

**O'ZBEKSTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH
VAZIRLIGI**

TOSHKENT PEDIATRIYA TIBBIYOT INSTITUTI

H.Z.Zohidov nomidagi odam anatomiyas kafedrası

13- Ma'ruza

**Mavzu: Ingichka va yo'g'on ichakning vazifaviy va yoshli
anatomiyasi. G'igar, me'da osti bezi. Qorinpardaning
anatomiyasi va topografiyasi.**

Tuzuvchi: dotsent A.G'.Ahmedov

Toshkent- 2010

Ma'ruza rejasi:

1.Mavzuning dolzarbligi	-5 daqiqa
2.Ichaklarning taraqqiyoti	-10 daqiqa
3.Ingichka ichakning tuzilishi	-10 daqiqa
4.Yo'g'on ichakning tuzilishi	-10 daqiqa
5.G'igarining tuzilishi	-20 daqiqa
6.Me'da osti bezi	-10 daqiqa
7.Qorinpardaning anatomiyasi va topografiyasi	-25 daqiqa

Ma'ruzaning maqsadi

Talabalarda ingichka va yo'g'on ichakning taraqqiyoti, vazifaviy anatomiyasi, g'igar va me'da osti bezining taraqqiyoti va vazifaviy anatomiyasi, qorinpardaning anatomiyasi, topografiyasi va yoshga qarab o'zgarishi haqidagi bilimlarni shakllantirish, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushintirish.

Ma'ruzaning qisqacha mazmuni

Ichaklarning taraqqiyoti. Homila hayotining birinchi oyi oxirida birlamchi ichak nayi me'dadan to kloakagacha cho'zilgan bo'lib, ikkita: ventral va dorsal tutqichlari bor. Taraqqiyotning erta davrida oldingi tutqich yo'qolib ketadi. 5-haftada ichak tez o'sib uzayadi va oldinga qarab turtib chiqqan qovuzloq hosil qiladi. Ichak qovuzlog'ida tushuvchi va ko'tariluvchi tizzalari tafovut qilinadi. Me'da aylangan davrda ko'tariluvchi tizzaning boshlanish joyida kichkina bo'rtma, bo'lajak ko'r ichak paydo bo'ladi. Pastga tushuvchi tizzaning boshlang'ich qismidan 12-barmoqli ichak, qolgan qismidan esa ingichka ichak rivojlanadi. Taraqqiyotning keyingi davrida tushuvchi tizzaning tez o'sishi natijasida ingichka ichak qovuzloqlari hosil bo'ladi. Birlamchi ko'r ichak o'ng tomonga jigar ostiga suriladi, tushuvchi va ko'tariluvchi tizzalar tutqichlari o'zaro kesishadi. Keyingi bosqichlarda qovuzloqning ko'tariluvchi tizzasi o'sib, ko'r ichak pastga tushadi va chambar ichak qismlari paydo bo'ladi. Ichak nayining orqa qismidan tushuvchi chambar ichak, S-simon ichak va to'g'ri ichak rivojlanadi.

Ingichka ichak

Ingichka ichak (***intestinum tenue***) hazm nayining eng uzun qismi bo'lib, me'da bilan yo'g'on ichakning (me'daning chiqish qismi bilan ileotsekal qopqoq) o'rtasida yotadi. Uning uzunligi tirik odamda 2,2m dan 4,4 m gacha, murdada esa 5-6m, ko'ndalang o'lchami boshlanish joyida 4,7 sm bo'lsa, oxirida 2,5-2,7sm bo'ladi. Ingichka ichakda so'lak va me'da shirasi tasiri bilan maydalangan ovqat bo'tqasi ichak shirasi, me'da osti bezi shirasi va o't ta'sirida parchalanadi. Bu erda parchalangan ozuqa moddalar qon va limfa tomirlarga so'riladi. Ingichka ichakda uch qism: o'n ikki barmoqli ichak, och ichak va yonbosh ichak tafovut qilinadi. Och va yonbosh ichakda ichaktutqichi bo'lgani uchun ingichka ichakning tutqichli qismi deyiladi.

O'n ikki barmoqli ichak (*duodenum*) ingichka ichakning boshlang'ich qismi. Uning uzunligi tirik odamda 17-21 sm, murdada 25-30 sm, ko'proq taqa, kamroq halqa yoki II shaklida bo'ladi. O'n ikki barmoqli ichak qorin bo'shlig'ining orqa devorida I-III bel umurtqalari sohasida me'da osti bezining boshini o'ragan holatda joylashadi. Unda to'rt: yuqorigi, pastga tushuvchi, gorizontal va ko'tariluvchi qismlari tafovut qilinadi.

O'n ikki barmoqli ichakni qorin parda boshlanish va oxirgi qismlarini har tomondan o'rasa, qolgan qismlari qorinparda orqasida yotadi. O'n ikki barmoqli ichakning shilliq pardasida halqa shaklidagi burmalar (***plicae circularis***), hamda pastga tushuvchi qismining medial devorida joylashgan bo'ylama burma (***plica longitudinalis duodeni***) bor. Bu burmaning pastki qismidagi o'n ikki barmoqli ichakning katta so'rg'ichiga (***papilla duodeni major***) umumiy o't yo'li va me'da osti bezi nayi ochiladi. Undan yuqoriroqda joylashgan kichik so'rg'ichga (***papilla duodeni minor***) me'da osti bezining qo'shimcha nayi ochiladi. Bundan tashqari o'n ikki barmoqli ichak bo'shlig'iga uning shilliq osti asosida joylashgan xususiy bezlari (***glandulae duodenales***) ham ochiladi.

Yangi tug'ilgan bola o'n ikki barmoqli ichagi halqa yoki II shaklida bo'lib, uzunligi 7,5-10 sm. Boshlanish joyi va oxiri I bel umurtqasi sohasida joylashgan. Besh oylik bolada o'n ikki barmoqli ichakning yuqori qismi XII ko'krak umurtqasi sohasida joylashgan. Unda pastga tushuvchi va ko'tariluvchi qismlari paydo bo'ladi. Bola

hayotining birinchi yilida o'n ikki barmoqli ichakda to'rt: yuqori, pastga tushuvchi, gorizontal va ko'tariluvchi qismlari tafovut qilinadi. Bolalarda u harakatchan bo'lib tez o'sishi 5 yoshgacha davom etadi, keyinchalik sekinlashadi. Bola 7 yoshga to'lganida pastga tushuvchi qismi II bel umurtqasigacha, 12 yoshda undan pastroqqa tushib joylashishi kattalarnikiga o'xshab qoladi. Yangi tug'ilgan bola o'n ikki barmoqli ichagi bezlari uncha katta bo'lmay nisbatan kam shoxlangan. Bola hayotining birinchi yilida bu bezlar tez o'sadi.

Ingichka ichakning tutqichli qismi o'n ikki barmoqli ichakning davomi bo'lib, ko'ndalang chambar ichak va uning tutqichidan pastda, old tomondan katta charvi bilan yopilgan, 14-16 qovuzloq hosil qilib joylashadi. Uning 2/5 qismi och ichakka, 3/5 qismi yonbosh ichakka to'g'ri keladi. Bu ikki bo'lim o'rtasida aniq chegara yo'q.

Och ichak (*jejunum*) o'n ikki barmoqli ichakning bevosita davomi bo'lib, qorin bo'shlig'ini chap yuqori qismida yotadi. Uning qovuzloqlari gorizontal joylashgan.

Yonbosh ichak (*ilium*) qorin bo'shlig'ining o'ng pastki qismini egallab, o'ng yonbosh chuqurchasida ko'richakka o'tib ketadi. Uning qovuzloqlari vertikal joylashgan.

Ingichka ichakning devori quyidagi tuzilishga ega:

Shilliq qavat (*tunica mucosa*) pushti rangda bo'lib 650 ga yaqin, balandligi 8 mm gacha bo'lgan halqasimon burmalar (***plicae circularis***) bor. Burmalarning balandligi och ichakdan yonbosh ichakka qarab kamayib boradi. Ingichka ichakning shilliq pardasi bir qavat tsilindrsimon epiteliy bilan qoplangan. Shilliq pardada ko'p sonli (4 mln.) uzunligi 0,2-1,2 mm bo'lgan ichak vorsinkalari (***villi***

intestinales) unga duxobaga o'xshash ko'rinish beradi. Vorsinkalar va burmalar hisobiga shilliq qavatning ovqat so'ruvchi yuzasi 24 marta kattalashadi. Vorsinkalarning yuzasi 4-5 m² maydonni tashkil qilib, odam terisi yuzasidan 2-3 marta katta.

Shilliq osti qavat (tela submucosa) nisbatan qalin bo'lib, yumshoq tolali biriktiruvchi to'qimadan tashkil topgan bo'lib qon va limfa tomirlar, nervlar joylashgan.

Mushak qavat (tunica muscularis) ikki: tashqi bo'ylama (**stratum longitudinale**) va ichki halqasimon (**stratum circulare**) qavatlaridan iborat. Halqasimon qavati bo'ylamaga nisbatan yaxshi rivojlangan. Yonbosh ichakni ko'r ichakka o'tish joyida halqasimon qavat qalinlashgan.

Seroz qavat (tunica serosa) qorin pardaning vistseral varag'idan hosil bo'lib, ingichka ichak devorini hamma tomondan o'rab ichak tutqich hosil qiladi. Seroz pardaning ichak tutqich hosil qiladigan yuzasida uning ikki varagi o'rtasidan ichakka qon, limfa tomirlar va nervlar kiradi. Bu pardaning ostida sepoz osti qavati (**tunica subserosa**) bo'lib, mushak qavatni sepos qavatdan ajratib turadi.

Yangi tug'ilgan bola ingichka ichagi uzunligi 150-300 sm bo'lib, och ichak qovuzloqlari gorizontal, yonbosh ichakniki esa vertikal holatda joylashgan. Ularda ichak uzunligining tana uzunligiga nisbati 8,3:1 bo'lsa, bir yoshda 6:1, katta odamda 5,4:1 bo'ladi. O'g'il bolaning ichagi qiz bolaga nisbatan uzun. Ingichka ichakning kengligi bir yoshda 16 mm, 3 yoshda 2,3 sm. Yosh bolada ingichka ichak devori shilliq qavati yupqa, qon tomirlarga boy bo'lib, burmalari, vorsinkalari va bezlari yaxshi taraqqiy etmagan. Yangi tug'ilgan bola ingichka ichagi shilliq qavatida halqasimon burmalar och ichakning boshlang'ich qismida bo'lib, keyinchalik boshqa qismlarda ko'plab paydo bo'ladi. Ichak bezlari kattalarga nisbatan yirik bo'lib bir yoshga borib soni ko'payadi. Mushak pardasi, ayniqsa bo'ylama qavati kam taraqqiy etgan.

Emizikli davrda ingichka ichak qovuzloqlari qorin devoriga tegib turadi. Ikki yoshdan so'ng o'sayotgan katta charvi uni old tomonidan qoplasa, 7 yoshda uni qorin devoridan butunlay ajratadi.

Yo'g'on ichak

Yo'g'on ichak (intestinum crassum) ingichka ichakning bevosita davomi bo'lib, orqa chiqaruv teshigi bilan tugaydi. Yo'g'on ichak qorin va chanoq bo'shlig'ida joylashib uzunligi 1-1,5 m, kengligi 5-8 sm, oxirgi qismida 4 sm ga yaqin. Yo'g'on ichak uch qism: ko'r ichak chuvalchangsimon o'simta bilan, chambar ichak va to'g'ri ichakdan iborat. Chambar ichak o'z navbatida to'rt: ko'tariluvchi, ko'ndalang, tushuvchi va sigmasimon ichakka bo'linadi. Yo'g'on ichak ingichka ichakdan joylashishi, shakli va tuzilishi bilan farq qiladi. Yo'g'on ichak o'zining kul rangi bilan pushti rang ingichka ichakdan farq qiladi.

Uning tuzilishdagi asosiy farqlari quyidagilar:

1. Yo'g'on ichakning bo'ylama mushak qavati tashqi yuzasida kengligi 1 sm bo'lgan uchta tasma hosil qiladi. Tasmalar chuvalchangsimon o'simta asosida o'zaro qo'shilgan holatda bshlanadi va to'g'ri ichakda tugaydi. Ularning bittasi ko'r ichak, ko'tariluvch va tushuvchi chambar ichakning oldingi erkin yuzasi

(ko'ndalang chamber ichakni pastki yuzasida) bo'ylab yo'nalgan bo'lib, erkin tasma (**tenia libera**) deyiladi.

Ikkinchisi ko'ndalang chamber ichakning tutqichi birikkan joy bo'ylab yo'nalgan tutqich tasmasi (**tenia mesocolica**), uchinchisi esa ko'ndalang chamber ichakning old tomonida katta charvi birikkan joyda joylashib charvi tasmasi (**tenia omentalis**) deyiladi.

2.Yo'g'on ichakning tashqi yuzasi tekis bo'lmay, mushak tasmalari o'rtasida tashqariga bo'rtib chiqqan pufaksimon kengaymalar (**haustrae coli**) bor. Ular mushak tasmalari va ichak qismlari uzunligining mos kelmasligidan hosil bo'ladi. Gaustralar bir-biridan ko'ndalang egatlar vositasida ajralib turadi. Bu egatlar ichak bo'shlig'iga qavarib, yarimoysimon burmalar hosil qiladi.

3.Yo'g'on ichakning tashqi yuzasida erkin va charvi tasmalari bo'ylab uzunligi 4-5 sm bo'lgan yog' o'simalari (**appendicis epiploicae**) bor.

4.Yo'g'on ichakning kengligi ingichka ichakka qaraganda ikki martagacha katta.

Yo'g'on ichak devori qavatlarining tuzilishi ham o'ziga xos bo'ladi:

Shilliq qavat (tunica mucosa) yaxshi rivojlangan, tsilindrsimon epiteliy bilan qoplangan, vorsinkalari bo'lmaydi. Unda yarimoysimon burmalar (**plicae semilunaris coli**) bo'lib, ular uch qator mushak tasmalari o'rtasida, gaustralar oralig'ida joylashadi. Shilliq qavatda xususiy mushak tutamlari (**lamina muscullaris mucose**), yakka xoldagi follikulalar (**folliculi lymphatici solitari**), yo'g'on ichak bezlari (**glandulae intestinales**) va qadahsimon hujayralar ko'p.

Shilliq osti qavat (tela submucosa) yaxshi rivojlangan bo'lib, shilliq pardada burmalar hosil bo'lishda ahamiyati katta.

Mushak qavat (tunica muscularis) ikki qavatdan iborat. Bo'ylama qavat (**stratum longitudinalis**) uchta lenta shaklida joylashgan. halqasimon qavat (**stratum circulare**) yarimoysimon burmalar ostida biroz qalinlashadi.

Seroz osti tana (tela subserosa) yo'g'on ichakning qorin parda bilan o'ralgan qismida uchraydi. U mushak qavatni seros qavatdan ajratib turadi.

Seroz qavat (tunica serosa) Yo'g'on ichakning hamma qismini bir xil o'ramaydi.

Yangi tug'ilgan bolalar yo'g'on ichagi uzunligi o'rta hisobda 63 sm. Uning mushak tasmalari kam taraqqiy etgan, pufaksimon kengaymalari va yog' o'simalari yo'q. Yo'g'on ichakning pufaksimon kengaymalari bola 6 oylik bo'lganida, yog' o'simalari esa ikki yoshda paydo bo'ladi. Yo'g'on ichakning uzunligi 1 yoshda 83 sm, 10 yoshda 118 sm ga etadi. 6-7 yoshlarda yo'g'on ichakning mushak tasmalari, qavariqlilari va yog' o'simalari to'liq shakllanib bo'ladi.

Ko'richak (caecum) yo'g'on ichakning boshlang'ich kengaygan qismi bo'lib, o'ng yonbosh chuqurchasida joylashgan. U yonbosh ichakning yo'g'on ichakka tushish joyidan pastda bo'lib uzunligi 6-8sm, kengligi 7-7,5 sm. Ko'richakning orqa medial yuzasida mushak tasmalari o'zaro birikkan joydan chuvalchangsimon o'simta (**appendix vermiformis**) boshlanadi. Uning uzunligi 2-20 sm, kengligi 0,5-1,0 sm. U qorinparda bilan hamma tomondan o'ralib tutqich (**mesoappendex**) hosil qiladi. Bu o'simtaning joylashishi ko'richakning

holati va uzunligiga bog'liq. Asosan u o'ng yonbosh chuqurchasida, ba'zan yuqori, pastroqda yoki ko'richakning orqasida bo'lishi mumkin.

Yangi tug'ilgan bola ko'richagi qisqa va keng bo'lib, konussimon shaklga ega. Uning uzunligi 1,5 sm, kengligi 1,7 sm. 7 yoshda uning shakli kattalarnikiga o'xshab qoladi. Yangi tug'ilgan bolada ko'r ichak yonbosh suyagi qanotidan yuqoriroq joylashgan bo'lib, 14 yoshda u o'ng yonbosh chuqurchasiga tushadi. Yangi tug'ilgan bolada chuvalchangsimon o'simta uzunligi 2-8sm. Uning bo'shlig'i nisbatan keng bo'lib, ochiq teshik orqali ko'r ichak bilan qo'shilib turadi.

Ko'tariluvchi chamber ichak (*colon ascendens*) ko'richakning yuqori tomonga davomi bo'lib, qorin bo'shlig'ining o'ng yon tomonida yotadi. Uning uzunligi 15-20 sm. Jigarining o'ng bo'lagi vistseral yuzasiga borganida u chapga burilib o'ng chamber ichak bukilmasini (*flexura coli dextra*) hosil qilib, ko'ndalang chamber ichakka o'tib ketadi. U orqa tomondan belning kvadrat va qorinning ko'ndalang mushagi, o'ng buyrakning oldingi yuzasiga, lateral tomondan qorin bo'shlig'ining o'ng devoriga, medial tomondan katta bel mushagi va yonbosh ichak qovuzloqlariga, old tomondan qorinning oldingi devoriga tegib turadi. Qorinparda bilan old va ikki yon tomonidan o'ralgan.

Ko'ndalang chamber ichak (*colon transversum*) o'ng chamber ichak bukilmasidan boshlanib ko'ndalang joylashadi. Uning uzunligi 30-83 sm (o'rtacha 50 sm) bo'lib, chap chamber ichak bukilmasini (*flexura coli sinistra*) hosil qilib pastga tushuvchi chamber ichakka o'tib ketadi. Ko'ndalang chamber ichakning uzunligi uning boshlanish va oxirgi nuqtalari oralig'idan uzun bo'lgani uchun odatda u pastga qaragan ravoq shaklida joylashadi. Ko'ndalang chamber ichak

qorinparda bilan har tomondan o'ralgan, ichaktutqichi (*mesocolon transversum*) bor bo'lib, uning vositasida qorin bo'shlig'i orqa devoriga birikadi. Yuqori tomondan ko'ndalang chamber ichakka jigar, me'da va taloq tegib tursa, past tomonda ingichka ichak qovuzloqlari, orqasida esa o'n ikki barmoqli ichak va me'da osti bezi yotadi. Uning oldingi yuzasi qorin bo'shlig'ining oldingi devoriga tegib turadi.

Pastga tushuvchi chamber ichak (*colon descendens*) chap bukilmadan boshlanib pastga tomon chap yonbosh chuqurchasiga tushib S-simon ichakka o'tib ketadi. U qorin bo'shlig'ining chap yon tomonida yotadi. Pastga tushuvchi chamber ichakning uzunligi 10-15 sm. U orqa tomondan belning kvadrat mushagi, chap buyrakning pastki uchi va yonbosh mushagiga tegib tursa, old tomondan qorinning oldingi devoriga, lateral tomondan qorinning yon devoriga, medial tomondan ingichka ichak qovuzloqlariga tegib turadi. Pastga tushuvchi chamber ichakni qorinparda uch tomondan (old va ikki yon) tomondan o'ragan.

S-simon ichak (*colon sigmoideum*) chap yonbosh chuqurchasida yotadi. U yuqorida yonbosh suyagi qirrasi sohasidan boshlanib, dumg'aza-yonbosh bo'g'imi sohasida to'g'ri ichakka o'tib ketadi. Sigmasimon ichakning uzunligi 15-67 sm bo'lib, odatda ikkita qovuzloq hosil qilib joylashadi. U qorinparda bilan har tomondan o'ralgan. Sigmasimon ichakni ichaktutqichi bor bo'lib, qorin bo'shlig'ining orqa devoriga birikkan. Ichaktutqichi bo'lgani uchun u harakatchan.

To'g'ri ichak (*rectum*) hazm kanalining oxirgi qismi bo'lib, kichik chanoq bo'shlig'ida joylashadi. U III dumg'aza umurtqasi sohasida boshlanib oraliq sohasida orqa teshik bo'lib tugaydi. To'g'ri ichakning uzunligi katta odamda o'rtacha 15-20 sm, kengligi 2,5-7,5 sm. To'g'ri ichak odatda to'g'ri turmay sagittal sathda ikkita bukilma: dumg'aza suyagi botiqligiga mos dumg'aza bukilmasi (***flexura sacralis***) va oraliqda oldinga yo'nalgan oraliq bukilmasi (***flexura perinealis***) hosil qiladi. To'g'ri ichakning yuqorigi dumg'aza sohasida joylashgan qismi kengayib to'g'ri ichak ampulasini (***ampulla recti***) hosil qiladi. Pastki oraliqdan o'tadigan toraygan qismi orqa chiqaruv kanali (***canalis analis***) deb ataladi. Bu kanal pastda tashqi teshik (***anus***) bo'lib tugaydi.

Yangi tug'ilgan bolalar to'g'ri ichagi tsilindr shaklida bo'lib, uzunligi 5-6 sm. Uning ampula qismi ajralmagan va bukilmalari yo'q. Yangi tug'ilgan va emizikli bolalarda to'g'ri ichak devori yupqa, yog' to'qimasi bo'lmagani uchun harakatchan. Shilliq qavati shilliq osti qavati to'qimalari bilan bo'sh birikkani uchun ko'pincha bolalarda tashqariga chiqib ketadi. Shilliq qavat bola bir yoshga to'lganida ancha mustahkamlanadi. Birinchi bolalik davrida ampula qismi, 8 yoshdan so'ng esa bukilmalari paydo bo'ladi. Bu davrda orqa teshik sinuslari va ustunlari yaxshi takomillashadi. Balog'at davrida to'g'ri ichak uzunligi 15-18 sm, kengligi 3,2-5,4 sm bo'ladi.

Jigar

Jigar (*hepar*) organizmdagi eng katta bez bo'lib, og'irligi katta odam o'rtacha 1500 g. Jigar hazm jarayonida, modda almashinuvda va qon ishlab chiqarishda ishtirok etadi. Jigarning rangi qizg'ish bo'lib, yumshoq konsistentsiyaga ega. U o'ng qovurg'a osti va qorin usti sohalarida joylashgan. Mu'tadil holatda u qovurg'a ravog'idan tashqariga chiqmaydi. Diafragma va qorinning oldingi devoridan jigarning diafragma yuzasiga sagittal sathda yo'nalgan qorinpardani duplikaturasidan hosil bo'lgan o'roqsimon boylam (***lig. falciforme***) uni o'ng va chap bo'laklarga (***lobus hepatis dexter et sinister***) ajratadi.

Jigarning visseral yuzasida ikkita sagittal va bitta frontal sathda yo'nalgan egat joylashgan. Chap sagital egat jigarning chap bo'lagini o'ng bo'lagidan ajratadi. Uning oldingi qismida kindik venasining bitib ketishidan hosil bo'lgan jigarning yumaloq boylami yorig'i (***fissura lig. tereti***), orqa qismida esa venoz boylam yorig'i (***fissura lig. venosi***) joylashadi. O'ng sagital egat nisbatan keng bo'lib, uning oldingi qismida o't pufagi chuqurchasi (***fossa vesicae felleae***) joylashsa, orqa qismida pastki kavak vena egati (***sulcus venae cavae***) yotadi. O'ng va chap sagital egatlar o'zaro ko'ndalang egat jigar darvozasi (***porta hepatis***) vositasida qo'shiladi. Jigar darvozasidan jigarga darvoza venasi, jigarning xususiy arteriyasi va nervlar kiradi. Jigardan esa jigar o't yo'li va limfa tomirlari chiqadi. Jigarning visseral yuzasida o'ng bo'lakdan kvadrat va dumli bo'laklar ajratiladi. Kvadrat bo'lak (***lobus quadratus***) jigar darvozasi oldida o't pufagi chuqurchasi bilan yumaloq boylam egati o'rtasida joylashgan. Dumli bo'lak (***lobus caudatus***) jigar darvozasining orqasida pastki kavak vena va venoz boylam egatlari o'rtasida joylashgan. Qon tomirlar va o't naylarining tarqalishiga qarab (Kuyno 1957)

jigarda ikkita bo'lak, 5 sektor va 8 segment tafovut qilinadi. Jigar bo'laklarida darvoza venaning o'ng va chap shoxlari tarqaladi. **Jigar sektori** jigar parenximasining darvoza venaning ikkinchi tartibli tarmog'i, xususiyl jigar arteriyasining shunga mos tarmog'i va

sektor o't nayini o'ragan qismidan iborat. **Jigar segmenti** jigarning darvoza venaning uchinchi tartibli tarmog'i, xususiyl jigar arteriyasi va o't nayining shunga mos tarmog'ini o'ragan qismidan iborat.

Jigarning chap bo'lagida 3 sektor va 4 segment (S_1-S_4), o'ng bo'lagida esa 2 sektor va 4 segment (S_5-S_8) tafovut qilinadi.

Jigar o'rta ichak boshlang'ich qismining entodermal epiteliyidan rivojlanadi. Jigar kurtagi homila hayotining uchinchi haftasida o'rta ichak ventral devorida bo'rtma shaklida paydo bo'lib, uni jigar ko'rfazi deyiladi. Bu bo'rtma dastlab umumiy bo'lib, so'ngra ikkiga: yuqoriga va pastki bo'rtmalarga bo'linadi. Yuqorigi bo'rtmadan jigar nayi va jigarning bez to'qimasi rivojlansa, pastki bo'rtmadan o't pufagi rivojlanadi. Umumiy bo'rtma esa keyinchalik umumiy o't yo'liga aylanadi. Yuqorigi bo'rtma juda tez o'sib, me'da ventral tutqichi ichiga o'sib kiradi va u bilan birikkan to'siqni ikki bo'lakka bo'ladi. Pastda me'da kichik egriligi bilan jigar o'rtasida kichik charvi, yuqorida jigar bilan diafragma o'rtasida o'roqsimon boylam hosil bo'ladi. Jigar kurtagi shoxlanib jigarning bez to'qimasi ustunlarini hosil qiladi. Bu ustunlarni tuxum sarig'i-ichak tutqich venasi tarmoqlari o'raydi va jigar kurtagining qon tomirlari paydo bo'ladi. Homila hayotining uchinchi oyigacha jigarning ikkala bo'lagi bir xil bo'ladi. Uchinchi oynning oxirida uning o'ng bo'lagi kattalashib dumli bo'lak taraqqiy eta boshlaydi.

Yangi tug'ilgan bolaning jigari katta va qonga to'lgan bo'lib, to'rt bo'lagi aniq ko'ringan. U qorin bo'shlig'ining yuqori yarmini egallab turadi. Jigarning og'irligi o'rta hisobda 135 g bo'lib, bola tanasi og'irligining 4-4,5% tashkil qiladi. Jigarni qoplagan qorinparda yupqa, boylamlari bo'sh bo'lgani uchun u harakatchan. Chap bo'lagi o'ngiga teng yoki katta bo'ladi, chunki homila jigarning chap bo'lagiga kislorodga va ozuqa moddalarga boy bo'lgan qon keladi. Bola tug'ilganidan so'ng jigarda, ayniqsa chap bo'lakda qon aylanish o'zgaradi va chap bo'lak o'sishi sekinlashadi. Yangi tug'ilgan bolada jigar to'qimasi yaxshi takomillashmagan, yumshoq va qon tomirlarga boy bo'lib, bo'laklar o'rtasidagi chegara aniq bo'lmaydi.

Bola bir yoshga etganida bo'laklar o'rtasidagi chegara aniq bilinadi va 8 yoshda jigarning tuzilishi kattalarnikiga o'xshab qoladi.

Yangi tug'ilgan bolada jigarning yuqori chegarasi o'ng o'mrov chizig'ida V qovurg'a, chap tomonda esa VI qovurg'a sohasida joylashgan. Unda jigarning chap bo'lagi qovurg'a ravog'ini chap o'mrov chizig'ida kesib o'tsa, 3-4 oylik bolada jigarning chap bo'lagi

kichraygani sababli qovurg'a ravog'ini to'sh oldi chizig'ida kesib o'tadi.

Yangi tug'ilgan bolada jigarning pastki qirrasi o'ng o'rta o'mrov chizig'ida qovurg'a ravog'i ostidan 2,5-4 sm, bolalikni birinchi davrida esa 1,5-2 sm pastda turadi. 7 yoshdan so'ng jigarning pastki qirrasi qovurg'a ravog'ining orqasida bo'ladi. Jigarning og'irligi bir yoshda ikki barobar oshsa, 2-3 yoshda uch, 9 yoshda 6 marta, balog'at davrida 10 marta oshadi.

Me'da osti bezi

Me'da osti bezi (*pancreas*) hazm bezlari ichida kattaligi jihatidan ikkinchi o'rinda turadi. U cho'zinchoq kulrang pushti rangli a'zo bo'lib, me'daning orqasida I-II bel umurtqalari sohasida ko'ndalang yotadi. Uning uzunligi 14-18 sm, kengligi 3-9 sm, qalinligi 2-3 sm, og'irligi katta odamda o'rtacha 80 g. Me'da osti bezi faoliyat jihatidan aralash, tuzilishi jihatidan murakkab alveolyar-naysimon bez. Uni tashqi tomondan yupqa biriktiruvchi to'qimali kapsula qoplagan bo'lib, undan bez bo'lakchalari ko'rinib turadi. Qorinparda uni old va qisman pastki yuzalarini qoplaydi. Me'da osti bezining uch: boshchasi, tanasi va dumsimon qismi tafovut qilinadi.

Me'da osti bezining tashqi sekretiya qismi tarkibida tripsin, lipaza, maltaza, laktaza va amilaza fermentlari bo'lgan shira ishlab chiqaradi. Uning shirasi o'n ikki barmoqli ichakda ovqat hazm qilish jarayonida ishtirok etadi.

Me'da osti bezining ichki sekretiya qismi bir millionga yaqin pankreatik (Langergans) orolchalaridan (*insulae pancreaticae*) iborat. Ular bezning bo'lakchalari orasida joylashadi (ichki sekretiya bezlari bo'limiga qaralsin).

Me'da osti bezi ham o'rta ichak entodermasidan rivojlanadi. Homila hayotining 4 haftasida jigar ko'rfazi yonida ikkita ventral va dorsal me'da osti bezi kurtaklari paydo bo'ladi. O'n ikki barmoqli ichakning bir tekis o'smagani uchun ventral bo'rtma orqa tomonga aylanadi va me'dani orqa tutqichi ichiga o'sib kirib, seroz pardani ikki varag'i o'rtasida o'sadi. Dorsal va ventral kurtaklar shoxlanib murakkab tarmoqlangan bezga aylanadi va bir-biri bilan qo'shilib me'da osti bezini hosil qiladi. Dorsal bo'rtmadan bez boshchasining yuqori qismi, tanasi va dumsimon qismi rivojlanadi. Tana va dumsimon qismida joylashgan dorsal kurtak nayi bosh qismida ventral kurtak nayi bilan qo'shilib bezning asosiy nayini hosil qiladi. Ko'pincha dorsal kurtak nayi bezning boshcha qismida o'sishdan orqada qoladi va me'da osti bezining qo'shimcha nayiga aylanadi.

Yangi tug'ilgan bolada me'da osti bezi juda kichkina. Uning og'irligi 2-3 g, uzunligi 4-6 sm, kengligi 1-2 sm, qalinligi 0,35-0,65 sm. Ularda me'da osti bezi bir oz yuqoriroq 12-ko'krak umurtqasi sohasida joylashgan. Qorin parda orqa yog' to'qimasi bo'lmagani sababli u harakatchan bo'ladi. Yangi tug'ilgan bola me'da osti bezi yaxshi takomillashmagan, biriktiruvchi to'qimasi ko'p, bez to'qimasi kam bo'ladi. Uning katta qismini boshi tashkil qilib, tana va dumsimon qismlari yaxshi bilinmaydi. Bez yuzasi silliq. Bola hayotining birinchi ikki oyida me'da osti bezi sekin o'sadi, keyinchalik tezlashib bir yoshda 10 g, 3 yoshda 20 g. Keyingi davrlarda bezning o'sishi sekinlashib, 10 yoshda og'irligi 30-35 g. etadi. Balog'at davrida 14 yoshgacha bezning o'sishi tezlashib, tuzilishi murakkablashadi. Bez og'irligi 65-90 g etadi. Yosh bolalarda bez kapsulasi yupqa va nozik bo'lib, tolali to'qimadan tuzilgan. Ularda bezning bo'lak naychalari diametri asosiy nayga nisbatan keng bo'lib, shira oqishi yaxshi bo'ladi.

Qorinpardaning anatomiyasi va topografiyasi

Qorinparda (*peritoneum*) qorin bo'shlig'i devorini va uning ichida joylashgan a'zolari qoplagan seroz pardadir. U ikki: qorin bo'shlig'i devorini qoplagan parietal qorinparda (***peritoneum parietale***) va ichki a'zolari o'ragan vistseral qorinpardadan (***peritoneum visserale***) iborat. Bu ikki varaq bir-birining uzluksiz davomi bo'lib erkaklarda tashqi muhit bilan aloqasi bo'lmagan (ayollarda bachadon nayining qorin teshigi orqali tashqi muhit bilan qo'shiluvchi) qorinparda bo'shlig'ini (***cavitas peritonei***) hosil qiladi. Bu bo'shliq parietal va vistseral qorinpardaning o'rtasida tor yoriq shaklida. Uning ichida qorinparda yuzasini namlab, a'zolari erkin harakatini ta'minlab turuvchi oz miqdordagi seroz suyuqlik bor. Qorinpardaning umumiy sathi 1,71 m² ga teng bo'lib, ust tomondan mezoteliy hujayralari bilan qoplangan. Qorinparda bilan qorin devori o'rtasida tarkibida yog' to'qimasi bo'lgan qorinparda osti qatlami (***tela subserosa***) bor. Bu qatlam hamma erda bir xil emas. Diafragma sohasida u bo'lmay, qorinning orqa devorida yaxshi rivojlanib buyrak, buyrak usti bezi va boshqa a'zolari o'rab turadi. Qorinparda qorin bo'shlig'i devoridan a'zolarga yoki a'zoldan a'zolarga o'tish joylarida burmalar, boylamlar, chuqurchalar, tutqichlarni hosil qiladi.

Qorinning oldingi devorini qoplagan parietal qorinparda yuqoriga diafragmaning pastki yuzasiga o'tadi. Diafragmaning pastki yuzasidan qorinparda jigarning o'roqsimon boylami (***lig. falciforme hepatis***), tojsimon boylam (***lig. coronarium***), o'ng va chap uchburchaksimon boylamlarni (***ligg. triangularia dextrum et sinistrum***) hosil qilib jigarga o'tadi. Qorinparda old tomondan jigarning o'tkir qirrasini, orqa tomondan orqa qirrasini aylanib o'tib, uning vistseral yuzasini qoplaydi. O'ng bo'lakdan qorinparda o'ng buyrakning yuqori uchiga jigar-buyrak boylamini (***lig. hepatorenale***) hosil qilib o'tadi. Jigar darvozasidan esa qorinpardaning ikki varag'i-duplikaturasi (bittasi darvozaga jigarning pastki yuzasini old tomonidan, ikkinchisi orqa qismidan) me'daning kichik egriligiga jigar-me'da boylamini (***lig. hepatogastricum***) va o'n ikki barmoqli ichakning yuqori qismiga jigar-o'n ikki barmoqli ichak boylamini (***lig. hepatoduodenale***) hosil qilib o'tadi. Bu ikkala boylam bir-birining davomi bo'lib, birgalikda kichik charvi (***omentum minus***) deb ataladi. Me'daning kichik egriligida jigar-me'da boylami yana ikki varaqqa ajralib me'dani oldingi va orqa devorini qoplab me'daning katta egriligida ular yana birikadi. So'ngra ko'ndalang chambar ichak va ingichka ichak qovuzloqlari oldidan pastga tushib katta charvining (***omentum majus***) oldingi qatlamini hosil qiladi. Uning me'da katta egriligi bilan ko'ndalang chambar ichak o'rtasidagi qismi me'da-chambar ichak boylami (***lig. gastrocolicum***) deb ataladi. Katta charvining oldingi qatlami ma'lum sohada orqaga qayrilib, uning orqa qatlamini hosil qiladi. Ko'ndalang chambar ichakka etib borgach, katta charvining orqa qatlami ko'ndalang chambar ichakning charvi tasmasi va uning tutqichiga birikadi. Ko'ndalang chambar ichakning tutqichidan yuqorida bu qatlamlar parietal qorinpardaga o'tib, me'da osti bezini old tomondan qoplaydi va qorin bo'shlig'ini orqa devoriga o'tib ketadi. Katta charvining oldingi va orqa qatlamlari o'rtasida yog' kletchatkasi bo'ladi.

Qorinpardaning me'da katta egriligidan chiqqan ikki varag'i chapga taloq darvozasiga yo'nalib me'da-taloq boylamini (***lig. gastrolieale***), me'daning

kardial qismi bilan diafragma o'rtasida me'da-diafragma boylamini (**lig. gastrophrenicum**) hosil qiladi.

Qorinning oldingi devorini qoplovchi parietal qorinparda kindik bilan qov o'rtasida 5 burma: toq o'rta kindik burmasi (**plica umbilicalis mediana**), juft medial va lateral kindik burmalari (**plicae umbilicales mediales et laterales**) hosil qiladi. O'rta kindik burmasida homilaning siydik yo'li (**urachus**), medial kindik burmasida bitib ketgan kindik arteriyalari, lateral burmada esa pastki qorin usti arteriyalari

joylashadi. Qovuq ustida o'rta kindik burmasining yon tomonlarida o'ng va chap qovuq usti chuqurchalari, medial va lateral burmalar o'rtasida medial chov chuqurchalari joylashadi. Lateral burmadan tashqarida lateral chov chuqurchasi bo'lib, unga chov kanalining chuqur teshigi to'g'ri keladi.

Qorinning oldingi devorini qoplagan qorinparda yon tomonga yo'nalib o'ng tomondan qorinning orqa devoriga o'tib, ko'richak va chuvalchangsimon o'simtani hamma tomondan o'rab uni tutqichini (**mesoappendix**) hosil qiladi. Qorinparda ko'tariluvchi chambar ichakni old va ikki yon tomondan o'rab, o'ng buyrakni pastki qismini oldingi yuzasidan o'tadi. So'ngra ichki tomonga yo'nalib belning kvadrat mushagi va siydik yo'lidan o'tib, ingichka ichak tutqichi ildizi (**radix mesenterii**) oldida tutqichning o'ng varag'iga aylanadi. Tutqich ildizida uning chap varag'i qorin devorini orqa tomonini qoplagan qorinpardaga o'tadi. Ingichka ichak tutqichi yuqoridan pastga, chapdan o'nga II bel umurtqasi sohasidan dumg'aza-yonbosh bo'g'imigacha qiya joylashgan. Uning uzunligi 15-18 sm, tutqichning erkin qismi ildizga baravarlashish uchun 18-20 ta qovuzloq hosil qiladi. Tutqichning ikki varag'i o'rtasida qon, limfa tomirlar va nervlar o'tadi. So'ngra qorinparda chapga tomon chap buyrakni pastki qismini oldingi yuzasidan o'tib, pastga tushuvchi chambar ichakni uch: old va ikki yon tomondan qoplaydi. Uning pastki qismi sigmasimon ichakni hamma tomondan o'rab uning tutqichini (**mesocolon sigmoideum**) hosil qiladi. Keyin qorinparda qorinning yon devoridan oldingi devoriga buriladi.

Qorinning orqa devoridan pastga yo'nalgan qorinparda to'g'ri ichakni yuqori qismini o'rab qolmay, uning o'rta qismini va siydik-tanosil a'zolari ham qisman o'raydi. Eraklarda to'g'ri ichakni oldingi yuzasini o'rgan qorinparda to'g'ri ichak-qovuq chuqurligi (**excavatio rectovesicalis**) hosil qilib, qovuqning orqa, keyin ustki yuzasidan o'tib qorinning oldingi devorini qoplagan qorinpardaga davom etadi. Ayollarda qorinparda to'g'ri ichakning oldingi yuzasidan qinning yuqori qismini orqa devoriga o'tadi. Undan yuqoriga ko'tarilib bachadonni orqasidan, so'ngra oldidan qovuqqa o'tadi. Bunda to'g'ri ichak bilan bachadon o'rtasida to'g'ri ichak-bachadon chuqurligi (**excavatio rectouterina**), bachadon bilan qovuqni o'rtasida esa (**excavatio vesicouterina**) hosil bo'ladi.

Qorinparda bo'shlig'i shartli ravishda ikki: yuqori va ostki qavatga bo'linadi. Yuqori qavat yuqori tomondan diafragma bilan, pastdan ko'ndalang chambar ichak va uning tutqichi bilan chegaralanadi. Yuqori qavatda me'da, jigar o't pufagi bilan, taloq va o'n ikki barmoqli ichakning yuqori qismi va me'da osti bezi joylashadi. Qorinparda bo'shlig'ining yuqori qavati uchta qopchaga bo'linadi.

Jigar qopchasi (*bursa hepatica*) o'roqsimon boylamdan o'ng tomonda joylashib, unda jigarining o'ng bo'lagi joylashadi. Bu qopchani yuqoridan diafragma, oldindan va yon tomondan qorin devori chegaralaydi.

Me'da oldi qopchasi (*bursa pregastrica*) me'dani oldida joylashib, yuqoridan diafragma, o'ng tomondan o'roqsimon boylam, oldindan qorinning oldingi devori bilan chegaralangan. Unda jigarining chap bo'lagi va taloq joylashadi.

Charvi qopchasi (*bursa omentalis*) me'da va kichik charvini orqasida yotadi. Uni yuqori tomondan jigarining dumli bo'lagi, pastdan ko'ndalang chambar ichak tutqichi va uning chap bo'lagi, oldindan me'daning orqa devori, kichik charvi, me'da-chambar ichak va me'da-taloq boylamlari, orqadan chap buyrak usti bezi, chap buyrak, me'da osti bezini oldingi yuzasi, ostki kavak vena va aortani qoplagan parietal qorinparda. Chap tomondan charvi qopchasi taloq darvozasigacha borib taloq chuqurligi (***recessus lienalis***) hosil qiladi. Charvi qopchasi o'ng devoridagi 2-3 sm kattalikdagi charvi (Vinslov) teshigi va dahlizi (***foramen et vestibulum bursae omentalis***) vositasida jigar qopchasi bilan qo'shilib turadi. Bu teshik yuqoridan jigarining dumli bo'lagi, pastdan o'n ikki barmoqli ichakning yuqori qismi, oldindan kichik charvi va orqadan ostki kavak venani qoplagan parietal qorinparda bilan chegaralanadi.

Qorinparda bo'shlig'ning ostki qavati ko'ndalang chambar ichak va uning tutqichidan pastda joylashib, kichik chanoq bo'shlig'iga o'tib ketadi. Bu qavatda ingichka va yo'g'on ichak, siydik va tanosil a'zolari joylashadi. Bu bo'shliqning qorining o'ng yon devori bilan chambar ichakning ko'tariluvchi qismi o'rtasida o'ng yon kanal (***canalis lateralis dexter***) joylashadi. Qorining chap yon devori bilan chambar ichakning tushuvchi qismi o'rtasida chap yon kanal (***canalis lateralis sinister***) joylashadi. Qiya yo'balgan ingichka ichak tutqichi ostki qavatni ikkita ong va chap bo'shliqqa ajratadi. Ingichka ichak tutqichini yuqorisidagi o'ng bo'shliqni (***sinus mesentericus dexter***), ichak tutqichning ostidagi chap bo'shliqni (***sinus mesentericus sinister***) deb ataladi.

Qorin bo'shlig'ning orqa devorini qoplagan parietal qorinparda qorin devoridan a'zolariga va a'zoldan a'zokarga o'tganida burmalar yoki chuqurliklar hosil qiladi. O'ng tomondan o'n ikki barmoqli-och ichak bukilmasi va chap tomondan yuqorigi o'n ikki barmoqli boylam o'rtasida uncha katta bo'lmagan yuqorigi va ostki o'n ikki barmoqli chuqurliklar (***recessus duodenalis superior et recessus duodenalis inferior***) bor.

Yonbosh ichakning ko'r ichakka o'tish joyida qorinparda yonbosh ichakning oxirgi qismini yoqorisida va pastida yuqorigi va pastki iliotsekal chuqurlik (***recussus iliocaecales superior et inferior***) hosil qiladi.

Sigmasimon ichak tutqichining chanoq devoriga birikkan joyda uncha katta bo'lmagan sigmasimonaro chuqurlik (***recessus intersigmoideus***) hosil bo'ladi.

Qorinparda qorin bo'shlig'i a'zolarini turlicha o'raydi. Agar qorinparda a'zolari har tomondan o'rasa, ularni **intraperitoneal a'zolar** deb ataladi. Bunday a'zolariga: me'da, och va yonbosh ichak, ko'r ichak va chuvalchangsimon o'simta, o'n ikki barmoqli ichakning boshlang'ich qismi, ko'ndalang chambar ichak, sigmasimon ichak, to'g'ri ichakning yuqori qismi, taloq, bachadon kiradi.

Agar qorinparda a'zolari uch tomondan o'rasa, ularni **mezoperitoneal a'zolar** deb ataladi. Bunday a'zolar: ko'tariluvchi va tushuvchi chamber ichak, jigar, to'g'ri ichakning o'rta qismi va to'lgan holatdagi qovuq kiradi.

Qorinparda a'zolari bir tomondan o'rasa bunday a'zolari **ekstraperitoneal a'zolar** deb ataladi. Ularga: me'da osti bezi, o'n ikki barmoqli ichakning pastga tushuvchi qismi, to'g'ri ichakning oxirgi qismi, buyrak, buyrak usti bezi va siydik yo'li kiradi.

Qorinpardaning taraqqiyoti ancha murakkab. Birlamchi ichak nayi dastlab qorin bo'shlig'ining orqa devoriga dorsal ichak tutqichi vositasida birikadi. Bundan tashqari uning yuqori me'da va o'n ikki barmoqli ichak qismida ventral ichak tutqich bo'lib, u me'da va o'n ikki barmoqli ichakdan jigarga, jigardan esa diafragma va qorinning oldingi devoriga o'tadi. Dorsal tutqichning me'da bilan qorin bo'shlig'i orqa devori o'rtasidagi qismi mesogastrium deb ataladi. Me'da burilganidan so'ng mesogastrium uzayib ikkiga bukiladi va pastga qarab burma shaklida osilib osilib turadi. Varaqlar orasidagi bo'shliq katta charvi bo'shlig'ini, varaqlar esa katta charvini hosil qiladi. Me'da joylashishi o'zgarishi bilan birga qorinpardaning bir qismi qolgan qismidan kichik charvi va me'da vositasida ajrab qoladi. Ular o'zaro

kichik teshik foramen epiploicum orqali qo'shiladi. Katta charvi bola hayotining 3-4 oylarigacha ko'ndalang chamber ichak va uning tutqichidan alohida bo'lib, keyin birikadi. Ingichka va yo'g'on ichak tutqichlari dastlab umumiy bo'lsa, keyinchalik ko'tariluvchi va tushuvchi chamber ichak qismlarida yo'qolib ketadi.

Yangi tug'ilgan va emizikli bolalarda qorinparda bo'shlig'i katta bo'lib, unda joylashgan a'zolar yuqori ko'tarilgan bo'ladi. Bola yuraboshlaganidan so'ng diafragma pastga tushib, ko'krak qafasi a'zolarining tez taraqqiy etishi natijasida qorin bo'shlig'i nisbatan kichrayadi. Yangi tug'ilgan bolada qorinparda yupqa va tiniq. Unda qon va limfa tomirlar ko'rinib turadi. Uning ostida, ichak tutqichlarda, boylamlar va charvilarda yog' to'qimasi bo'lmaydi. Yog' to'qimasi 2 yoshda paydo bo'lib, 7 yoshlarda uning hajmi ancha ko'payadi. Katta charvi 2 yoshgacha bo'lmay, 7 yoshlarda ingichka ichak burmalarini old tomonini qoplab turadi. Yangi tug'ilgan bolada ingichka ichak tutqichi vertikal holatda bo'lib, yoshga qarab ichak tutqichning uzunligi o'zgaradi va uning ildizi qiyshiq holatni oladi. 16-18 yoshlarda qorinparda orasidagi bo'shlig'i, charvi, boylamlar va ichak tutqich ichidagi yog' to'qimasi hajmi ko'payadi va a'zolar mustahkamlanadi.

Adabiyotlar

- 1.A.G' Ahmedov. Odam anatomiyasi. Toshkent 2009 y
- 2.Bohodirov F. Odav anatomiyasi. Toshkent 2009 y
- 3.Anatomya cheloveka T-2. Pod.red. M.R.Sapina. M.2001 y.
- 4.D.A. Jdanov. Lektsii po funktsionalnoy anatomii cheloveka. M.1979 y.
5. I.I.Bobrik, V.I. Minakov. Atlas anatomii novorojdennoy. Kiev 1990 y.
- 6.Osnovi anatomii rebenka po vozrastnim periodam. Perm. 1991y
- 7.A.G'.Ahmedov, S.A. Asamov. Ichki a'zolarining taraqqiyoti va bolalardagi xususiyatlari. Toshkent. 1995 y.