում:

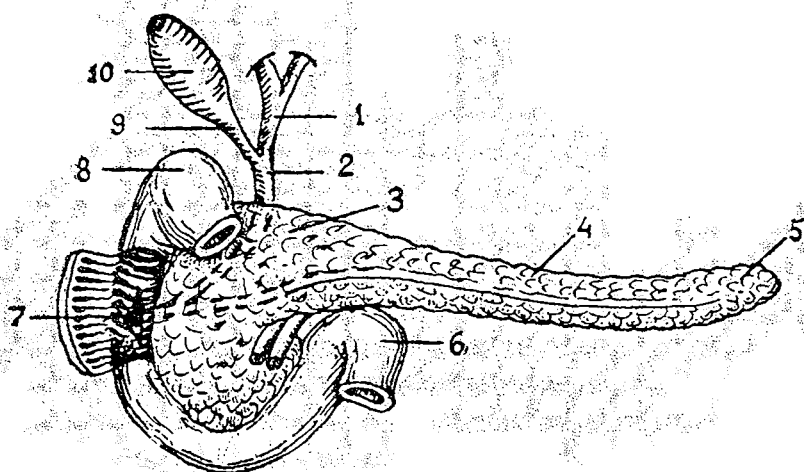
Աղիքների երկարության տարիքային փոփոխությունը

Տարիք	Բարակ աղիք (սմ)	Հաստ աղիք (սմ)	Ամբողջ երկարություն (սմ)
մեկ 1 ամիս	296	63	359
1—3 ամիս	350	70	420
3—7 «	380	70	450
7—12 «	420	80	500
1—3 տարեկան	460	90	550
3—7 «	500	100	600
7—10 «	590	110	700

Լավ սնված երեխաների աղիքների երկարությունն ավելի մեծ է, քան հյուծված երեխաներինը:

Բարակ աղիքի լայնությունը առաջին տարում կազմում է 16 մմ, 2-րդ տարում՝ 23, 3-րդ տարում՝ 23,2 մմ: Լորձաթաղանթը, ենթալորձային շերտը և մկանային թաղանթներն ունեն միևնույն հաստությունը, այնինչ չափահասի մկանային շերտն ամենահաստն է:

Տասներկուամտնյա աղիք. Նորածինների տասներկուամտնյա աղիքն ամենից հաճախ լինում է կիսաշրջանաձև, ապա պայտաձև, սակավ դեպքերում՝ «V»-աձև: Նրա վերին սահմանը համապատասխանում է կրծքային XII ողնին կամ առաջին գոտկային



Նկ. 32. Ենթատամբային գեղձը և տասներկուստեղյա աղիքը.

1—լյարդի ընդհանուր ծորան, 2—լեղածորան, 3—ենթատամբային գեղձի գլուխիկ, 4—ենթատամբային գեղձի մարմին, 5—ենթատամբային գեղձի պոչ, 6—տասներկուստեղյա աղիք-աղիճաղիքային ծալք, 7—մեծ պտկիկ, 8—տասներկուստեղյա աղիքի կոնդուկտ, 9—լեղապարկի ծորան, 10—լեղապարկ:

նին, երկարությունը կազմում է 7,5—10 սմ, վերին հորիզոնական հատվածը հավիում է լեղապարկին և լյարդի աջ բլթին: Վայրէջ մասը կորուսվածք իջնում է ողնաշարի աջ կողմով, ծածկելով ստորին սիներակը, աջ մակերիկամը և երիկամի դրոնքը: Ստորին հորիզոնական առջևից խաչվում է աորտայի և ստորին սիներակի հետ, իսկ ետևից՝ միջընդերային անոթների հետ: Տասներկուստեղյա-աղիճաղիքային ծունկը գտնվում է լայնական աղիքի միջընդերքի տակ, ձախ կողմից գոտկային I—II ողների մակարդակին: Անհրաժեշտ է նշել, որ վաղ մանկական հասակում տասներկուստեղյա աղիքը բավականին շարժուն է, ուստի կարող է ընդունել տարբեր ձևեր: Լորձաթաղանթի գեղձերն ավելի լավ են զարգացած, քան մյուս բաժիններում: Տարիքի հետ հաստանում է մկանային շերտը, շարակցական հյուսվածքը հաստանում է ենթալորձային շերտում, ծալքերը դառնում են ավելի խիտ և բարձր (նկ. 32), տասներկուստեղյա աղիքի մեծ պտկիկը, որտեղ բացվում են լեղածորանը և պանկրեասի ծորանը, լավ զարգացած է և օժտված է Օդդիի սեղմակով: Աղին աղիք և զստաղիք: Խնչպես հայտնի է, շնորհիվ ընդ-

հանուր միջընդերքի, աղիճ աղիքը և զստաղիքը միասին կոչվում են միջընդերային բարակ աղիք, որի միջընդերքի արմատի կպման գիծն ունի ավելի բարձր դիրք։ Աղիճ աղիքը կարելի է տարբերել զստաղիքից մի շարք նշաններով։ Աղիճ աղիքն ավելի վարդագույն է, մեծ շրջանագծով և ունի ավելի հաստ պատեր։ Լորձաթաղանթն առաջացնում է բարձր և խիտ ծալքեր, մինչդեռ զստաղիքում ծալքերը նոսր են և ցածր, այստեղ բացի մենավոր ավշային կծիկներից, կան նաև պեերյան բծեր։ Աղիճ աղիքի գալարները մեծ մասամբ տեղավորված են ձախ կողմում, իսկ զստաղիքինը՝ միջին մասում և աջ կողմում։

Առաջին տարվա ընթացքում, երբ արդեն միզապարկը, արգանդը և սիգմայաձև աղիքն իջնում են փաթը կոնքի խոռոչ, բարակ աղիքների մի մասը նույնպես իջնում է կոնքի մեջ։ Հայնական հաստ աղիքի լցվածության դեպքում այն գրավում է մեծ տարածություն, բարակ աղիքների գալարները հրելով դեպի աջ կամ ձախ։

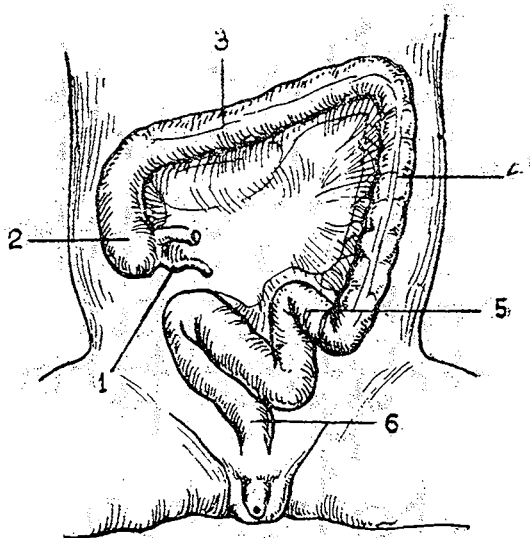
Նորածինների մոտ հաճախ հանդիպում է այսպես կոչված մեկկելյան ելունը՝ դեղնուցապարկի մնացորդը, որը գտնվում է զստաղիքի վրա, նրա վերջին ծայրերից մոտավորապես 1 մետր հեռավորության վրա։ Մեկկելյան ելունը երբեմն պահպանվում է նաև չափահասի մոտ։

Լորձաթաղանթի գեղձերն աճում են հատկապես առաջին տարվա ընթացքում։ Տարիքի հետ մեծանում է նաև պեերյան բծերի քանակը։ Թավիկները թույլ են արտահայտված, մեծ է դրանց թափանցելիությունը, ուստի դրանց միջով կարող են անցնել դեռևս լրիվ շտրոհված սննդանյութեր և տոքսիններ։

Նորածինների բարակ աղիքների մկանային պատյանը բարակ է, հատկապես երկայնաձիգ մկանաթելերը։ Ընդհանրապես պետք է նշել, որ բարակ աղիքների պատերը շատ բարակ են հատկապես հյուսված երեխաներինը և հաճախ դառնում են այնքան թափանցիկ, որ նշմարվում է աղիքի պարունակությունը։

ՀԱՍՏ ԱՂԻՔՆԵՐ

Հաստ աղիքներն ավելի թեղարգացած են, քան բարակ աղիքները, երկարությունը, ինչպես բոլոր տարիքներում, հավասար է մարմնի երկարությանը։ Ի տարբերություն չափահասների, հաստ աղիքի վրա դեռևս բացակայում են բնորոշ արտա-



Նկ. 33. Հաստ աղիք.

1—որդանման ելուն, 2—կույր աղիք, 3—հորիզոնական հաստ աղիք, 4—վայրէջ հաստ աղիք, 5—սիզմայաձև հաստ աղիք, 6—ուղիղ աղիք:

փքումներն ու ճարպային հավելումները: Ժապավենները հազիվ նկատելի են: Հաստ աղիքներին բնորոշ տարբերանշանները ձեւավորվում են միայն 3—4 տարեկանում:

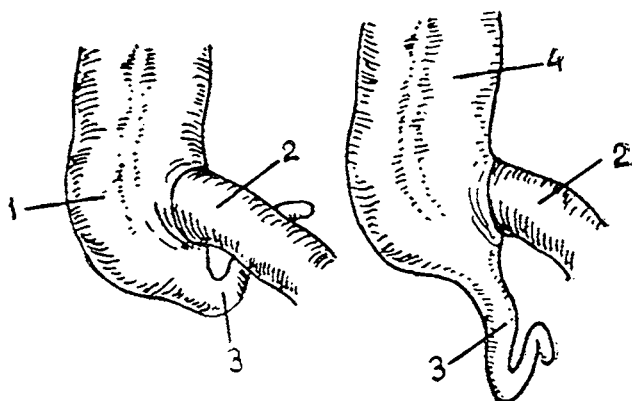
Կույր աղիք և որդանման ելուն. կույր աղիքը կարճ է և լայն, ձագարածև, որի զագաթը շարունակվում է որպես որդանման ելուն: Երկարությունը 1,5 սմ է, լայնությունը 1,7 սմ, տարողությունը կազմում է 2,5 սմ³: Լայնության գերակշռությունը երկարության նկատմամբ պահպանվում է մինչև 2—4 տարեկանը: Հետագայում այդ չափերը հավասարվում են և 7 տարեկանում ստանում չափահասներին հատուկ ձևը:

Կույր աղիքն, ինչպես նշվեց վերևում, վերել հատվածի թերզարգացման պատճառով տեղադրված է բարձր, լյարդի տակ, զստոսկրի առաջային վերին փշից մոտ 9 սմ բարձր: Սակայն կարող են հանդիպել նաև ցածրադիր դիրք, երբ կույր աղիքը զստային փշից բարձր է միայն 0,5 սմ-ով: Կույր աղիքը վերջնականապես իջնում է աջ զստափոսը 14 տարեկանում: Շնորհիվ փոքրիկ միջընդերքի այն ձեռք է բերում որոշ շարժունակություն, ուստի և փոփոխվում են նրա փոխհարաբերություն-

ները հարևան օրգանների նկատմամբ: Զստակույրադիքային բացվածքի փականի (Բաուհինյան փականի) թույլ զարգացման պատճառով երեխաների մոտ հնարավոր է հաստ ադիքներից պարունակության ետհոսքը բարակ ադիքի մեջ:

Որդանման ելունը (նկ. 34) սկսվում է լայն անցքով և դեպի գագաթն աստիճանաբար նեղանում է: Դրա երկարությունը բավականին փոփոխական է՝ 2—8 սմ (հաճախ՝ 4—5 սմ), տրամագիծը հավասար է 0,2—0,6 սմ-ի: Լուսանցքը համեմատաբար մեծ է, լայնորեն հաղորդակցվում է կույր ադիքի հետ: Մոտավորապես մեկ տարեկանում, երբ փոխվում է երեխայի սննդի քնույթը, ելունի մուտքի մոտ հանդես է գալիս լորձաթաղանթի ծալք, որը հետո ձևավորվում է որպես փական: Առաջին տարվա վերջում որդանման ելունը հասնում է 6 սմ-ի, 5 տարեկանում՝ 7—8 սմ-ի և 10 տարեկանում՝ 9 սմ-ի, 30 տարեկանում՝ 9—12 սմ-ի: Սննդից անմիջապես հետո որդանման ելունում սկսում է աճել լիմֆոիդ հյուսվածք, որոնք կազմում են համախմբված ավշակծիկներ (folliculi lymphatici aggregati), սրանք առավելագույն չափերի են հասնում 10—14 տարեկանում, որից հետո ավսում է դրանց ետաճը: Որդանման ելունի դիրքը երեխաների մոտ բավականին փոփոխական է և որոշակիորեն կախված է կույր ադիքի դիրքից: Տարբերում են միջային (17—20%), կողմնային (25%), վերել (13%), վայրէջ, (40—60%) և ետ կույրադիքային (ռետրոցեկալ) դիրքեր: Վերջին դիրքում, որը երեխաների մոտ հանդիպում է ավելի հաճախ, որդանման ելունը թաքնված է լինում կույր ադիքի ետևում: Տարբերում են ռետրոցեկալ դիրքի 2 տարբերակ, մի դեպքում այն գտնվում է կույր ադիքի ետևում, ներորովայնամզային ձևով, իսկ մյուս դեպքում՝ կույր ադիքի ետևում, արտաորովայնամզորեն, այսինքն անցնում է առպատային որովայնամզի տակ: Որդանման ելունի սկսման կետը համեմատաբար ունի կայուն դիրք, այն որովայնի պատի վրա ավելի ճիշտ է ուղղագծվել լանցի կետի միջոցով, որը երկու զստային փշերը միացնող գծի կողմնային և միջին երրորդականները քաժանող կետն է:

Վերել հապտ ադիքը կույր ադիքի անմիջական շարունակությւնն է, շատ կարճ է և լյարդի տակ, X կողի մակարդակին ծունկ կազմելով, փոխվում է լայնական հատվածի: Ադիքի այս հատվածը միջորովայնամզային է, գուրկ է որովայնամզից միայն իր հետին երեսով: Լյարդային ծունկը ծածկում է երկվամի



Նկ. 34. Զստակույրադիֆային բացվածքի և որդանման ելունի դիրքի տարբերակները.

1—կույր աղիք, 2—զստաղիք, 3—որդանման ելուն, 4—վերել աղիք:

ստորին բեհեռը և տասներկուամատնյա աղիքի վարէջ մասը: Հաստ աղիքի վերել հատվածն իր վերջնական զարգացմանն է հասնում 14 տարեկանում:

Լայնական հաստ աղիքն ամենաերկար բաժինն է, այն կարող է ունենալ լայնական, թեք կամ միջին մասով կախված դիրք: Նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների լայնական հաստ աղիքն ավելի քիչ շարժուն է, քան ավելի մեծ տարիքի երեխաներինը: Սա բացատրվում է միջընդերքի կարճությունը, որը նորածինների մոտ չի գերազանցում 2 սմ-ից: Երեխայի աճին զուգընթաց երկարում է նաև միջընդերքը, որը 1,5 տարեկանում հասնում է 5—8 սմ-ի: Լայնական հաստ աղիքը վերևից առնչվում է լյարդի, լեղապարկի և ստամոքսի մեծ կորույթյան հետ, վարից՝ բարակ աղիքների գալարներին՝ հետ, առջևից՝ որովայնի առաջալին պատի հետ, ետևից՝ տասներկուամատնյա աղիքի և ենթաստամոքսային գեղձի հետ:

Վայրէջ հաստ աղիքը տեղադրված է որովայնի կողմնային մասում, երկարությունը միջին հաշվով 5 սմ է, առաջին տարվա վերջում մեծանում է երկու անգամ, հասնելով մինչև 13 սմ-ի, 10 տարեկանում՝ 16—17 սմ-ի: Աղիքի երկարելու հետ մեկտեղ լավ նշմարվում է փայծաղային ծունկը: Վայրէջ աղիքն իր հե-

տին երեսով ծածկում է ձախ երիկամի ստորին բևեռը և ձախ միզաժողանքը, իսկ առջևում գտնվում են բարակ աղիքների գալարները:

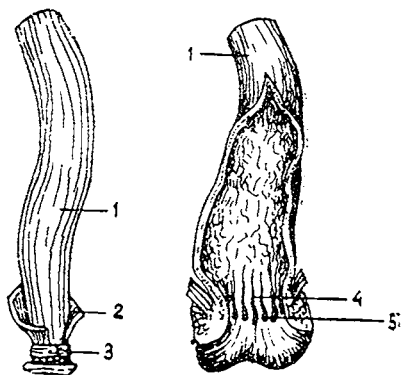
Սիզմայածև հալստ աղիքը նորածինների և ծծկեր երեխաների մոտ համեմատաբար երկար է և գալարուն, ուստի նպաստում է փորկապությունների առաջանալուն: Երկարութունը մինչև 1 տարեկանը 20 սմ է, 5 տ.՝ 30 սմ, 10 տ.՝ 38 սմ: Կոնքի թերզարգացության պատճառով սիզմայածև աղիքը տեղավորվում է բարձր, որովայնի խոռոչում, հաճախ հասնելով աջ զրստափոսին, լայնական հաստ աղիքի, իսկ երբեմն նույնիսկ լյարդի առաջային եզրին: Սիզմայածև աղիքի ծալվածքներին համապատասխան կարելի է տարբերել երկու մաս՝ վերել և վայրէջ: Վերել մասը սկսվելով ձախ զստափոսից, միզապարկի ետևով անցնում է դեպի աջ ու վեր և, հասնելով աջ զստափոսին, շրջանցում է կույր աղիքը ու ծունկ կազմելով վերադառնում է որպես վայրէջ մաս, միջին գծից դեպի ձախ, սուր անկյուն կազմելով շարունակվում է որպես ուղիղ աղիք: Երբ ուղիղ աղիքը դատարկ է, սիզմայածև աղիքի վայրէջ մասը կարող է փշնել փոքր կոնքի խոռոչի մեջ: Սիզմայածև աղիքի մեջընդեքը համեմատաբար երկար է և աղքատ ճարպային բջջանքով, որը երեվան է գալիս 7 տարեկանից: Այս տարիքում ձևավորվում են նաև ճարպային հավելումները: Երեխայի աճին դուզընթաց սիզմայածև աղիքն աստիճանաբար իջնում է փոքր կոնքի խոռոչը և 7 տարեկանից հետո գրավում է իր սովորական դիրքը:

Ուղիղ աղիք (նկ. 35). նորածնի ուղիղ աղիքը (կամ վերջնաղիքը) համեմատաբար երկար է (50—60 սմ), և շունի իր վերջնական ձևն ու տեղադրությունը: Լցված ժամանակ լրիվ գրավում է կոնքի խոռոչը, բացակայում է սրբոսկրային և ամպուլային մասը: Հետանցքային կանալը երկար է (30—40 սմ), նեղացած, որի լայնական չափը չի գերազանցում 15 մմ-ից: Ուղիղ աղիքը հավում է միզապարկին միայն շատ լցված ժամանակ: Կոնքի հատակը բավականին բարձր է, ուստի միզապարկուղիղաղիքային (տղաներինը) և արգանդուղիղաղիքային (աղջիկներինը) փոսությունները բարձր են: Ուղիղ աղիքի կոնքային մասն ունի 2—3 ասիմետրիկ դասավորված արտափքումներ, որի պատճառով այդ շրջանում լուսանցքն ունի ոլորուն ընթացք, իսկ լորձաթաղանթն առաջացնում է երկու լայնական ծալքեր: Այդպիսի մի ծալք կա նաև կոնքային և շեքային սահ-

մանում: Հետանցքային խողովակում լավ արտահայտված են երկայնաձիգ ծալքերը և դրանց միջև գտնվող ծոցերը:

Նկ. 35. Ուղիղ աղիք.

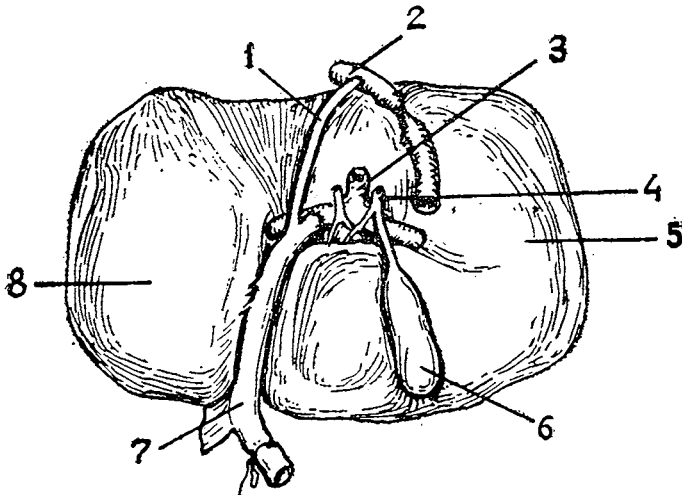
1—ուղիղ աղիք, 2—սրբանը բարձրացնող մկան, 3—արտաքին սեղման, 4—ուղիղաղիքային սյուներ, 5—ուղիղաղիքային ծոցեր:



Երեխայի աճին զուգընթաց փոփոխվում է ուղիղ աղիքի կազմը և տեղադրությունը: Հենց առաջին տարվա ընթացքում փոփոխվում է նրա տրամագիծը (մինչև 19—28 մմ), ընդ որում աղիքը մի փոքր կարճանում է (37—47 մմ), 3—4 տարեկանում նշմարվում է սրբոսկրային կորուստը, վաղ մանկական հասակում այն ավելի է նկատելի դառնում: Նախադպրոցական հասակում ձևավորվում են ճակատային ծռումները, այս տարիքում առաջանում է նաև ամպուլան: 15 տարեկանում ուղիղ աղիքի երկարությունը հասնում է 15—18 սմ-ի, լայնությունը 32—54 մմ-ի: Երեխայի աճի հետ մեծանում է արտաքին սեղմանի տոնուսը: 2 տարեկանից հետո հնարավոր է նրա կամայական կծկումը: Որովայնամիզն ուղիղ աղիքը ծածկում է այնպես, ինչպես չափահասինը, միայն այն տարբերությամբ, որ միզապարկ-ուղիղաղիքային և արգանդ-ուղիղաղիքային փոստություններն հատակը սկզբում լինում է շատ բարձր և տարիքի հետ աստիճանաբար իջնում է դեպի վար:

Նորածինների հետանցքը որոշ չափով գտնվում է ավելի առաջային պլանի վրա, պոչուկից 20 մմ հեռավորության վրա և 67 մմ դարավանդից ցած:

Նորածնի լյարդը ամենախոշոր օրգանն է: Այն գրավում է թրովայնի խոռոչի 1/3-ից մինչև 1/2-ը: Այն կշռում է 120—150 գր, որը կազմում է քաշի 4,38%-ը (չափահասներինը միայն 2—3%-ը): Նորածինների լյարդի հարաբերական մեծ քաշը տարիքի հետ փոքրանում է, բայց մեծանում է բացարձակ քաշը: Կյանքի 2-րդ տարում լյարդի քաշը դառնում է 300 գր, 3-րդ տարում՝ 450 գր, 4-րդ տարում՝ 900 գր, չափահասինը՝ 1500 գր: Ամենամեծ քաշը լյարդն ունենում է 21—30 տարեկանում: Նորածնի լյարդի միջին չափերն են՝ լայնությունը 10,32 սմ, բարձրությունը 3,6 սմ, հաստությունը 6,54 սմ (նկ. նկ. 30, 36): Նորածնի լյարդը չափահասի լյարդից տարբերվում է ձախ բլթի մեծությամբ: Վերջինս սովորաբար լինում է աջ բլթի չափ, որոշ դեպքերում այն կարող է գերազանցել աջին: Լյարդի ձախ բլթի ալոպիսի զարգացածությունը պայմանավորված է նրանով, որ պտղի արյան շրջանառության առանձնահատկությունների շնորհիվ ձախ բլթը ստանում է համեմատաբար թթվածնով և սննդանյութերով ավելի հարուստ արյուն: Ետծննդյան շրջանում, երբ



Նկ. 36. Լյարդի ստորին երեսը.

1—քրակային ծորան, 2—ստորին սիներակ, 3—դռներակ, 4—լեղածորան, 5—լյարդի աջ բլթ, 6—լեղասլարկ, 7—պորտային երակ, 8—լյարդի ձախ բլթ:

փոխվում է լյարդի հեմոգլիմամիկան, ձախ բիլթը ետ է մնում իր զարգացմամբ: Մյուս կողմից՝ ազդում է նաև զարգացող ստամոքսի ճնշումը: 1,5 տարեկանում լյարդի բլթերի մեծության փոխհարաբերությունը նմանվում է չափահասին:

Լյարդի վերին երեսը բավականին կոր է և հպվում է ամբողջ ստոծանուն, իսկ ձախ բիլթը հպվում է փայծաղին: Ստոծանիական երեսի վերին եզրն աչ կողմից հասնում է V—VI կողերին (միջինանրակային գծով), իսկ ձախից՝ VI—VII կողերին: Լյարդի ստորին եզրը որոշ չափով կոր է, դեպի վար այն բավականին դուրս է հորդում կողերի տակից և աչ կողմից հասնում է զստոսկրի կատարից 1—1,5 սմ բարձրության մակարդակին: Ձախ կողմից ստորին եզրը կտրում անցնում է ձախ կողաճառային աղեղը VIII կողի բարձրությամբ: Մինչև 2,5—3 տարեկանը լյարդի ստորին եզրն աստիճանաբար բարձրանում է վեր, նմանվելով չափահասներին:

Թոքերի նման, լյարդում նույնպես տարբերում են սեգմենտային կառուցվածք, որի հիմքում ընկած են ներդակազմ պատյանի խտրոցները, դռներակի և լյարդային զարկերակի ճյուղերը: Ինչպես նաև լեղուղիները: Սեգմենտների քանակը շատ փոփոխական է, հետազոտողների մեծ մասը ընդունում են լյարդի 8 սեգմենտ: Նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների լյարդի կապանները համեմատաբար երկար են և հեշտ ձգվող, որով էլ բացատրվում է լյարդի ալվելի շարժունակությունը: Լյարդի ստորին երեսին լավ արտահայտված են աչ և ձախ սագիտալ ակոսները և լյարդի դրոնքը: Այս երեսին կան համապատասխան օրգանների ճնշումից առաջացած փոսություններ: Լյարդի հյուսվածքը փափուկ է, հարուստ արյան անոթներով:

Լեղապարկ. նորածինների լեղապարկը սովորաբար գլանաձև կամ տանձաձև է: Հազվագյուտ հանդիպում են պարկաձև լեղապարկեր: Ընդհանրապես այն երկարավուն է՝ 2—5 սմ, միջինը՝ 3 սմ: Լեղապարկի երկարությունն ալվելի մեծ է, քան ընդհանուր լեղածորանինը, այնինչ չափահասինը հակառակն է: Երկար է նաև լեղապարկի ծորանը, որի երկարությունը տատանվում է 10—18 սմ-ի սահմաններում, այն թեքվում է վար ու միջայնորեն և սուր անկյան տակ միանում է լյարդի ընդհանուր ծորանին, կազմելով ընդհանուր լեղածորանը: Վերջինիս ընթացքը չի տարբերվում չափահասների լեղածորանի ընթացքից: Լեղապարկն աճում է համեմատաբար դանդաղ, մեծ մասամբ

Այսօր թաղված է լյարդի պարենխիմի մեջ, բայց հատակը հա-
ճախ դուրս է գալիս լյարդի ստորին եզրի տակից և հավում է
լայնական հաստ աղիքին: Մինչև 5 տարեկանը լեղապարկն
ուրվագծվում է ավելի կողմնայնորեն, քան չափահասինը: Զար-
գացման արատներից ամենից շատ հանդիպում են լեղապարկի
արտափքումներ (դիվերտիկուլներ), թերզարգացած լեղապար-
կեր, նրա լրիվ բացակայություն կամ պտուտակաձև լեղապար-
կեր: Նկարագրված են նաև լեղապարկի հավելյալ ծորաններ
կամ լեղուղիների առանձին բաժինների անանցքություններ
(ատրեզիաներ): Որպես տեղագրական արատ պետք է համա-
քել, որ լեղապարկը դրված է լինում լյարդի ձախ բլթի տակ:

ԵՆԹԱՏԱՄՈՔՍԱՅԻՆ ԳԵՂՁ

Նորածնի ենթաստամոքսային գեղձը (նկ. 32) դեռևս թույլ
է զարգացած, այն կշռում է 2—3,6 գր, այսինքն՝ մարմնի ընդ-
հանուր կշռի 0,07—1%-ը: Նրա երկարությունը հավասար է
4—6 սմ, լայնությունը՝ 1—2 սմ, վեց ամսականում նրա քաշը
կրկնապատկվում է, իսկ մեկ տարեկանում հասնում է 10 գր-ի,
3 տարեկանում՝ 20 գր-ի: Այնուհետև այն աճում է դանդաղ:
Բուռն աճ նկատվում է 10—12 տարեկանից հետո, այնպես որ
սեռական հասունացման շրջանում այն կշռում է 65—102 գր:
Գեղձի ամենամեծ մասը հանդիսանում է գլխիկը, որը գտնվում
է տասներկուամտնյա աղիքի պայտի մեջ: Ճարպոնային թումբը
թույլ է զարգացած: Մարմինը երկարացած է, և նրա պոչը հաս-
նում է փայծաղին ու ձախ երիկամի դրոնքին: Այն ծածկում է
նաև ձախ մակերիկամը: Պանկրեասը դրված է վերորովայնա-
յին շրջանում և ձախ թուլակողում արտաորովայնամզորեն, նրա
առաջային երեսը, որը ծածկված է որովայնամզով, կազմում է
ճարպոնային ծոցի հետին պատը: Պանկրեասը մեծ մասամբ
տեղադրված է թեք՝ աջից ձախ, վարից վեր գոտկային 1-ին
ողնի մակարդակին, ընդ որում գլխիկը գտնվում է ավելի ցած,
իսկ պոչը՝ վեր: Մոտավորապես առաջին տարվա վերջում ենթա-
ստամոքսային գեղձն ունենում է չափահասին հատուկ տեղա-
դրությունը: Բլթերը և բլթակները համեմատաբար փոքր են և
քիչ, սակայն խոնգերհանսյան կղզյակները շատ են թե հարա-
բերականորեն, և թե բացարձակ թվով, այդ առանձնահատկու-
թյունը մնում է նաև մանկական տարիքում: Պանկրեասի գլխա-

վոր ծորանը դեպքերի մեծ մասում (80%) միանում է ընդհանուր լեղածորանին, ապա նոր բացվում տասներկուամատնյա աղիքի մեծ պտկիկի վրա, կաղմեւով լյարդ-ենթաստամոքսագեղձային ամպուլան: Հավելյալ ծորանը զգալիորեն փոքր է զըլխավոր ծորանից, անցնում է դլխիկի վերին-առաջային մասով և բացվում է տասներկուամատնյա աղիքի փոքր պտկիկի վրա:

ՄԱՐՍՈՂԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԱՐԱՏՆԵՐԸ

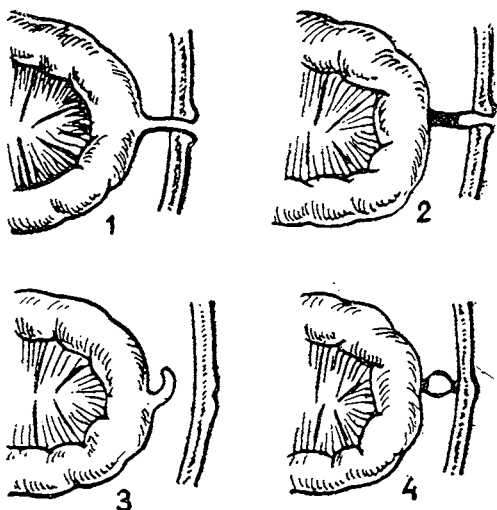
Աղեստամոքսային տրակտի զարգացման արատները բավականին հաճախակի հանդիպող արատներ են, որոնք հիմնականում պայմանավորված են սաղմնաբանական զարգացման ժամանակ առաջային, միջին և հետին աղիքների զարգացման շեղումներով: Բնածին արատները մեծ մասամբ արտահայտվում են մարսողական խողովակի այս կամ այն բաժնի նեղացումներով կամ անանցքությամբ (ատրեզիա) և հաճախ զուգորդվում են այլ արատներին հետ:

Կերակրափողի բնածին արատներ

Կ եր ա կր ա փ ող ի ա ն ա ն ց ք ու թ յ ու ն (ատրեզիա), երբ կերակրափողը միջին մասում բաժանված է լինում երկու անջատ մասերի, որոնց ծայրերը փակ են և չեն հաղորդակցվում միմյանց հետ: Վերին հատվածը կապված է լինում ըմպանի, իսկ ստորին հատվածը՝ ստամոքսի հետ: Այդ երկու մասերից մեկը (ավելի հաճախ ստորինը) մեծ մասամբ կապված է լինում շնչական ուղիների հետ՝ շնչափողի կամ բրոնխի հետ: Այսպիսի երեխաները սովորաբար մահանում են կյանքի առաջին օրերում: Այս արատը բացատրվում է կերակրափողի և շնչական ուղիների զարգացման շեղումներով: Ինչպես հայտնի է, կերակրափողն առաջանում է առաջային և միջին աղիքի միացումից: Սաղմնային կյանքի առաջին շաբաթներում շնչափողը դեռևս հաղորդակցվում է կերակրափողի հետ, և դրանք անջատվում են իրարից միայն երկրորդ ամսվա վերջում: Զարգացման դադարը պատճառ է դառնում կերակրափողաշնչափոլային խողակի առաջացմանը:

Ա ի ա լ ա զ ի ա. թուլացման անկանոնություն, սովորաբար լինում է կերակրափողի կամ միջածորանի վերջին հատ-

վածում, որտեղ դրանք բացվում են խոռոչավոր օրգանի մեջ: Ախալազիան այնպիսի արատ է, երբ այդ անցման տեղում շրջանակաձև մկանաթելերը չեն թուլանում և փանգարում են պարունակության ազատ անցնելուն: Միայն կերակրափողի (կամ մեզի) մեխանիկական բարձր ճնշման շնորհիվ է, որ այդ սեղմանները կարող են մասամբ բացվել: Ախալազիայի պատճառները դեռևս ուսումնասիրված չեն:



Նկ. 37. Մեկկկյան դիվերտիկուլի մի քանի տարբերակներ.

1—պորտի հետ կապված բաց դիվերտիկուլ, 2—պորտի շրջանում պահպանված դիվերտիկուլ, որը աղիքին միացված է խցանված մասով, 3—կույր ծայրով վերջացող դիվերտիկուլ, 4—մեկուսացված բշտաձև դիվերտիկուլ:

Ստամոքսի քնածին արատներ

Ստամոքսի քնածին արատները համեմատաբար հազվադեպ են, ավելի հաճախ հանդիպում է ստամոքսաելքի նեղացումը (պիլորոստենոզ), երբ ստամոքսաելքի շրջանում մկանաշերտի հավելյալ հաստացման պատճառով չափազանց նեղանում է պիլորուսը, ուստի դժվարանում է ստամոքսի պարունակության անցումը դեպի տասներկուամատնյա աղիք: Բնական է, որ պիլորոստենոզի հետևանքով լայնանում է ստամոքսը, ուստի փսխման ժամանակ ավելի շատ կաթ է ետ գալիս,

քան երեկյան ծծել է տվյալ պահին: Պիտորոստենոզը չպետք է շփոթել պիտորոսպազմի հետ:

Նկարագրված են նաև այլ բնույթի արատներ՝ ստամոքսի երկատում, լրիվ բացակայություն, բնածին լայնացում, պատի մասնակի արտափքում (դիվերտիկուլ), խիստ նեղացած ստամոքս և այլն: Այսպիսի արատները սովորաբար զուգորդված են լինում այլ արատների հետ:

Բարակ աղիքների բնածին արատներ

Բարակ աղիքների զարգացման արատներից ավելի հաճախ հանդիպում են տարբեր հատվածների ընդհատումներ, որի պատճառով խախտվում է աղեստամոքսային տրակտի անցանելիությունը: Տարբերում են աղիքն երկ թե ուր զարգացման 3 ձև: 1. Երբ աղիքի լուսանցքը մասնակիորեն կամ լրիվ փակված է թաղանթով: 2. Երբ աղիքը լրիվ ընդհատված է: Այս դեպքում աղիքի վերին կույր հատվածի ծայրը լցվելով կերակրանյութով, խիստ լայնանում է՝ հասնելով մեծ չափերի և ի վերջո կարող է ծակվել: 3. Երբեմն աղիքների թերզարգացածությունը կարող է արտահայտված լինել մի քանի հատվածներում, այդ դեպքում աղիքները նմանվում են նրբերշիկների, որոնք իրար են միացած ֆիբրոզ փոկերով: Սովորաբար այսպիսի արատով ծնված երեխաները մահանում են կյանքի առաջին օրերին: Ատրեզիաներ հանդիպում են նաև տասներկուամտնյա աղիքի շրջանում, որի պատճառը սովորաբար լինում է օղակաձև պանկրեասը, որը շրջապատելով տասներկուամտնյա աղիքը, բոլոր կողմերից սեղմում է այն և առաջացնում անանցքություն:

Բարակ աղիքների բնածին արատներից է նաև այսպես կոչված Մեկկելյան դիվերտիկուլը, վերջինս բարակ աղիքի միջին մասից սկսվող մի հավելյալ ելուն է, որը կարող է միացած լինել պորտին: Մեկկելյան դիվերտիկուլը դեղնուցապարկի ծորանի մնացորդն է: Ըստ վերջինիս պահանջավածություն տարբերում են մի քանի տեսակի արատներ. (նկ. 37):

Հաստ աղիքների բնածին արատներ

Մեծ խթաղիք (megacolon). այսպես է կոչվում հաստ աղիքի այն բնածին արատը, երբ ամբողջ հաստ աղիքը կամ

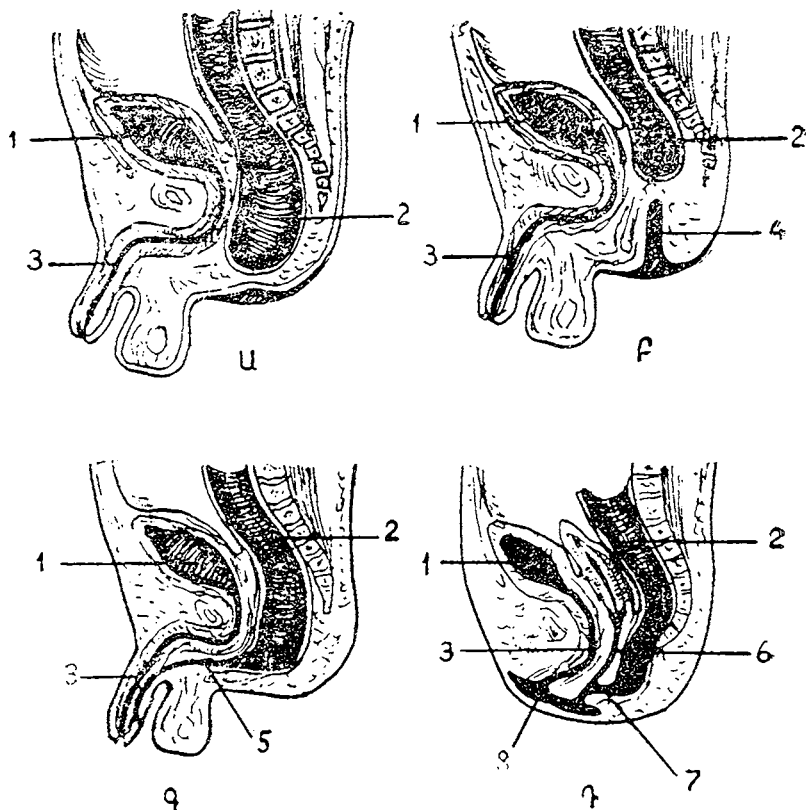
նրա որևէ հատվածը (հաճախ սիգմայաձև բաժինը) լինում է խիստ մեծացած և լայնացած: Այս արատը կոչվում է նաև Հիր-շըրպրունգի հիվանդություն: Ավելի հաճախ հանդիպում է տղաների, քան աղջիկների մոտ: Այս արատի առաջացման պատճառները դեռևս բացահայտված չեն: Ներկայումս գտնում են, որ հաստ աղիքի այդ հատվածը զուրկ է լինում նյարդերից, ուստի այնտեղ բացակայում են կծկումները, որի պատճառով այդ բաժինը շատ լայնանում է իր մեջ երկար ժամանակ հավաքելով կղանքային զանգված: Երեխան դուրս է գնում միայն հոգնաներից հետո: Վիրահատական ճանապարհով հեռացնում են աղիքի այդ հատվածը:

Ուղիղ աղիքի և հետանցքի բնածին անկանոնությունները (նկ. 38) հայտնի են վաղուց և արտահայտվում են տարբեր ձևերով: Իրենց հաճախականությամբ հանդիպում են 4—5 հազար դեպքերից մեկի մոտ: Տղաները տառապում են ավելի հաճախ, քան աղջիկները:

Ուղիղ աղիքի և հետանցքի անկանոնությունները (ատրեզիա) կապված են սաղմնաբանական զարգացման շեղումների հետ, երբ ներարգանդային կյանքի 2-րդ ամսում կոչանցքը (cloaca) բաժանվում է երկու մասի՝ առաջային և հետին: Ինչպես հայտնի է, առաջային մասը դեպի վեր դառնում է միզակ (ալանտոիս) և սկիզբ է տալիս միզապարկին ու միզածորանին, իսկ հետին մասից զարգանում են ուղիղ աղիքն ու հետանցքը: Վերջինս առաջանում է էկտոդերմի ներփքումից դեպի վեր ընդառաջ գնալով վերջնաղիքին, հպվում է նրա կույր ծայրին, բաժանված մնալով դրանից մի թաղանթով, որը շուտով վերանում է, և հետանցքը միանում է ուղիղ աղիքին: Զարգացման այսպիսի ընթացքի շեղումներն առաջ են բերում կամ միայն հետանցքի, կամ միայն ուղիղ աղիքի ատրեզիա, իսկ առանձին դեպքերում միաժամանակ թե հետանցքի, թե ուղիղ աղիքի անանցքություններ (ատրեզիաներ) (նկ. 38):

Հետանցքի անանցքություն (atresia ani). այս արատի դեպքում բացակայում է հետանցքը, նրա տեղում նկատվում է մաշկի մի փոքր փոսություն: Երբեմն հետանցքի տեղում մաշկը լինում է այնքան բարակացած մի թաղանթ, որի միջից թափանցում է մեկոնիումը:

Ուղիղ աղիքի անանցքություն (atresia recti). հանդիպում է ավելի սակավ դեպքերում: Այս արատի



Նկ. 38. Ուղիղ աղիքի անկանոնության տարբերակներ.

Ա—փակ հետանցք (atresia ani), Բ—կույր ծայրով ուղիղ աղիք (atresia recti) Գ—ուղիղաղիքամիզուկային խողակ (fistula rectourethralis), Դ—ուղիղ աղիք-հեշտոցային խողակ (fistula rectovaginalis), 1—միզապարկ, 2—ուղիղ աղիք, 3—միզուկ, 4—հետանցք, 5—ուղիղ աղիք-միզուկային խողակ, 6—հեշտոց, 7—ուղիղ աղիք-հեշտոցային խողակ, 8—ամոթույքային ճեղք:

դեպքում շնայած հետանցքը լինում է ձևավորված, սակայն այն մի քանի սանտիմետր բարձրության վրա վերջանում է կույր ծայրով, քանի որ ուղիղ աղիքը նույնպես վերջանում է փակ ծայրով և չի միանում իրեն ընդառաջ եկող հետանցքին և դրանց միջև մնում է բավականին հաստ միջնաշերտ:

Ուղիղ աղիքի և հետանցքի անանցքություն (atresia ani et recti): ավելի հաճախ հանդիպող արատ

է, քան նախորդները: Այս արատի դեպքում փակ են մնում թե հետանցքը և թե ուղիղ աղիքը, վերջինս իր կույր ծայրով լինում է բավականին բարձր: Որոշ դեպքերում այսպիսի ուղիղ աղիքը լրիվ կարող է բացակայել, այնպես որ սիգմայաձև աղիքը կույր կերպով վերջանում է գոտկային վերջին ողների մակարդակին: Այս դեպքում երբեմն նկատվում է նաև կոնքաեղբի նեղացում:

Խուղակային անանցքություն. այնպիսի արատ է, երբ հետանցքի բացակայության պարագայում ուղիղ աղիքի կույր ծայրը խուղակով կարող է միացած լինել հեշտոցին (fistula rectovaginalis), միղապարկին (fistula rectovesicalis), միզուկին (fistula rectourethralis): Երբեմն ուղիղ աղիքը կարող է բացվել ոչ թե իր անատոմիական տեղում, այլ դրանից առաջ՝ շեքի վրա կամ ամորձապարկի մոտ: Այսպիսի անցքն ունենում է խուղակի տեսք, չափերով լինում է փոքր, որի պատճառով էլ դրա միջով դժվարությամբ է դուրս գալիս կղանքային զանգվածը:

Հետանցքի և ուղիղ աղիքի անկանոնությունները կարող են զուգորդվել զարգացման այլ արատների հետ:

ՇՆՁԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

ԱՐՏԱՔԻՆ ՔԻԹ ԵՎ ՔԹԻ ԽՈՌՈՇ

Նորածինների արտաքին քիթը տափակացած է, կարճ, լայն և փոքր թևերով, որոնք սահմանում են ձվաձև քթանցքերը: Քթի մեջքը համարյա բացակայում է, իսկ ծայրը փոքր է, կլորացած և ուղղված է դեպի վեր: Քթի մեջքի զարգացման և երկարացման հետ քթանցքերն իջնում են և ստանում հորիզոնական դիրք: Սեռական հասունացման շրջանում քիթը ստանում է իր վերջնական ձևը: Ընդհանրապես քթի ձևը փոփոխվում է ամբողջ կյանքի ընթացքում, որքան մեծ է տարիքը, այնքան արտահայտված են լինում քթի անհատական առանձնահատկությունները:

Քթի խոռոչը դեռևս զարգացած չէ, հատկապես շատ ցածր է նրա բարձրությունը (17,5 մմ), որը պայմանավորված է վերին ծնոտի և մաղոսկրի թերզարգացածությամբ: Մյուս առանձնահատկությունը հանդիսանում է բավականին հաստ խեցիների առկայությունը, որոնք նեղացնում են քթի խոռոչի օդային անցուղիները: Քթի խոռոչի հատակը տեղադրված է այնպես, որ

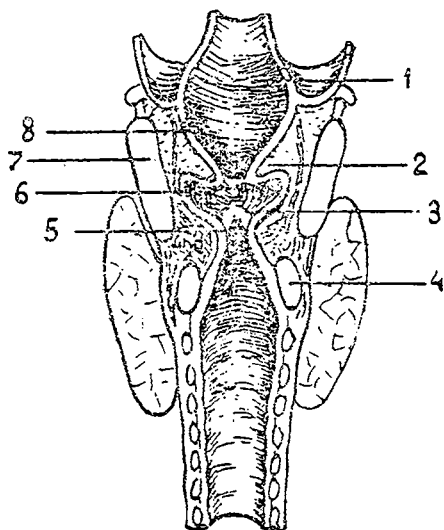
լեզուն ավելի մեծ տարածութեան վրա է շփվում ըմպանի հետին պատի հետ, քան շափահասներինը: Քթի ստորին անցուղին առաջին ամիսներին բացակայում է, քանի որ ստորին խեցին հասնում է ստորին պատին: Առաջին վեց ամիսների ընթացքում այն համարյա չի գործում: Կյանքի առաջին տարվա ընթացքում ստորին անցուղին աստիճանաբար մեծանում է: 3—4 տարեկանում հասնում է 3 մմ-ի և այդպես մնում է մինչև յոթ տարեկանը, որից հետո դարձյալ աստիճանաբար մեծանում է, սեռական հասունացման շրջանում հասնելով 4—6 մմ-ի: Միջին անցուղին փակ է հետին կողմից, քանի որ միջին խեցին հետին մասով նստած է ստորին խեցու վրա: Միջին անցուղին մեծանում է շատ դանդաղ, 3 տարեկանում հասնում է 3 մմ-ի, իսկ սեռական հասունացման շրջանում՝ 4 մմ-ի, որից հետո արագ մեծանում է մինչև 9 մմ: Այդ մեծացումը կապված է վերին ծնոտի զարգացման հետ: Փոքր է նաև վերին անցուղին, որը զարգանում է համաչափորեն և իր վերջնական չափերին է հասնում 14—17 տարեկանում: Նորածինների մոտ հաճախ հանդիպում է նաև չորրորդ խեցին (վերագույն խեցի), որը դեպքերի մեծ մասում ապաճում է առաջին տարվա ընթացքում: Քթի խեցիներն իրենց միջային կողմով չեն հասնում քթի միջնապատին, որոնց միջև առաջանում է քթի ընդհանուր անցուղին, որով և շնչում է երեխան: 3 տարեկանից հետո երեխան սկսում է շնչել նաև միջին անցուղիով, իսկ 7 տարեկանից հետո սկսում է գործել նաև ստորին անցուղին: Քթի միջնապատը շատ ցածր է (8—10 մմ), տանձաձև բացվածքն ունի 8—10 մմ բարձրություն և 11—13 մմ լայնություն: Խոհանրերը կլորավուն են կամ եռանկյունաձև:

Հարթթային ծոցերը թույլ են զարգացած, համեմատաբար նշմարելի է վերին ծնոտային ծոցը (հայմորյան խոռոչը), որն իրենից ներկայացնում է մի փոքրիկ փոսություն, վերջինիս հատակն ավելի բարձր է, քան քթի խոռոչի հատակը: Առջևում ծոցն առնչվում է քթաբացուցիչային խողովակի հետ, որից բաժանվում է միայն շարակցահյուսվածքային միջնաշերտով: Ծոցի շափերն են՝ երկաթությունը 7—12 մմ, բարձրությունը՝ 2—8 մմ, ծավալը՝ 12—15 մմ³, ճակատային ծոցերը գործնականորեն բացակայում են: Սեպտակրային ծոցը համեմատաբար զարգացած է, մազոսկրի օդակիր խոբճիկները դեռևս գտնվում են սաղմնային վիճակում և զարգանում են միայն 2—3 տարեկանում: Քթաարցունքային խողովակը լավ արտահայտված է, դրված է

ուղղաձիգ և համեմատաբար կարճ է (6,5—7,5 մմ), նրա ելքային անցքը մոտ է քթի խոռոչի հատակին և ծածկված չէ ստորին խեցիով: Խոռոչակի ելքային անցքի ալյուսի դիրքը և նրա մեջ փականների բացակայությունը նպաստում են քթի խոռոչից վարակի տարածումն աչքի մեջ:

ԿՈԿՈՐԴ

Նորածնի կոկորդը դրված է բարձր, պարանոցային II—IV ռդների մակարդակին (չափահասներինը՝ IV—VI) և իր վերջնական դիրքին է հասնում 13 տարեկանում: Կոկորդը ձագարածն է, կարճ և լայն հիմով դարձած վեր: Վահանաճառի թիթեղների ավելի բուլ անկյան տակ միանալու պատճառով կոկորդի լայնական չափը գերազանցում է սագիտալ չափին: Շնորհիվ իր տափակության, կոկորդը երեխաների մոտ մաշկի տակ չի առաջացնում ալյուսի արտացցվածք, որպիսին չափահասներինն է, մասնավորապես տղամարդկանցը:

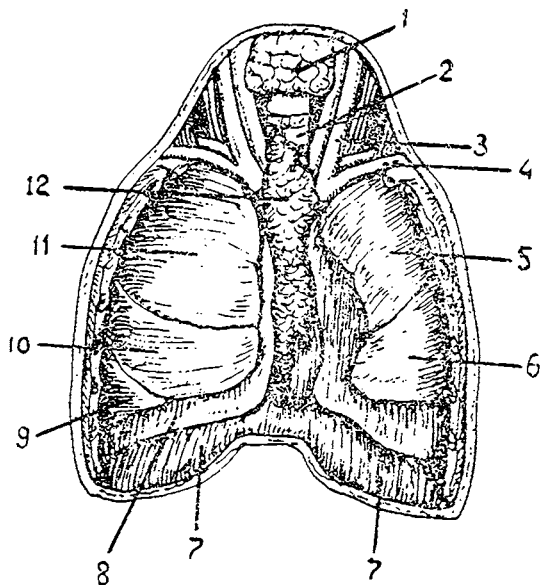


Նկ. 39. Կոկորդի նակատային կտրվածքը:

1—մակկոկորդ, 2—փորոքային ծալք, 3—ձայնային ծալք, 4—մատանիաձև աճառ, 5—ձայնային ճեղք, 6—կոկորդի փորոք, 7—վահանաճառ, 8—մակկոկորդի կտրվածք:

Նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների կոկորդը բավականին շարժուն է, քանի որ շրջակա հյուսվածքները փխրուն են, և թույլ են զարգացած այն շրջապատող ներ-

վզային փակելի թերթիկները: Կոկորդի աճառները էլաստիկ են, հեշտությամբ սեղմվում են և ուղղվում: Մակկոկորդը համեմատաբար կարճ է և լայն, շնորհիվ բարձր դիրքի մակկոկորդը վերին եզրով հասնում է քիմքի լեզվակին, որը հնարավորություն է տալիս երեխային շնչելու հետ միասին կատարելու ծծելու շարժումներ: Մակկոկորդի եզրերը ծավաթ են ներս, նրան տալով վաքի տեսք: Նորածինների վահանակորճային թաղանթը շատ թույլ է զարգացած, որի հետևանքով կործոսկրը համարյա հպվում է վահանաճառի վերին եզրին: Կոկորդի մկանները նույնպես թույլ են զարգացած: Կոկորդամուտքը ձվաձև է, լայնական չափը՝ 4 մմ, առաջ-հետինը՝ 3,3 մմ: Նրանց կոկորդի նախադուռն ավելի կարճ է, քան չափահասներինը, ձայնային ճեղքը նեղ է և դրված է ավելի բարձր վզային II—III ողների բարձրության վրա: Ձայնային ճեղքի նեղությունը և արյան անոթների առատությունը ենթալորձային շերտում նպաստում են այն բանին, որ նորածինների մոտ բորբոքային պրոցեսների ժամանակ արագ կերպով առաջանում է ձայնալարերի այտուց և շնչահնչձուլություն: Երեխայի աճին զուգընթաց փոխվում է կոկորդի կառուցվածքը և նրա տեղադրությունը: Մինչև մեկ տարեկանը կոկորդը իջնում է վար մեկ ողնի չափով, 5 տարեկանում հասնում է VI ողնի վերին եզրին, իսկ 13 տարեկանում՝ VI ողնի ստորին եզրին: Փոփոխվում է նաև կոկորդի ձևը, այն ձագարաձևությունից դառնում է գլանաձև: Աստիճանաբար ձևավորվում է վահանաճառի թիթեղներով կազմված անկյունը, որը տղաների մոտ մաշկի տակից որոշակիորեն դառնում է նկատելի սեռական հասունացման շրջանում: Կոկորդը հատկապես ինտենսիվ է աճում կյանքի առաջին տարվա ընթացքում: Հիմնական փոփոխությունները կատարվում են մինչև 4 տարեկանը, այնուհետև հաջորդում է համեմատաբար դանդաղ աճ մինչև 10—12 տարեկանը: Սեռական հասունացման շրջանում նորից սկսվում է ակտիվ աճի պրոցես, որը շարունակվում է նաև հետագա տարիների ընթացքում: Տղամարդկանց կոկորդն աճում է մինչև 25 տարեկանը, իսկ կանանցը՝ 22—23 տարեկանը: Կոկորդի սեռային տարբերություններն արդեն հանդես են գալիս 10—15 տարեկանում:



Նկ. 40. Կրծքավանդակի օրգաններ.

1—վահանադեղձ, 2—շնչափող, 3—ընդհանուր քնային դարկերակ, 4—ենթանրակային դարկերակ, 5—ձախ թոքի վերին բիլթ, 6—ձախ թոքի ստորին բիլթ, 7—ստոծանի, 8—առաջատային պլերա, 9—աջ թոքի ստորին բիլթ, 10—աջ թոքի միջին բիլթ, 11—աջ թոքի վերին բիլթ, 12—ուրցագեղձ:

ԾՆՁԱՓՈՂ

Նորածինների շնչափողը բնորոշ է իր բարձր դիրքով, հատկապես պարանոցային շրջանում և ավելի մեծ առնչությամբ վահանագեղձի և ուրցագեղձի հետ: Նրա վերին սահմանը համընկնում է պարանոցային III կամ IV, իսկ երկատումը՝ կրծքային IV ողնի մակարդակին: Շնչափողի երկարությունը 35—45 մմ է, պարանոցային բաժինը համեմատաբար երկար է, կազմելով ընդհանուր երկարության 2/5-ը, լայնական չափը 0,5—1 սմ է: Շնչափողի ձևը մեծ մասամբ լինում է իլիկաձև, վերին և ստորին սահմաններում նեղացած: Միջին գծի նկատմամբ այն ավելի շատ է տեղափոխված դեպի աջ, քան հետագա տարիների ընթացքում: Աստիճանաբար փոխվում է նաև նրա ձևը, դառնալով գլանաձև: Վերջնական իր դիրքը ստանում է 13 տարեկանում: Շնչափողի երկատման անկյունը կազմում է

40—90°, ընդ որում աչ բրոնխի համար՝ 15—30°, ձախի համար՝ 20—40°, Շնչափողը թույլ է կպած շրջակա հյուսվածքներին, ուստի բավականին շարժուն է: Ներշնչման փուլում այն բարձրանում է վեր և որոշ չափով լայնանում, իսկ արտաշնչելիս՝ իջնում է վար և նեղանում: Նրա սլատերը համեմատաբար թույլ են և բարակ, կիսաօղածև աճառիկները՝ թվով 16—20 հատ, իրար են միացած շատ բարակ միջաճառային կապաններով: Լորձաթաղանթը վարդագույն է, փուխր և հարուստ է արյան անոթներով, ուստի բորբոքական պրոցեսների ժամանակ հեշտությամբ ուռչում է և սլատճառ դառնում շնչահեղձություն: Գլխավոր բրոնխներից աչը կարճ է, լայն և ավելի ուղղաձիգ, քան ձախը: Աչ բրոնխի երկարությունը հավասար է 11,7 սմ, ձախինը՝ 16 սմ, 15 տարեկանում՝ 30,5 և 37,8, չափահասինը՝ 23—40 և 40—50 սմ: Բրոնխներն արագ են աճում կյանքի առաջին տարվա ընթացքում, այնուհետև՝ դանդաղ, մինչև 10 տարեկանը: Սեռական հասունացման շրջանում նորից աճման տեմպը արագանում է, 16—20 տարեկանում հասնելով իր վերջնական չափերին: Բրոնխների զարգացումը մեծ չափով կախված է երեխայի առողջական վիճակից և ֆիզիկական կոփվածությունից:

ԹՈՔԵՐ

Թոքերը ծնվելուց հետո կրում են զգալի փոփոխություններ, որոնք նկատելի են դառնում հենց առաջին շնչման պահին (նկ. 40): Չնչած թոքը կարճ է, գորշասպիտակավուն գույնի, առաջային եզրերը սուր են և հեռու իրարից: խիստ են արտահայտված ուրցագեղձային և սրտային կտրուճները: Ծնած թոքը վարդագույն է, և եզրերը կլորացած, առաջային եզրերը մոտենում են պլերային: Շնչած թոքը չի սուզվում ջրի մեջ: Ծնվելուց հետո, առաջին շաբաթվա ընթացքում, հատկապես առաջին երեք օրվա ընթացքում, բոլոր արվեոլները լցվում են օդով, ուստի փոխվում են թոքերի քաշը, ծավալը և չափերը: Նորածնի թոքի բացարձակ քաշը 40—70 գր է, ընդ որում՝ աչինը 21—37 գր, ձախինը՝ 18—33 գր, այսպիսով աչ թոքը 1,2—1,3 անգամ ծանր է ձախից: Երկու թոքերի ընդհանուր ծավալը կազմում է 67—68 սմ³, կենսական տարողությունը՝ 700—

800 սմ³ է: Առաջին տարվա ընթացքում տարողությունը մեծանում է 4 անգամ, 8 տարեկանում՝ 8 անգամ, 12 տարեկանում՝ 10 անգամ, 20 տարեկանում՝ 20 անգամ: Զափահաս մարդու թոքերի տարողությունը տղամարդկանց մոտ կազմում է 1600 սմ³, կանանցը՝ 1300 սմ³:

Կրծքավանդակում թոքերը համեմատաբար մեծ ծավալ են գրավում: Օդով լցված թոքերի գազաթններն ավելի բարձր են I կողի կրծոսկրային ծայրից, քան շնչած թոքի գազաթնները, որոնք չեն բարձրանում առաջին կողակրծոսկրային միացումից վեր: Թոքերի գազաթնների այսպիսի թվացող իջեցումը կապված է շնչառման գործունեության հետ, երբ կողերը բարձրանում են և ստանում են հորիզոնական դիրք: Թոքերի առաջային եզրերը մոտենում են միջին գծին և լցնում են կողամիջնորմային ծոցերը և դրանց ուրվագիծը, կրծքի առաջային պատի վրա համընկնում է պլևրային ուրվագծին:

Թոքերի բլթերից ավելի լավ են զարգացած ստորին բլթերը, հատկապես աջինը: Աջ թոքի վերին և միջին բլթերը համարյա հավասար են, դրանց հարաբերությունը նմանվում է չափահասին 2 տարեկանից հետո: Բլթերի և սեզմենտների դասակարգումը նույնն է, ինչպիսին չափահասներինն է: Համաձայն միջազգային անվանակարգի, աջ թոքում տարբերում են 10, իսկ ձախում՝ 9 սեզմենտ: Թոքերի սեզմենտային կառուցվածքի ժամանակակից ուսմունքը մեծ չափով նպաստում է թոքերի վիրաբուժության մեջ «խնայողական» վիրահատություններ կատարելու համար: Տարիքին զուգընթաց մեծանում է խոշոր և մանր բրոնխների լուսանցքը, դրանց աճը շարունակվում է մինչև 25 տարեկանը: Բրոնխային ծառը հատկապես աճում է կյանքի առաջին տարվա ընթացքում: Դրանց աճը դարձյալ ուժեղանում է սեռական հասունացման շրջանում: Բրոնխային ծառն ամենամեծ չափերի է հասնում 40—50 տարեկանում: Շնչափողի երկճյուղման տեղն աստիճանաբար իջնում է: Աջ բրոնխը բոլոր տարիքներում մեծ է ձախից և ունի ուղղաձիգ դիրք, որով և պայմանավորված է այն հանգամանքը, որ օտար մարմինները մեծ մասամբ ընկնում են աջ բրոնխի մեջ:

Թոքերի հյուսվածքը հարուստ է մազանոթային ցանցով, սակայն աղքատ է ռետիկուլյար և էլաստիկ թելերով: Այս առանձնահատկությունն իջեցնում է թոքերի դիմադրողականությունը պատուվելու տեսակետից: Երեխաների ավշային հան-

գույցները մտնում են բլթերի արանքը, որոնք պատճառ են դառնում միջբլթային պլևրիտներին:

ՊԼԵՎՐԱ ԵՎ ՄԻՋՆՈՐՄ

Նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների պլևրան շատ բարակ է, նուրբ, և թույլ է կպած ենթադիր բջջանքին, բացի այդ առպատային պլևրան տեղաշարժվելով առաջացնում է համեմատաբար լայն արտաշնային դաշտեր: Առպատային պլևրան արտակարգ բարակ է, հատկապես միջնորմային թերթիկը, որը հեշտությամբ անջատվում է ենթադիր հյուսվածքներից: Ընդերային պլևրան ամուր ձուլված է թոքին և առաջացնում է թոքաբլթակներն անջատող խտրոցներ: Պլևրայի խոռոչն իրենից ներկայացնում է մազանոթային մի նեղ ճեղք, որը լրացված է 2 մլ շնային հեղուկով: Պլևրայի ծոցերը ոչ միայն համեմատաբար խորն են, այլև ուրցագեղձի մեծության պատճառով առաջացնում են պլևրալ խոռոչի հավելյալ տարածություններ՝ կրծոսկրաուրցագեղձային և սրտապարկաուրցագեղձային, որոնց մեջ չեն մտնում թոքերի եզրերը, անգամ խոր շնչառման ժամանակ:

Միջնորմը համեմատաբար լայն է և գրավում է կրծքի խոռոչի զգալի մասը: Միջնորմի ձևը պայմանավորված է կրծքավանդակի ձևով, և խիստ անհատական է: Տարբերում են միջնորմի երկու ձև՝ 1) լայն և կարճ, 2) նեղ և բարձր: Առաջին ձևը, որպես կանոն, հանդիպում է կոնաձև կրծքավանդակ ունեցողների մոտ և բնորոշ է ստոծանու բարձր դիրքով, լայն ուրցագեղձով, սրտի հորիզոնական դիրքով և խոշոր անոթների լայն խըրձով (վերին սիներակ, վերել ս.որւա և թոքային զարկերակացողուն): Երկրորդ դեպքում, բնականաբան ալելի հաճախ է հանդիպում, կրծքավանդակը սովորաբար ունի բրգի տեսք, ստոծանին ավելի տափակ է, սիրտը տեղադրված է թեք, ուրցագեղձը նեղ է, իսկ խոշոր անոթները շատ են մոտեցած միմյանց: Միջնորմի չափերը տարբեր բարձրության վրա միանման չեն: Ամենալայն չափը ստորին մասում է, որտեղ տեղավորված է սիրտը, ապա վերին մասում, որտեղ գտնվում են խոշոր անոթները և ուրցագեղձը: Բացի այդ, միջնորմն ավելի լայն է առաջային, քան հետին մասում, նրա 2/3-ը գտնվում է միջին գծից դեպի

ձախ: Կարևոր տարիքային առանձնահատկություն է միջնորմի բավականին հեշտ տեղափոխությունը ղանազան ախտաբանական պրոցեսների ժամանակ, որը պայմանավորված է կապանային համակարգի, փակեղային թերթիկների և ճարպագուրկ բջջանքի նրբությունը: Միջնորմի բաժանումն առաջային և հետին բաժինների ավելի քան պայմանական է, և դրանք պետք է դիտել որպես անատոմիական մի ամբողջություն: Այսպիսի մոտեցումը հաստատվում է նաև նրանում տեղի ունեցող բորբոքական պրոցեսների ընթացքի և տարածման առանձնահատկություններով:

ՇՆՁԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԱՐԱՏՆԵՐԸ

Այս համակարգի արատները շատ ավելի հազվագեղ էն, քան մարսողական և միզասեռական օրգանների արատները:

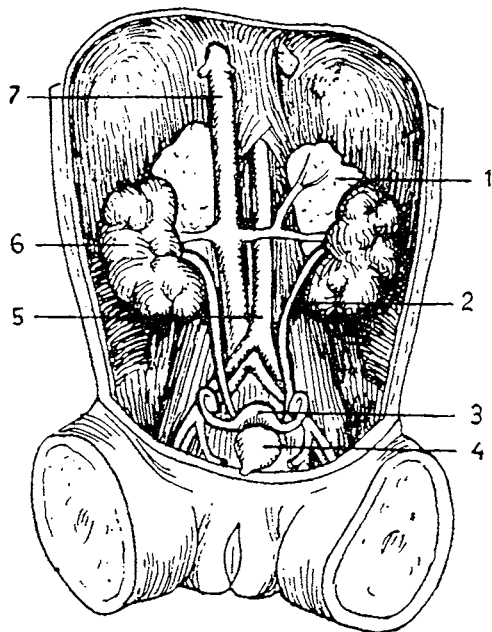
Ամենից ավելի հաճախ հանդիպում է բլթերի ոչ լրիվ բաժանում, որը շատ հեղինակներ համարում են կառուցվածքային տարբերակ: Հազվագյուտ դեպքերում նկարագրված են թոքերի միակողմանի բացակայություն կամ թերզարգացում, որոնց դեպքում երեխան կարող է ապրել: Այստեղ պետք է հիշել նաև շնչափող-կերակրափողային խուղակների մասին, որոնք նկարագրվել են կերակրափողի զարգացման արատների վերաբերյալ բաժնում:

ՄԻՋԱԿԱՆ ՕՐԳԱՆՆԵՐԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

ԵՐԻԿԱՄՆԵՐ

Նորածինների երիկամները համեմատաբար մեծ են, կլորավուն և ունեն բլթակավորություն: Նրանց երկարությունը միջին հաշվով կազմում է 4,2 սմ, լայնությունը բեռների շրջանում՝ 2,2 սմ: Բլթակավորությունն ավելի որոշակի է արտահայտված առաջային մակերեսի վրա: Բլթակների քանակը տատանվում է 3—16-ի միջև, որքան շատ են բլթակները, այնքան խորն են դրանց բաժանող ակոսները: Երիկամի միջին քաշը 12 գր է, ձախը աջից ծանր է և, սովորաբար, ավելի երկար, հաստ ու լայն: Տղաների երիկամները մի փոքր ավելի ծանր են

կշռում: Երիկամների հարաբերական քաշը (1:133) մեծ է չափահասների երիկամների քաշից (1:200): Երիկամի դրոնքը հաճախ նման է ռոմբաձև ձեղքի և մեծ մասամբ ուղղված է դեպի առաջ: Ավազանը հիմնականում գտնվում է երիկամի ծոցի մեջ:



Նկ. 41. Երիկամների տեղադրությունը նորածնի մոտ.

1—մակերիկամ, 2—միզաժողրան, 3—արզանդ, 4—միզապարկ, 5—աորտա
6—երիկամ, 7—ստորին սիներակ:

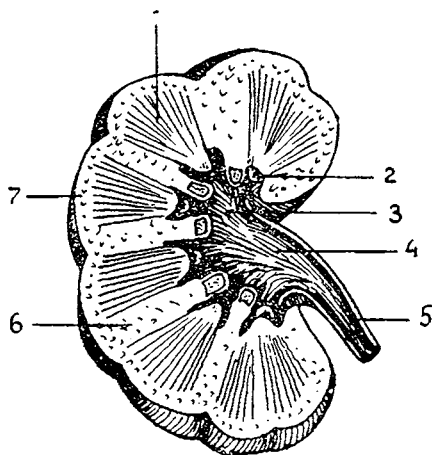
Երիկամների տեղադրությունը բնորոշ է նրանով, որ վերջիններիս երկայնական առանցքներն ուղղաձիգ են և գրեթե զուգահեռ միմյանց: Երիկամները համապատասխանում են կրծքային XII ողնից մինչև գոտկային IV—V ողները, այսինքն գրավում են 5—6 ողնի բարձրություն (չափահասներինը միայն 3): Այդ երիկամն իր տեղադրությամբ ցածր է ձախից մոտավորապես մեկ ողնի չափով: Մինչև 6 ամսական հասակը 50% դեպքերում երիկամների ստորին բևեռները գտնվում են զստոսկրի կատարից ցած, մեկ տարեկանում՝ նրա բարձրությամբ, իսկ 3 տարեկանում՝ զստոսկրի կատարից 1—3 մմ բարձր: Երի-

կամանների այսպիսի ցածր դիրքի շնորհիվ մինչև 3 տարեկան երեխաների երիկամները մատչելի են շոշափման: Երիկամների փոխառնչությունները հարևան օրգանների հետ պայմանավորված են որովայնի խոռոչի օրգանների առանձնահատկություններով: Ուշադրություն են գրավում մակերիկամների մեծ չափերը, որոնք ծածկում են երիկամների 1/3—2/3-ը: Երբեմն մակերիկամները կարող են ծածկել նաև երիկամի դրունքը և անգամ հասնել ստորին բևեռին: Աջ երիկամն անմիջապես չի հպվում լյարդին, քանի որ նրանց միջև գտնվում է մակերիկամը: Լյարդը իր տակ է թաքցնում աջ երիկամի առաջային մակերեսի 2/3-ը, սակավ դեպքերում նաև՝ դրունքը: Բացի լյարդից, աջ երիկամն առջևից առնչվում է նաև կույր աղիքի և լայնական հաստ աղիքի միջընդերքի հետ: Սովորաբար տափնեղկումատնյա աղիքը չի ծածկում աջ երիկամը, բայց երբեմն նրա վայրէջ մասը կարող է տեղաշարժվել աջ և ծածկել երիկամի պոչամերձ մասը: Ձախ երիկամի առջևում գտնվում են մակերիկամը, ենթաստամոքսային գեղձի պոչը, վայրէջ հաստ աղիքը և մասամբ բարակ աղիքների գալարները: Փայծաղի հպման տեղը մի բարակ զույլ է 6—9 մմ երկարությամբ, երբեմն փայծաղն իր ստորին բևեռով հաղիլ է հասնում ձախ երիկամի վերին բևեռին:

Երիկամի պատյանները շատ բարակ են, ճարպային կապսուլան համարյա բացակայում է, շատ թույլ են նաև երիկամների որովայնամզային կապանները, որով պայմանավորված է դրանց շարժունակությունը շնչառման և մարմնի դիրքի փոփոխման ժամանակ: Երիկամների տեղաշարժը նման դեպքերում կարող է կատարվել մեկ ողնի բարձրության չափով:

Որոշ առանձնահատկություններ ունի նաև երիկամների կառուցվածքը: Կեղևային նյութը շատ բարակ է՝ 2—3 մմ, միջուկային նյութը լավ զարգացած է: Կեղևային և միջուկային նյութի հարաբերությունն է 1:4, չափահասինը՝ 1:2: Երիկամային բաժակները բարակ են և ավելի վերից են կպչում պտկիկներին: Երիկամային զարկերակները սովորաբար ծածկված են լինում մակերիկամով: Հավելյալ զարկերակներ հանդիպում են դեպքերի 1/3-ի չափով, որոնք երիկամի մեջ են մտնում կամ դրունքով, կամ նրանից դուրս, հաճախ վերին բևեռից: Հավելյալ զարկերակները թվով երկուսն են (երբեմն նաև 3), որոնք սկսում են որովայնային աորտայից, միմյանցից 3—4 մմ հեռավորության վրա: Այդ անոթներն իրենց լուսանցքի չափով

առանձնապես չեն տարբերվում իրարից և դժվար է լինում որոշել, թե որն է նրանցից հիմնականը: Հատկապես շատ տարբերակների են ենթակա գագաթային զարկերակները, որոնք կարող են սկսվել աորտայից, երիկամային զարկերակի հիմնական ցողունից և ստոծանիական կամ մակերիկամային զարկերակներից: Հավելյալ զարկերակներն ունենում են տարբեր ուղղություններ և հաճախ խաչվում են միգաժորանի կամ ավազանի հետ:



Նկ. 42. Երիկամի կտրվածքը.

1—երիկամային բրգեր,
2—պտկիկ, 3—մեծ բաժակ,
4—ավազան, 5—միգաժորան,
6—միջուկային նյութ, 7—
կեղևային նյութ:

Հստ երիկամային զարկերակի ներարգանդային ճյուղավորության բնույթի, երիկամում տարբերում են անոթային բլթեր և սեգմենտներ, բլթի սահմանները որոշվում են առաջնային ճյուղերի տարածման շրջանով, իսկ սեգմենտներինը՝ երկրորդային ճյուղերի անոթավորման շրջանով: Սովորաբար բլթերի քանակը լինում է 2 (առաջաստորին և հետին-վերին) կամ 3 (վերին ստորին և առաջային): Նկարագրվում են 5 սեգմենտ՝ վերին, վերին առաջային, ստորին, ստորին-առաջային և հետին:

Երեխայի զարգացման հետ փոխվում են երիկամների կառուցվածքը և տեղադրությունը: Յ տարեկանում անհետանում է արտաքին մակերեսի բլթակավորությունը, որը շատ հազվագյուտ դեպքերում կարող է պահպանվել նաև չափահասի մոտ: Առաջին տարվա ընթացքում երիկամները մեծանում են մոտավորապես երկու անգամ: Տարիքի հետ երիկամներն աստիճա-

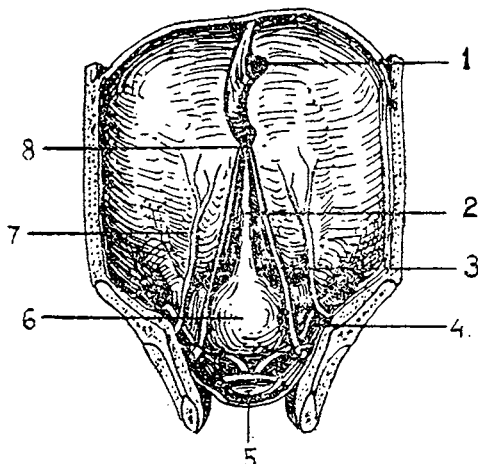
նաբար բարձրանում են վեր, որով և փոփոխվում է ողնաշարի նկատմամբ դրանց տեղադրությունը: Դրանք գրավում են իրենց վերջնական տեղը 13 տարեկանում: Երիկամների հետ առնչվող օրգանների անհավասարաչափ զարգացման պատճառով փոխվում է նաև դրանց տեղադրությունը հարևան օրգանների նկատմամբ: Առաջին տարվա ընթացքում քանի որ երիկամն ավելի արագ է աճում, քան մակերիկամը, ուստի շուտով փոքրանում է վերջինիս զբաղեցրած մակերեսը և լյարդն ավելի մեծ տաքածություն վրա է հայվում աջ երիկամին: Կապված կույր աղիքի իջնելու հետ, աջ երիկամին է հայվում նաև տասներկուամասնյա աղիքը: Ձախ երիկամի փայծաղին հարկող մակերեսը բավականին մեծ է և գրավում է երիկամի կեսից ավելին: 3 տարեկանում երիկամներն արդեն ունենում են նույն փոխառնչությունները, ինչպիսին չափահասին է: Երիկամային ավազանը, որը հիմնականում թաքնված է լինում ծոցի մեջ, սկսում է նկատելի դառնալ բաժակները երկարելու շնորհիվ: Երիկամներն առաջին ամսում աճում են դանդաղ, երկրորդ ամսից զարգացման տեմպն արագանում է և առաջին տարվա վերջում երկարությունը հասնում է 7 սմ-ի, լայնությունը՝ 3,7 սմ, հաստությունը՝ 2,6 սմ-ի: Սկսած 2 տարեկանից մինչև 7 տարեկանը զարգացման տեմպը դանդաղում է, ապա նորից արագանում է, հատկապես նախասեռական հասունացման շրջանում: Երիկամներն առանձնապես արագ են զարգանում սեռական հասունացումից հետո:

ԵՐԻԿԱՄԻ ԱՎԱԶԱՆԸ ԵՎ ՄԻՋԱՇՈՐԱՆԸ

Երիկամի ավազանը համեմատաբար լայն է, ուղղված է առաջ և մեծ մասամբ ունի ամպուլայի ձև: Զյուղավորված ավազան հանդիպում է ավելի սակավ դեպքերում: Ավազանները մեծ մասամբ (80 %) տեղադրված են խոր, ամբողջությամբ գտնվում են ծոցի մեջ (ինտրարենալ ձև): Դրանց պատերի վրա կան մկանային թելեր, որոնք սեղմանի դեռ են կատարում, մասնակցելով ավազանից մեզի հեռացման պրոցեսին, այս տեսակետից այդ շրջանը ստանում է կարևոր ֆունկցիոնալ նշանակություն:

Նորածինների միզածորանները համեմատաբար լայն են և ունեն ղիգզագաձև ընթացք, հատկապես փոքր կոնքի շրջա-

նում: Դրանց ընդհանուր երկարությունը 5—7 սմ է: Մկանա-
յին շերտի թույլ զարգացածության և ուղղաձիգ թելերի բացա-
կայության պատճառով միզածորանները թողնում են «ատոնիկ»
տպավորություն: Թույլ է զարգացած նաև շուրջմիզածորանա-
յին բջջանքը, որի շնորհիվ դրանք հեշտությամբ կարող են փո-
խել իրենց դիրքը, առաջացնելով հավելյալ անկայուն ծռում-
ներ: Միզածորաններն ունեն 3 սեղմվածք, որոնց միջև գտնու-
վում են երկու լայնանք: Վերին սեղմվածքը գտնվում է այն-
տեղ, որտեղ ավազանը շարունակվում է որպես միզածորան և
հանդիսանում է ամենանեղ մասը: Երկրորդ, միջին սեղմվածքը
համապատասխանում է կոնքամուտքին, ստորին՝ երրորդ սեղմ-
վածքը գտնվում է միզապարկի հաստության մեջ: Երեխայի
զարգացմանը զուգընթաց մեծանում է միզածորանի երկարու-
թյունը: Վաղ մանկական շրջանում այն հասնում է 10 սմ-ի,
նախադպրոցական տարիքում՝ 14 սմ, սեռական հասունացման
շրջանում՝ 18—20 սմ: Միաժամանակ ընթացքը դառնում է
ավելի ուղղաձիգ և քիչ շարժուն: Փոխվում է նաև նրա պատերի
կառուցվածքը, այնտեղ հանդես են գալիս մկանաթելեր, որոնք
մեծացնում են պատերի լարվածությունը: Նախադպրոցական
տարիքի վերջում միզածորանների տեղադրությունը դառնում է
այնպիսին, ինչպիսին հատուկ է չափահասներին:



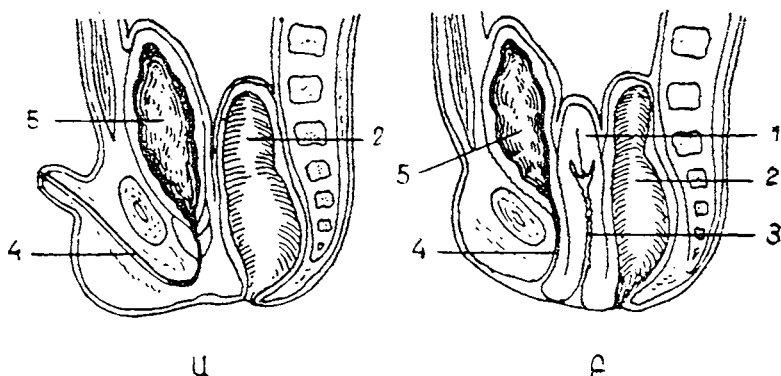
Նկ. 43. Որովայնի առաջային պատի հետին երեսը.

1—խցանված պորտալին երակ, 2—պորտալին միջին կապան, 3—պորտալին
միջանկյալ կապան, 4—սերմնածորան, 5—շագանակագեղձ, 6—միզապարկ,
7—պորտալին կողմնային կապան, 8—պորտալին:

Միզապարկը դրված է բարձր, քանի որ կոնքի խոռոչը դեռևս դարգացած չէ, նրա մեծ մասը գտնվում է որովայնի խոռոչում, շփվելով որովայնի առաջային պատի հետ (նկ. 43)։ Միզապարկի ձևը կախված է նրա լցվածության աստիճանից։ Դաստարկ միզապարկը իլիկաձև է, լայն մասով դեպի վեր՝ 24—30 մմ երկարությամբ, լցված ժամանակ հասնում է 50—55 մմ-ի, դառնալով ձվաձև, իսկ գերլցված ժամանակ՝ գնդաձև։ Միզապարկի տարողությունը 50—80 մլ է, քաշը 6 գր։ Միզապարկի մարմինը դեպի վեր նեղանալով դառնում է գազաթ, որը շարունակվում է միզակի մեջ (urachus)։ Վերջինս որովայնի առաջային պատի հետին երեսով բարձրանում է դեպի պորտային օղը, նրա լուսանցքը գերակշռաբար դեռևս խցանված չէ և 1/3 դեպքերում հաղորդակցվում է միզապարկի հետ։ Միզապարկի հատակը դեռևս արտահայտված չէ, քանի որ մարմինը գեպի վար իլիկաձև նեղանալով վերջանում է վզիկով և փոխանցվում է միզակին։ Միզապարկի 3/4 մասը գտնվում է ցայլային համաճոնից վեր, որովայնի խոռոչում, գազաթը ուրվագծվում է ցայլքից 25 մմ բարձր, որը համընկնում է պորտի և ցայլքի միջև եղած տարածության մեջտեղին։ Միզածորանների բացվածքները գտնվում են ցայլային համաճոնի վերին եզրի մակարդակին, դրանից 8—12 մմ հեռավորության վրա և համապատասխանում են սրբոսկրային առաջին ողնին։ Միզուկի ներքին բացվածքը համապատասխանում է ցայլքի միջին երրորդականին։ Միզապարկի բարձր դիրքի պատճառով նրա հետին երեսը հավում է ոչ թե ուղիղ աղիքին, այլ բարակ աղիքների գալարներին, իսկ աղջիկների մոտ՝ արգանդին։ Միզապարկուղիղաղիքային և միզապարկ-արգանդային փոստոթյունների հատակն ավելի բարձր է։ Միզապարկի երկու կողմերով անցնում են բավականին մեծ պորտային զարկերակները, որոնք շուտով խցանվելով դառնում են պորտային միջանկյալ կապանիս (նկ. 43)։ Միզապարկի լորձաթաղանթը համեմատաբար հաստ է (1,25 մմ), առաջացնում է բազմաթիվ թույլ արտահայտված ծալքեր, որոնք բացակայում են միզապարկային եռանկյան շրջանում։ Վերջինս դրված է հետին պատի վրա և ունի համասարակողմ հռանկյան ձև։ Մկանային շերտը համեմատաբար բարակ է, միզուկի ներքին սեղմանը թույլ է զար-

գացած, նրա դերը կատարում են միզուկի մոտակա մասի շրջանածև և թեք մկանաթելերը:

Երեխայի աճին զուգընթաց մեծանում են միզապարկի չափերը, հատկապես առաջին տարվա ընթացքում, երբ նրա տարողունջում մեծանում է հինգ անգամ, հասնելով 240 սմ³-ի, 3 տարեկանում՝ 670 սմ³, նախադպրոցական տարիքում՝ 670 սմ³, սեռական հասունացման շրջանում՝ 1040 սմ³: Միզապարկի մեծացման հետ միաժամանակ փոխվում է նաև նրա ձևը: Առաջին տարվա ընթացքում այն դառնում է ավելի կլորավուն, դպրոցական հասակում՝ ձևածև, իսկ սեռական հասունացման շրջանում՝ գնդաձև: Միզապարկի ձևի փոփոխությունը ոչ միայն կապված է չափերի մեծացման հետ, այլև պայմանավորված է մկանային շերտի, հատկապես շրջանածև մկանաթելերի զարգացման հետ: Տարիքի հետ միզապարկը աստիճանաբար իջնում է կոնքի խոռոչ, գագաթի իջեցման շնորհիվ միզակը ձգվելով խցանվում է դառնալով պորտային միջին կապան: Փոփոխվում են նաև միզապարկի փոխառնչությունները հարևան օրգանների հետ: Իջնելով կոնքի խոռոչ, տղաների միզապարկը հպվում է ուղիղ աղիքին, իսկ աղջիկներին՝ հեշտոցին: Երկու տարեկանից հետո որովայնամզի փոռումը փոքր կոնքի խոռոչում կատարվում է այնպես, ինչպես հատուկ է չափահասներին:



Նկ. 44. Նորածնի կոնքի սագիտալ կտրվածքը (սխեմա).

Ա—տղայի, Բ—աղջկա.

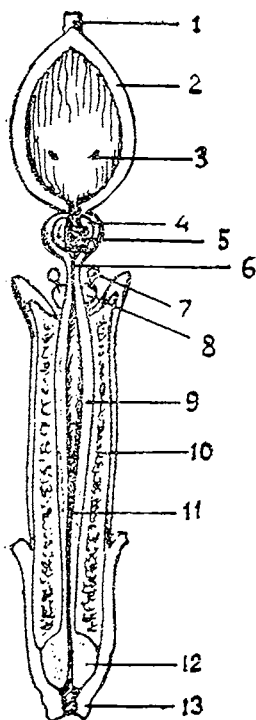
1—արգանդ, 2—ուղիղ աղիք, 3—հեշտոց,

4—միզուկ, 5—միզապարկ:

ՍԵՌԱԿԱՆ ՕՐԳԱՆՆԵՐԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

ԱՐԱԿԱՆ ՍԵՌԱԿԱՆ ՕՐԳԱՆՆԵՐ

ԱՄՈՐԶԻՆԵՐ



Նկ. 45. Արական սեռական օրգանները.

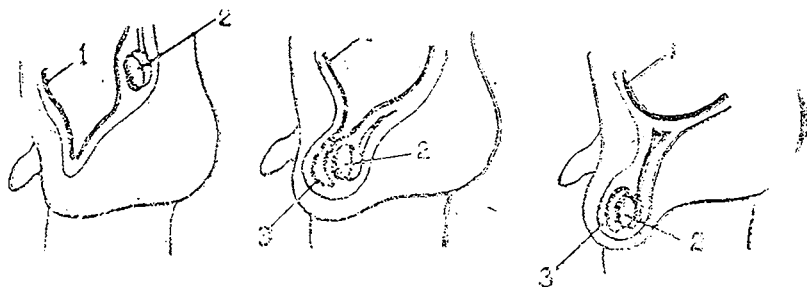
- 1— միլուպարկապոտալին կապան,
- 2— միլուպարկ,
- 3— միղաճորանի բացվածք,
- 4— շագանակագեղձ, 5— միղուկի շագանակագեղձային հատված,
- 6— միղուկի թաղանթային հատված,
- 7— կոճղեղային գեղձեր,
- 8— միղուկի կոճղեղ,
- 9— միղուկի սպունգանման մարմին,
- 10— առնիի խորշիկավոր մարմին,
- 11— միղուկի սպունգային հատված,
- 12— առնիի գլխիկ,
- 13— թլիպ:

Նորմալ զարգացող պսղի ամորձիները նախքան ծնվելն իջնում են ամորձապարկի մեջ (նկ. 46)։ Ամորձիները մինչև սեռական հասունացումը (14 տ.) զարգանում են դանդաղ, ապա աճն ուժեղ արագանում է։ Նորածինների ամորձիների գույնը կարմրավուն է, որ պահպանվում է մինչև 5 տարեկանը։ Նորածին ամորձու երկարությունը 10,5 մմ է, 5 տարեկանում՝ 15մմ, 14 տարեկանում՝ 20 մմ, 18 տարեկանում՝ 40 մմ, 20 տարեկանում՝ 50 մմ։ Ամորձին մեկ տարեկանում կշռում է 1գր, 15 տարեկանում՝ 2 գր, 19 տարեկանում՝ 20 գր։ Աջ ամորձին մի փոքր մեծ է ձախից, սակայն վերջինս աճում է ավելի արագ տեմպով, այնպես որ զարգացման ընթացքում դրանք հավասարվում են։

Մակամորձին համեմատաբար մեծ է և ամորձուն կպած է միայն ծայրերով։ Բացակայում է մակամորձու վերին կապանը, որը զարգանում է 5 տարեկանից հետո։ Ամորձու և մակամորձու հավելումները (appendix testis paradidmis) լավ զարգացած են։ Ամորձու խողովակները շատ բարակ են, և լուսանցքը փակ է, դրանք զարգանում են, և լուսանցքը բացվում է միայն սեռական հասունացման շրջանում։

Սերմնալարը համեմատաբար հաստ է, նրա շրջագիծը հավասար է 14 մմ-ի: Նրա կազմի մեջ, բացի այն տարրերից, որոնք հատուկ են շափահասին, մտնում է նաև որոշվանամզային ելունը, որը ետ է դարգանում պռաջին ամիսներին ընթացքում: Այս տարրերը ծածկված են ներքին փակեղով, որի արտաքին մակերեսի վրա գտնվում է դեռևս թույլ արտահայտված ամորձամկանը (m. cremaster) իր բարակ համանուն փակեղով: Այս բոլորը միասին պատված են սերմնային արտաքին փակեղով և կազմում են սերմնալարը: Տարիքի հետ սերմնալարում հանդես է գալիս ճարպային հյուսվածք, ամորձամկանը սկսում է դարգանալ սեռական հասունացման շրջանում: Սերմնալարը որոշ չափով հաստանում է, հասնելով 10—15 մմ-ի, իսկ շափահասների մոտ նրա շրջագիծը դառնում է 18—20 մմ:

Սերմնածորանը, որը հանդիսանում է սերմնալարի հիմնական տարրը, բարակ է, շրջագիծը՝ 0,62 մմ, կտրվածքի վրա լուսանցքը աստղաձև է: Նրա պատերի բոլոր շերտերը լավ արտահայտված են: Ընթացքը նույնն է, ինչպիսին շափահասներինն է:



Նկ. 46. Ամորձու իջեկն ամորձապարկի մեջ.

հաստ գծով ցույց է տրված որովայնամզի առեղծայնությունն ամորձու նկատմամբ նրա իջեկու ընթացքում.

1—որովայնամիզ, 2—ամորձի, 3—ամորձու որովայնամզային բնոցային պատյան:

Ամորձապարկը նուրբ է, մաշկը հեշտությամբ ձգվում է, նրա վրա լավ նշմարելի է միջին գծի կարանը, որը դեպի առաջ անցնում է առնիի, իսկ դեպի ետ՝ շեքի վրա: Ամորձապարկի պատյանները նույնն են, ինչպես չափահասինը, միայն ավելի նուրբ են և բարակ:

Սերմնաբշտերը դրված են բարձր, որովայնի խոռոչում, շատ փոքր են, զարգանում են սեռական հասունացման շրջանում: Արտաքիթող խողովակները կարճ են, 8—12 մմ երկարությամբ (չափահասներինը՝ 18—20 մմ):

ՇԱԳԱՆԱԿԱԳԵՂՁ

Նորածինների շագանակագեղձն ավելի շուտ ձվածե է, քանի որ նրա երկայնական չափը (17 մմ) մի քիչ գերազանցում է լայնական չափին (14 մմ), հաստությունը 3 մմ է: Գեղձի քաշը 1 դրամ է: Կավ նկատելի է գեղձի մարմինը և գագաթը, սակայն շեն նշմարվում հիմը և կողմնային բլթերը: Արտաքուստ ծածկված է լավ ձևավորված կապսուլայով և բաղկացած է գեղձային ու մկանային հյուսվածքից: Գեղձի արտազատիչ խողովակները դեռևս թույլ են դարգացած և դրանցից շատերը լուսանցքներ չունեն:

Նորածինների շագանակագեղձը դրված է բարձր, որի պատճառով որովայնամիզը միզապարկից անցնում է նրա հետին երեսի վրա, ապա նոր փոխանցվում է ուղիղ աղիքին: 6 ամսականից հետո, երբ այն իջնում է վար, այլևս չի շփվում որովայնամզի հետ: Միզապարկ-ուղիղաղիքային փոստության հատակը հավասարվում է սերմնաբշտերի մակարդակին: Շագանակագեղձը շրջապատված է փուխր բջջանքով, որը հարուստ է երակներով: Նտևից գեղձն առնչվում է ուղիղ աղիքի հետ, որից բաժանված է մնում լավ ձևավորված շեքաորովայնամզային ջլոնով (1 մմ հաստությամբ):

Մանկական հասակում շագանակագեղձը դանդաղ է զարգանում, նրա բուռն աճը տեղի է ունենում սեռական հասունացման շրջանում, երբ այն հասնում է իր կատարյալ զարգացմանը, ստանալով շագանակի ձև:

Նորածինների առնին կարճ է՝ 2—3 սմ, արմատն ունի ենթամաշկային ճարպային շերտ: Մաշկը բավականին շարժուն է և ծածկելով գլխիկը առաջացնում է թլիպը (preputium): Գլխիկի և թլիպի շփվող մակերեսները, որպես կանոն, միացած են իրար էպիթելային կպուկով, որը արգելակում կամ բուրդովին անհնար է դարձնում գլխիկի մերկացումը: Առնի խորշիկավոր մարմինները թույլ են զարգացած, իսկ միզուկի սպունգանման մարմինը՝ լավ:

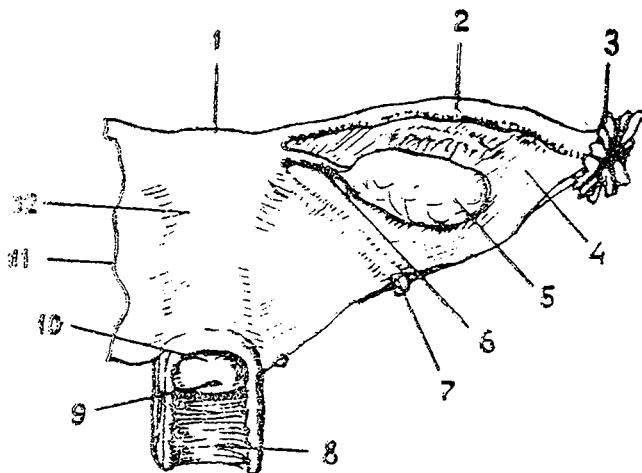
Միզուկը համեմատաբար երկար է (5—6 սմ), կապված միզապարկի բարձր դիրքի հետ, որով պայմանավորված է նաև նրա ուժեղ կորուսթյունը: Միզուկի ներքին բացվածքը գտնվում է ցայլքի վերին եզրի մակարդակին: Շագանակագեղձային մասը 10 սմ է, թաղանթային մասն ամենից նեղն է, որը շրջապատված է շրջանաձև մկանաթելերով, որոնք կազմում են միզուկի արտաքին սեղմանը: Ամենաերկար հատվածը սպունգանման մասն է՝ 45 սմ, որն ունի երկու լայնանք կոճղեզի և գրլխիկի շրջանում: Միզուկի ամենանեղ տեղն արտաքին բացվածքն է՝ 4—5 սմ, որը դժվար է լայնանում ձողախողովակ (կաթետեր) մտցնելիս: Երեխայի աճին զուգընթաց միզուկն աստիճանաբար երկարում է հիմնականում ի հաշիվ սպունգանման մասի: 12 տարեկանից հետո մեծանում է նաև շագանակագեղձային մասը: Միզուկը և առնին իրենց վերջնական զարգացմանն են հասնում սեռական հասունացման շրջանում:

ԻԳԱԿԱՆ ՍԵՌԱԿԱՆ ՕՐԳԱՆՆԵՐ

Ձ Ա Ր Ա Ն

Նորածինների մոտ գլանաձև է կամ պրիզմայաձև, նրա երկարությունը կազմում է 20 սմ, լայնությունը՝ 0,6 սմ, հաստությունը՝ 2,5 սմ, քաշը մոտ 6 գրամ է: 10 տարեկանում ձվարանը դառնում է ձվաձև: Ձվարանն ունի հարթ մակերես, որի վրա զարգացմանը զուգընթաց հանդես է գալիս թմբիկավորություն, որը ուժեղանում է սեռական հասունացման ժամանակ: Նորածինների ձվարանը տեղադրված է բարձր, փոքր կոնքի խոռոչից դուրս, թեքված է դեպի առաջ և մասամբ աչ: Արգանդի խիստ

առաջ թեքման և առաջ ծալման դեպքում ձվարանները կարող են հասնել աճուկային ներքին օղի շրջանին: Ձվարանների իջեցումը սկսվում է հենց առաջին ամսից և 5 տարեկանում արդեն իջնում է կոնքի խոռոչի մեջ և գրավում է իր վերջնական տեղը (կոնքի հետին կողմնային պատի ձվարանային փոսի մեջ), ինչպես հատուկ է լափահասին: Ձվարանի կեղևային շերտում կան 40—50 հազար նախնական ֆոլիկուլներ, որոնցից ճնշող մեծամասնությունը ենթարկվում է ֆիզիոլոգիական ապաճման: Ձվարաններն ուժեղ կերպով զարգանում են սեռական հասունացման շրջանում, դրանց քաշը հասնում է 5—6 գրամի, լափահասինը՝ 6—8 գրամ, ծերունական հասակում հտաճելով զատնում է 2 գրամ:



Նկ. 47. Իգական սեռական օրգաններ.

1—արգանդ, 2—արգանդային փող, 3—փողի ծայեր, 4—փողի միջնորդեր, 5—ձվարան, 6—ձվարանի սեփական կապան, 7—արգանդի կլոր կապան, 8—հեշտոց, 9—արգանդի արտաքին բացվածք, 10—արգանդի վզիկի ներհեշտոցային մաս, 11—արգանդի լայն կապան, 12—արգանդի մարմին:

ԱՐԳԱՆԴ

Նորածնի արգանդը գլանաձև է, այն կշռում է 2—3 գրամ, բնորոշ է նրա վզիկի երկարությունը, որը կազմում է ամբողջ արգանդի երկարության (30—40 մմ) կեսից ավելին: Երեխայի

արգանդի մարմնի և վզիկի փոխհարաբերությունն է $2 : 1$, իսկ սեռական հասունացման շրջանում՝ $1 : 1$ ։ Վզիկի մեծ մասը հեշտոցային մասն է։ Վզիկի և մարմնի միջև գտնվում է լավ արտահայտված արգանդի նեղուցը։ Հատակը արտահայտված չէ և հաճախ ունի թամբաձև գծավորություն։ Արգանդի բացվածքը դեռևս ձևավորված չէ, ուստի լայն է և արգանդի ճեղքանման խոռոչն առանց որոշակի սահմանի շարունակվում է որպես վզիկի խողովակ, որի լուսանցքը լցված է լորձային խրցանով։ Արտաքին ճեղքանման բացվածքը որպես կանոն բաց է։ Նորածնի և վաղ մանկական հասակի երեխաների արգանդը տեղադրված է համեմատաբար բարձր, նրա հատակը գտնվում է դարավանդից վեր, գոտկային ողնի բարձրության վրա։ Արգանդի դիրքը մանկական հասակում սովորաբար լինում է առաջ թեքված (anteversio)։ Առաջծալում և ետծալում հանդիպում է հազվագյուտ դեպքերում։ Լայն կապանները շատ փոքր են և բարակ, երբեմն սկսվում են բարձր մեծ կոնքի կողմնային մասերից։ Ձախակողմյան կլոր կապանը երկար է աչից։

Երեխայի աճի ընթացքում արգանդն անցնում է զարգացման նշանակալից փուլեր։ Առաջին տարվա ընթացքում արգանդը ենթարկվում է որոշ ետաճման, նրա չափերը փոքրանում են, և այդպես մնում են մինչև 10 տարեկան հասակը։ Հետագայում, արգանդի մարմինը, սկսելով զարգանալ, սեռական հասունացումից հետո, փոխհարաբերությունը վզիկի հետ կազմում է $1 : 1$, երբեմն նույնիսկ $1,3 : 1$ ։ Փոխվում է նաև արգանդի ձևը, սկզբում այն դառնում է կլոր, ապա՝ տանձաձև, որը կապված է մարմնի զարգացման հետ։ Այդ ժամանակ արգանդը աստիճանաբար իջնում է փոքր կոնքի մեջ և հանդես է գալիս առաջծալումը (մարմնի և վզիկի միջև կազմված անկյունը), որը պահպանվում է մինչև սեռական հասունացումը։ Արգանդը սկսում է արագ զարգանալ 10 տարեկանից հետո։ 11—15 տարեկանում այն կշռում է 6,6 գրամ, 16—20 տարեկանում՝ 20 գրամ, 20—30 տարեկանում՝ 46 գրամ, 30—40 տարեկանում՝ 50—60 գրամ, որից հետո աստիճանաբար փոքրանում է հասնելով 40 գրամի։ Վզիկի ներհեշտոցային մասը կարճանում է կազմելով ամբողջ վզիկի երկարության $1/3$ -ը։ Արտաքին բացվածքը դառնում է հարթ եզրեր ունեցող կլոր

անցք, որը հատուկ է սեռականապես հասուն, բայց շփոթաբերած կնոջը:

Արգանդային փողերը շատ նեղ են, մասերը որոշակի արտահայտված չեն: Փողերի երկարությունը տատանվում է 16-ից մինչև 27 մմ, ամպուլային մասի տրամագիծը չի գերազանցում 3 մմ-ից, ընթացքը բնորոշ է իր դիզագոսթյամբ: Փողերը համեմատաբար հեռու են մնում ձվարաններից և դարձած են դեպի կոնքի առաջակողմնային պատը: Ձվարանային ծոպը շատ թույլ է զարգացած: Մկանային շերտն ունի ընդհատումներ, լորձաթաղանթը ծածկված է միաշերտ էպիթելով, որոնց մեծ մասն ունի թարթիչներ:

ՀԵՇՏՈՅԸ

Համեմատաբար երկար է՝ 25—35 մմ, նեղացած է առաջ-հետին ուղղությամբ: Առաջային պատը 3—5 մմ կարճ է հետին պատից: Արգանդի բարձր դիրքի պատճառով հեշտոցն ունի ուղղաձիգ դիրք և առաջային պատը չի հպվում միզապարկին, այն առնչվում է միզուկի հետ: Արգանդի հետ հեշտոցը կազմում է բուլթ անկյուն: Լուսանցքը շատ նեղ է, խցանված է լորձով, հեշտոցի վերին մասն արգանդի վզիկի հետ առաջացնում է բավականին խոր կամարներ (8—9 մմ), որոնք հավասար են իրար: Արգանդի և միզապարկի իջեցման հետ մեկտեղ փոխվում է հեշտոցի ընթացքը, այն ստանում է թեք դիրք և վաղ մանկական հասակում արդեն առջևից հպվում է ոչ միայն միզուկին, այլև միզապարկին: Հեշտոցային կամարները որոշ չափով փոքրանում են: Չնայած դրան հեշտոցի երկարությունը և պատերի կառուցվածքը մինչև 7 տարեկանը շատ քիչ են փոփոխվում: Նախասեռական և հատկապես սեռական հասունացման ժամանակ արագանում է հեշտոցի աճը, 13 տարեկանում երկարությունը դառնում է 67 մմ, իսկ 18 տարեկանում մեծանում է մինչև 80—100 մմ: Ուժեղանում են նաև լորձաթաղանթի ծալքերը և պատերի մկաններն ու առաձիգ թելերը:

ԱՂՋԻՆՆԵՐԻ ԱՄՈՑՈՒՅՔԸ

Ամոթույթային շրջանը ընդգրկում է մեծ ու փոքր ամոթույթային շրթերը և դրանց միջև գտնվող գոյացությունները: Մեծ շրթերն արտահայտված են որոշակիորեն, դրանց ազատ

եզրերը կլորացած են, պարունակում են ճարպային և քրրտ-
նագեղձեր, ներքին երեսը հիշեցնում է լորձաթաղանթը: Մեծ
շրթերը լրիվ չեն ծածկում ամոթույքային ճեղքը, դրանց միջև
եղած տարածությունը ծլիկի շրջանում կազմում է 3—6 մմ:
Փոքր շրթերը համեմատաբար դարգացած են, պարունակում
են լավ արտահայտված երակային հյուսակներ: Փոքր շրթերը
մասնակիորեն են ծածկված մեծ շրթերով: Դեպի ետ դրանք
աստիճանաբար հարթվելով առաջացնում են նավականձև փոսը,
իսկ դեպի առաջ բաժանվում են երկու ոտիկներով, որոնցից մե-
կը շրջանցում է ծլիկը վերևից և միանալով մյուս կողմի նույ-
նանման ոտիկին կազմում է թլիպը, մյուս ոտիկը կաշելով
ծլիկի գլխիկին դառնում է սանձիկ: Հեշտոցի նախադռան առա-
ջային մասը համեմատաբար խորն է, ուստի դժվար է նկատ-
վում միզուկի արտաքին բացվածքը, որի լուսանցքը 2—3 մմ
է: Հեշտոցի բացվածքը նեղ է և ծածկված է կուսական թաղան-
թով, որը հեշտոցային եզրի մոտ հաստացած է և ծածկված է
բազմաշերտ տափակ էպիթելով: Կուսական թաղանթով և փոքր
շրթերով կազմված ակոսում բացվում են Բարթոլինյան գեղձե-
րի ծորանները:

ՄԻԱՍԵՌՈՒԿԱՆ ՕՐԳԱՆՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՅՄԱՆ ԱՐԱՏՆԵՐԸ

Ինչպես հայտնի է սաղմնաբանությունից, միզասեռական
օրգաններն անցնում են զարգացման բավականին բարդ և եր-
կար ճանապարհ, ուստի վաղօրոք կարելի է ենթադրել, որ
դրանց զարգացման շեղումները կարող են առաջ բերել բազ-
մապիսի բնածին արատներ:

Պ ա յ տ ա ձ և երիկամ. երբ երկու երիկամներն իրենց
ստորին բևեռներով միաձուլվում են և աղպեն մնում են ամ-
բողջ կյանքի ընթացքում:

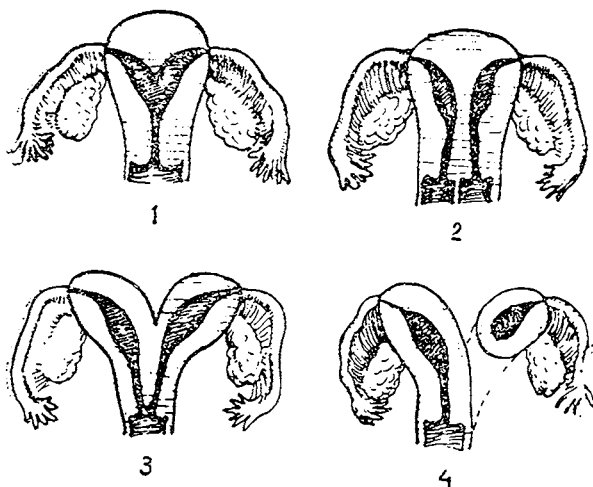
Կ ո ն ք ա յ ի ն երիկամ. երիկամներից մեկը կարող է
չբարձրանալ վեր և մնալ կոնքի խոռոչում զստային ընդհանուր
զարկերակի երկայնքով:

Մ ի ա կ ող մ ա ն ի մ ե ծ երիկամ. հազվագյուտ արատ
է, երբ երկու երիկամները բարձրանալով կարող են գտնվել
միևնույն կողմում և միաձուլվել միմյանց: Այդպիսի դեպքե-
րում առաջանում է միակողմանի տձև երիկամային զանգված:

Կ ր կ ն ա կ ի մ ի զ ա ծ ո Ր ա ն. հաճախակի հանդիպող
արատ է, որը կարող է լինել թե միակողմանի, և թե երկկող-

մանի: Այս արատի դեպքում երկկամային զանգվածը նույնպես բաժանված է լինում երկու մասի, որոնցից յուրաքանչյուրը միացած է լինում մեկ միզածորանին: Բնորոշ է այն, որ զույգ միզածորանները համարյա միշտ խաչաձևում են միմյանց:

Մի զապարկի է կտոպիա. հազվագյուտ հանդիպող ծանր արատ է, 30—40 հազար նորածնից մեկը կարող է ծնվել այսպիսի արատով: Միզապարկի էկտոպիայի ժամանակ որովայնի առաջային պատի ստորին մասում լինում է մեծ դեֆեկտ, բացակայում է միզապարկի առաջային պատը, միաձուլված չեն լինում նաև ցայտակրերը: Միզասլարկի հետին պատը ներորովայնային ճնշման ազդեցության տակ արտափքվում է քուրս, որպես մի ուռուցքանման գոյացություն, տեղավորվելով ոտովայնի ստորին մասում, ցալքից վեր: Երեխան ճիշդ արձակելիս միզապարկը լարվում է և ավելի արտափքվում, որից կաթիլներով, իսկ երբեմն նաև շիթով դուրս է հոսում մեզը: Սովորաբար այդպիսի երեխաները չեն ապրում: Որոշ դեպքերում վիրաբուժական միջամտությամբ հնարավոր է լինում փրկել երեխայի կյանքը, երբ միզածորանները կարում են հաստ աղիքին, և մեզն անցնում է նրա մեջ:



Նկ. 48. Արգանդի անկանոնությունների տարբերակներ.

1—արգանդի խոռոչի մասնակի երկատում, 2—արգանդի և հեշտոցի խոռոչների լրիվ երկատում, 3—երկեղջյուր արգանդ, 4—հավելյալ թերզարգացած արգանդ:

Մի զապարկապոտային լսուղակներ. այս արատն առաջանում է այն դեպքում, երբ չի խցանվում միզակը (urachus): Ինչպես հայտնի է, մինչև ծնունդը միզակը խցանվում է և դառնում է միզապարկապոտային միջին կապան, որը միզապարկի գազաթը միացնում է պորտին: Եթե միզակը չի խցանվում ամբողջ տարածության վրա, ապա պորտը ընկնելուց հետո մեզը կաթիլներով արտահոսում է պորտից, իսկ ճիգեր գործադրելիս կարող է դուրս հոսել շիթով: Եթե միզակը խցանվում է մասնակիորեն, ապա այդ չխցանված մասերում առաջանում են միզային բշտեր, որոնք կարող են լինել տարբեր մեծությամբ և տարբեր տեղադրությամբ: Այս արատները հնարավոր են ուղղել վիրաբուժական միջամտությամբ:

Հիպոսպադիա (ստորադիր միզուկանցք) (նկ. 49, 50). այնպիսի արատ է, երբ բացակայում է միզուկի ստորին պատի որոշ հատված, ուստի միզուկի արտաքին բացվածքը գտնվում է առնիի ստորին երեսին: Տարբերում են հիպոսպադիայի երեք ձև՝ գլխիկի, առնիի և ամորձապարկի:

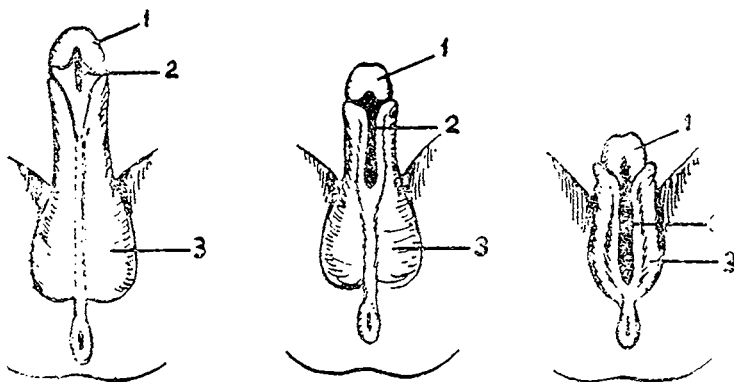
Գլխիկի հիպոսպադիան բավականին հաճախ հանդիպող անկանոնություն է, այս դեպքում միզուկի արտաքին բացվածքը գտնվում է գլխիկի ստորին երեսի վրա և շատ փոքր է: Գլխիկի վրա միզուկի խողովակի փոխարեն գոյություն ունի խոր ակոս, որը հասնում է մինչև անկանոն բացվածքը: Առնիի գլխիկը լինում է թեքված դեպի վար, և թլիպով ծածկված է միայն վերին մասով:

Առնիի հիպոսպադիայի դեպքում միզուկի դեֆեկտը լինում է ավելի մեծ և դրա փոքր բացվածքը գտնվում է առնիի ստորին երեսին, մոտավորապես նրա մեջտեղում:

Ավելի ծանր արատ է ամորձապարկի հիպոսպադիան, երբ միզուկը չի բացակայում է առնիի շրջանում, իսկ նրա բացվածքը գտնվում է առնիի արմատի մոտ՝ ամորձապարկի վրա: Առնին լինում է թեքադաշած, փոքր չափերի և կարթի նման ծավալած է լինում դեպի վեր: Այս արատի դեպքում սովորաբար ամորձիներն իջած են լինում ամորձապարկ: Բոլոր տեսակի հիպոսպադիաների դեպքում երեխան կարողանում է պահել մեզը, քանի որ միզուկի սեղմանները լինում են լավ զարգացած: Ներկայումս բավականին հաջողությամբ վերականգնողական վիրահատությունների միջոցով ուղղում են այս արատը:

պարկ, իսկ որովայնի խոռոչում տեղադրված ամորձին երբեք չի կարող իջնել ամորձապարկ։ Օպերատիվ միջամտությունը կատարում են սեռական հասունացման նախօրյակին, ոչ շուտ, քան 12 տարեկանը։

Ֆիմոզ և պարաֆիմոզ. ֆիմոզ կամ թլիպի նեղացում է կոչվում դրա բացվածքի նեղացումը, որի դեպքում հնարավոր չէ թլիպը ետ քաշելով մերկացնել առնիի գլխիկը։ Տարբերում են ֆիզիոլոգիական և ձեռքբերովի նեղացումներ։ Թլիպի ֆիզիոլոգիական նեղացումը նկատվում է համարյա բոլոր նորածինների և կրծքահասակ երեխաների մոտ։ Որպես կանոն դրանց առնիի գլխիկը ծածկված է թլիպով, որի ներքին թերթիկի և գլխիկի միջև կան էպիթելային կպուկներ։ Առաջին երկու տարվա ընթացքում գլխիկի մեծացման և թլիպային պարկում արտադրուկի (սմեգմա) կուտակման շնորհիվ թլիպի ներքին թերթիկը շերտազատվում է գլխիկից և այն դառնում է շարժուն։ Միաժամանակ աստիճանաբար մեծանում է թլիպի բացվածքը և ֆիմոզն ինքնուրույնաբար վերանում է։



Նկ. 50. Միգուկի չփակվելու (hypospadias) տարբեր աստիճաններ.

1—առնիի գլխիկ, 2—չփակված միդուկ, 3—ամորձապարկ։

Ձեռքբերովի ֆիմոզը հանդիպում է ավելի մեծ տարիքի երեխաների մոտ և համարվում է բնածին ֆիմոզի բարդություն, որը կապված է թլիպային պարկի բորբոքումների հետ։ Երկարատև բորբոքման պատճառով թլիպի անցքի շուրջը տեղի են ունենում սպիացման պրոցեսներ, թլիպը կորցնում է իր

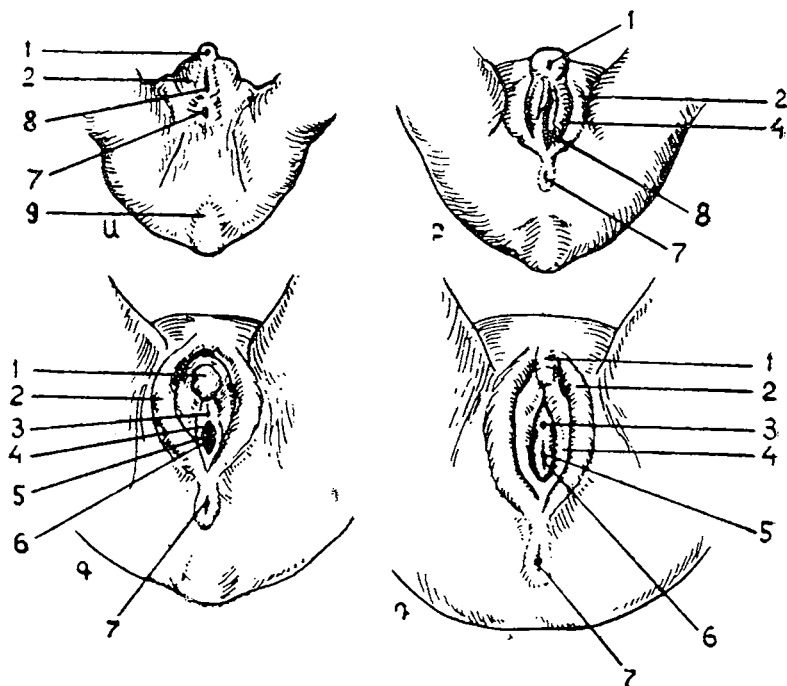
էլաստիկութիւնը և ձգվելու ունակութիւնը: Առաջ է գալիս ձեռք-բերովի կայուն ֆիմոզ, որը չի անցնում ինքնուրույն կերպով և պահանջում է վիրահատական միջամտութիւն: Ֆիմոզի բարդութիւններէից մեկը կարելի է համարել պարֆիմոզը կամ թլիպի օղակումը, երբ թլիպի փոքրիկ անցքը բավարար է լինում դժվարութեամբ մերկացնելու գլխիկը, սակայն նեղացած թլիպն օղակելով առնիի վզիկը, այլևս ետ չի գնում: Նման դեպքերում պէտք է շտապ դիմել բժշկական օգնութեան, այլապէս օղակված գլխիկում խախտվում է արյան շրջանառութիւնը, այն խիստ կերպով ուռշում է և կարող է մեռուկանալ:

Փոքր շրթերի միաձուլում. այս արատը հանդիպում է վաղ մանկական հասակում՝ 3 ամսականից մինչև 3 տարեկանը: Դրա առաջացման պատճառները բավարար չեն պարզված: Ներկայումս փոքր շրթերի միաձուլումը դիտում են որպէս բորբոքումների պատճառ և ոչ թէ բնածին արատ:

Արգանդի և հեշտոցի բնածին արատները (նկ. 50). հիմնականում հետևանք են վաղ սաղմնային շրջանում մյուլերյան խողովակների ոչ բավարար միաձուլման: Կարելի է հանդիպել մարդու արգանդի երկատման համարյա բոլոր աստիճաններին, որոնք համապատասխանում են էվոլյուցիայի ընթացքում այդ օրգանի զարգացման փոփոխութիւններին: Ամենից հաճախ հանդիպում է երկեղջուր արգանդ, երբ արգանդի փեղեքումը կարող է ընդգրկել նաև վզիկը: Երբեմն եղջուրներից մեկը լինում է թերզարգացած և չի հաղորդակցվում մյուս կողմի եղջուրի հետ: Ավելի սակավ դեպքերում հանդիպում է արգանդի լրիվ երկատում, զույգ հեշտոցի առաջացումով, որոնցից յուրաքանչյուրը բացվում է առանձին հեշտոցի մեջ:

Բացի այնպիսի արատներից, որոնք պայմանավորված են մյուլերյան խողովակների անկանոն միաձուլման տարբերակներով, հանդիպում են նաև արատներ, որոնց պատճառներն այնքան էլ պարզված չեն: Այսպէս օրինակ՝ կարող է փակ լինել արգանդի վզիկը (ատրեզիա), որի դեպքում արգանդի մարմինը հեշտոցին է միանում բարակ փոկի միջոցով, որը զուրկ է լուսանցքից: Ատրեզիայի կարող են ճեղքարկվել նաև արգանդային փողերը: Երկկողմանի անանցքութիւնը պատճառ է դառնում չղիխանալուն: Հեշտոցի ստորին մասը նույնպէս կարող է ճեղքարկվել ատրեզիայի և մնալ պինդ փոկի ձևով: Հեշտոցի

այսպիսի անանցքությունը սովորաբար նկատվում է արտաքին սեռական օրգանների ընդհանուր անկանոնությունների դեպքում, ինչպես օրինակ իսկական և կեղծ հերմաֆրոդիտիզմների ժամանակ (նկ. 51):



Նկ. 51. Իգական արտաքին սեռական օրգանների զարգացումը.

Ա— 7 շաբաթական պտուղ, Բ— 10 շաբաթական պտուղ, Գ— 12 շաբաթական պտուղ, Դ— ծննդի նախօրյակին,

1—ծլիկ, 2—սեռական արտափքումներ (մեծ շրթեր), 3—միզուկի արտաքին բացվածք, 4—փոքր շրթեր, 5—կուսական թաղանթ, 6—հեշտոցի արտաքին բացվածք, 7—հետանցք, 8—միդասեռական ծոց, 9—պոչ:

Հ երմ ա ֆր ո դ ի տ ի զ մ (երկսեռություն). ինչպես անատոմիական շատ անվանումներ, «հերմաֆրոդիտ» տերմինը ծագել է դասական աստվածաբանությունից: Բառը բաղկացած է Հերմես և Աֆրոդիտե աստվածների անուններից և ցույց է տալիս, որ տվյալ անհատն ունի երկու սեռի հատկանիշներ: Տարբերում են իսկական և կեղծ երկսեռություն: Իսկական երկ-

սեռությունը ծայրահեղ հաղվադեպ երևույթ է, երբ տվյալ անհատի մոտ միաժամանակ լինում է և՛ ամորձի, և՛ ձվարան։ Այսպիսի վիճակը շատ անողնաշարավորների համար բնական երևույթ է, իսկ մարդու մոտ չափազանց հազվագյուտ է, ըստ որում սեռական գեղձերից մեկը լինում է թերզարգացած։ Ավելի հաճախ հանդիպող արատներից է կեղծ հերմաֆրոդիտիզմը (պսևդոհերմաֆրոդիտիզմ), երբ արտաքին սեռական օրգաններն ըստ սեռի չեն համապատասխանում տվյալ սեռական գեղձին։ Այս տեսակետից տարբերում են իգական և արական կեղծ հերմաֆրոդիտիզմ։ Իգական պսևդոհերմաֆրոդիտիզմի դեպքում, չնայած կանացի ներքին սեռական օրգանների և ձվարանի առկայությանը, արտաքին սեռական օրգանները այս կամ այն աստիճանով նմանվում են արական սեռական օրգաններին (արականացում—masculinisation)։ Այդ երևույթը պայմանավորված է նրանով, որ այդ օրգանների զարգացումը վաղ սաղմնային շրջանում ունի նույն ընթացքը և միայն 2-րդ ամսից սկսվում է սեռի տարբերակումը (նկ. 49, 51)։

Արական պսևդոհերմաֆրոդիտիզմը բնորոշվում է հակառակ հարաբերությանը, այսինքն ամորձու առկայության պայմաններում արտաքին սեռական օրգանները հիշեցնում են կնոջ ամոթույթը (իգականացում—feminisation)։

Թե իգական և թե արական կեղծ երկսեռության դեպքում արտաքին սեռական օրգանները կարող են այնքան շտաբերակված լինել, որ երբեմն դժվար է լինում որոշել, թե տվյալ անհատը որ սեռին է պատկանում, մինչև որ վիրահատության ժամանակ չեն ուսումնասիրվում ներքին սեռական օրգանները։ Հերմաֆրոդիտիզմի բոլոր ձևերի դեպքում արտաքին սեռական օրգանները և սեռային երկրորդական նշանները (մազականությունը, կրծքագեղձերը, ձայնը, կոնքի ձևը և այլն) ունենում են միջանկյալ տեսք։

Իգական պսևդոհերմաֆրոդիտիզմը կարող է արտահայտվել տարբեր աստիճաններով։ Ամենաթեթև դեպքերում լինում է միայն ծլիկի մեծացում, որին գումարվում է նաև ձագարածև նախադուռ, որտեղ իրար բավականին մոտ քացվում են միգուկն ու հեշտոցը։ Ավելի ուժեղ արտահայտված դեպքերում մեծածավալ ծլիկը ծածկված է թլիպով, նրա հիմին գտնվում է միակ բացվածքը, որը տանում է դեպի միգասեռական ծոցը, որտեղ բացվում են միգուկն ու հեշտոցը։ Մեծ շրթերը գերաճած

են և հետին եզրում միաձուլվելով, հիշեցնում են ամորձապարկը: Ծանր դեպքերում մասկուլինացիան այնքան խիստ է արտահայտված լինում, որ թողնում է կրիպտորխիզմ ունեցող տղայի տպավորություն:

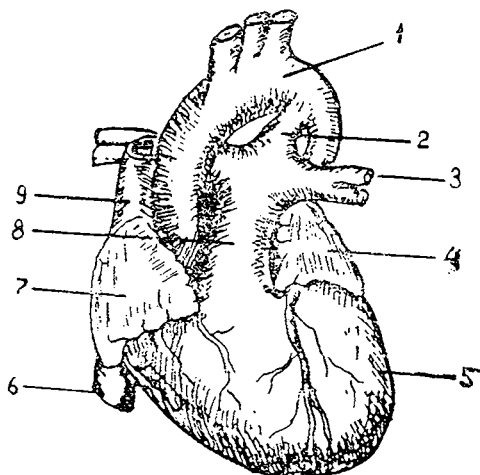
Արական պսևդոհերմաֆրոդիտիզմը նույնպես արտահայտվում է տարբեր ձևերով, ինչպիսիք են ուժեղ արտահայտված հիպոսպադիան և ամորձապարկի երկատումը: Երբեմն արտաքին սեռական օրգանները ձևավորված են լինում իգական, իսկ ամորձիները տեղադրված են լինում ամոթույքի հաստության մեջ կամ որովայնի խոռոչում: Ծատ դեպքերում արտաքին սեռական օրգաններն այնքան են նմանվում իգական տիպին, որ մինչև սեռական հասունացումը ոչ մի կասկած չի հարուցվում երկսեռության մասին: Սեռական հասունացման շրջանում, երբ սկսվում է ամորձիների զարգացումը և դրանք արտափրվում են աճուկային խողովակում, նոր միայն զգացնել են տալիս իրենց առկայության մասին: Նման դեպքերում ամորձիների արտափրվումը սովորաբար շփոթում են ճողվածքների հետ: Ընդհանրապես արական պսևդոհերմաֆրոդիտիզմի ձևերը շատ են և երբեմն մեծ դժվարություններ են հարուցում վաղաժամ ակտորոշման համար:

ՍՐՏԱՆՈԹԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

ՍՐՏ

Նորածնի սրտի ձևը մոտավորապես գնդաձև է, կլորացած գագաթով և եղրերով, նրա լայնական չափը հավասար է երկայնական չափին՝ կամ նույնիսկ գերազանցում է այն, որը պայմանավորված է փորոքների ոչ լրիվ զարգացմամբ և նախասրտերի համեմատական մեծ չափերով: Միջփորոքային առաջային և հետին ակոսները չափ են արտահայտված շնորհիվ ենթաէպիկարդային բջջանքի բացակայության: Սրտի լայնական չափը տատանվում է 2,7—3,1 սմ, առաջ-հետին չափը՝ 2,5—2,8 սմ, խոռոչների տարողությունը՝ 25—35 սմ³-ի միջև: Այն նախասրտի տարողությունը երկու անգամ գերակշռում է ձախից, իսկ փորոքների տարողությունը համարյա հավասար է

(աջինը՝ 8—10 սմ³, ձախինը՝ 6—10 սմ³)։ Սրտի մեծությունը կապված է սաղմնային շրջանում սրտի խոռոչների միջև գոյություն ունեցող հաղորդակցությունների հետ։ Առաջին 15 օրվա ընթացքում, կապված շնչառության գործունեության և այդ հաղորդակցությունների փակման հետ, սրտի ծավալը փոքրանում է, այնուհետև այն սկսում է մեծանալ և առաջին տարվա վերջում սրտի ծավալը երկու անգամ գերազանցում է նախնական ծավալին։



Նկ. 52. Նորածնի սիրտը.

1—աորտա, 2—բոտալյան ծորան, 3—թոքային զարկերակներ, 4—ձախ ականջիկ, 5—ձախ փորոք, 6—ստորին սիներակ, 7—աջ ականջիկ, 8—թոքային զարկերակացողուն, 9—վերին սիներակ։

Նորածնի սիրտը կրծքավանդակում ունի բավականին մեծ ծավալ, հատկապես կյանքի առաջին օրերում։ Բնորոշ է նաև հարաբերական մեծ քաշը (0,8—0,9%, իսկ չափահասներինը՝ 0,48—0,52%)։ Սրտի բացարձակ քաշը միջին հաշվով կազմում է 23,6 գրամ (11,4—49,5 գր)։ Տարիքի հետ մեծանում է հատկապես ձախ փորոքի քաշը։ Գոյություն ունի աճի երկու ակտիվ շրջան՝ առաջին տարվա ընթացքում, և երկրորդ՝ սեռական հասունացման շրջանում։ Նորածնային շրջանում տղաների սրտի քաշը գերազանցում է աղջիկներինը, այս տարբերությունը մեծանում է դանդաղորեն մինչև 11 տարեկանը։ Այնուհետև աղջիկների սիրտը սկսում է արագորեն աճել և արդեն 13—14 տարեկանում գերազանցում է տղաների սրտի քաշից, որի բուռն աճը սկսում է 12 տարեկանից և 16 տարեկանում դարձյալ գերակշռում է աղջիկների սրտից։

Սիրտը կրծքավանդակում ունի բարձր դիրք, նայած ստո-
ծանու դիրքին և կրծքավանդակի ձևին: Նրա երկար առանցքը
հորիզոնական է: Ծննդից մի քանի ժամ հետո սիրտը կարծես
պտույտ է կատարում իր երկար առանցքի շուրջը, գագաթը տե-
ղափոխվում է առաջ, իսկ առաջային մակերեսը մոտենում է
կրծքավանդակի պատին: Սրտի վերին սահմանը համապատաս-
խանում է երկրորդ միջկողային տարածությանը, իսկ ստորինն
անցնում է հինգերորդ կողի վրայով: Գագաթը համընկնում է
չորրորդ միջկողային տարածությանը կամ հինգերորդ կողին,
պտկային գծից ձախ: 5—10 տարեկանում գագաթը համապա-
տասխանում է այդ գծին, իսկ սեռական հասունացման շրջա-
նում՝ այն պտկային գծից 1—2 սմ ներս է:

Նախասրտերի ականջիկները համեմատաբար մեծ են, ծած-
կում են սրտի հիմք և փորոքների առաջկողմնային երեսները,
հաճախ դրանք իրենց գագաթներով հպվում են միմյանց: Աջ
ականջիկը սովորաբար կոնաձև է, հարթ եզրերով, իսկ ձախը՝
որդանման է, կտրտված եզրերով և փոքր է աջից:

Սրտի պատերը բավականին առաձիգ են և նուրբ: Հալի-
կարդը շատ բարակ է, մեղրթելը փխրուն և աղքատ կոլագեն-
էլաստիկ տարրերով: Նախասրտերի պատերը համեմատաբար
ավելի հաստ են, քան չափահասներինը: Միջնախասրտային միջ-
նապատը վերից վար աստիճանաբար բարակում է հասնելով
4—6 մմ-ի: Միջնապատի վրա նորածինների մոտ նկատվում է
դեռևս անատոմիորեն չփակված ձվաձև անցքը, որը ձախ նա-
խասրտի կողմից ծածկված է էնդոկարդի ծալքով, վերջինս կա-
տարում է փականի դեր: Այն իր եզրերով կպնի է ձվաձև
անցքի հաստացած շրջեզրին, բացի առաջային մասից, որտեղ
ազատ է և առաջացնում է մի կիսալուսնաձև բացվածք, որի մի-
ջոցով աջ և ձախ նախասրտերը հաղորդակցվում են միմյանց
հետ: Սաղմնային շրջանում ձվաձև անցքի միջով աջ նախասր-
տից արյունը մղվում է ձախ նախասրտի մեջ: Ծննդից հետո,
կապված շնչառության գործունեության և արյան շրջանառու-
թյան պայմանների փոփոխության հետ, ձախ նախասրտում
արյան ճնշումը դառնում է ավելի բարձր, քան աջում, ուստի
ձվաձև անցքի փականը ճնշման ազդեցությամբ տակ առհպվում
է միջնապատին և փակվում է անցքը: Առաջին ամսվա ընթաց-
քում փականը միաձուլվում է ձվաձև անցքի շրջեզրերին, վե-
րանում է անցքը և նրա տեղում աջ նախասրտի կողմից մնում

է ձվածե փոս: Այն ոչ միայն կարող է լինել ձվածե, այլև՝ կլոր, տանձածե, եռանկյունածե և այլն: Ձվածե փոսը համեմատաբար մեծ է, երկայնական և լայնական շափերը համապատասխանաբար հավասար են $0,8-1,0 \times 0,6-1,0$ սմ-ի: Աջ նախասրտում ստորին սիներակի փականը (որը սաղմնային շրջանում ստորին սիներակով եկած արյունը ուղղում է դեպի ձվածե անցքը) և պսակածե երակածոցի փականը լավ են զարգացած և ավելի նկատելի են, քան չափահասներինը:

Միջփորոքային միջնապատի վերին, թաղանթային մասն ընդհուպ կպած է աորտայի պատին և շատ բարակ է (մոտ 1 մմ): Միջնապատի մկանային մասն ամբողջ երկարությամբ ունի նույն լայնությունը ($0,5-0,7$ սմ) և գերազանցում է արտաքին պատերի հաստությանը: Սանրածե մկանիկները փոքր են և բազմաթիվ: Համեմատաբար փոքր են պտկածե մկանները, որոնք ունեն տարբեր ձևեր՝ գլանածե, կոնածե, բազմածայրային և այլն: Դրանց թիվը աջ փորոքում տատանվում է $2-9$, իսկ ձախում՝ $2-6$ -ի միջև և միշտ չէ, որ դրանց քանակը համապատասխանում է նախասիրտ-փորոքային փականների փեղկերի թվին: Զլաթեղեղը համեմատաբար կարճ են: Նախասիրտ-փորոքային բացվածքների շրջագիծը նորածնի մոտ հավասար է: Հինգ օր հետո աջ բացվածքի մեծությունը սկսում է գերակշռել ձախից: Փականների քանակը և ձևն անհատականորեն տարբեր է: Աջ նախասիրտ-փորոքային փականի փեղկերի քանակը տատանվում է 3 -ից մինչև 7 հատ: Ձախ կողմում սովորաբար լավ արտահայտված է լինում մեկ փեղկը, մնացած մասն արտահայտված է կիսաօղի ձևով, բաղկացած $3-6$ պսակաթերթիկներից:

Աորտայի և թոքային զարկերակացողունի բացվածքները համեմատաբար մեծ են: Աորտայի բացվածքի շրջագիծը հավասար է $1,8-2,1$ սմ, թոքային զարկերակացողունինը՝ $2,1-2,6$ սմ: Կիսալուսնածե փականների փեղկերը տարբերվում են նախասիրտ-փորոքային փականներից նրանով, որ աննշան քանակով են պարունակում մկանաթելեր և արյան անոթներ:

Անհրաժեշտ է նշել նորածինների աջ փորոքի ծավալի մեծությունը, որի լուսանցքը $66,5$ մմ է և գերակշռում է ձախին ($42,7$ մմ): Ծննդից հետո հատկապես մեծանում է ձախ փորոքը, նրա պատերը հաստանում են այնքան, որ սեռական հասունացումից հետո երեք անգամ գերակշռում են աջ փորոքի

պատի հաստոյթունը: Իր վարգաճման ընթացքում ձախ փորձի խոռոչը լայնանում է հիմի շրջանում, իսկ գազաթում նեղանում է: Առորտայի և թոքային զարկերակացողունի սկզբնական հատվածները երկարում են, իրենց հետ երկարացնելով նաև միջփորոքային խտրոցի մկանային և թաղանթային մասերը:

Սրտի արյունատար անոթները լավ զարգացած են և առաջացնում են առատ ցանց: Որքան փոքր է երեխան, այնքան հարուստ է մազանոթային ցանցը և բերանակցումները նրանց միջև: Միոկարդի հաստոյթյան մեջ արտերիոլները, մազանոթները և վենուլաները առաջացնում են մի քանի հարկանի անոթային ցանցեր: Բավականին շատ են նաև թեբեզեի երակիկները հատկապես աջ նախասրտում:

Զարկերակային (կամ բոտալյան) ծորանը, որը սաղմնային կյանքում թոքային զարկերակացողունը միացնում է առորտային, ծնվելուց հետո դադարում է գործելուց, այն ֆունկցիոնալ տեսակետից փակվում է, իսկ նրա վերջնական խցանումը տեղի է ունենում վեցերորդ ամսում: Մորանը ծագում է թոքային զարկերակացողունի երկատման տեղից կամ ձախ թոքային զարկերակի վերին եզրից (93%) և միանում է առորտայի աղեղի ստորին երեսին ձախ ենթաանրակային զարկերակի դիմաց կամ դրանից ավելի դուրս:

Այն հանգամանքը, որ բոտալյան ծորանը բացվում է առորտայի աղեղի ճյուղերի ծագման տեղից ավելի դուրս, ունի կարևոր ֆունկցիոնալ նշանակություն, քանի որ նրա միջով եկող երակային արյունը չի կարող քնային զարկերակների միջով գնալ դեպի ուղեղը: Բոտալյան ծորանը սովորաբար մնում է սրտապարկից դուրս, նրա և առորտայի աղեղի հետևով շրջվում է թափառող նյարդի հտադարձ ճյուղը: Մորանի հետին երեսը հպվում է ձախ գլխավոր բրոնխին, որից բաժանված է մնում փուխը շարակցական հյուսվածքի բարակ շերտով: Մորանի երկարությունը միջին հաշվով 6—9 մմ է, լայնությունը՝ 3—6 մմ: Տարբերում են ծորանի երկու ձև՝ երկար և նեղ, կարճ և լայն: Առաջին դեպքում խցանումը կատարվում է շուտ, իսկ երկրորդ դեպքում՝ հաճախ մնում է բաց: Մորանի խցանումը սկսվում է կենտրոնական մասից և տարածվում է դեպի թոքային զարկերակացողունը, ապա դեպի առորտան: Լրիվ խցանումից հետո այն դառնում է շարակցահյուսվածքային կապան:

Սրտապարկը շատ բարակ է, համարյա իր գնդաձևությամբ համապատասխանում է սրտի ուրվագծին: Առաջատային թերթիկը դեպի վեր փոխանցվում է ընդերային թերթիկին ավելի բարձր, քան չափահասինը: Այն սրտի հիմից բարձրանում է վեր խոշոր անոթների վրա մինչև բազկագլխային ցողունը: Առաջային պլերային ծալքերը ուրցագեղձի պատճառով հեռացած են լինում իրարից, ուստի սրտապարկի պլերազուրկ մասն իրենից ներկայացնում է մի ընդհանուր լայն զուլ, իսկ չափահասինն արտահայտվում է երկու եռանկյան ձևով: Սրտապարկի միջնորմային պատը, անցնելով անոթների վրա, առաջացնում է մի շարք ծալքեր, որոնց մեջ գտնվում են վերին և ստորին սիներալենները, թոքային զարկերակները և երակները: Սրտապարկի խոռոչը համեմատաբար փոքր է, ընդհուպ պատում է սիրտը և զգալիորեն արգելակում է վերջինիս շարժունակությունը: Սրտապարկը տեղադրված է ավելի բարձր, ուրվագծվում է կրծքային 4—9-րդ ողների բարձրությամբ: Սրտի գագաթը գտնվում է երկու կրծոսկրաանրակային հողերը միացնող գծի վրա, իսկ ստորին սահմանը հասնում է հինգերորդ միջկողային տարածությանը: Սրտապարկի կրծոսկրակողային երեսի մեծ մասը ծածկված է ուրցագեղձով, ուստի միջնորմային պլերաների հետ չփոխ մակերեսը համեմատաբար փոքր է: Հետին երեսն ընդհուպ կպած է կերակրափողին, շնչափողին, բրոնխներին և թափառող նյարդերին, այս հանգամանքը պետք է հաշվի առնել այդ շրջանում վիրաբուժական միջամտությունների ժամանակ:

ԶԱՐԿԵՐԱԿՆԵՐ ԵՎ ԵՐԱԿՆԵՐ

Նորածնային և վաղ մանկական հասակի երեխաների դարակերպակներն արամագիծը համեմատաբար մեծ է, քան չափահասներինը: Զարկերակները էլաստիկ տիպի են, լավ զարգացած թաղանթներով: Մկանային տիպի զարկերակները թույլ են զարգացած, դրանց միջին շերտում կա էլաստիկ հյուսվածքի բարակ շերտ, առանց մկանաթելերի: Նորածինների մոտ կան այս կամ այն չափով զարգացած նույն զարկերակները, ինչ-որ հատուկ են չափահասներին: Մի շարք արյան անոթներ ունեն որոշ առանձնահատկություններ:

Թոքային զարկերակացողունի շրջագիծն ավելի մեծ է, քան աորտայինը, աղաներինը 2,4 սմ է, իսկ աղջիկներինը 2,2 սմ: Թոքային զարկերակացողունը մեծանում է մարմնի հետ համաչափորեն և միշտ մեծ է, քան վերել աորտան: Յողունի աջ և ձախ ճյուղերը՝ Թոքային զարկերակները, ծննդից հետո, կապված շնչառության գործունեության հետ, արագորեն զարգանում են, որը հատկապես տեղի է ունենում առաջին տարվա ընթացքում:

Աորտան իր չափերով փոքր է Թոքային զարկերակացողունից, նրա շրջագիծը տղաների մոտ 2 սմ է, աղջիկների մոտ՝ 1,8 սմ: Պորտային զարկերակների խցանվելուց հետո, շրջագիծը մինչև 3 ամսականը փոքրանում է, ապա նորից աստիճանաբար մեծանում է և մինչև չափահաս դառնալը լուսանցքը լայնանում է 4,5 անգամ: Աորտայի կռճղեղը և կիսալուսնաձև գրպանիկների ծոցերը լավ զարգացած են: Աորտայի աղեղը բնորոշ է կտրության տարբեր աստիճաններով, ավելի հաճախ հանդիպում է աղեղի վայրէջ ձևը, երբ նրա ամենամեծ ծավալածքը համապատասխանում է գլխաբաղկային ցողունի ծագման տեղին: Ավելի հավասարաչափ կտրություն ունեցող աղեղի դեպքում ամենամեծ ծավալածքը համընկնում է ձախակողմյան ընդհանուր քնային զարկերակի ծագման տեղին: Ծննդից հետո աղեղի տրամագիծը մեծանում է համեմատաբար ավելի արագ, քան նրա ճյուղերինը, որը պայմանավորված է բուտայլան ծոբանի փակվելով: Աորտայի աղեղի ձևը և նրա դիրքը որոշակիորեն կապված է կրծքավանդակից: Կոնաձև կրծքավանդակի դեպքում հանդիպում է աղեղի բարձր դիրք, կտրության մեծ աստիճանով (կտրուկ աղեղ), իսկ բրգաձև կրծքավանդակի դեպքում աղեղը համեմատաբար դրված է ցածր և ունի թեթևակի կտրություն (վառիկող աղեղ): Աղեղից ծագող քնային զարկերակները զգալիորեն մեծանում են 3—4 տարեկանում և գերազանցում են մյուս անոթներին, այս շրջանը համընկնում է ուղեղի առավելագույն զարգացման շրջանի հետ: Ներքին քնային զարկերակները համեմատաբար ավելի մեծ են, քան չափահասներինը: Գանգային և ուղեղային բուլոք զարկերակներն ունեն բավականին հարուստ առածիգ թերի հաստ շերտ:

Վայրէջ աորտան ամբողջ երկայնքով դրված է ողնաշարից ձախ, մինչև 5 ամսականը ողնաշարի բուռն աճին զուգընթաց

այն կարծես կարճանում է, սակայն շուտով կարգավորվում է բնականոն փոխհարաբերությունը: Որովայնային աորտայի ընդերային զույգ և կենտ ճյուղերը լավ զարգացած են և համարվում են մկանային տիպի զարկերակներ: Զստային ընդհանուր զարկերակները սեռական հասունացումից հետո զարգանում են և իրենց տրամագծով գերազանցում են ենթաանրակային և քնային զարկերակներին: Նորածինների պորտային զարկերակները այնքան ուժեղ են արտահայտված, որ կարծես աորտայի շարունակությունն են կազմում, իսկ մնացած կոնքային զարկերակները՝ դրա ճյուղերը: Մենդյան երկրորդ օրը պորտային զարկերակները խցանվում են, իսկ դրանց լուսանցքը վերջնականապես փակվում է 3—3,5 մմ սականում: Միզապարկային վերին զարկերակի ծագման տեղից դուրս պորտային զարկերակները խցանվելով դառնում են շարակցահյուսվածքային փոկեր, որոնք որովայնամզի հետ միասին որովայնի առաջային պատի հետին երեսին առաջացնում են պորտային կողմնային ծալքերը:

Վերջույթների զարկերակները առանձնապես չեն տարբերվում շափահասների նույն զարկերակներից:

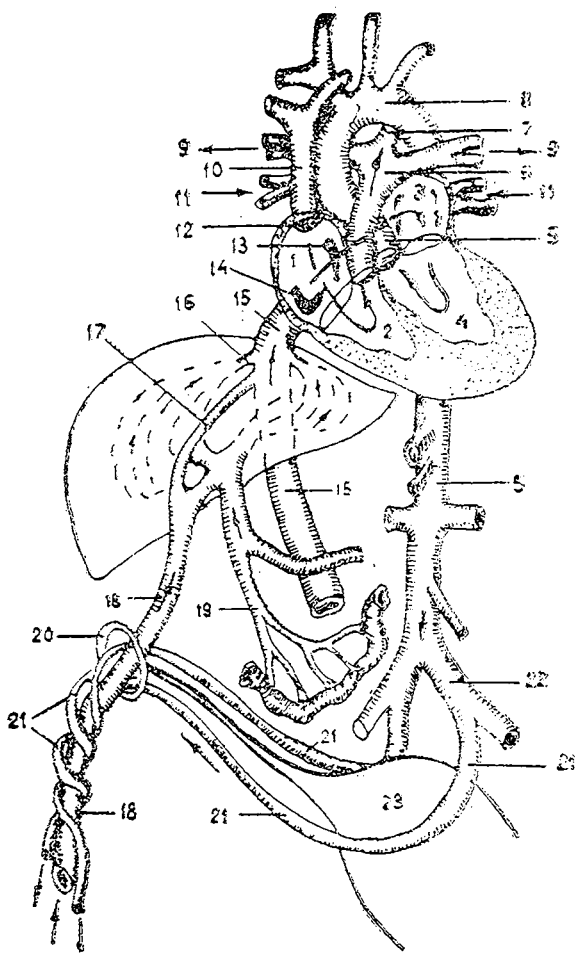
Երակները բարակ են և իրենց տրամագծով սովորաբար չեն հասնում համապատասխան զարկերակներին, դրանք ընթանում են ավելի ուղղագծորեն և ունեն թույլ արտահայտված փականներ: Երակների աճն ավելի բուռն է, քան զարկերակներինը: Վերին և ստորին սիներակները մարմնի քաշի համեմատությամբ շատ մեծ են: Առաջին ամիսների ընթացքում որոշ չափով նեղանում են, քանի որ հեշտությամբ դատարկվում են թոքերի ներծծող հատկության շնորհիվ: Վերին սիներակը կարճ է, ուղղաձիգ և լայն, քան ստորին սիներակը, որը սակայն ավելի արագ է աճում, քան վերինը: Դռներակը ծննդից հետո զարգանում է բավականին արագ և 4 ամսվա ընթացքում նրա կառուցվածքը դառնում է վերջնական: Պորտային երակը որովայնային հատվածում ունի 5—7 մմ տրամագիծ, որը փակվում է 2-րդ ամսվա ընթացքում: Երակային ծորանը ծագում է պորտային երակի ձախ ճյուղից և բացվում է ստորին սիներակի, հազվադեպ՝ լյարդային ձախ երակի մեջ:

Վերջույթների երակներն ունեն հաստ պատեր, ենթամաշկային երակները թույլ են զարգացած:

Պտղի արյան շրջանառության առանձնահատկությունները պայմանավորված են նրանով, որ պտուղը չի շնչում, այսինքն թթվածին մատակարարումը չի կատարվում թոքերի գազափոխանակության միջոցով (նկ. 53): Քանի որ թոքերը չեն գործում, ուստի արյան փոքր (թոքային) շրջանառությունը փոխարինված է ընկերքային շրջանառությամբ, որի միջոցով պտուղը թթվածին և սննդանյութեր է ստանում մոր արյունից:

Ընկերքային շրջանառությունը կատարվում է պորտային երկու զարկերակների և մեկ երակի միջոցով: Պորտային զարկերակները սկսվում են զստային ներքին զարկերակներից և աչքան հաստ են, որ կարծես որովայնային աորտան երկատվելուց հետո շարունակվում է որպես պորտային զարկերակներ: Սրանք վեր են բարձրանում որովայնի առաջային պատի հետին երեսով և, դուրս գալով պորտից, մտնում են պորտալարի կազմության մեջ, որտեղ պտուտակաձև փաթաթվելով պորտային երակին, գնում են դեպի ընկերքը: Այստեղ պտղի արյունը մոր արյունից բաժանված է մնում շատ բարակ մազանոթային թաղանթով, որի միջով մոր արյան մեջ են անցնում նյութափոխանակության արգասիքներ, իսկ մոր արյունից պտղին են անցնում սննդանյութեր և թթվածին: Այսպիսով, ընկերքը ներարգանդային կյանքում ժամանակավորապես կատարում է թե՛ մարսողական համակարգի, թե՛ թոքերի, և թե երիկամների դեր:

Ընկերքից սկսվող պորտային երակը պորտալարի միջով դեպի պտուղն է բերում սննդանյութերով և թթվածնով հարուստացած արյուն: Պորտային երակը, մտնելով պորտային օղից դեպի պտղի որովայնի խոռոչ, ուղղվում է դեպի պտղի լյարդի դրունքը, որտեղ նրա հիմնական մասը բացվում է դոներակի մեջ, որի միջոցով անցնում է լյարդի մազանոթային ցանցով և երկու լյարդային երակներով թափվում է ստորին սիներակի մեջ: Պորտային երակի ճյուղը, որը կոչվում է երակային ծորան (ductus venosus), լյարդի դրունքի շրջանում չի մտնում լյարդի մեջ, այլ պառկում է իր համանուն ակոսում և անմիջապես բացվում է ստորին սիներակի մեջ, շրջանցելով լյարդի մազանոթային ցանցը:



Նկ. 53. Պտղի առյան շրջանառության սխեման.

1—աչ նախասիրտ, 2—աչ փորոք, 3—ձախ նախասիրտ, 4—ձախ փորոք, 5—աորտա, 6—թորային դարկերակացողուն, 7—բոտալյան ծորան, 8—աորտայի աղեղ, 9—թորային դարկերակներ, 10—վերին սիներակ, 11—թորային երակներ, 12—վերին սիներակի բացվածք, 13—ձվաձև բացվածք, 14—ստորին սիներակի բացվածք, 15—ստորին սիներակ, 16—լյարդային երակներ, 17—երակային ծորան, 18—պորտային երակ, 19—դնեերակ, 20—պորտային օղ, 21—պորտային դարկերակներ, 22—զստային ընդհանուր դարկերակ, 23—միզապարկ:

Այսպիսով, ստորին սիներակը դեպի աջ նախասիրտն է քերում խառն արյուն, իսկ վերին սիներակը՝ դուռ երակային արյուն: Ստորին սիներակի արյունը շնորհիվ սիներակի փականի ուղղվում է դեպի ձվաձև անցքը, որի միջով անմիջապես անցնում է ձախ նախասրտի մեջ, փակ այնտեղից դեպի ձախ փորոք, որտեղից աորտայով տարածվում է ամբողջ մարմնի մեջ, հատկապես դեպի գլուխն ու վերին վերջույթները: Վերին սիներակից եկած արյունն աջ նախասրտից հիմնականում գնում է դեպի աջ փորոք, որտեղից մղվում է թոքային ղարկերակացողունի մեջ: Քանի որ թոքերը դեռևս գտնվում են ճնշված վիճակում, ուստի արյունը թոքային ղարկերակացողունից բոտալյան ծոքանի միջով լցվում է աորտայի մեջ: Այսպիսով, սաղմնային շրջանում ստացվում է մի վիճակ, երբ թե՛ ձախ, և թե՛ աջ փորոքն արյուն են մղում աորտայի մեջ:

Անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել այն հանգամանքի վրա, որ բոտալյան ծոքանն աորտայի մեջ է բացվում վերջինիս աղեղից ծագող ճյուղերից հետո, ուստի երակային արյունը չի կարող գնալ դեպի պտղի գլուխն ու վերին վերջույթները, որով և բացատրվում է պտղի գլխի մեծությունը, որովհետև գլուխը ստանում է սննդանյութերով և թթվածնով ավելի հարուստ արյուն, քան մարմնի մնացած մասերը: Նույն կերպ պետք է բացատրել նաև լյարդի մեծությունը, որն անմիջապես պորտային երակի միջոցով ստանում է մաքուր ղարկերակային արյուն:

Երբ սկսվում են ծննդաբերական ցավերը և արգանդը ակտում է կծկվել, ընկերքն աստիճանաբար շերտազատվում է արգանդի պատից, ուստի արդեն խախտվում է գազափոխանակությունը և պտղի մոտ սկսում է զարգանալ թթվածնային քաղց: Մյուս կողմից, պտղի արյան մեջ բարձրանում է ածխաթթու գազի քանակը, որովհետև այլևս լրիվ չի արտազատվում ընկերքի միջոցով: Մնվելուց հետո, երբ կապում և կտրում են պորտալարը, վերջնականապես դադարում է արյան մատակարարումը ընկերքից և արդեն գերագույն աստիճանի հասնող թթվածնային քաղցը և արյան մեջ կուտակված ածխաթթու գազի մեծ քանակը զրգռում են շնչառական կենտրոնը և տեղի է ունենում առաջին ներշնչումը՝ երեխայի առաջին ճիշդ: Սկզբվում է շնչառական համակարգի գործունեությունը: Հենց առաջին ընդհանրից թոքերն աստիճանաբար լցվում են օդով, լայ-

նանում են թոքաբշտերը և սկսվում է գազափոխանակությունը: Թոքային զարկերակներով արյունն ավելի հեշտությամբ մղվում է դեպի թոքերը, քան դեպի բոտալյան ծորանը, քանի որ թոքերը ուղղակի ծծում են արյունն իրենց մեջ: Սկսում է գործել արյան փոքր շրջանառությունը: Բոտալյան ծորանը խցանվում է առաջին շաբաթների ընթացքում, սակայն երբեմն այդ պրոցեսը տեղի է ունենում ավելի դանդաղ՝ 6 ամսվա ընթացքում: Թոքային երակներով դեպի աջ նախասիրտը վերադարձած արյան առատությունը հավասարեցնում է աջ և ձախ նախասրտերում եղած ճնշումը, որի շնորհիվ ձվաձև անցքի փականը մնում է անշարժ, այն այլևս չի բացվում դեպի աջ նախասիրտը (ֆիզիոլոգիական փակում): Նրա լրիվ խցանումը տեղի է ունենում 5—10 ամսականում: Պորտային զարկերակները խցանվելով դառնում են պորտային կողմնային կապաններ, իսկ պորտային երակը՝ լյարդի կտր կապան:

Ստորև բերված աղյուսակում ցույց են տրված պտղի արյան շրջանառությանը բնորոշ առանձին կառուցվածքային պատկերը, և թե զարկերակաերակային հաղորդակցություններն ի վերջո ինչի են վերածվում ետծննդյան շրջանում:

Պտղի արյան շրջանառությանը բնորոշ հաղորդակցության տարրերի փոխակերպումը ետծննդյան շրջանում

ներարգանդային կյանքում	ետծննդյան շրջանում
Ընկերքային շրջանառություն	Թոքային շրջանառություն
պորտային զարկերակներ	պորտային կապաններ
պորտային երակ	լյարդի կտր կապան
երակային ծորան	երակային ծորանի կապան
ձվաձև կապան	ձվաձև փոս
բոտալյան ծորան	զարկերակային կապան

Վերջին ժամանակներս մի շարք հետազոտողներ, որոնք արյուն են վերցրել պտղի շրջանառության տարբեր բաժիններից և կատարել են մի ամբողջ շարք հաջորդական ռենտգեննկարահանումներ, պարզել են պտղի թթվածնի քանակն անթթային համակարգի տարբեր հատվածներում: և երակային ու

զարկերակային արյան խառնվելու աստիճանները: Պարզվել է նաև, որ այնտեղ, որտեղ պորտային երակը լյարդի դրունքի մոտ միանում է դոներակին, գոյություն ունի յուրահատուկ սեղման, որը ժամանակ առ ժամանակ փակում է պորտային երակի հոսքը, բարձրացնելով այնտեղ ճնշումը: Սեղմանը թուլանալիս արյունը մեծ ճնշման տակ մղվում է դոներակի ու երակային ծորանի մեջ: Շնորհիվ պորտային երակի սեղմակի, կանոնավորվում է երակային ճնշումը պորտային երակի մեջ և ապահովվում է նրա միջով կանոնավոր հոսքը: Այնուհետև պարզվել է, որ հղիության վերջին ամիսներում աստիճանաբար մեծանում է թոքային շրջանառությունով անցնող արյան քանակը, միաժամանակ փոքրանում են նաև ձվաձև անցքի շափերը, որով նախապատրաստվում է ետծննդյան շրջանի վերակառուցումը: Թոքային զարկերակներում եղած արյան ավելցուկը, որը չի մղվում թոքերի մեջ, ինչպես գիտենք, զարկերակային ծորանի միջոցով լցվում է աորտայի մեջ, այս տեսակետից զարկերակային (բոտալյան) ծորանը կարելի է անվանել աջ փորոքի «մարզող անոթ», որի շնորհիվ աջ փորոքը հնարավորություն է ունենում կծկվելու իր ամբողջ ուժով և դրանով իսկ նախապատրաստված է լինում ծննդից անմիջապես հետո ամբողջ արյունը մղելու թոքերի մեջ:

Ինչպես տեսնում ենք, շնորհիվ անոթային համակարգի պլաստիկության, պտղի արյան շրջանառության զարգացման ընթացքում ինչպես սրտի խոռոչները, նույնպես և նրա հետ հաղորդակցվող անոթները նախապատրաստված են վերակառուցվելու ետծննդյան շրջանառության համար:

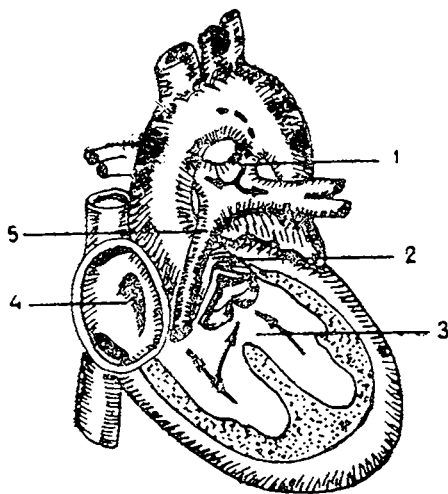
ՍՐՏԻ ԲՆԱԾԻՆ ԱՐԱՏՆԵՐԸ

Սրտի բնածին արատները բավականին հաճախ հանդիպող արատներ են, որոնք գործնական տեսակետից մեծ հետաքրքրություն են ներկայացնում, կապված արդի ժամանակաշրջանում սրտային վիրաբուժության զարգացման հետ:

Սրտի զարգացման անկանոնությունները, որոնք պատճառ են դառնում բնածին արատների, շատ բազմազան են և կապված են նրա սաղմնաբանական զարգացման բարդ ընթացքի հետ: Բնածին արատների հետևանքով առաջանում են արյան շրջանառության տարբեր խանգարումներ, որոնց մի մասը անհա-

մատեղելի է կյանքի գոյության հետ: Այստեղ մեծ նշանակություն ունի այն հանգամանքը, թե ետծննդյան շրջանում հեմոդինամիկայի խանգարումների հետևանքով գործո՞ւմ է արդյոք թոքային շրջանառությունը, թե ոչ: Այսինքն՝ ինչպիսի արյուն է մղվում աորտայի մեջ՝ զարկերակային, թե երակային, ուստի հիվանդի մոտ ցիանոզ կա, թե ոչ:

Մեր կարծիքով սրտի բնածին արատները նպատակահարմար է բաժանել 5 խմբի. 1) սրտի միջնապատերի թերություններ, 2) զարկերակային ցողունի բաժանման անկանոնություններ, 3) խոշոր անոթների և դրանց առանձին հատվածների անկանոնություններ, 4) զուգորդված արատներ և 5) սրտի դիրքի և տեղադրության շեղումներ: Այստեղ կթվարկվեն միայն ավելի հաճախ հանդիպող և գործնականորեն հետաքրքրություններ կայացնող մի քանի արատներ (նկ. 54, 55, 56):



Նկ. 54. Արտի բնածին զուգակցված արատներ.

1—լիցքանված բոտալյան ծորան, 2—աորտա, 3—միջփորոքային միջնապատի դեֆեկտ, 4—միջնախարտային միջնապատի դեֆեկտ, (լիցքանված ձվաձև անցք), 5—թերզարգացած թոքային զարկերակացողուն:

Զ փ ա կ վ ա ծ ձ վ ա ձ և ա ն ց ք. առաջանում է այն դեպքում, երբ ձվաձև անցքի փականը ի վիճակի չի լինում փակելու անցքը: Արատը կարող է լինել նաև անցքի ստորին մասում, անկախ փականից, որը պայմանավորված է միջնախարտային նախնական միջնապատի թերզարգացմամբ: Այս արատի դեպքում արյան որոշ մասը ձախ նախասրտից անցնում է դեպի աջ նախասիրտը (ժալթահոսք), որի պատճառով լայնանում է սրտի աջ կեսը: Ընդհանրապես ձվաձև անցքի շփակվելու

դեպքում հեմոդինամիկայի խանգարումներն առանձնապես չեն անդրադառնում թթվածնի մատակարարման վրա, և եթե այդ արատը զուգորդված չէ այլ անկանոնությունների հետ, ապա այդպիսի անհատները կարող են ապրել երկար տարիներ՝ վարելով ակտիվ կյանք:

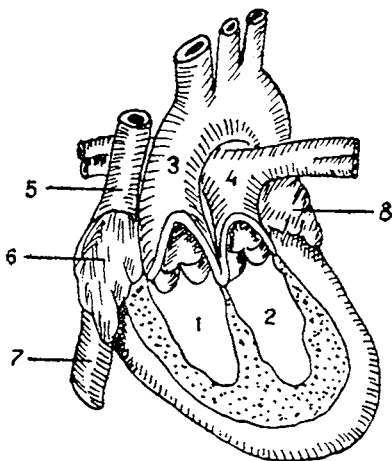
Միջփոքային միջնապատի դեֆեկտը համեմատաբար ծանր արատ է և կախված է այն բանից, թե միջնապատի որ մասում է գտնվում այն: Այս տեսակետից տարբերում են երկու ձև.

ա) միջնապատի ցածր դեֆեկտ, երբ միջփոքային անցքը գտնվում է միջնապատի ստորին՝ մկանային մասում (Ռոժեի հիվանդություն): Այս դեպքում արյան ժայթքահոսքը գործում է ձախից աջ, ցիանոզ չի նկատվում: Այս արատով ապրում են երկար, սովորաբար վերահաստման չեն ենթարկվում.

բ) միջնապատի բարձր դեֆեկտ, երբ միջփոքային անցքը գտնվում է միջնապատի վերին՝ թաղանթային մասում (էյզենմենգերի սինդրոմ): Այս դեպքում, սովորաբար, աորտայի բացվածքը տեղաշարժված է լինում դեպի աջ և ուղղակի նըստած է լինում դեֆեկտի վրա («հեծյալ» աորտա): Նման պարագայում սիստոլայի ժամանակ երակային արյան ժայթքահոսք է տեղի ունենում դեպի աորտան, ստեղծելով ցիանոզ: Արատը ենթակա է վիրահատման:

Նկ. 55. Խոշոր անոթների հակառակ ղասավորվածություն.

1—աջ փորոք, 2—ձախ փորոք,
3—աորտա, 4—թոքային զարկերակացողուն, 5—վերին սիներակ,
6—աջ նախասիրտ, 7—ստորին սիներակ, 8—ձախ ականջիկ:



Միջփորոքային խտրոցի խոշոր դեֆեկտները անհամատեղելի են կյանքի հետ: Այսպիսի դեպքերում սիրտը գործում է որպես երեք խոռոչանի՝ մեկ ընդհանուր փորոքով սիրտ (cor-tiloculare univentriculare):

Թոքային զարկերակացողունի կամ աորտային նեղացում. առաջանում է վաղ սաղմնային շրջանում ընդհանուր զարկերակային ցողունի ոչ հավասարաչափ, անկանոն բաժանումից, որի պատճառով թոքային զարկերակացողունը (ալվելի հաճախ) կամ աորտան մնում են նեղացած, կամ բոլորովին չեն ունենում լուսանցք: Ծանր արատ է և մեծ մասամբ զուգորդվում է այլ արատների հետ: Ուժեղ կերպով խախտվում է համորինամիկան:

Զխցանված քոտալյան ծորան. անվանում են նաև՝ գործող զարկերակային ծորան (ductus arteriosus persistens). հաճախ հանդիպող արատ է, որը հաջողութամբ ուղղվում է վիրաբուժական ճանապարհով: Վիրահատման ենթակա են միայն մեկուսացված ձևերը: Զխցանված ծորանի զուգորդումը ներսրտային այլ արատների հետ. ունի դրական նշանակություն, քանի որ նրա միջով աորտայից արյունը անցնում է թոքերի մեջ (նկ. 54), ուստի նման դեպքերում հակացուցված է նրա օպերատիվ փակումը:

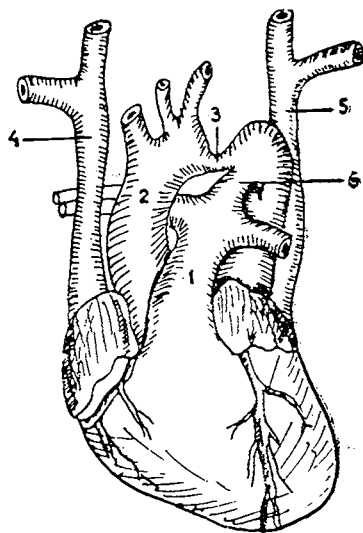
Խոշոր անոթների հակառակ դասավորու-թյուն (transpositio). այնպիսի արատ է, երբ աորտան ու թոքային զարկերակացողունը փոխում են իրենց տեղերը, այսինքն աորտան սկսվում է աջ փորոքից, փակ թոքային զարկերակացողունը՝ ձախից: Մեկուսացված ձևերը անհամատեղելի են կյանքի հետ, այդպիսիք ծնվում են մահացած: Ապրում են միայն այն նորածինները, որոնց մոտ այդ արատը զուգորդված է միջնախսրտային և միջփորոքային դեֆեկտների հետ, որոնց միջոցով տեղի ունեցող ժայթքահոսքը որոշ չափով ապահովում է զարկերակային արյան մուտքը դեպի աորտան:

Աորտայի աղեղի սեղմվածք (coarctatio aortae). աորտայի աղեղի սեղմվածքը կամ նեղացումը կապված է սաղմնային աորտայի աղեղների անկանոն զարգացման հետ: Կոարկտացիան կարող է լինել աղեղի տարբեր հատվածներում, հետևապես արյունը տարբեր դեպքերում ընտրում է շարժման տարբեր, կողմնակի ճանապարհներ, օգտագործելով աորտայի աղեղի և վայրէջ աորտային ճյուղերի բերանակցում-

ները, որոնք այդ դեպքերում խիստ լայնանում են: Տարբերում են կոարկտացիայի երկու ձև՝ հասուն, երբ սեղմվածքը գտնվում է խցանված բոտալյան ծորանի կպման տեղից վեր և ինֆանտիլ ձև, երբ սեղմվածքը գտնվում է ծորանի բացման տեղից վար: Այս վերջին դեպքում գործող զարկերակային ծորանի միջոցով երակային արյունն անցնում է վայրէջ աորտայի մեջ և առաջ բերում ստորին վերջույթների ցիանոզ: Երբեմն երակային արյունը լցվում է նաև ձախ ենթաանոթային զարկերակի մեջ, որի հետևանքով ցիանոտիկ է լինում նաև հիվանդի ձախ թևը: Աորտայի կոարկտացիաները կարող են տեղավորված լինել նաև նրա տարբեր հատվածներում և ենթակա են վիրահատման:

Նկ. 56. Խոշոր անոթների զուգակցված անկանոնություններ.

1—թոքային զարկերակացողուն, 2—աորտա, 3—աորտայի կոարկտացիա
4—վերին սիներակ, 5—ձախակողմ-
յան վերին սիներակ 6—խցանված
բոտալյան ծորան:



Աորտայի կրկնակի աղեղ. այնպիսի արատ է, երբ պահպանվում են սաղմնային աջ և ձախ շրորորդ աղեղները և մեջքային աորտայի արմատը: Այս անկանոնության դեպքում աորտայի կրկնակի աղեղները շրջապատում են շնչափողն ու կերակրափողը և այնպես ուժեղ են օղակում դրանց, որ առաջանում են կլման խանգարումներ: Նման դեպքերում վիրաբուժական ճանապարհով կապում և անջատում են աղեղներից մեկը: Աորտայի կրկնակի աղեղի դեպքում սովորաբար

լինում են դրանից ծագող ճյուղերի ղանազան անկանոնություններ:

Ֆալլոյի տրիադա. մի քանի արատների զուգակցում է, բնորոշվում է 3 անկանոնություններով՝ 1) չփակված ձվաձև անցք, 2) թոքային զարկերակացողունի նեղացում, 3) աջ փորոքի մկանների հիպերտրոֆիա: Այս դեպքում գործող զարկերակային ցողունը հանդիսանում է որպես համակողմնային ուղի, որը ապահովում է արյան մուտքը դեպի թոքերը, ուստի հակացուցված է այդպիսի ծորանի փակումը: Հաճախ այս արատներին գումարվում է նաև շորրորդ անկանոնությունը՝ աորտայի դեկստրոպոզիցիան (աջադիրքությունը), ուստի կոչվում է ֆալլոյի տետրադա: Երբեմն այս բոլորին ավելանում է նաև միջփորոքային միջնապատի դեֆեկտը և ստացվում է 5 զուգակցված արատ, որը կոչվում է ֆալլոյի պենտադա: Այսպիսի արատների պատճառով ուժեղ կերպով խախտվում է հեմոդինամիկան, ուստի սրտի գործունեության անբավարարությունը նկատվում է հենց առաջին օրերին, որը պահանջում է հրատապ վիրաբուժական միջամտություն:

Խոշոր երակներին անկանոնություններ. ավելի հաճախ հանդիպում են վերին սիներակի արատներ, ինչպիսիք են ձախակողմյան վերին սիներակը, որը բացվում է ձախ նախասրտի մեջ և երկկողմանի սիներակներ, որոնցից մեկը թափվում է աջ, մյուսը՝ ձախ նախասրտերի մեջ: Երբեմն լինում է նաև թոքային երակների տարբեր անկանոնություններ, որոնցից հատկապես ծանր արատ է, երբ թոքային երակները բացվում են աջ նախասրտի մեջ: Այս արատները զուգորդվում են այլ արատների հետ, որով և վճռվում է, թե արդյոք նման վիճակը համատեղելի կլինի կյանքի հետ, թե ոչ:

Սրտի դիրքի և տեղադրության արատներ. ամենից հաճախ հանդիպում է աջասրտություն (դեկստրադիա), երբ սիրտը զարգացման ընթացքում պտույտ է կատարում դեպի աջ: Աջասրտությունը երբեմն համընկնում է բոլոր օրգանների հակառակ դասավորության հետ: Դեկստրոդիայի դեպքում սովորաբար սրտում լինում են նաև տարբեր բնածին արատներ: Սրտի աջակողմյան դիրքը ընդհանրապես կյանքի տեսակետից վտանգ չի ներկայացնում:

Սրտի տեղադրության ծանր արատներից է սրտի էկտոպիան, երբ կրծքավանդակի առաջային պատի խոշոր դեֆեկ-

տի պատճառով սիրտը դուրս է մնում կրծքավանդակից, ծածկը վաժ մնալով միայն սրտապարկով: Այսպիսի ծանր արատի դեպքում լինում են նաև ներսրտային այլ արատներ, երեխաները ծնվում են մահացած կամ մահանում են հենց առաջին օրերում:

ԱՎՇԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍՆԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ավշային համակարգը նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների մոտ բնորոշ է լայն և բարդ ավշանոթներով ու մեծ քանակությամբ ավշահանգույցներով: Կրծքային ավշածորանն ավելի ուղիղ է և սովորաբար չի սկսվում լայնանքով, այլ կազմակերպվում է ավշային մեծ հյուսակից, որտեղ սուր անկյան տակ թափվում են առբերող անոթները:

Մանկական հասակում ավշահանգույցներն ավելի շատ են, քան չափահասների մոտ, դրանց առավելագույն քանակը նկատվում է 10 տարեկանում: Կրծքի երեխաների ավշահանգույցները լինում են տարբեր մեծության՝ գնդասեղի գլխիկից մինչև սիսեռի չափ: Համեմատական տեսակետից դրանք ավելի մեծ են, քան զարգացման այլ շրջաններում: Առանձին շրջանների ավշահանգույցներն ավելի բազմաթիվ են, իսկ որոշ շրջաններում կան նաև այնպիսի ավշահանգույցներ, որոնք հատուկ չեն չափահասներին, ինչպես, օրինակ, կոկորդի առջևում դրված ավշահանգույցները: Ըմպանի հետին երեսի և ծոծրակային շրջանի ավշահանգույցները թվով ավելի շատ են, քան չափահասներինը, ենթամանրակային և թևատակային հանգույցները հիմնականում զարգանում են սենական հասունացման շրջանում: Գործնական մեծ նշանակություն ունեն հարշնչափողային ավշահանգույցները, որոնք բավականին հաճախ են բորբոքվում շնչառական համակարգի մեջ ներթափանցած վարակի, հատկապես տուբերկուլոզի ժամանակ: Լավ են զարգացած նաև միջընդերային ավշահանգույցները, որոնք դասավորված են բազմաթիվ շարքերով, դրանք լավ արտահայտված են մեկ տարեկանում: Աճուկային մակերեսային և խորանիստ ավշահանգույցները նույնպես թվով ավելի շատ են, քան չափահասներինը:

ՓԱՅԾԱՂ

Նորածինների փայծաղն իր մեծությամբ, ձևով և դիրքով շատ փոփոխական է: Այն բավականին նուրբ է, հարթ մակերեսով և սրացած եզրերով: Ավելի հաճախ փայծաղը լինում է կլորավուն, իսկ ավելի բարձր ստարիքի երեխաների մոտ այն դառնում է երկարավուն և տափաղ: Ծնման պահին այն կշռում է 8 գր, երկարությունը՝ 5 սմ, լայնությունը՝ 3 սմ, հաստությունը՝ 1 սմ: Առաջին տարվա ընթացքում այն աճում է արագ, երկարությունը դառնում է 8 սմ, հինգերորդ տարում նրա քաշը հասնում է 50 գրամի, 10 տ.՝ 80 գրամի: Նորածինների մոտ փայծաղը գրավում է ավելի մեծ տարածություն: Այն ամենից հաճախ տեղադրված է լինում 9—11 կողերի մակարդակին, սակայն երբեմն կարող է բարձրանալ մինչև 8-րդ կողը կամ իջնել մինչև 12-րդ կողը, նրա ուղղությունը սովորաբար համընկնում է կողերի ուղղությանը և ավելի ուղղաձիգ է, քան շափահասներինը: 7—10 տարեկանում փայծաղն իր ձևով և տեղադրությամբ նմանվում է շափահասի փայծաղին:

Փայծաղի որովայնամզային կապանները շատ բարակ են, յուրով և պայմանավորված է նրա շարժունությունը: Փայծաղը մի օրգան է, որը միևնույն անհատի մոտ կարող է փոխել իր ձևը, նայած արյան լցվածության աստիճանին: Նորածինների փայծաղի կարմիր նյութը կազմում է քաշի 88% -ը, իսկ մնացած սպիտակ նյութն ունի միատարր կառուցվածք, լավ զարգացած ցանցաթելերով և ավշային կծիկներով:

ՆՅԱՐԳԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՋՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Նորածնի նյարդային համակարգը համեմատած մյուս օրգան համակարգերի հետ ամենից թույլն է զարգացած, մասնավորապես ֆիլոգենետիկորեն ավելի նոր գոյացությունները, ինչպիսին է ուղեղի կեղևը: Ավելի հին գոյացությունները՝ ողնուղեղը, երկարավուն ուղեղը, կամուրջը և միջին ուղեղը համեմատաբար լավ են զարգացած:

Կեղևը թերզարգացած է, նյարդային բջիջները լրիվ դիֆերենցված չեն, թույլ զարգացած դենդրիտներով և ոչ լրիվ մի-

ելինապատ: Նեյրոնների մասնագիտացումը տեղի է ունենում մինչև 3 տարեկանը և վերջնականապես ավարտվում է 8 տարեկանում: Հավասարակշռության օրգանը գործում է դեռևս ներարգանդային կյանքում, իսկ լսողական, տեսողական, համազգաց և մաշկային վերլուծիչները (անալիզատորները)՝ անմիջապես ծննդից հետո:

Ողնուղեղը, որը տեղավորված է նորածնի ողնաշարային խողովակում, համեմատաբար ավելի մեծ է, քան չափահասներինը: Ողնուղեղը ներարգանդային կյանքում գրավում է ամբողջ ողնաշարային խողովակի երկարությունը: Սկսած երրորդ ամսից ողնուղեղն իր զարգացման տեմպով ետ է մնում ողնաշարից, որի պատճառով ողնաշարային խողովակի ստորին մասը մնում է ազատ, որտեղ տեղավորվում է ձիու պոչը (cauda equina): Ողնուղեղի ստորին ծայրը հասնում է գոտկային երրորդ ողնի վերին եզրին, իսկ չափահասինը՝ 1—2 ողնին: Նորածնի ողնուղեղի երկարությունը 14,1 սմ է (13,6—14,8), այն կազմում է մարմնի երկարության 29,5%-ը, 1 տարեկանում՝ 27%-ը, 3 տարեկանում՝ 21%-ը: Ողնուղեղը միջին հաշվով կշռում է 3,2 գր, որը չափահասի մոտ մեծանում է 7—8 անգամ, հասնելով 27—28 գրամի: Պարանոցային և գոտկային հաստացումները լավ արտահայտված են: Ողնուղեղի արտաքին մակերեսի վրա, բացի հիմնական ակոսներից, կարող են լինել նաև մի քանի ժամանակավոր ակոսներ: Ողնուղեղի սպիտակ նյութն երկու անգամ ավելի շատ մակերես է զբաղեցնում, քան գորշ նյութը, որի առաջային և հետին կպուկները բավականին նեղ են: Ողնուղեղի կենտրոնական խողովակը համեմատաբար լայն է և գոտկային շրջանում առաջացնում է սահմանային փորոքը, որն ամենամեծ չափեր ունենում է 2-րդ տարվա վերջում: Կենտրոնական խողովակը փոքրանում է հենց առաջին տարվա ընթացքում և մեծահասակների մոտ լրիվ խցանվում է:

Ողնուղեղի գորշ նյութը բնորոշ է մեծ քանակությամբ բջիջներով, որոնք պիգմենտավորված չեն: Հաղորդական ուղիների նյարդաթելերը միելինապատվում են մինչև 4 տարեկանը:

Երկարավուն ուղեղը ծննդյան պահին հասնում է զարգացման բարձր աստիճանի և տարբերվում է չափահասից միայն կորիզների և ուղիների ոչ լրիվ միելինապատումով: Երկարա-

վում ուղեղը կշռում է 8 գրամ, որը կազմում է գլխուղեղի 2% -ը, իսկ շափահասի մոտ՝ 1,6%-ը:

Նորածնի երկարավուն ուղեղին բնորոշ են թափառող նյարդի մեջքային կորիզի մեծ չափերը, որպիսին պահպանվում է կյանքի առաջին տարիներում: Այս կորիզում պիգմենտի կուտակումը սկսվում է 3—4 տարեկանում և շատանում է սեռական հասունացման շրջանում: Նորածնին բնորոշ է նաև թափառող նյարդի երկակի կորիզի հատվածավորութունը:

Կամուրջը նույնպես լավ զարգացած է, որի շրջանում գլխուղեղը նորածինների մոտ առաջացնում է ավելի ուժեղ արտահայտված ծավալածք: Կամրջի ներքին կառուցվածքն առանձնապես չի տարբերվում շափահասին բնորոշ կառուցվածքից, բացի ուղիների միեկինացման աստիճանից:

Ուղեղիկը համեմատաբար թույլ է զարգացած, հատկապես կիսագնդերը, որոնք բուն կերպով աճում են կյանքի առաջին տարվա ընթացքում, երբ երեխան սկսում է նստել և սովորում է քայլել: Ուղեղիկի քաշը մեծանում է մինչև առաջին տարվա վերջը (20 գրամից հասնելով 80 գրամի), այնուհետև մինչև 6 տարեկանը հաջորդում է համեմատաբար դանդաղ աճի շրջան, քաշը հասնում է շափահասի քաշի ստորին սահմանին (տղաներինը՝ 142—150 գր, աղջիկներինը՝ 125—135 գր): Տղաների ուղեղիկը ծանր է աղջիկների ուղեղիկից: Կյանքի առաջին տարիներում այդ տարբերությունը կաղմում է միայն 3 գր, տակայն այն աստիճանաբար մեծանում է և շափահասի մոտ կազմում է 15—20 գր: Նորածինների ուղեղիկի կիսագնդերի ակոսներն ու գալարները շատ թույլ են արտահայտված: Կորիզների կառուցվածքը նույնն է, ինչպես շափահասներինը, միայն այն տարբերությամբ, որ ատամնավոր կորիզը դեռևս պիգմենտ չի պարունակում: Պիգմենտը հանդես է գալիս 3 տարեկանից և աստիճանաբար շատանում է մինչև 25 տարեկանը: Ուղեղիկի կեղևը հյուսվածաբանական տեսակետից դեռևս լրիվ զարգացած չէ:

Միջին ուղեղն իր ձևով և կառուցվածքով նման է շափահասի ուղեղին: Սիլվյան ջրածորանն ավելի լայն է, սև նյութի քջիջները բավականին դիֆերենցված են, բայց դեռևս պիգմենտավորված չեն, որը հանդես է գալիս 6-րդ ամսից և իր առավելագույն չափին է հասնում 16 տարեկանում: Եւորյակ և ակնաշարժ նյարդերի կորիզները լավ զարգացած են և ունեն մի-

եկինապատ նյարդաթելեր: Կարմիր կորիզը լավ արտահայտված է և սկսվում է պիգմենտավորվել 2—4 տարեկանում: Պիրամիդալ ուղու և միջային ժապավենի նյարդաթելերը միեկինապատված են:

Միջանկյալ ուղեղը լավ զարգացած է, նյարդաթելերի մեծ մասն արդեն միեկինապատված են: Տեսաթմբի և ենթատեսաթմբային շրջանի կորիզները միեկինապատվում են ավելի դանդաղ՝ սկսած 2—3 ամսականից:

Մեծ ուղեղի կիսագնդեր. նորածնի գլխուղեղը միջին հաշվով կշռում է 370 գր, տղաներինը՝ 389 գր (339—432 գր), աղջիկներինը՝ 355 գր (329—368 գր): Գլխուղեղը արագ կերպով աճում է մինչև 6 տարեկանը, հասնելով վերջնական քաշի 80—90%-ին:

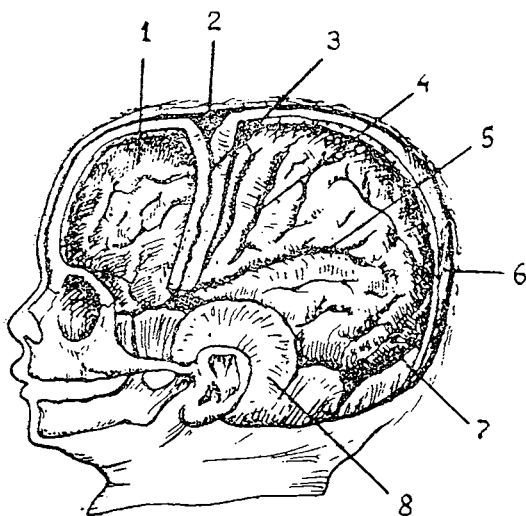
Ուղեղի հարաբերական քաշը մարմնի քաշի համեմատությամբ նորածնի մոտ ավելի մեծ է, քան չափահասինը, այն կազմում է 12—14%: Նորածնի քաշի յուրաքանչյուր 200 գրամին ընկնում է մոտ 10,9 գր ուղեղ, 1 տարեկանում՝ 8,9 գր, 5 տարեկանում՝ 6,9 գր, չափահասի մոտ՝ 1,75 գր:

Ստորև բերված աղյուսակը ցույց է տալիս ուղեղի քաշի աճը նորածնային հասակից մինչև 15 տարեկանը (ըստ Վոլինսկու):

Տարիք	Ուղեղի քաշը	
	տղաներ	աղջիկներ
Նորածին	389	354
3 ամսական	555	545
6 «	668	649
1 տարեկան	925	868
2 «	995	960
5 «	1138	1080
10 «	1362	1325
15 «	1460	1426

Կիսագնդերի հիմնական ակոսներն ու գալարները լավ արտահայտված են: Շնորհիվ ակոսների և գալարների, մեկ կիսագնդի մակերեսը 2,7 անգամ ավելի մեծ է, քան նույն ծավալի գնդի մակերեսը: Գլխուղեղը համարյա ամբողջությամբ լցնում է գանգի խոռոչը (98%), իսկ չափահասի մոտ՝ 90—95%-ը:

Նորածինների կիսագնդերի ակոսներն ու գալարները քանի որ ունեն որոշ չափով այլ տեղադրություն, ուստի վիրահատությունների ժամանակ կողմնորոշվում են ոսկրային կաբաններով: Կողմնային (սիլվյան) ակոսը պառկած է ավելի բարձր, ոչ թե քունքոսկրի տակ, ինչպես չափահասներինը, այլ գագաթոսկրի տակ: Կենտրոնական և առաջկենտրոնական ակոսները պսակաձև կարանի նկատմամբ զգալի չափով տեղաշարժված են ետ (15—20 մմ): Գագաթածոծրակային ակոսը գրտնրվում է լամբդայաձև կարանից 12 մմ առաջ: Գլխուղեղի զարգացման ընթացքում փոփոխվում են ակոսների և գալարների կառուցվածքն ու դիրքը: Դրանք դաժնում են ավելի խոր և երկար, որոշ ակոսներ ավելի նեղանում են, հանդես են գալիս նոր 2-րդ, 3-րդ կարգի գալարներ և այլն:



Նկ. 57. Նորածնի գլխուղեղի գալարների տեղադրությունը գանգի ոսկրերի նկատմամբ.

1—ճակատային բիլթ, 2—ճակատային զաղտուն, 3—պսակաձև կարան, 4—կենտրոնական ակոս, 5—կողմնային ակոս, 6—ծոծրակոսկր, 7—ծոծրակային բիլթ, 8—քունքոսկր:

Գլխուղեղի կառուցվածքի մասնից ավելի փոփոխություններ տեղի են ունենում մինչև 6 տարեկանը: Կողմնային ակոսը աստիճանաբար իջնում է և այդ տարիքում արդեն հասնում է քունքոսկրի եզրին: Մննդից հետո, կապված ճակատոսկրի աճման հետ, կենտրոնական ակոսը աստիճանաբար մոտենում է

պսակաձև կարանին: Բրտամարմինը կարճ է, բարակ և թույլ զարգացած, երկարութունը կազմում է 74 մմ: Կողմնային փորոքը լավ արտահայտված է և միջփորոքային անցքերով կապված է երրորդ փորոքի հետ: Ուղեղի թաղանթների բորբոքումների ժամանակ կարող են փակվել միջփորոքային հաղորդակցությունները և առաջանալ հիդրոցեֆալիա, քանի որ գանգուղեղաողնուղեղային հեղուկը ձանապարհ չի ունենում դուրս գալու ենթատեսայնային տարածության մեջ:

Գլխուղեղի մանկական հասակի առանձնահատկություններն առանձնապես ակնառու են հյուսվածաբանական կառուցվածքի մեջ: Կիսագնդերի կեղևն ավելի լավ է զարգացած, քան սպիտակ նյութը: Կեղևի լավ տարբերակված դաշտերի կողքին գտնվում են ոչ պիրկ կառուցվածքի դաշտեր, որտեղ կան մեծ քանակությամբ կողք-կողքի դասավորված փոքրիկ, տարբեր ձևի բջիջներ, որոնք դեռևս լրիվ տարբերակված չեն: Կիսագնդերի և ուղեղիկի կեղևի բջիջների տարբերակումը սկսվում է խոր շերտերից դեպի մակերեսայինը: Նյարդաթելերի միելինապատումը սկսվում է զգացող, ապա նոր շարժիչ ուղիներից, իսկ կենտրոնները կապող թելերի միելինապատումը տեղի է ունենում միայն ծննդից հետո:

Հիմային կորիզներից դժգույն գունդը համեմատաբար լավ է զարգացած, քան զուլավոր մարմինը: Դժգույն գունդը պարունակում է Նիսլի մարմնիկներով խոշոր բջիջներ, բազմաթիվ միելինապատ և լավ տարբերակված նյարդաթելեր: Զուլավոր մարմինը, ընդհակառակը, պարունակում է խիտ դասավորված փոքրիկ բջիջներ, որոնք կազմում են առանձին մեկուսացված խմբեր: Դրանց տարբերակումը և միելինապատումը տեղի է ունենում ծննդից հետո:

Գլխուղեղի բջջակազմի մանրամասն ուսումնասիրությունը տրված է հյուսվածաբանության դասընթացի առանձին բաժնում:

Գլխուղեղի պատյանները. նորածնի գլխուղեղը չափահասների գլխուղեղի նման ծածկված է երեք պատյաններով, որոնք շարունակվում են նաև ողնուղեղի վրա: Բոլոր 3 պատյաններն էլ լավ են զարգացած, սակայն ունեն որոշ առանձնահատկություններ:

Կ ր ծ թ պ ա տ յ ա ն ն ավելի պինդ է կպած գանգոսկրերին, քան չափահասներինը: 2 տարեկանից հետո այդպիսի

ամուր կպումը աստիճանաբար թուլանում է։ Կարծր պատյանը բաղկացած է երկու շերտից, որոնք բաժանված են փուխը շարակցական հյուսվածքով։ Այսպիսի կառուցվածքը հնարավորություն է տալիս շերտազատել կարծրենին և այդ շերտերից մեկը օգտագործել թաղանթի դեֆեկտները ծածկելու համար։ Կարծր պատյանի ելունները՝ մեծ և փոքր մանգաղները, ուղեղիկի վրանը և թամբի ստոծանին լավ զարգացած են։

Երակածոցերը բավականին զարգացած են, սակայն ունեն բարակ պատեր։ Վերին սագիտալ երակածոցի երկարությունը միջին հաշվով կազմում է 20 մմ, բարձրությունը ճակատոսկրի շրջանում՝ 4 մմ, իսկ փոքր (ծոժրակային) զաղտունի շրջանում՝ 8 մմ։ Այս երակածոցի պունկցիան կարելի է կատարել մեծ զաղտունի շրջանում կամ դեռևս չմիաձուլված սագիտալ կարանի վրա։ Սագիտալ երակածոցի առաջային ծայրը միանում է քթի երակներին, որոնք անցնում են կույր անցքի միջով։ Այս բերանակցումների միջոցով կարող է քթի վարակը անցնել երակածոցերի մեջ։ Այսպիսի բերանակցումները չափահասների մոտ հազվագյուտ են։ Մանկական հասակում դիպլոեի երակների թույլ զարգացման պատճառով գանգի թողարկիչ անցքերը թույլ են արտահայտված։

Ոստայնենին իրենից ներկայացնում է անոթներից և նյարդերից զուրկ մի բարակ, թափանցիկ թաղանթ։ Նռահատիկները շատ փոքր են և մինչև 3 տարեկանը չեն նշմարվում, դրանք զարգանում են 7—10 տարեկանում։ Ենթատայնային տարածությունը լավ զարգացած է, հատկապես ուղեղիկակոճղեզային ցիստերնը, որտեղ կատարում են պունկցիա։

Նրբենին կամ անոթապատյանը լավ զարգացած է և առանձնապես չի տարբերվում չափահասի նրբենուց։

Կրծքի երեխաների ուղեղաողնուղեղային հեղուկի քանակը 30 սմ³ է, նախադպրոցական հասակում՝ 40—60 սմ³, 8 տարեկանում՝ 100—140 սմ³։

Մայրամասային նյարդեր. նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների ծայրամասային նյարդերն իրենց տեղադրությամբ համարյա չեն տարբերվում չափահասներից։ Դրանք բավականին հաստ են ի հաշիվ առանձին խրճերի միջև ներթափանցող խտրոցների, որոնք մեկուսացնում են այդ խրճերը։ Նյարդաթելերը բարակ են և միելինապատվում են տարբեր ժամանակամիջոցներում։

Գ ա ն գ ու ղ ե ղ ա յ ի ն ն յ ա ր դ ե ր ը տարբերվում են
միեկիմյակապատման ժամկետներով: Շարժիչ նյարդերը մի-
եկիմյակապատվում են ավելի վաղ, քան զգացողները, խառը նյար-
դերը՝ տարբեր ժամանակներում: Անդաստակախիսունջային
նյարդը որպես բացառություն արդեն ծննդյան նախօրյակին լրիվ
միեկիմյակապատված է: Ակնագնդի մկանների նյարդերը (3-րդ,
4-րդ, 6-րդ) ավելի լավ են միեկիմյակապատված, քան եռորյակ
նյարդի շարժիչ մասը, դիմային և ենթալեզվային նյարդերը:
Եռորյակ նյարդի հանգույցը լրիվ ձևավորվում է 7 տարեկանում:
Սովորաբար գանգուղեղային նյարդերը լրիվ պատյանավոր-
վում են 1,5 տարեկանում: Երեխաների մոտ շարժիչ նյարդերում
հաճախ հանդիպում են հանգուցային բջիջների կուտակումներ,
որոնք 4 տարեկանից հետո ապաճում են, սակայն նրանցից մի
քանիսը կարող են պահպանվել նաև հասուն տարիքում:

Ո ղ ն ու ղ ե ղ ա յ ի ն ն յ ա ր դ ե ր ն ավելի ուշ են միեկի-
մյակապատվում, քան գանգուղեղայինները, ընդ որում սկզբում
պատյանավորվում են պարանոցային և գոտկային նյարդերը,
ապա նոր կրծքայինները: Նյարդարմատներից ավելի շուտ են
միեկիմյակապատվում առաջային շարժիչ նյարդարմատները: Շար-
ժիչ ծայրային թիթեղները սկզբում հանդես են գալիս գործող
մկաններում՝ լեզվի, իրանի և ստորին վերջույթների մկաննե-
րում: Միջոդային հանգույցների կառուցվածքը նույնն է, ինչ
որ չափահասինն է, նրանց փոքրիկ բջիջներն արագորեն աճում
են կյանքի առաջին տարում:

ԶԳԱՅԱՐԱՆՆԵՐԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍՍԱԿԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Տեսողական օրգան

Տեսողական օրգաններից ակնագունդը որոշ առանձնահատ-
կություններով հանդերձ լրիվ զարգացած է, իսկ աչքի օժանդակ
հարմարանքները և ակնակապիճը թերզարգացած են:

Ա կ ն ա գ ու ն դ ը համեմատաբար մեծ է և ունի գնդի ձև:
Ակնակապիճի փոքր տարողության պատճառով այն գանգի վրա
տեղադրված է մակերեսաբար և կողմնայնորեն, այնինչ չա-
փահասինը խորն է և դեպի վեր: Դիրքի աչդ փոփոխությունը

կապված է մի կողմից քթի զարգացման, որը մեծացնում է ակնակապճի ուղղաձիգ չափը, մյուս կողմից՝ հայմորյան խոռոչի մեծացման հետ, որը լայնացնում է ստորին պատը: Ակնազնդի չափերը համեմատաբար մեծ են՝ առաջ-հետինը 16—18 մմ, լայնականը՝ 16—18 մմ, ուղղաձիգը՝ 14—17 մմ, քաշը՝ 2—3 գր: Երկու ակնազնդերի քաշի հարաբերությունը (0,24 տոկոս) ավելի մեծ է, քան չափահասներինը (0,02 տոկոս): Ակնազնդի պատյանները լավ զարգացած են: Եղջրենին համեմատաբար հաստ է, արագորեն աճում է առաջին երեք ամիսներին ընթացքում և արդեն առաջին տարվա վերջում ունենում է նույն շառավիղը, ինչպիսին չափահասինն է: Անոթապատյանը նույնպես հաստ է, հարուստ է անոթներով, սակայն աղքատ է պիգմենտով: Թարթիլային մարմինը լավ ձևավորված է մուգ սև գույնով, աղքատ է շարակցական հյուսվածքով: Միածանաթաղանթը նեղ է և բարակ, շատ շարժուն է, պարունակում է քիչ քանակությամբ պիգմենտ, որը հանդես է գալիս ճ-րդ ամսվա ընթացքում: Բբի սեղմիչ մկանը ավելի լավ է զարգացած, քան լայնիչը: Ցանցաթաղանթի վրա նկատվում են ոչ լրիվ զարգացման նշաններ՝ կույր մասը նեղ է, ատամնավոր եզրը լավ արտահայտված չէ, կենտրոնական փոսը փոքր է և եզրերում դեռևս չունի շրջանաձև բարձրություն: Դեղին բիծը բնորոշ է արտաքին բջջային շերտի թույլ զարգացմամբ: Տեսողական նյարդը կարճ է, բարակ (0,8—1,2 մմ), պարունակում է սակավ միելինապատ թելեր: Ոսպնյակն ավելի խորն է ներհրված առաջային խցիկի մեջ, փոքրացնելով նրա չափերը: Ոսպնյակի լուսաբեկիչ ունակությունն ավելի մեծ է, քան չափահասինը, կորությունն արտահայտված է ավելի ուժեղ: Նրա մեջ դեռևս բացակայում է խիտ կորիզը: Պարկուճը շատ բարակ է, բազմաթիվ բարակ ցինյան կապանաթելերով, որոնք ամրացնում են ոսպնյակը:

Ակնազնդի օժանդակ հարմարանքներին համեմատաբար զարգացած են մկանները: Վերին կոպերը վերջնական չափերին են հասնում 5 տարեկանում: Հաճախ նորածինների մոտ նկատվում է երրորդ կոպ, որը հետագայում անհետանում է: Արցունքային ապարատը թույլ է գործում:

Լսողական օրգան

Ա կ ա ն ջ ի խ ե ց ի ն լրիվ ձևավորված է, սակայն իր ձևավորվ կլորավուն է, նրա լայնական չափը հավասար է երկայնական չափին: Առաջին տարվա ընթացքում արագ կերպով մեծանում է խեցու բարձրությունը, այնուհետև մինչև 10 տարեկանն այն դանդաղ է աճում: 15 տարեկանում խեցին հասնում է իր վերջնական չափերին, ինչպիսին չափահասինն է: Դեմքի համեմատությամբ խեցին թվում է բավականին մեծ: Բլթակը շատ փոքր է, թույլ արտահայտված:

Ա ր տ ա ք ի ն լ ս ո ղ ա կ ա ն ա ն ց ու ղ ի ն առանձնահատուկ է նրանով, որ դեռևս ձևավորված չէ նրա ոսկրային մասը, ուստի աճառային մասը համեմատաբար երկար է: Ոսկրային բաժինը ներկայացնում է միայն քունքակրի թմբկային օղը, որից հետագայում զարգանում է թմբկային մասը և ձևավորվում է ոսկրային անցուղին: Նորածինների մոտ առաջին օրերում արտաքին լսողական անցուղին լցված է լինում ծննդաբերական զանգվածով, որը բաղկացած է շուրջպտղային հեղուկից և էպիթելի թեփուկներից: Անցուղու աճառային մասը ծածկված է նուրբ մաշկով, որի հատուկ գեղձերը բացվում են մազային պարկերի մեջ (չափահասների մոտ դրանք բացվում են մաշկի մակերեսին), արտաքին անցուղու ընթացքն ուղիղ չէ, այն սկսվելով թմբային օղից սկզբում ուղղվում է առաջ, ապա ծունկ կազմելով թեքվում է ետ և բացվում է խեցու այծիկի ետևում: Նրա լուսանցքը նման է ավազե ժամացույցին, այսինքն ունի 2 լայնանք և մեկ նեղվածք: Անցուղին սկսվում է լայնանցքով, ապա նեղանում է և նորից լայնանում է թրմբկային օղի շրջանում: Դեպի ետ պտկաձևային ելունը դեռևս զարգացած չէ: Արտաքին լսողական անցուղին վերջնականապես ձևավորվում է 3 տարեկանում, երբ թմբկային օղն աճելով դառնում է թմբկային մաս, առաջացնելով անցուղու ոսկրային մասը:

Թ մ բ կ ա թ ա ղ ա ն յ թ լ լավ զարգացած է և ունի չափահասին բնորոշ չափեր, լավ նկատելի է պորտը, մրձիկային գոլը: Թմբկաթաղանթը յուրահատուկ է նրանով, որ այն դրված է շատ թեք, համարյա հորիզոնական: Նրա վերին եզրն ուղղված է դեպի դուրս, իսկ ստորին եզրը՝ ներս, այնպես որ անցուղու վերին պատը դառնում է ավելի կարճ, քան ստորին պատը:

Միջին ականջն օդակիր խոռոչների և խորշիկների մի համալիր է, որի մեջ մտնում են թմբկաթաղանթը, լսողական փողը, ալրը և պտկաձևային խորշիկները: Բացի վերջինից, մնացած բոլոր խոռոչները բավականին լավ զարգացած են և ունեն վերջնական չափեր: Թմբկախոռոչի պարունակությունը կազմող լսողական ոսկրիկների շղթան իր կապանամկանային համակարգով լրիվ զարգացած է: Լսողական ոսկրիկները՝ մոնճը, սալը և ասպանդակը բնորոշ են նրանով, որ դրանք նորածինների մոտ ունեն նույն չափերը, ինչպիսին չափահասինն է: Թմբկախոռոչն առաջին օրերում լցվում է միքսոիդ հյուսվածքով, որը աստիճանաբար ներծծվում և անհետանում է: Պտկաձևային ալրը լավ զարգացած է և ունի վերջնական չափեր, սակայն նրա պատերի վրա խորշիկները փոքր են և չունեն չափահասին հատուկ պատկերը: Պտկաձևային խորշիկները դեռևս զարգացած չեն, առաջանում են 3 տարեկանում, երբ արդեն ձևավորվում է պտկաձև ելունը: Քունքոսկրի առանձին մասերի միջև դեռևս կան ճեղքեր, որոնք կապված են միջին ականջի խոռոչների հետ: Այդպիսի ճեղքերից առանձնապես պետք է հիշատակել խրթեղաբրգային ճեղքը, որի միջոցով թարախը թմբկախոռոչից կարող է անցնել գանգի խոռոչ: Մյուսը՝ խրթեղապտկաձևային ճեղքն է, որի միջոցով թարախն ալրից կարող է անցնել ետականջային շրջանը: Այս ճեղքերը փակվում են բավականին դանդաղ՝ առաջին երկու տարվա ընթացքում, իսկ որոշ դեպքերում կարող են պահպանվել նաև չափահասի մոտ:

Լսողական փողը շատ կարճ է և լայն, ուստի վարակը հեշտությամբ ըմպանից անցնում է թմբկախոռոչի մեջ: Փողի լուսանցքը գլանաձև է, նեղուցը՝ լայն, ընդհանուր երկարությունը 17—21 մմ է (չափահասինը՝ 34—36 մմ), որից 6—9 մմ ոսկրային մասն է, իսկ մնացածը, 11—14 մմ աճառայինն է: Փողն իր վերջնական չափերին է հասնում 6 տարեկանում, որի ըմպանային բացվածքը թույլ է արտահայտված և տեղադրված է ցածր, համարյա կարծր քիմքի մակարդակին: 4 տարեկանում այն գտնվում է կարծր քիմքից 3—4 մմ բարձր (չափահասի մոտ 10 մմ), 6 տարեկանում հասնում է միջին անցուղու մակարդակին:

Ներքին ականջը նորածնի մոտ լրիվ զարգացած է և ունի նույն չափերը, ինչպիսին չափահասինն է, միայն լաբիրինթի ոսկրային ծածկույթը դեռևս թույլ է զարգացած, ուստի

լավ մշակված քունքոսկրի վրա ուշադիր նայելիս այն կարծես թափանցում է: Ոսկրային լաբիրինթի բարակ ոսկրածածկույթը բավականին հեշտացնում է նրա մերկացումը քունքոսկրից: Առանձնապես լավ նշմարելի է վերին կիսաբոլոր խողովակը, որից ցած, քունքոսկրի հետին երեսին, լավ երևում է ենթաաղեղնային խոր փոսը, որտեղ մտնում է ուղեղի կարծր պատյանը: Կիսաբոլոր խողովակների լայնանքները լավ արտահայտված են: Թաղանթային լաբիրինթը նույնպես լավ զարգացած է և ունի այն բոլոր բաղկացուցիչ տարրերը, որոնք հատուկ են շափահասին:

ՆԵՐՋԱՏԻՉ ԳԵՂՁԵՐԻ ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ ԱՌԱՆՋՆԱՀԱՏԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Հիպոֆիզ (մակուղեղ), նորածինների հիպոֆիզը գնդաձև է, վերից-վար մի փոքր տափակացած: Նրա չափերն են՝ բարձրությունը 4 մմ, լայնությունը 8,5 մմ, շափահասի մոտ դրանք համարյա կրկնապատկվում են: Առաջային բիլթը համապատասխանաբար ունի 2,5 և 6,75 մմ չափեր: Հետին բիլթը մինչև 10 տարեկանը շատ փոքր է: Հիպոֆիզը ծննդյան պահին կշռում է 0,125 գրամ: Ընդ որում տղաների գեղձը մի փոքր ծանր է կշռում, քան աղջիկներինը: Հիպոֆիզի ծավալը 0,12 սմ³ է:

Գեղձի հիմնական մասն առաջային բիլթն է (0,8 գրամ), որը կազմում է ամբողջ քաշի 80%, որից ադենոհիպոֆիզինը՝ 95%, միջանկյալ բիլթը՝ 2,4% և թմբկային մասը՝ 2,6%: Հետին բիլթը կշռում է 0,02 գրամ և կազմում է ընդհանուր քաշի 20 տոկոսը: Հիպոֆիզի քաշը սկսում է մեծանալ կյանքի երկրորդ տարում և ամենից արագ աճում է 4—5 տարեկանում: Այնուհետև հաջորդում է դանդաղ աճի շրջանը մինչև 11 տարեկանը: Ամենաբուռն աճը տեղի է ունենում 15—16 տարեկանում սեռական հասունացման շրջանում: Ինչպես հայտնի է, հիպոֆիզի առաջային կամ գեղձային մասը (ադենոհիպոֆիզ) առաջանում է ըմպանի գմբեթի լորձաթաղանթի ներհորումից դեպի վեր (Ռատկեի գրպանիկից), իսկ հետին բիլթն ունի նյարդային ծագում և զարգանում է միջանկյալ ուղեղի ձագարային ելունից: Երբեմն ըմպանի գմբեթի լորձաթաղանթի տակ հանդիպում է մի փոքրիկ հավելյալ ըմպանային հիպոֆիզ:

Այս բաժինների հյուսվածաքանական կառուցվածքի առանձնահատկությունները շարադրված են համապատասխան ձեռնարկներում, ուստի հարկ չկա այստեղ կանգ առնելու այդ հարցերի վրա:

Հիպոֆիզի բնականոն զարգացումը հսկայական նշանակություն ունի մանկական օրգանիզմի ներդաշնակ զարգացման համար: Հիպոֆիզի առաջային բլթի արտադրած բազմաթիվ հորմոններով է պայմանավորված երեխայի աճման պրոցեսների կանոնավորումը (նյութափոխանակությունը), սեռական գեղձերի զարգացումը և հետագայում նրանց նորմալ գործունեությունը և այլն:

Հիպոֆիզի ուժեղ գործունեության դեպքում աճման պրոցեսների ժամանակաշրջանում առաջ է գալիս մարմնի գերզարգացում՝ գիգանտիզմ, երբ պատանու հասակը հասնում է մոտ 2 մետրի, իսկ երբեմն ավելի: Հիպոֆիզի գերֆունկցիան ավելի ուշ շրջանում, երբ արդեն ավարտվել են աճման պրոցեսները, առաջ է բերում մարմնի որոշ արտացցված մասերի չափերի մեծացում (ակրոմեգալիա)՝ դիմագծերը դառնում են ավելի խոշոր, մեծանում են կզակը, քիթը, այտուկները, լեզուն հագիվ է տեղավորվում բերանում: Մեծանում են նաև ձեռքերն ու ոտքերը: Հիպոֆիզի թերֆունկցիան վաղ մանկական հասակում առաջ է բերում հասակի աճման դադարեցում, միաժամանակ չեն զարգանում նաև սեռական գեղձերը: Այդպիսի անհատները մնում են որպես թզուկներ (հիպոֆիզար նանիզմ), որոնց հասակը 130 սմ-ից ցածր է: Հիպոֆիզար թզուկները սովորաբար ունենում են նորմալ մտավոր կարողություն, որով և տարբերվում են վահանագեղձային կրետիններից:

Էպիֆիզ. նորածինների մոտ էպիֆիզը կլորավուն, տափակած փոքրիկ գոյացություն է, որը միացած է միջանկյալ ուղեղին: Դրված է միջին ուղեղի վերին բլրակների վրա, և իր մակերեսին ունի մի փոսուկ, որը համապատասխանում է նրա մեջ գտնվող խցանված փորոքին: Նրա չափերն են՝ երկարությունը 3 մմ, լայնությունը 2,5 մմ, հաստությունը 2 մմ: Քաշը 0,7 գրամ է, 4 տարեկանում դառնում է 12,5 գր, չափահասի մոտ՝ 15,7 գր: Նորածնի էպիֆիզը պարունակում է մանր սաղմնային, ոչ տարբերակված բջիջներ, որոնք անհետանում են 8 ամսականում: Շարակցական հյուսվածքը քիչ է, բացակայում է պիգմենտը, որը հանդես է գալիս բավականին ուշ և

մեծ քանակությամբ լինում է մոտավորապես 14 տարեկանում: էպիֆիզն իր վերջնական ձևը ստանում է 2 տարեկանում, երբ նմանվում է եղևնու կոնին, ուստի կոչվում է նաև կոնաձև մարմին: 3 տարեկանում ավարտվում են նրա բջիջների տարբերակումը և շարակցական հյուսվածքի աճը, որը 6—8 տարեկանում պարենխիման խտրոցներով բաժանում է բլթակների: Շարակցական հյուսվածքն առավելագույն ղարգացման է հասնում 14 տարեկանից հետո:

Ներկայումս պարզվել է, որ էպիֆիզը կանխում է վաղաժամ սեռական հասունացումը, այս իմաստով այն կարծես թե հանդիսանում է հիպոֆիզի գոնոդոտրոպ հորմոնների անտագոնիստը: էպիֆիզի հորմոններն ածխաջրատների ուժեղացրած սպառման շնորհիվ բարձրացնում են նաև էներգետիկ փոխանակությունը: Դրանք ազդում են հանքանյութերի փոխանակության վրա, նպաստելով երիկամային խողովակներում նատրիումի ռեաբսորբցմանը:

Վախճանագեղձը նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների մոտ թույլ է զարգացած, տեղադրված է համեմատաբար բարձր, կոկորդի և շնչափողի առջևում: Նա բաղկացած է աջ և ձախ բլթերից և նրանց միացնող նեղուցից, հաճախ (58 տոկոս) հանդիպում է նաև միջին գծի վրա դրված բրգաձև բիլթը, որի վերին ծայրը կալոդ է հասնել կորճոսկրին:

Վահանագեղձը կշռում է 1—5 գրամ, նրա քաշը և ծավալը խիստ անհատական է և կապված է մի շարք գործոնների հետ, ինչպիսիք են՝ աշխարհագրական վայրը, ազգությունը, արտաքին միջավայրը և այլն: Հյուծված և թերսնված երեխաների վահանագեղձը փոքր է, իսկ առողջ երեխաներինը՝ մեծ: Նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների վահանագեղձի մակերեսը հարթ է և այն ծածկող բարակ ու նուրբ կապսուլայի տակից երևում է նրա բլթակավորությունը: Գեղձի նեղուցը համեմատաբար ավելի մեծ տարածություն է հավում շնչափողին և ունի ավելի բարձր տեղադիրք: Այսպիսի բարձր դիրքի պատճառով վաղ մանկական հասակում նախապատվությունը տրվում է վերին տրախեոտոմիային (շնչափողահատում): Նրա վերին եզրը գտնվում է մատանիաձև աճառի աղեղի մակարդակին, իսկ ստորինը՝ հասնում է շնչափողի 4—5 աճառաօղերին, չափահասի մոտ՝ 3—4 օղերին:

Նորածնի վահանագեղձը սովորաբար պայտածն է, ընդ որում աջ բիլթը մեծ է ձախից: Կողմնային բլթերի բարձրությունը 20 մմ է, լայնությունը 15 մմ, նորածնի ամբողջ վահանագեղձի լայնությունը 26—30 մմ, նեղուցի բարձրությունը՝ 12—15 մմ է. (չափահասինը՝ 15—20 մմ): Բրգածն ելունը հանդիպում է 38 տոկոս դեպքերում: Ամբողջ կյանքի ընթացքում փոփոխվում են վահանագեղձի և՛ ձևը, և՛ ծավալը: Հատկապես այն զգալի փոփոխություններ է կրում սեռական հասունացման շրջանում:

Վահանագեղձի քաշը առաջին 6 ամսվա ընթացքում աստիճանաբար իջնում է, ապա մինչև 5 տարեկանն արագորեն աճում է: 6—7 տարեկանում զարգացման տեմպը դարձյալ դանդաղում է, սկսում է նորից աճել սեռական հասունացման շրջանում, որից հետո դանդաղորեն աճում է հասնելով 18—30 գրամի: 11—16 տարեկանում աղջիկների վահանագեղձն ավելի արագորեն է աճում, քան տղաներինը: Աճման շրջանում մեծանում է ոչ միայն քաշը, այլև կոլոիդ պարունակող բջտերի թիվը: 50—60 տարեկանում վահանագեղձը դանդաղորեն ետ է աճում:

Այն վայրերում, որտեղ ջրի մեջ պակաս է յոդի քանակը, այնտեղ նկատվում է վահանագեղձի մեծացում, այդպիսի վայրերը համարվում են խպիպի տեղաճարակային վայրեր: Մեզ մոտ՝ Հայաստանում, այդպիսի վայր է հանդիսանում Լոդի-Փամբակի շրջանը: Ընդհանրապես վահանագեղձի ձևը և մեծությունը ենթակա է շատ մեծ անհատական տատանումների: Մանկական հասակում նույնպես կարող են հանդիպել հավելյալ վահանագեղձեր:

Վահանագեղձն արտաքուստ պատված է լավ արտահայտված պատյանով, որն ինչպես չափահասինը, բաղկացած է 2 թերթիկներից: Արյան անոթներից գեղձի պարենխիմայում առաջանում է հարուստ զարկերակային ցանց սինուսոիդ մազանոթներով:

Վահանագեղձի հորմոնը՝ թիրեոիդինը, կանոնավորում է աճման ու զարգացման պրոցեսները, էներգետիկ փոխանակության մեծությունը, սպիտակուցային, ածխաջրատային, ճարպային, ջրային և հանքանյութերի փոխանակությունը, ազդում է նաև նյարդային համակարգի, սրտի և սեռական գեղձերի վրա:

Վահանագեղձի թերֆունկցիան վաղ մանկական հասակում առաջ է բերում անհամաչափ կազմվածքով և մտավորա-

պես բթամիտ թզուկներ, որոնք կոչվում են կրետիններ: Նրանց վահանագեղձը դադարում է դործել դեռևս նախքան ծնունդը: Կրետիններն ունեն անհամաչափ խոշոր գլուխ և կարճ վերջույթներ, հաստ ու չոր մաշկ, ներս ընկած քթարմատ և փոքրիկ շղիկ աչքեր: Երկրորդային սեռական հատկանիշները լինում են թերզարգացած: Խախտվում են կաթնատամների ծկթման ժամկետները և հաջորդականությունը, հանդես են գալիս մնացյուն ատամնաշարերի անկանոնություններ: Մտավոր խիստ թերզարգացումը կրետիններին դարձնում է սովորելու և աշխատանքի անընդունակ: Վահանագեղձի թերֆունկցիան ավելի մեծ տարիքում առաջ է բերում մի հիվանդություն, որը կոչվում է լորձայտուց (միքսեդեմա): Խիստ թուլանում է հիմնական նյութափոխանակությունը, սկսվում է ճարպակալում, ենթամաշկային բջջանքում կուտակվում է յուրահատուկ լորձային պարունակություն: Մազերը դառնում են փխրուն և աստիճանաբար թափվում են, մտավոր գործունեությունը բթանում է, կանանց մոտ դադարում է դաշտանը:

Վահանագեղձի գերֆունկցիան սովորաբար ուղեկցվում է նրա մեծացմամբ (խպիպով), որի ժամանակ զգալիորեն ավելանում է հիմնական նյութափոխանակությունը, պակասում է մարմնի կշիռը, բարձրանում է կենտրոնական նյարդային համակարգի դրդելիությունը, ուժգին հաճախանում է սրտի ռեթիմը, այդպիսի հիվանդների ակնաճեղքը լայնանում է, և անհագունդը դուրս է ցցվում (էկզոֆթալմիա՝ արտակնություն): Այսպիսի թիրեոտոքսիկոզը կոչվում է Բազեդովյան հիվանդություն:

Հարվանանագեղձերը սովորաբար 4 հատ են, բայց կարող են լինել 3, 2 և նույնիսկ 1 հատ: Դրանք տեղադրված են, ինչպես չափահասինը, վահանագեղձի հետին երեսին, ընդ որում վերինները՝ կողմնային բլթերի հետին երեսին, նրա վերին և միջին երրորդականի սահմանում, իսկ ստորինները՝ ավելի մոտ են ստորին քեռոնին: Դրանք կլտրավուն են և ունեն տարբեր չափեր, վերին զույգը փոքր է ստորինից, միջին չափերն են՝ բարձրությունը 2 մմ, լայնությունը 1,5 մմ, հաստությունը 2 մմ, քաշը 0,1—0,15 գրամ: Նորածինների հարվահանագեղձերն երբեմն դժվար է գտնել, քանի որ փոքրիկ հավելյալ վահանագեղձերը, ինչպես նաև ավշային կծիկները կարող են շփոթվել մեջ գցել հետազոտողին: Ծննդյան պահին հարվահանագեղձերն

ունեն բնորոշ կառուցվածք: Շարակցահայուսվածքային ստրոման աննշան է, հիմնականում այն տեղակայված է ներօրգանային անոթների երկայնքով: Բացակայում են թթվասեր բջիջները, որոնք հատուկ են հետագա տարիքային խմբերին: Հետագայում, 2 տարեկանից հետո, արտաքին պատիճից դեպի գեղձի պարենխիմայի ներսը ներաճում են շարակցական հյուսվածքի միջնաշերտեր, որոնք գեղձը բաժանում են փոքրիկ բլթակների:

Հարվահանագեղձերն ավելի արագ են աճում մանկական հասակում, քան սեռական հասունացումից հետո: Նրանց արտադրած հորմոնը կանոնավորում է կալցիումի փոխանակությունը, ուստի կարևոր նշանակություն ունի հատկապես մանկական հասակում: Հարվահանագեղձի թերֆունկցիան կամ նրա ախտահարումը հանգեցնում է տետանիայի (պրկացում) զարգացմանը, որը բնորոշ է ջղաձգությունների նոպաներով, որոնք ընդգրկում են որոշակի մկանախմբեր: 1—2 տարեկան երեխաների տետանիան արտահայտվում է հիվանդության հատուկ ձևով, որը կոչվում է սպազմոֆիլիա (կարկամախտ): Վերջույթների մկանների երկարատև ջղաձգությունների նոպաների հետ մեկտեղ, կարող է դիտվել նաև կոկորդի մկանների ջղաձգություններ, որը կարող է հասցնել շնչահեղձության:

Ուրցագեղձ. նորածինների և վաղ մանկական հասակի երեխաների ուրցագեղձը լավ զարգացած է և իր հիմնական զանգվածով գտնվում է կրծքավանդակում, միայն նրա վերին բևեռներն են, որ դուրս են գալիս դեպի պարանոցի շրջանը: Գեղձի ներկրծքային մասը տեղադրված է կրծոսկրի կոթի և մարմնի ետևում, սրտապարկից և խոշոր անոթներից առաջ: Աջ և ձախ կողմից այն հարում է թոքերին, բաժանված մնալով նրանից թոքամզի միջնորմային թերթիկներով: Պարանոցային հատվածը ընդհուպ հասնում է վահանագեղձին և նրան է միանում նուրբ կապանների միջոցով: Ուրցագեղձը բավականին նուրբ է, ծածկված ոստայնենին հիշեցնող նուրբ թաղանթով, այն հարևան օրգանների վրա թողնում է համապատասխան հետքեր: Որպես կանոն, ուրցագեղձը բաղկացած է երկու բլթերից (70%), սակայն հանդիպում է երեք, երբեմն նույնիսկ չորս բլթի: Բլթերը ընդհուպ մոտենում են միմյանց և նույնիսկ իրենց եզրերով կարող են ծածկել մեկը մյուսին: Դրանք սովորաբար լինում են կոնաձև, լայն կլորացած եզրերով, դարձած դեպի վար:

Նորածինների ուրցագեղձը վարդագույն է, մանկական հասակում՝ սպիտակագորշավուն, իսկ ավելի մեծ տարիքում ճարպային կազմափոխության պատճառով դառնում է դեղնավուն։ Նորածինների գեղձը կշռում է 10—14 գրամ, կրծքահասակ երեխայինը՝ 11—24 գրամ, մանկական հասակում՝ 23—27 գր, 11—15 տարեկանում՝ միջին հաշվով 37 գր, 15—20 տարեկանում՝ 21 գր, 20—25 տարեկանում՝ 18 գրամ։ Ինչպես տեսնում ենք, ամենամեծ քաշը գեղձն ունենում է սեռական հասունացման շրջանում, որից հետո սկսվում է աստիճանաբար ետաճել, 75 տարեկանում այն դառնում է 6 գրամ։ Նորածնային շրջանում աղջիկների գեղձը սովորաբար փոքր է լինում տղաներից։ Գեղձի բարձրությունը 5—7 սմ է, լայնությունը՝ 2—3 սմ։

Ուրցագեղձը բնորոշ է պարենխիմայի առատությամբ, որը բաղկացած է էպիթելային և լիմֆոիդ բջիջներից։ Կեղևային շերտը ղգալիորեն գերակշռում է միջուկային նյութին։ Հասսակի մարմնիկների մեծ քանակը վկայում է նորածինների ուրցագեղձի հասունության մասին։ Գեղձի մեջ են թափանցում բազմաթիվ անոթներ, որոնք կազմում են հարուստ մազանոթային ցանց։ Ուրցագեղձի արտադրած հորմոններն անցնում են արյան հունի և ավշային համակարգի անոթների մեջ։

Ուրցագեղձը համարվում է բարդ լիմֆոէպիթելային օրգան, որը սերտորեն կապված է մի շարք ներզատիչ դեղձերի՝ վահանագեղձի, մակերիկամների կեղևի և սեռական գեղձերի հետ, որոնց վրա հիմնականում ունի արգելակող ազդեցություն։ Մակերիկամի կեղևի հորմոններից հիդրոկորտիզոնն առաջ է բերում ուրցագեղձի ապաճում, իսկ ընդհակառակը, մակերիկամի կեղևի գործունեության թուլացումն առաջ է բերում ուրցագեղձի գերաճ։ Այն հակադիր փոխազդեցության մեջ է գտնվում նաև վահանագեղձի հետ։

Ներկայումս ուրցագեղձը համարում են մի օրգան, որը մանկան օրգանիզմում կարևոր դեր է կատարում աճման և սեռական հասունացման պրոցեսները կանոնավորելու մեջ։ Նրա վաղաժամ ետաճը առաջ է բերում վաղաժամ սեռական հասունացում։ Ուրցագեղձին որոշակի տեղ է տրվում նաև օրդանիզմի անընկալունակության (իմունոլոգիական) ունակությունների ձեռք բերման պրոցեսներում, որը հատկապես մեծ նշանակություն ունի մանկական օրգանիզմի համար, քանի որ

վերջինս շատ է ենթարկվում բազմաթիվ արտածին վնասակար ազդեցությունների:

Նրբ ուրցագեղձն ուշ է հտաճում, կամ պահպանվում է նաև հասուն տարիքում, ապա այդպիսի անհատները շատ ընկալուն են դառնում քաղմաթիվ հիվանդությունների նկատմամբ և ընկած է լինում նրանց օրգանիզմի դիմադրողականությունը: Այդպիսի անհատների մոտ զարգացած է լինում նաև ավշային համակարգը, այդ պատճառով էլ այդպիսի վիճակը կոչվում է (status thymicolymphaticus):

Թիմիկոլիմֆաթիկ տիպերին հակացուցված են մի շարք դեղանյութեր և ընդհանուր անզգայացումը:

Մակերիկամներ. Նորածինների մակերիկամները համեմատաբար մեծ են, նրանց յուրաքանչյուրի քաշը 2,5—3 գրամ է, երկարությունը՝ 3,5 սմ, լայնությունը՝ 2,5 սմ, հաստությունը՝ 1,25 սմ: Մենդյան առաջին օրերին մակերիկամների չափերը զգալիորեն փոքրանում են, և դրանց մակերեսը ծալքալոր է դառնում, այնուհետև կրկին սկսում են մեծանալ: Զափահաս մարդու մակերիկամը միջին հաշվով կշռում է 5—7 գր, երկարությունը՝ 4,5 սմ, լայնությունը՝ 2,5—3,0 սմ, հաստությունը՝ 1—1,5 սմ: Դրանք հաճախ լինում են եռանկյունաձև, սակավ դեպքերում՝ կիսալուսնաձև կամ անկանոն ձվաձև: Մակերիկամներն արտաքուստ պատված են նուրբ շարակցահյուսվածքային պատյանով, որը խտրոցներ արձակելով, գեղձը բաժանում է մանր բլթակների: Արտաքին պատյանը 8—10 տարեկանում հաստանում և ամրանում է: Նորածինների մոտ համարյա բոլոր դեպքերում հանդիպում են փոքրիկ հավելյալ գեղձեր, որոնք զրտնրվում են գեղձի հիմային մակերեսին երիկամի պատյանի մեջ կամ դրված են լինում սերմնային անոթների երկայնքով:

Մակերիկամները, որպես ներզատիչ գեղձեր, ունեն առատ անոթավորում, որոնք վաղ մանկական հասակում ավելի բազմաճյուղ են, քան չափահասների մոտ: Տեսակարար արյան շրջանառությամբ մակերիկամները կաթնասունների բոլոր օրգանների մեջ գրավում են առաջին տեղը: Դրանց միջով 1 թույլի ընթացքում հոսող արյան ծավալը 6—7 անգամ գերազանցում է այդ օրգանի սեփական ծավալին: Մինչև 7 տարեկան հասակը անոթավորումը հիմնականում կատարվում է ստոծանիական ստորին զարկերակի ճյուղերի միջոցով, իսկ սեռական հասունացման շրջանից սկսած գերակշռում է մակերիկամային

ստորին զարկերակի անոթավորումը: Մակերիկամների կեղևը և միջուկային նյութը արյուն են ստանում տարբեր զարկերակների միջոցով: Այն զարկերակները, որոնք գնում են դեպի ուղեղանյութը (միջուկային շերտը), անցնում են կեղևանյութի միջով, առանց ճյուղավորվելու: Կեղևի և ուղեղանյութի երակների մեծ մասը արյունը տանում է դեպի մակերիկամի կենտրոնական երակը, որը աջ կողմում անմիջականորեն բացվում է ստորին սիներակի մեջ, իսկ ձախը՝ երիկամային երակի մեջ:

Մակերիկամներում որոշակիորեն առանձնանում են կեղևային և միջուկային (ուղեղային) շերտերը: Կեղևանյութը բնորոշ է շարակցական հյուսվածքի թույլ զարգացմամբ, հատկապես կծիկային և ցանցային գոտիներում: Տարբերում են առաջնային (սաղմնային) և երկրորդային (մնայուն) կեղև: Ծննդից անմիջապես հետո սկսվում է սաղմնային կեղևի արագ ետաճ, որի պատճառով առաջին 2—3 շաբաթվա ընթացքում մակերիկամների քաշը իջնում է մոտ 50%-ով: Կեղևանյութի հիմնական մասը կազմում է փնջային գոտին: Մակերիկամների ուղեղային նյութը (միջուկը) բաղկացած է համեմատաբար խոշոր բջիջներից, որոնք գոյացնում են ոչ մեծ կուտակումներ կամ կարճ կցաններ և սերտորեն կապված են արյունատար անոթների հետ: Ուղեղանյութի քրոմաֆին բջիջները էվոլյուցիայի ընթացքում առաջացել են սիմպլիկ հանգուցների նյարդային բջիջներից, որոնք կորցրել են դրոմը ելուններով հաղորդելու ունակությունը և զրկվել են այդ ելուններից, բայց ուժեղացրել են նյարդային դրոմների հաղորդման նախկին մեղիատորների (միջնորդանյութերի) արտադրությունն ու արյան մեջ արտազատումը, որոնք դարձել են հորմոններ՝ ադրենալին և նորադրենալին:

Մակերիկամների կեղևանյութն արտադրում է բազմաթիվ ստերոիդ հորմոններ, որոնք կոչվում են կորտիկոստերոիդներ կամ կորտիկոիդներ: Սրանք կարևոր դեր են խաղում օրգանիզմի շատ ֆունկցիաներ կանոնավորելու գործում: Դրանք մասնակցում են սպիտակուցային, ածխաջրատային, ճարպային և հանքանյութերի փոխանակությանը, ազդում օրգանիզմի աճի և հյուսվածքների տարբերակման պրոցեսների վրա: Հորմոններն ուժեղ ներգործում են մի շարք ներզատիչ գեղձերի գործունեության վրա, սեռական օրգանների երկրորդային սեռական հատկանիշների և սեռական ցիկլի աճի ու զարգացման վրա (արա-

կան սեռական հորմոնը կոչվում է անդրոգեն, իսկ իգականը՝ էստրոգեն): Մակերիկամի հորմոններն ազդում են նաև մաշկային ծածկույթների, շարակցական հյուսվածքի, ոսկրերի, մկանների ու արյունաստեղծ օրգանների վիճակի վրա և այլն:

Հարհանգույցներ կամ բրոմֆինային մարմիններ. քրոմոֆինային մարմինները մակերիկամների միջուկային նյութի նման պարունակում են քրոմոֆինային բջիջներ, որոնք ունեն սիմպլաթիկ ծագում, ուստի կոչվում են նաև լրացուցիչ սիմպլաթիկ օրգաններ: Նրանց ֆունկցիան նման է մակերիկամների միջուկային նյութի ֆունկցիային: Տարբերում են հիմնական և ոչ մշտական հարհանգույցներ (պարագանգլիոններ): Հիմնական պարագանգլիոնները երեքն են՝ 1) հարադրտային մարմնիկներ, 2) սրտապարկային հանգույց և 3) միջկարոտիսային կծիկ: Ոչ մշտական հարհանգույցներ են հանդիպում երիկամների, աղիների մեջընդերքի հյուսակներում, ինչպես նաև ամորձու և ձվարանների հյուսակներում:

Հարհանգույցները բնորոշ են վաղ մանկական հասակի երեխաներին, որոնք զարգանում են 1—1,5 տարեկանում, ապա դրանց ներզատիչ գործունեությունն աստիճանաբար թուլանում է և սկսվում է ետաճման պրոցեսը: Սովորաբար 3 տարեկանից հետո դրանք այլևս չեն նշմարվում չզինված աչքով: Ամենից երկար, մինչև 10—13 տարեկանը մնում են հարսրտային հանգույցները:

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Հեղինակի կողմից	3
Մանկության ժամանակաշրջանները	5
Ոսկրային համակարգի մանկական հասակի առանձնահատկությունները	7
<i>Ոսկրերի զարգացումն ու աճը</i>	7
Ոսկրերի միացումները մանկական հասակի առանձնահատկությունները	15
Ողնաշարի զարգացումը և մանկական հասակի առանձնահատկությունները	16
<i>Ողնների զարգացումը և աճը</i>	16
Ողնաշարը որպես ամբողջություն մանկական հասակում	21
Կրծքավանդակի զարգացումը և մանկական հասակի առանձնահատկությունները	24
<i>Կրծքավանդակի և կողների զարգացումն ու աճը</i>	24
<i>Կրծքավանդակը որպես ամբողջություն մանկական հասակում</i>	25
Վերին վերջույթի ոսկրերի զարգացումը և մանկական հասակի առանձնահատկությունները	26
Ստորին վերջույթի ոսկրերի զարգացումը և մանկական հասակի առանձնահատկությունները	33
<i>Կմախքի զարգացման արատները</i>	43
Իրանի ոսկրերի զարգացման արատները	43
Վերջույթների ոսկրերի զարգացման արատները	44
Գանգի մանկական հասակի առանձնահատկությունները	51
<i>Նորածնի գանգը</i>	
Մանկական գանգի չափերը և զարգացման շրջանները	
Գանգի զարգացման արատները	59
Մկանային համակարգի մանկական հասակի առանձնահատկությունները	60
<i>Դլխի մկանները</i>	61
Պարանոցի մկանները	62
Կրծքի մկանները	63
Որովայնի մկանները	64
Վերին վերջույթի մկանները	66
Ստորին վերջույթի մկանները	68
Մկանների զարգացման արատները	70

Մարտողական համակարգի մանկական հասակի առանձնահատկությունները 70

Բերանի խոռոչ	70
Կաթնատամներ	76
Դեմքի բնածին արատները	82
Ըմպան	88
Կերակրափող	91

Յրոլայնի խոռոչի օրգանների մանկական հասակի առանձնահատկու-
թյունները

Ստամոքս	95
Բարակ աղիքներ	98
Հաստ աղիքներ	100
Լյարդ	106
Ենթաստամոքսային գեղձ	108
Ուարսողական համակարգի զարգացման արատները	109
Կերակրափողի բնածին արատներ	109
Ստամոքսի բնածին արատներ	110
Բարակ աղիքների բնածին արատներ	111
Հաստ աղիքների բնածին արատներ	111

Շնչական համակարգի մանկական հասակի առանձնահատկությունները 114

Արտաքին քիթ և քթի խոռոչ	114
Կոկորդ	116
Շնչափող	118
Թոքեր	119
Պլերա և միջոք	121
Շնչական համակարգի զարգացման արատները	122

Միզական օրգանների մանկական հասակի առանձնահատկությունները 122

Երիկամներ	122
Երիկամների ավաղանը և միզածորանը	126
Միզապարկ	128

Սեռական օրգանների մանկական հասակի առանձնահատկությունները 130

Արական սեռական օրգաններ	130
Ամորձիներ	130
Շագանակագեղձ	132
Երեխայի առնիս	133
Իգական սեռական օրգաններ	133
Ձվարան	133
Արգանդ	134
Հեշտոցը	136
Աղջիկների ամոթույթը	136
Միզասեռական օրգանների զարգացման արատները	137

Մտաւորային համակարգի մանկական հասակի առանձնահատկություն-
ները

Սիրտ	145
------	-----

<i>Զարկերակներ և երակներ</i>	150
<i>Պտղի արյան շրջանառությունը</i>	153
<i>Սրտի բնածին արատները</i>	157
<i>Ավշային համակարգի մանկական հասակի առանձնահատկությունները</i>	163
<i>Փայծաղ</i>	164
<i>Նյարդային համակարգի մանկական հասակի առանձնահատկությունները</i>	164
<i>Վզայաբանների մանկական հասակի առանձնահատկությունները</i>	171
<i>Տեսողական օրգան</i>	171
<i>Լսողական օրգան</i>	173
<i>Ներզատիչ գեղձերի մանկական հասակի առանձնահատկությունները</i>	175

Մարաֆյան Ալեքսանդր Արշավիրի

ՄԱՆԿԱՆ ԱՆԱՏՈՄԻԱ

Сарафян Александр Аршавинович
АНАТОМИЯ РЕБЕНКА

(На армянском языке)
Издательство «Айастан»
Ереван—1983

Մասն. խմբագիր՝ Հ. Հ. Ավագյան
Հրատ. խմբագիր՝ Լ. Հ. Մկրտչյան
Նկարիչ՝ Ս. Ս. Մկրտչյան
Գեղ. խմբագիր՝ Հ. Կ. Մնացականյան
Տեխն. խմբագիր՝ Կ. Գ. Սարգսյան
Վերստուգող սրբագրիչ՝ Ն. Գ. Ալեքսանյան

ИБ—4247

Հանձնված է շարվածքի 04. 05, 1983 թ.:

Ստորագրված է տպագրության 19.09.1983 թ.:

Ֆորմատ՝ 84×108¹/₃₂: Բուդժ տպ. № 1: Տառատեսակ՝ «Գրքի սովորական»:

Տպագրության թարձր: 9,87 պալմ. տպագր. մամ., հրատ. 9,02 մամ.:

Պատվեր՝ 986: ՎՋ 09486: Տպաքանակ՝ 3000: Գինը՝ 1 ռ. 80 կոպ.:

«Հայաստան» հրատարակչություն, Երևան—9, Տեղյան 91:

Издательство «Айастан», Ереван-9, ул. Теряна, 91.

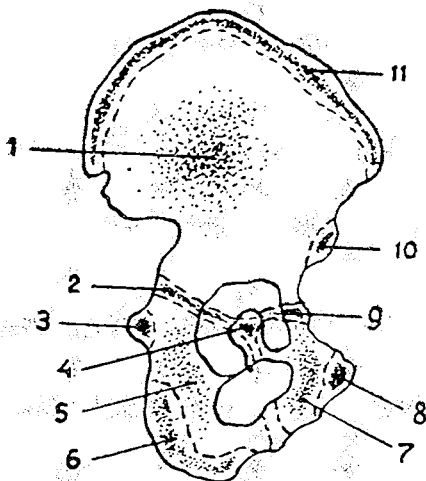
ՀՄՍՀ հրատարակչությունների, պոլիգրաֆիայի և գրքի արտադրության պետական կոմիտեի Հ. Մեղապարտի անվան պոլիգրաֆկոմբինատ. Երևան—9, Տեղյան 91:

Полиграфкомбинат им. Акопа Мегапарта Госкомитета по делам издательств, полиграфии и книжной торговли Арм. ССР. Ереван-9, ул. Теряна, 91.

Այսպիսով, բացախափոսի զարգացումը ընթանում է 5—6 կետերից և վերջնականապես ավարտվում է 16—18 տարեկանում: Զարգացման ընթացքի զանազան շեղումները և հատկապես որևէ ոսկրակորիզի բացակայությունը կարող են պատճառ դառնալ ազդրի գլխիկի բնածին հոդախախտի:

Նկ. 10. Կոնֆուսիի զարգացման ոսկրակորիզները.

1—ձստոսկրի առաջնային հիմնական ոսկրակորիզ, 2—զստոսկրը նստոսկրին շաղկապող աճառաշերտ, 3—զստային փշի ոսկրակորիզ, 4—քաղախափոսի ոսկրակորիզ, 5—նստոսկրի հիմնական առաջնային ոսկրակորիզ, 6—նրստային թմբի ոսկրակորիզ, 7—ցայլոսկրի հիմնական առաջնային ոսկրակորիզ, 8—ցայլային համաճոնի ոսկրակորիզ, 9—զստոսկրը ցայլոսկրին շաղկապող աճառաշերտ, 10—զստային առաջային ստորին փշի ոսկրակորիզ, 11—զստոսկրի կատարի ոսկրակորիզ:

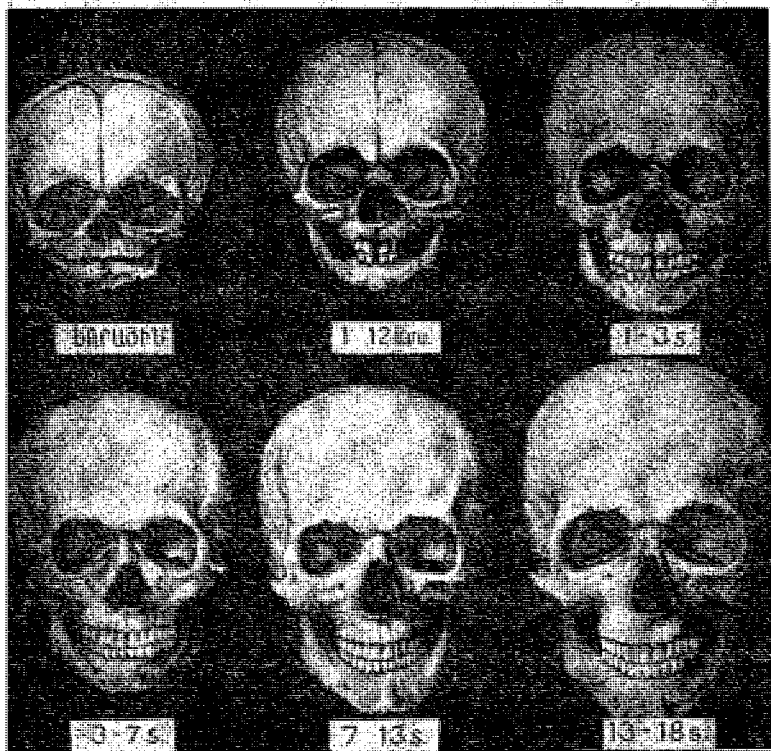


Կոնֆի մանկական հասակի առանձնահատկությունները: Նորածնի կոնքը թավականին թույլ է զարգացած: Կոնքամուտքը շատ թեք է և ունի երկայնական ձվաձև տեսք: Կոնքանիքը շատ փոքր է, ուստի կոնքը նման է ձգված ձագարի: Գոտկային լորդոզի բացակայության պատճառով դարավանդը արտահայտված չէ, իսկ սրբոսկրը տափակ է և դեպի վար հասնում է նրստային թմբերի մակարդակին, սակայն աղջիկներինը մի փոքր բարձր է այդ հարթությունից: Փակ անցքը համեմատաբար փոքր է և ուղղված է դեպի վար: Մենդից հետո կոնքը ձևի և չափերի որոշակի փոփոխություններ է կրում: Հետագայում ի հայտ են գալիս նաև սեռային տարբերանշանները: Սրբոսկրն աստիճանաբար լայնանում է, սկսում է զարգանալ դարավանդը, նստային թմբերը հեռանում են իրարից, լայնացնելով կոնքանիքը, ուստի կոնքի խոռոչը ստանում է գլանի տեսք: Երկրորդ տարվա վերջում կոնքամուտքի երկայնական ձվաձևությունը փոխվում է լայնականի, այսինքն՝ լայնական չափը գերազանցում է առաջ-

ամենորի ծկթման շրջանին (մինչև 3 տ.), երբ նրա երկարությունը հասնում է 12 մմ-ի և երկրորդ շրջան՝ 12—14 տարեան, երբ երկարությունը դառնում է 20 մմ:

Վերին ծնոտային խոռոչը մյուս ծոցերից լավ է զարգացած սկսյալ ունի շատ փոքր չափեր՝ երկարությունը 5 մմ, բարձրությունը՝ 10 մմ, լայնությունը՝ 3,5 մմ:

Ճակատային և սեպոսկրային ծոցերը համարյա զարգացած են, իրենցից ներկայացնում են փոքրիկ փոսեր: Մազոսկրի խորվիկները գտնվում են դեռևս սաղմնային շրջանում: Հարթթային ոցերը սկսում են զարգանալ կաթնատամների ծկթման շրջանում: Դրանք իրենց վերջնական չափերին են հասնում, երկաթնատամները փոխվում են մնայուն ատամներով:



Նկ. 18. Գաղգի զարգացման շրջանները