YURAK QON TOMIR AYLANISH A'ZOLARINING FIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Siyob Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi
Hamshiralik kafedrasi o'qituvchilari:
Toshpo'latova Oysha O'ralboy qizi

Anatatsiya: *Ushbu maqolada bolalarda qon aylanish a'zolarining yurak og'rligi ortishi anatomik fiziologik xususiyatlari haqida fikr mulohazalar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *Arteriyalar, gistologik, biriktiruvchi to'qima, nerv to'qimalari, qiltomirlar, venalar.*

ANATOMICAL-PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CIRCULATORY ORGANS IN CHILDREN

Anatation: *This article presents opinions about the anatomical and physiological features of increased heart weight in children's circulatory organs.*

Key words: *Arteries, histological, connective tissue, nerve tissue, arteries, veins.*

Qon aylanish tizimi – qon, qontomirlar va yurakdan tashkil topgan tarmoq. Bu tarmoq tanadagi to'qimalarni kislorod va oziq moddalar bilan ta'minlaydi, gormonlarni tashiydi va keraksiz mahsulotlarni chiqarib tashlaydi.

Yurak va tomirlar butun bolalik davri mobaynida o'zining birmuncha anatomik xususiyatlarini saqlashda davom etib, bu xususiyatlar yurakning funksional qobiliyatiga va uning patologiyasiga ta'sir ko'rsatadi.

Yurak. Yurakning og‘irligi rivojlanguncha doimo o‘zgarib turadi. Yangi tug‘ilgan bola yuragi uning gavda og‘irligining 0,8 foizini tashkil qiladi o‘rtacha vazni 20 gramm. Yurakning avvalgi og‘irligi (20 g) 6-7 oylarda ikki marta, 1-2 yoshlarda uch marta, 5 yoshlarda 4 marta, 10 yoshda 6 marta va 16 yoshda esa 11 marta ortadi.

Shunday qilib, biz yurak og‘irligining ortishi umumiy gavda og‘irligining ortishidan orqada qolganligim ko‘ramiz. Hayotning ikkinchi yillarida, ayniqsa, yurak shiddatli o‘sadi (birinchi sakrash)- 7-14 yoshlarda o‘sish birmuncha sekmlashadi va b alo g ‘atga yetish davrida yangidan kuchayadi (ikkinchi sakrash). O‘ng yurakning o‘sishi chap yurak o'sishiga qaragan ancha orqadadir. O‘ng yurak o‘sish sur’atining keyin qolib ketishi yurak tomir sistemasiga nisbatan yuqon talab qo yilganda ko‘riladi, chunonchi, o‘pka yalliglanishida, bunda birinchi navbatda o‘ng yurak charchab qoladi. Yangi tug‘ilgan va emizikli bolalar yuragi mushaklarining gistologik xususiyatlari mushak boglamlarining ingichkaligi va ancha zich joylashisi bilan tugaydi. Ularning orqasidagi biriktiruvchi to‘qima zaif rivojlangan, nozik tolali tuzilishda bo‘lib, yog'li hujayralan kattalarnikiga nisbatan birmuncha qisqa va ancha ingichkadir ko‘ndalang — yo‘l-yo‘llik faqat bir yoshdan keyin yaqqol ko‘rinadi.

Mushak hujayralarining o'zaklari tuxumsimon shaklda bo‘lib, yoshning o'sishi bilan uzunasiga tortilib cho‘ziladi sekinlik bilan kattalarnikidek tayoqcha ko‘rinishiga yaqinlashadi, umumiy miqdori kattalarnikiga nisbatan ko‘pdir Bo‘lma qorin teshigining qayishqoq to‘qimasi zaif rivojlangan, bola qancha kichik bo‘lsa, uning yuragi qon tomirlari bilan shuncha ko‘p ta’minlangan bo‘ladi, shuningdek bola yuragining limfa tomirlari ham kattalamikiga nisbatan kuchli rivojlangandir. Nerv tugunlari hali yetarlicha tuzilgan emas, ulaming tabaqa — darajalarga ajralishi 10-12 yoshlarda tamom bo‘ladi.

Tomirlar. Arteriyalar (qizil qon tomirlari) bolalarda kattalarnikiga nisbatan kengdir, ya’ni yoshning o‘sishi bilan arteriyalar kesimi nisbatan torayadi. Yoshning ulg‘ayishi bilan birga yurakning hajmi ham arteriya tuynugiga nisbatan ancha ko‘payadi. Balog‘atga yetgunga qadar yurakning hajmi deyarli 12 marta, aorta aylanasi esa faqat 3 marta ortadi.

Kapillyarlar (qiltomirlar), o‘pka, buyrak, teri va ichaklar kapillyarlari xususan ilk hayotning kelasi davrlariga nisbatan mutlaqo kengdir.

Venalar (qonni chetdan markazga eltuvchi tomirlar) kichik yoshdagi bolalarda, aksincha, nisbatan tor, ularning kesim yuzasi taxminan arteriyalar kesimi bilan teng, ba’zan kattalarda venaning kesimi arteriya kesimiga qaraganda ikki marta katta.

Bolalik davrida bir qator surunkali infeksiyaning va tamaki, spirtli ichimlik iste’mol qilish natijasida kelib chiqadigan zaharlanish hollarining yo‘qligi sababli, kattalar yuragiga qaraganda bolalar yuragining funksional qobiliyati kuchlidir.

Puls (qon tomiri urishi). Bolalar yoshida yurak faoliyati kattalarnikiga nisbatan katta tepish sur’ati bilan ta’riflanadi, shu bilan birga bola qancha yosh bo‘lsa, tomirning ura boshlashi shuncha ortadi. Masalan, yangi tug’ilgan bolalarda bir minutda tomir urishining soni 125-160, hayotning birinchi yarim yilida 110-130 dan iborat.

Bir marta nafas olishda 3,5-4 yurak qisqarishi to‘g‘ri keladi. Shuni uqtirib o‘tmoq lozimki, bu raqamlar taxminiydir, chunki bolalar tomiri turlicha sabablar, chunonchi, vaziyatning o‘zgarishi, jismoniy zo‘riqish, baqirish, yig‘lash, tana haroratining ko‘tarilishi va boshqalarda yengillik bilan qo‘zg‘alib tenglashadi. Bola butunlay tinch holatda bo‘lgandagina uning hakiqiy tomir tezligini to‘g‘ri aniqlash mumkin. Kichik bolalar uchun shunday payt faqat uyqu holatidir. Uyqu vaqtida tomir urishining soni 20 tagacha kamayadi.

1-jadval

Sog‘lom bolalardagi tomir urishining (pulsining) soni (A. F. Tur, 1957)

Bolaning yoshi	Puls, min	Bolaning yoshi	Puls, min	Bolaning yoshi	Puls, min
Chaqaloq	135-140	5 yosh	98-100	11 yosh	78-54
6 oy	130-135	6 yosh	90-95	12 yosh	72-82
1 yosh	120-125	7 yosh	85-90	13 yosh	72-80
2 yosh	110-115	8 yosh	80-85	14 yosh	72-76
3 yosh	105-110	9 yosh	80-85	15 yosh	70-78
4 yosh	100-105	10 yosh	78-85		

Arterial bosim. Emizikli bolalarda arterial bosim yurak dam beradigan kuchning kamligi va tomirlar kesimining ancha kengligi va shuningdek, arterial tomirlar devorining yumshoqligi tufayli nisbatan pastdir.

Bundan tashqari, bu yoshga xos bo‘lgan reflektor qo‘zg‘aluvchanlikning xassosligi sababli, arterial bosim keskin o‘zgarib turadi. Bolaning gorizontal vaziyatida, xususan, uyqu holatida u pasayadi, jismoniy zo‘riqish va asabiylashish qon bosimining ko‘tarilishiga sabab bo‘ladi.

Bolalarning arterial bosimini o‘lchash usuli kattalarniki kabidir. Farqi faqat yelkani qisib turishga xizmat qiluvchi manjetkaning katta-kichikligida. Emizikli bolalarning arterial bosimini o‘lchash amaliy tomondan qiyindir. Kichik yoshdagi bolalar arterial bosimini o‘lchash uchun paypaslash usulidan foydalanish mumkin. Manjetkaga dam berib, havo bilan to‘ldirilganda bilak arteriyasi pulsning g‘oyib bo‘lishi — maksimal bosimning ko‘rsatuvchisidir.

Turli mualliflarning ma’lumotlariga ko‘ra, yangi tug‘ilgan bolalarda maksimal qon bosimi 66-67 mm, minimal — 34-36 mm, 1 yoshli bolada 90-100 mm va 58 mm simob ustuniga teng.

Rus olimlari (Kulyako, Osinovskiy va boshqalar) emizikli bola o‘lgandan keyin 9-30 soat o‘tgach, yurak orqali Ringer eritmasini o‘tkazib, yurakning yangidan soatlarcha qisqarishini aniqlaganlar, holbuki, kattalarda bu holni kuzatish mumkin emas. Shunga o‘xshash klinik tajribalar ham, bolalar yuragining ancha chidamli ekanligini tasdiqlaydi. Masalan, bolalarda

o‘pkaning ferupez yallig’lanish vaqtida yurak faoliyatining yetishmovchiligi kamdankam ko‘rinadi. O‘tkir infeksion kasalliklarda tana haroratining tez pasayib ketishi va kasallikning kechishida keskin o'zgarish ro‘y berishi bilan ta’riflanadigan holat, ya’ni krizis kattalarga nisbatan bolalarda kam kuzatiladi. Buning sababi, binnchidan, yurakning salmoqdorligi, ikkinchidan, qon tomirlarining ancha kengligi tufayli yurakning dam berish kuchiga qarshilikning kamligi; uchinchidan, uzoq cho‘ziladigan bir qator infeksiya va zaharlanishning, chunonchi, tamaki chekish, spirtli ichimlik ichishning yo‘qligi va nihoyat, qil tomirlarining kengligi, o'sadigan organizmning ovqatlanish uchun yaxshi sharoit yaratib berishidir. Ammo organlarda qil tomirlarining ko‘pligi va kengligi qonning to‘xtab qolishiga va mikroblarning o‘rnashishiga qulay sharoit yaratadi. Masalan, o‘pkaning qon tomirlar bilan ancha keng ta’minlanganligi, xususan emizikli davrda oraliq yallig‘lanishining tez-tez ro‘y berib turish sabablaridan biridir.

Yurak-tomir sistemasini organizmning boshqa sistemalaridan ajratib, alohida qarash yaramaydi. U butun organizm ishi bilan, chunonchi, nafas olish apparati, ajratib chiqarish a’zolari, qon tarkibi, diafragma holati va shunga o‘xshashlar bilan uzviy aloqadadir. Bu aloqa qon tomirlari devorida joylashgan sezuvchan nerv apparatlariga ta’sir etish yo'li bilan amalga oshiriladi, uning ta’sirlanishiga qon tarkibining kimyoviy o‘zgarishi (xem oreseptorlar), arterial bosimning ko‘tarilish darajasi (presso-reseptorlar) va shunga o‘xshashlar sabab bo‘ladi.

Intrareseptorlar (qon tomirlari devorlari orasidagi maxsus sezuvchan nervlar) ta’sirlanishini qabul qilib, uni tegishli nerv markazlariga yetkazadi, ya’ni o‘zining impulsini (nerv qo‘zg‘alishining nevron bo‘yicha tarqalishi) yurak mushagiga yuboradi. Bu markazlar bosh miya po‘stlog‘i bilan aloqadordir. Yurak mushaklarini idora etuvchi nervlar simpatik va adashgan nervlardir. Bolaning tug‘ilgan vaqtida yurakdan tashqaridagi nerv sistemasi hali yetilmagan, simpatik bo‘lagi yetarli darajada ishlab tursa-da, vagus hali

rivojlanmagan bo‘Iadi. Yurakning nervianish apparati 7-8 yoshlarda tamomila rivojlanadi. Yurakning tutib qoladigan va tezlashtiradigan nervlaridan tashqari, yurak mushaklarining qisqarish kuchini, qo‘zg‘alishini, o‘tkazuvchanligini o'zgartiradigan tolalar ham mavjud.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.Ahmedov A.G. Odam anatomiyasi. Toshkent. O‘zME Davlat ilmiy nashriyoti. 2005.

2.Аҳмедов А.Г., Зиямуддинова Г.Х. Одам анатомия, физиология ва патологияси.Тошкент.2010.

3.Аҳмедов А.Г, Расулов Х.А. Атлас анатомии человека. Ташкент. 2011.[3]

4.B.Qoraxo‘jayev, L.I.Salomov, M.N.Abdullayeva Bolalar kasalliklari propedevtikasi 2006.y 167-b.