

MUXSINOVA MAXZUNA XOLMURADOVNA,
MUXAMADIYEVA LOLA ATAMURADOVNA.



O'quv qullanma



TOSHKENT DAVLAT

STOMATOLOGIYA INSTITUTI

**BOLALARDA YURAK TUG'MA
NUQSONLARI. ERTA TASHXISLASH,
DAVOLASH, PROFILAKTIKA VA
REABILITATSIYA MEZONLARI**

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA TA'LIM
VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT STOMATOLOGIYA INSTITUTI**

**MUXSINOVA MAXZUNA XOLMURADOVNA,
MUXAMADIYEVA LOLA ATAMURADOVNA.**

**BOLALARDA YURAK TUG'MA NUQSONLARI. ERTA
TASHXISLASH, DAVOLASH, PROFILAKTIKA VA
REABILITATSIYA MEZONLARI**

**Pediatrica va Ambulator poliklinik pediatrica fanlaridan o'quv
qullanma**

Tibbiyot oliygohlari talabarlari uchun o'quv qo'llanma

Ta'lim yo'nalish – 5510100 - Davolash ishi

Ta'lim sohasi -510000 – Sogliqni saqlash

SamDTU

axborot-resurs markazi

322199

TOSHKENT 2025

Mualliflar:

1. **M.X.Muxsinova** – TDSI, 1-son Terapevtik yunalishdagi fanlar kafedrası mudiri, t.f.n., dotsent.
2. **L.A Muxamadiyeva** – SDTU, 3-son Pediatriya va tibbiy genetika kafedrası mudiri, t.f.d., professor.

Asosiy muassasa: Toshkent Davlat Stomatologiya instituti. “ 1-son terapevtik yunalishdagi fanlar kafedrası”.

Taqrizchilar:

Ashurova D.T. – ToshPTI, bolalar kasalliklari propedevtikasi kafedrası mudiri, t.f.d. professor (tashqi taqriz).

Azimov Sh.T. – TDSI 1-son Terapevtik yo'nalishdagi fanlar kafedrası dotsenti, t.f.d. (ichki taqriz).

O'quv qullanma bolalar kardiologiyasining eng muhim bo'limlaridan biri - tug'ma yurak nuqsonlariga bag'ishlangan. Umumiy qism homila va yangi tug'ilgan chaqaloqlarda normal qon aylanishining xususiyatlarini, shuningdek, tug'ma yurak patologiyasidagi o'zgarishlarni o'rganadi. Bundan tashqari, o'quvchilar maxsus terminologiya bilan tanishadi. Xususi patologiya bo'limida pediatriklar amaliyotida uchraydigan barcha asosiy nuqsonlar, ularni tashxislash algoritmlari, terapevtik va jarrohlik davolashning zamonaviy imkoniyatlari va bemorlarning operatsiyadan keyingi monitoringi masalalari ko'rsatilgan. O'quv qullanmada darslarga tayyorgarlik ko'rish uchun savollar, adabiyotlar ro'yxati va ushbu mavzu bo'yicha bilimlarni tekshirish uchun topshiriqlar mavjud. Ushbu kitobni tajribali shifokorlar va pediatriklar, kardiologlar, neonatologlar, ultratovush tekshiruvi mutaxassislari, shuningdek, tibbiyot talabalari uchun tavsiya qilish mumkin.

O'quv qo'llanma TDSI markaziy usuliy kengashida ko'rib chiqilgan va TDSI ilmiy Kengashida tasdiqlash uchun tavsiya etilgan.

“12” fevral 2025yil, 5-sonli yig'ilish bayonnomasi

Ilmiy kotib, t.f.d.

Yuldashev A.A.

KIRISH

Yurak-tomir kasalliklari kichik yoshdagi bolalarning umumiy patologiyasi ichida eng keng tarqalgan kasalliklar turiga kiradi.

Oxirgi yillarda revmatizm va uning oqibatida kelib chiqadigan orttirilgan yurak nuqsonlarni samarali davolanishi natijasida, ularning rivojlanishi tobora kamayib bormoqda, biroq uning o'rnini yurak va magistral tomirlarning tug'ma nuqsonlari egallamoqda.

Shuni ta'kidlash kerak-ki, yurak tug'ma nuqsonlarini ko'p turlarida, yurak ritmini og'ir buzilishi, o'pka gipertenziyasi, infeksiyon endokardit, yurak yetishmovchiligi gemodinamikani og'ir darajalardagi buzilishiga olib kelib, kasallikni kechishini yanada og'irlashtiradi va bolalar o'limini ortishiga sabab bo'ladi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, har yili 1000 ta yangi tug'ilgan chaqaloqlardan har 7-17 tasida yurak tug'ma nuqsoni tashxislanadi. Shulardan 50% yuqori malakali jarroxlik amaliyoti yoki dispanser kuzatuviga olinmay, vaqtida konservativ davo choralari o'tkazilmaganligi sababli chaqaloqlik davridayoq nobud bo'ladilar.

Yurak tug'ma nuqsoni bor bemorlarni muvaffaqiyatli davolanishini asosi, nuqsonni erta topografik tashxislash, maxsus davolash muassasasiga yo'llanma berish, davolash taktikasini ishlab chiqish (ya'ni jarrohlik amaliyotidan oldingi va keyingi davo choralari) va o'z vaqtida bajariladigan jarrohlik amaliyotini o'tkazish va dispanser kuzatuviga bog'liq.

Ushbu dastur asosida olib borilgan davo choralari bemorlarni erta odatiy hayot tarziga qaytishiga, jismoniy rivojlanishini tiklashga, immun tizimidagi o'zgarishlarni bartaraf qilishga yordam beradi.

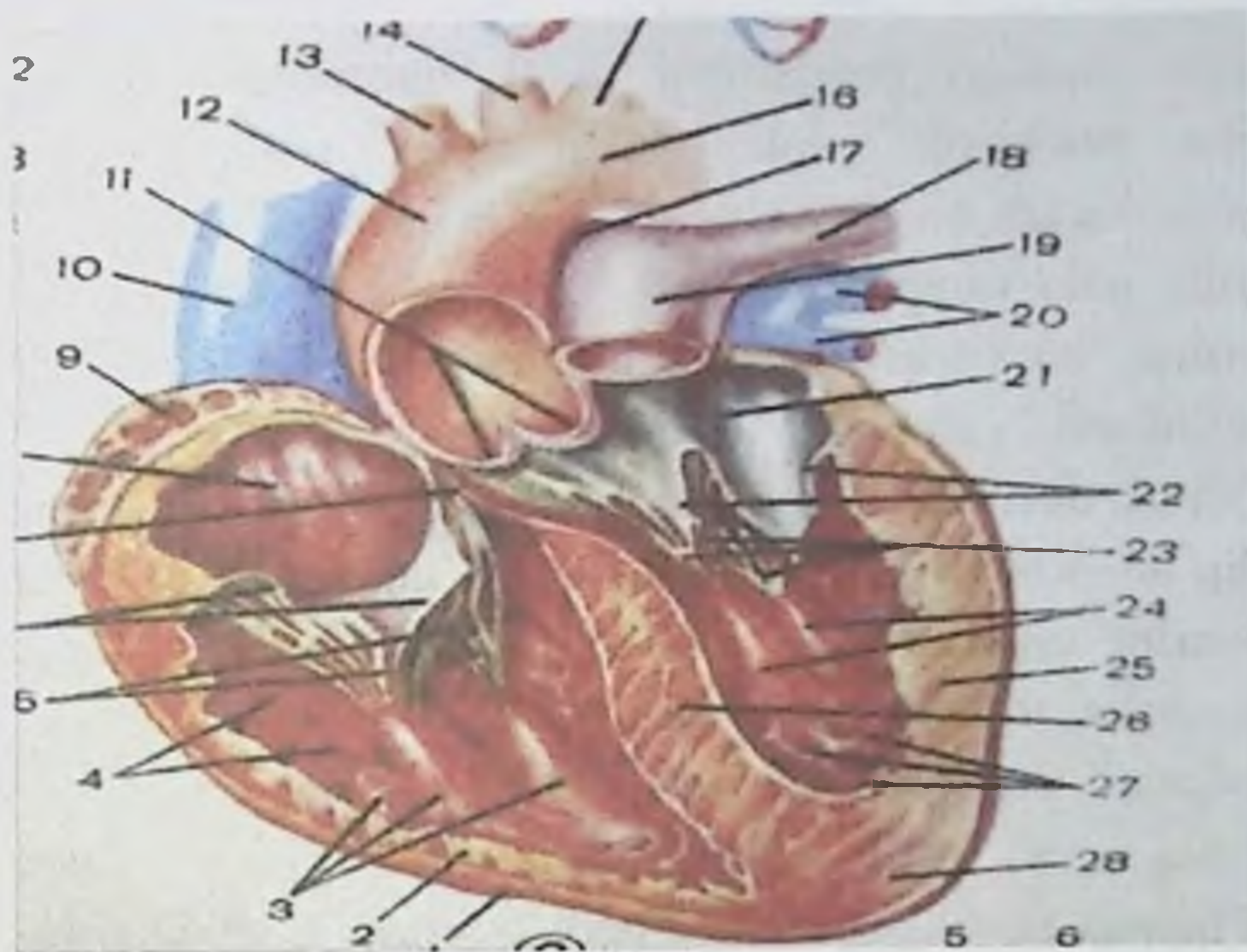
Yurak tug'ma nuqsonlarini zamonaviy davolash tendensiyasi – erta jarrohlik korrektsiyasi xisoblanadi, biroq bu jarayon ko'pincha kechiktiriladi. Bunda bemorlarda o'pka gipertenziyasini og'ir darajalari, tomirlarda destruktiv jarayonlar, miokardni gipertrofiyasi va boshqa o'zgarishlar yuz beradi, shularni oldini olish uchun ham bemorlarni kuzatuv ostiga olib ularga konservativ davo choralarni olib borish talab etiladi. Bu masalada pediatriklarning o'rnini beqiyos hisoblanadi. Ular kardiolog va boshqa tor mutaxassislar bilan birgalikda bemorlarni vaqtida davolab, kardioxirurg oldiga yuborishlari kerak.

Berilgan o'qub qo'llanma TDSning 1-son Terapevtik yo'nalishdagi fanlar kafedrasining o'quv dasturi asosida tuzilgan. U shifokorlar va talabalar uchun taqdim qilingan bo'lib, ichida yurakni anatomiya, fiziologiyasi, yurak tug'ma nuqsonlarini tasbifi, rivojlanish sabablari, anatomik o'zgarishlari, gemodinamika, tashxislash va davolash taktikasi, dispanserizatsiya tadbirlari keng yoritilgan. Ushbu o'qub qo'llanma oxirgi zamonaviy adabiyotlar manbayi asosida tuzilgan. Oxirgi betlarda nazorat savollari, vaziyatli masalalar bilan to'ldirilgan.

YURAK TUG'MA NUQSONLARI

Yurak anatomiyasi va fiziologiyasi

Yurak – odam qon aylanish tizimidagi kovak, mushakli, konussimon a'zo hisoblanadi. U ko'krak qafasi bo'shlig'ida to'sh suyagining orqasida assimetrik joylashgan (1 rasm). Yurakning $\frac{2}{3}$ qismi ko'krak qafasining chap tomonida $\frac{1}{3}$ qismi o'ng tomonida joylashgan. Yurakning og'irligi yangi tug'ilgan chaqaloqlarda umumiy tana vaznining 0,8% ga teng bo'lib, kata odamnikiga nisbatan kattaroq bo'ladi. O'ng va chap qorinchalarning qalinligi bir xil, devorlarini qalinligi 5 mm. Bo'lmachalar va magistral tomirlarning o'lchamlari esa birmuncha kattaroq o'lchamga ega. Bola 1 yoshga yetganida yurakning og'irligi ikki barobar kattalashadi, 3 yoshida – uch barobar. Maktabgacha va maktab yoshiga yetganida o'sishda bir muncha sekinlashadi va balog'at yoshida jadal o'sib 17 yoshda oldingi vaznidan 10 barobar o'lchamga ega bo'ladi. Yurakning barcha bo'limlari har xil o'lchamlarda kattalashadi. Chap qorincha hajmi 4 oylik davrga kelib, o'ng qorinchaga nisbatan 2 marttaga kattalashadi, shu sababli devorlarining o'lchami chap qorinchada -12 mm, o'ng qorinchada -6-7 mm bo'ladi.



1-rasm. 1-epikard; 2-o'ng qorinchaning mushak qavati (miokard); 3-o'ng qorinchaning so'rg'ichsimon mushaklari; 4-ichki qavat (endokard); 5-pay iplari; 6-o'ng bo'lmacha bilan qorincha teshigini yopadigan uch tavaqali klapan; 7-qorinchalar o'rtasidagi devorchaning pardali qismi; 8-o'ng bo'lmacha; 9-o'ng bo'lmachani mushak qavati; 10-yuqori kovak vena; 11-aortaning yarim oysimon klapanlari; 12-aorta (ko'tariluvchi qismi); 13-yelka-bosh tomiri; 14-chap umumiy uyqu arteriyasi; 15-chap o'mrov osti arteriyasi; 16-aorta ravog'i; 17-o'ng o'pka arteriyasi; 18-chap o'pka arteriyasi; 19-o'pkaning asosiy tomiri; 20-chap o'pka venalari; 21-chap bo'lmacha; 22-chap bo'lmacha bilan qorincha teshigini yopadigan ikki davaqali (mitral) klapan; 23-pay iplari; 24-chap qorinchaning so'rg'ichsimon mushaklari mushaklari; 25-chap qorinchaning mushak qavati (miokard); 26-qorinchalar o'rtasidagi devorchaning mushakli qismi; 27-etli to'sinchalar; 28- yurak cho'qqisi.

Yurakning hajmi yangi tug'ilgan chaqaloqda 22sm^3 bo'lsa, bir yil ichida 20sm^3 va keyinchalik xar yili $6-10\text{sm}^3$ ga kattalashadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda yurak cho'qqisining asosini ikkala qorincha, 6 oylikda – faqat chap qorincha tashkil qilib IV qovurg'a oralig'ida joylashadi. Yurakning keng asosi yuqoriga va orqaga; tor qismi – uchi (cho'qqisi) pastga, oldinga, chap tomonga qaragan. Yurakda uchta: old – to'sh va qovurg'alarga qaragan, pastki – diafragmal va o'pkaga, qizilo'ngachga va tushuvchi aortaga qaragan orqa o'pka yuzalari bor.

Erta yoshdgi bolalarning yurak mushaklarining tolalari juda ingichka, miofibrill tolalari bilan to'liq ajralmagan. Ko'ndalang chiziqlari deyarli ko'rinmaydi. Elastik elementlar juda kam, mushaklar bir-biriga juda yaqin joylashadi. Bola o'sishi bilan mushak tolalari qalinlashib, biriktiruvchi to'qima bilan almashib boradi. 2-3 yoshga kelib miokardni gistologik shakllanishi tugallanadi.

Yurak devorlari 3 qavatdan iborat. Ichki qavat – endokard yurak bo'shlig'ini ichkarisidan qoplangan bo'lib, uning o'simtalari yurak klapanlarini tashkil etadi. Endokard yupqa, yassi, silliq endothelial to'qimalardan tashkil topgan qatlamlardan iborat. O'rta qavat – miokard ko'ndalang – targ'il muskul tolalaridan tuzilgan. Tashqi qavat epikard yurakning ustki va aortaning yurakka yaqin qismini, o'pkaning asosiy tomiri hamda kovak venalarini qoplab turadi. U epitelial hujayralardan tashkil topgan. Perikard (yurakni o'rab turadigan parda)ning ichki va tashqi varaqlari o'rtasidagi tor bo'shliqda turadigan seroz suyuqlik. Yurak ishlayotganda uning devorlari ishqalanishini kamaytiradi. Yurak uzunasiga ketgan to'siq orqali va o'zaro tutashmagan ikkita (o'ng va chap) bo'lakka bo'lingan. Har ikkala bo'lakning yuqori qismida o'ng va chap yurak bo'lmachalari, pastki qismida esa o'ng va chap yurak qorinchalari joylashgan. O'ng bo'lakdan venoz qon, chap bo'lakdan esa arterial qon oqadi. Odam yuragi to'rt kamerali bo'lib, ikkita bo'lmacha va ikkita qorinchadan tarkib topgan. Ikkala bo'lmacha qorinchalar bilan bo'lmacha - qorincha teshiklari orqali tutashadi. Bo'lmachalarning maxsus do'mboqchalari o'ng va chap yurakning quloqchalarini hosil qiladi. Qorinchalarning ichki yuzasida so'rg'ichsimon mushaklar bor. O'ng bo'lmachaga ikkita yirik (yuqorigi va pastki) kovak venalar, chap bo'lmachaga to'rtta o'pka venalari quyiladi. O'ng qorinchadan o'pkaning asosiy tomiriga chiqib, undan o'pkaga venoz qon keladi. O'pkaning asosiy yomirdan kichik qon aylanish doirasi boshlanadi. Chap qorinchadan butun a'zolar uchun arterial qon tashuvchi aorta chiqadi. Aortadan katta qon aylanish doirasi boshlanadi. Bo'lmacha – qorincha teshiklari tavaqali klapanlar bilan yopiladi. Chap bo'lmacha bilan qorincha o'rtasidagi klapan ikki tavaqali yoki mitral, o'ng bo'lmacha o'rtasidagi esa uch tavaqali. Klapanlar tavaqasining qirralari pay iplari

yordamida so'rg'ichsimon mushaklarga yopishadi. Ular klapan tavaqalarining bo'lmachaga qarab burilishiga va qonning qorinchadan bo'lmachaga qaytib oqishiga to'sqinlik qiladi. Aorta bilan o'pka arteriasi asosida yarim oysimon klapanlar joylashgan. Klapanlar shu tomirlarning yo'nalish tomoniga ochiladigan uch tavaqadan iborat. Yurak qorinchalarida bosim psayganda ular qonga to'ladi va qirralari bir-biriga yopishib, aorta va o'pkaning asosiy tomirini berkitib qo'yadi. Bu bilan qonning yurakka qaytib kirishiga yo'l bermaydi.

Yurakning o'tkazuvchi, tomir va nerv tizimlari farq qilinadi. Bo'lmacha bilan qorinchaning to'g'ri ketma-ket qisqarishi o'tkazuvchi tizim orqali amalga oshadi. Bu tizim maxsus tuzilgan mushak tolalaridan iborat bo'lib, ular bo'lmacha va qorinchalar miokardida tugun xamda tutamlar hosil qiladi. O'tkazuvchi tizim qo'zg'alishni sinus tugunidan yurakning barcha mushak hujayralariga o'tkazadi. Sinus tuguni o'ng bo'lmacha devorida joylashgan maxsus to'qimadan paydo bo'lgan. Bu yerda ro'y bergan qo'zg'alish uchta o'tkazuvchi tutam tolalari orqali bo'lmachaga va o'ng bo'lmacha bilan qorincha o'rtasida joylashgan boshqa tugunchaga tarqaladi. Ana shu tugunchadan Gis tutami boshlanadi. Bu tutam qorinchalararo to'siqdan o'ta turib, o'ziga tegishli qorinchalarga boruvchi chap va o'ng oyoqchalarga ajraladi. Oyoqchalar juda keng maxsus hujayralar bilan tugallanadi. Ulardan qo'zg'alish bevosita qisqaruvchi xujayralarga o'tadi. Yurakning tomir tizimi ikkita toj (koronar) arteriyalar va ular bilan birga boradigan venalardan iborat. Almashinuv jarayonining jadalligi tufayli yurakda kapillyarlar juda ko'p bo'lib, har xil mushak tolasiga bitta kapillyar to'g'ri keladi. Yurak faoliyatini nerv tizimi boshqarib turadi. Yurakka adashgan va simpatik nerv tolalari keladi. Adashgan nerv tolalarini to'liq rivojlanishi bolaning 3-4 yoshlik davriga to'g'ri keladi. Bu davrgacha yurak faoliyati simpatik nerv tizimi tomonidan boshqariladi. Shu sababli 3 yoshgacha bo'lgan bolalarda yurakni urishi tez bo'ladi. Adashgan nerv tizimini rivojlanishi bilan yurak urishi sekinlashadi va qisqarish oraliqlari uzayadi.

Qo'zg'aluvchanlik, avtomatizm, o'tkazuvchanlik va qisqaruvchanlik miokardning asosiy funktsiyasi hisoblanadi. Miokardning hamma xujayralari qo'zg'aluvchanlik xususiyatiga ega.

Avtomatizm xususiyati shundan iboratki, miokardning ba'zi xujayralari o'z-o'zidan qisqarish layoqatiga egadir. Sinus tuguni hujayralari 1 daqiqada eng ko'p qo'zg'aladi va yurakning bir maromda qisqarishini ta'minlaydi (normada yurakning urishi tezligi bolaning yoshiga qarab o'zgaradi),(1- jadval).

1 – jadval. Sog'lom bolada fiziologik yurak urishi tezligini ko'rsatgichlari

Bolaning yoshi	1 daqiqada yurak urishi tezligi	Bolaning yoshi	1 daqiqada yurak urishi tezligi	Bolaning yoshi	1 daqiqada yurak urishi tezligi
Yangi tug'ilgan bola	120-140	5 yosh	98-100	11 yosh	78-84
6 oylik	130-135	6 yosh	90-95	12 yosh	75-82
1 yosh	120-125	7 yosh	80-90	13 yosh	72-80
2 yosh	110-115	8 yosh	80-85	14 yosh	72-78
3 yosh	105-110	9 yosh	80-85	15 yosh	70-75
4 yosh	100-105	10 yosh	78-85		

Miokardda impulslarni o'tkazish hujayralarning o'zaro elektrokimyoviy ta'sirlanishi tufayli amalga oshadi. Buning natijasida impulslar butun miokardga tarqaladi va gavdaning hohlagan joyidan yozib olish mumkin bo'lgan elektr yurituvchi kuch paydo bo'ladi. Yurakning elektr yurituvchi kuchi ta'sir etayotgan vaqtdagi o'zgarishini aks ettiruvchi egri chiziq elektrokardiogramma (EKG) deb ataladi.

Yurak siklik ravishda ishlaydi. Sinus tugunida impulslar paydo bo'lgan vaqt siklning boshlanishi hisoblanadi. Bo'shashgan bo'lmacha va qorinchalar bu vaqtda qonga to'lgan bo'ladi. Impulslar ta'sirida bo'lmachalar qisqaradi. Natijada qorinchalarga qo'shimcha qon oqib keladi. Bundan ular ta'sirlanadi. Impulslar tarqalishi bilan bo'lajak qisqarish to'lqinlari ham harakat qila boshlaydi (asinxron qisqarish fazasi). Qisqarish kuchi ko'paygan zahoti qorinchalar bosimi bo'lmachalar bosimidan oshib ketadi va tavaqali klapanlar yopiladi. Shu ondan izometrik qisqarish fazasi boshlanadi. Bu faza qorinchalar

qorinchalar bosimi aorta va yurakdan chiqqan boshqa tomirlardagi bosimdan oshgach, tugaydi va yarim oysimon klapanlar ochiladi. Keyin qonni haydash fazasi boshlanadi, qon qorinchalardan tomirlarga otirib chiqadi. Izometrik va asinxron qisqarish fazalari va qonni haydash fazasi yurak sistolasini tashkil etadi. Qonni haydash fazasidan keyin yurak bo'shashib qoladi, tomirlardagi bosim ta'sirida yarim oysimon klapanlar yopiladi, yurakning bo'shashishi davom etadi. Bu izometrik bo'shash fazasi deb ataladi. Qorinchalardagi bosim bo'lmachalarda shu vaqtda yig'ilgan qon bosimidan pastga tushganida tavaqali klapanlar ochilib, qorinchalarga qon to'la boshlaydi. So'ngra keying sikllar boshlanadi. Izometrik bo'shashish, qorinchalarning qonga to'lish fazalari, bo'lmachalar sistolasi, yurak diastolasini tashkil etadi.

Yurak qonni tomirlarga ma'lum bir miqdorda (oz-ozdan) otadi va normada uning maksimal bosimi simob ustuni hisobida bolaning yoshiga qarab o'zgarib turadi, (2,3 – jadval) yirik qon tomirlar bosimi ham xuddi shunday.

2-jadval. Bolalarda sistolik arterial bosimni ko'rsatgichlari

Bolaning yoshi	Sezilarli pasaygan	O'rtacha pasaygan	Norma	Sezilarli ortgan	O'rtacha ortgan
3 yosh	84	85-91	92-105	106-112	113
4 yosh	85	86-91	93-110	111-121	122
5 yosh	85	86-94	95-113	114-123	124
6 yosh	85	86-94	95-114	114-123	125
7 yosh	79	80-90	91-114	115-126	127

3-jadval. Bolalarda diastolik arterial bosimni ko'rsatgichlari

Bolaning yoshi	Sezilarli pasaygan	O'rtacha pasaygan	Norma	Sezilarli ortgan	O'rtacha ortgan
3 yosh	40	41-47	48-62	63-70	71
4 yosh	41	42-47	48-63	64-73	74
5 yosh	41	42-47	48-66	67-76	77
6 yosh	41	42-50	51-70	71-80	81
7 yosh	42	43-52	53-71	72-82	83

Arterial bosimni darajasini nisbiy baholashda V.I. Molchanova formulasi yordamida xisoblash mumkin:

$x = 80 + 2n$, bu yerda x -maksimal bosim, n -bolani yoshi yillarda. Minimal bosim $1/2$ dan to $2/3$ maksimal ko'rsatgichlarga teng.

Nerv tizimi qonda garmonlar miqdorining o'zgarishi va yurakning o'z-o'zini idora etishi hisobiga qon aylanishi regulyatsiasini ta'minlaydi. Qon aylanish, qon bosimi va qonda kislorod, karbonat angidrid gazi va vodorod ionlari konsentratsiyasi xaqidagi signallar aorta va yirik tomirlarda joylashgan nerv uchlari orqali markaziy nerv tizimiga keladi. Barcha ichki a'zolaridan markaziy nerv tizimiga ularning qonga bo'lgan ehtiyoji haqidagi ma'lumotlar yetib keladi. Markaziy nerv tizimidan kelayotgan nerv impulslari ta'sirida mushak tomirlari o'zining diametrini; yurakning kuchi va qisqarish tezligini, shuningdek o'tkazuvchi tizimidagi impulslar o'tkazish tezligini o'zgartiradi, qog'aluvchanlikni tartibga solib turadi. Adashgan nerv impulslari qisqarish kuchini, tezlikni bir oz pasaytiradi, ta'sirotini o'tkazishini kamaytiradi. Simpatik nervlar va gormonlar regulyatorlar esa aksincha ta'sir etadi.

Homilada qon aylanish tizimining o'ziga hos xususiyatlari

Yurak – qon tomir tizimi homilada birinchi bo'lib rivojlana boshlaydi. Homilada yurakni shakllanishi 2 haftalik davrida, trofoblast mezoderma qatlamining ikkita alohida pardalarini birlashib, naycha hosil qilishidan boshlanadi. Keyingi 3 hafta ichida homilaning boshi va tanasi orasida yurakning boshqa bo'limlari ham rivojlanadi. To'rtinchi haftaning boshida yurak uch kameradan iborat bo'ladi. Keyin yurakning oval teshigi hosil bo'lib, bo'lmachalar paydo bo'lgandan so'ng yurak to'rtta kameraga ajralib aorta va o'pka tomirlari shakllana boshlaydi. 4 haftaning oxiriga kelib birlamchi qon aylanish tizimi shakllanib, qon bir tomonlama o'ng bo'lmachadan chap bo'lmachaga harakatlana boshlaydi va 22 kunlik homilada yurakni qisqarishi kuzatiladi. Homilaning bu davrida yurakning barcha bo'limlari juda tez rivojlanadi va 7 haftaning oxiriga kelib homilada yurakning hali to'liq yetilmagan shaklini ko'rishimiz mumkin bo'ladi.

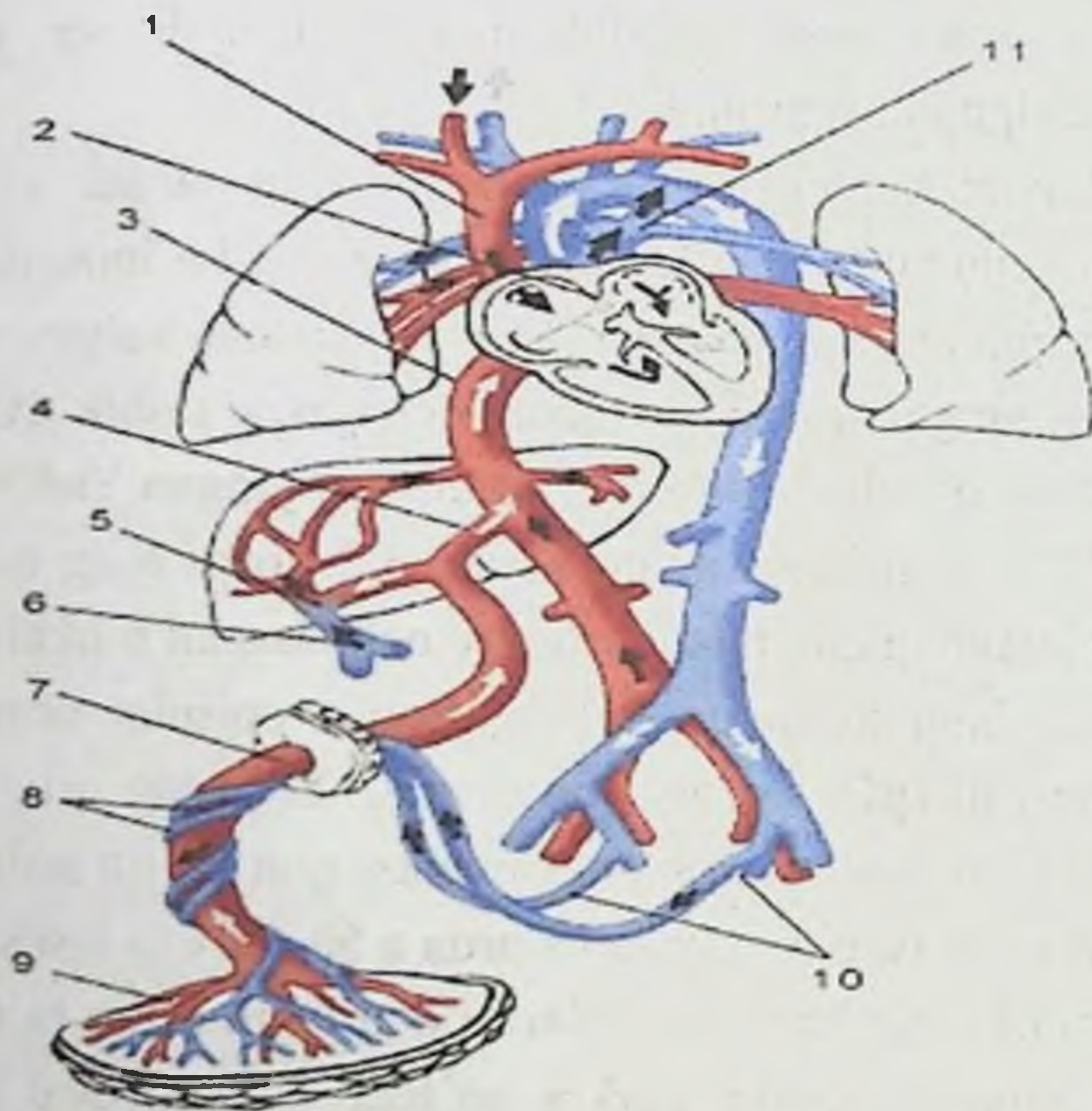
Homilada qon tizimining o'ziga xos xususiyati, bunda o'pka to'qimalari qonni oksigenatsiya jarayonlarida ishtirok etmaydi, ular suyuqlik bilan to'lgan bo'lib, qon oqimiga juda katta qarshilik ko'rsatadi. Homilada gaz almashinuvini yo'ldosh bajaradi. Yo'ldoshda kislorodning parsial bosimi, onasi qonidagi kislorodga qaraganda ikki barobar past. Bu homila to'qimalarini kislorod bilan to'yinishiga to'sqinlik qilmaydi. Homilaning qoni tarkibidagi fetal gemogloblin kislorodni tez bog'lab olish xususiyatiga ega, bu fetoplatsentar tizimdagi yuqori oqim sababli erishiladi.

Kislorod bilan to'yingan qon yo'ldosh orqali pastki kovak venaga (PKV) kelib quyiladi. Bu tomirga jigardan kelgan venoz qon xam, tananing pastki qismidan chiqqan venoz qon ham kelib qo'shiladi. Yeg'ilgan qon, toza arterial qon bo'lmaydi va yurakning o'ng bo'lmachasiga kelib tushadi.

Yuqori kovak venaga (YuKV) homilaning tanasi va bosh qismidan yeg'ilgan venoz qon xam kelib tushadi. O'ng bo'lmachada ikki oqimdan yeg'ilgan qon aralashadi. Pastki kovak venadan kelgan va kislorod bilan ko'proq to'yingan qonni $3/1$ qismi ochiq oval teshik (OOT) orqali chap bo'lmachaga o'tadi. Kislorodga kamroq to'yingan YuKV dan kelayotgan qon va PKV dan kelayotgan qonni $3/2$ qismi o'ng qorinchaga o'tadi. Chap bo'lmachaga, bundan tashqari, ochilmagan o'pkalardan kelayotgan venoz qon ham kelib qo'shiladi. Bunda oqimlar orasidagi kislorodni parsial bosimi (pO_2) yuqori bo'lmaydi. Shunday qilib, aorta va o'pka tomirida aylanayotgan qon arteriovenoz qon bo'lib uning kislorod bilan to'yinishi chap va o'ng qorinchalarda a 50-60% ni tashkil qiladi.

Homilaning barcha a'zolarini qon bilan to'liq ta'minlanishi uchun fetal kommunikatsiyalar darkor bo'ladi – ochiq oval teshik (OOT) va ochiq arterial yo'lak (OAY). Ochiq oval teshik orqali o'ng bo'lmachadan kelayotgan qon oqimi o'ng qorincha va o'pka tomiriga tushadi. Bu yerda oqim ikkiga bo'linib, ochiq arterial yo'lak orqali pastga tushuvchi aortaga va kamroq qon oqimi (4-10%) o'pka arterialariga o'tadi. Shunday qilib, homila tanasining pastki qismi va yo'ldoshdagi qon aylanishini asosan o'ng qorincha ta'minlab beradi, sababi unda bosim chap qorinchaga nisbatan yuqori. Buni homilaning exokardiografik usulida tekshirganda

o'ng qorinchaning chap qorinchaga nisbatan kattaroq ekanligini ham ko'rsatadi (normada o'ng qorinchaning chap qorinchaga nisbati 1,2:1). Aortaga qon tushishi uchun chap va o'ng qorinchalardagi bosim bir xil bo'lishi kerak. Aortada, chap qorinchadan kelgan qonga venoz qon qo'shiladi va aralash qon homilaning a'zo va tana devorlariga tarqaladi. Homilaning barcha a'zolari aralash qon bilan ta'minlanadi, kislorodga to'yinganroq qon jigarga, miyaga va tananing yuqori qismiga yetib boradi, kislorodga kamroq to'yingan qon esa – o'pkaga va tananing pastki qismiga taqsimlanadi. Pastga yo'nalgan aortadagi qon kindik arteriyalari orqali xorion tukchalaridan iborat kapilyar to'rga qaytadi (2-rasm).



2-rasm. 1- yuqori kovak vena; 2-oval teshik; 3- pastki kovak vena; 4-portal tomir; 5-venoz yo'l; 6-pastki kovak vena; 7-yo'ldosh tomir; 8-kindik venalari; 9-yo'ldosh; 10- ichak tutqich arteriyalari; 11- aorta.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda qon aylanishi

Bola tug'ilishi bilan qon aylanish tizimi tubdan o'zgaradi. Yoldosh orqali qonni kelishi to'xtaydi, o'pka to'qimalari ochilib xavo bilan to'lganidan keyin, unda qon aylanishi boshlanadi. Chap va o'ng qorinchalardagi

bosim o'zgarib, qonni haydash funktsiyasi taqsimlanadi. O'pkadan chiqayotgan qon endi ko'proq hajmda, kislorod bilan to'yinib chap qorinchaga qaytadi. Bolaning birinchi daqiqalarida fetal yo'laklar yopiladi (oldin funktsional keyin obliteratedsiyalanib). Chap bo'lmachaga qon ko'proq tushganligi sababli ochiq oval teshik (Botall teshigi) yopiladi. Uning yopilishi nerv, mushak, endokrin va boshqa omillar ta'siri ostida yuz beradi. O'pka arteriayasidagi bosim asta-sekin pasayib boradi. Bola hayotining birinchi haftasida, bolaning yuragi katta zaxira kuchiga ega, bunga quyidagilar sabab bo'ladi: birinchidan, qizil qon tanachalari sonining kamayishi tufayli qonni yopishqoqligi pasayishi, ikkinchidan, yo'ldosh orqali qon aylanishini to'xtashi natijasida bola tanasida aylanayotgan qonni hajmi (25-30%) (100-125 ml) kamayadi va yo'li qisqaradi.

Bolaning tug'ilganidan keyingi qon aylanish tizimini xususiyatlari:

- yoldosh orqali qon aylanishi to'xtaydi (kindik venasi, venoz shoxobchasi, ikkita kindik arteriyasi) va tomirlar asta sekin boylam to'qimaga aylanadi.
- fetal teshikalar (arterial shoxobcha, oval teshik) yopiladi.
- o'pka arteriyalari va nenalari ishga tushadi.
- bo'lmachalarni sinxron qisqarishi ketma-ketlikda ishlay boshlaydi.
- kislarodga talab oshganligi sababli yurakning qon haydashi tezlashadi va tizimning arterial bosimi ortadi.

Bola tug'ilganidan keyin uni yangi tashqi muhitga moslashuvi bir necha soatdan, bir necha kungacha davom etadi va qon aylanishdagi o'zgarishlar ham shunga yarasha o'zgarib boradi.

- Birlamchi bosim tushishi orqasidan katta qon aylanish doirasidagi tomirlarda bosim ortib boradi, yurakni qisqarish tezligi (YUQT) esa birgalikda kamayib boradi, bu platsentar qon aylanishini to'xtatib, tomirlar qarshiligining ortishi bilan bog'liq.
- O'pkadagi nafas olishning boshlanishi bilan o'pkadan qon aylanishi 5 marta ortadi. Bola 2 oylik bo'lganida kichik qon aylanish doirasidagi tomirlar qarshiligi 5-10 marta kamayadi. O'pkada yurak xaydayotgan qon hajmining 100% o'ta boshlaydi (homiladorlik vaqtida faqat 10%). Bunda yurakning chap bo'limiga kelayotgan venoz qonning

qaytishi ortadi, shu bilan birga yurakning chap qorinchasining qon haydashi kuchayadi.

- bola nafas ola boshlaganidan so'ng (sog'lom chaqaloqlarda 10-15 soatdan keyin) silliq mushaklar qisqarishi natijasida funktsional ravishda arterial shaxobcha yopiladi, keyinchalik (90% bolalarda 2 oyga kelib) uning anatomik yopilishi yuz beradi. Kichik va katta qon aylanish doiralari mustaqil ishlay boshlaydi.
- arterial shoxobchani yopilishi va kichik qon aylanish doirasidagi tomirlar qarshiligining kamayishi o'pka arteriyasida va o'ng qorinchada bosimning kamayishiga olib keladi.
- bosimning bo'lmachalar orasida taqsimlanishi natijasida oval teshik (Botall teshik) bekiladi. Taxminan 3 oydan keyin mavjud bo'lgan tabaqalar bilan funktsional ravishda yopiladi, keyinchalik bu tabaqalar oval oyna qirralariga yopishib qoladi. To'liq bo'lmachalar aro to'siq shakllanadi. Oval teshikning yopilishi bolaning bir yoshgacha bo'lgan davriga to'g'ri keladi, lekin 50% bolalarda va 10-25% kattalarda bo'lmachalar aro to'siq juda kichik zond o'tadigan darajada ochiq qoladi va hech qanday gemodinamikaning o'zgarishiga to'sqinlik qilmaydi.

Qon aylanish tizimi

Qon aylanishi bu qonning tomir tizimi orqali xarakatlanishi, organizm va atrof-muhit o'rtasida gaz almashinuvi, a'zolar va to'qimalar o'rtasidagi metabolizm va tananing turli funktsiyalarini gumoral tartibga solish jarayoni hisoblanadi.

Qon aylanish tizimiga, yurak va qon tomirlari kiradi –aorta, arteriyalar, arteriolalar, kapilyarlar, vena, venulalar va limfa tomirlari kiradi. Yurak mushaklarini qisqarishi tufayli qon tomirlardan o'tadi.

Qon aylanishi kichik va katta qon aylanishi kichik va katta doiralardan tashkil topgan yopiq tizimda amalga oshiriladi:

- Katta qon aylanish doirasi barcha a'zo va to'qimalarga uning tarkibidagi ozuqaviy moddalarni qon bilan ta'minlaydi.
- Kichik qon aylanish doirasi qonni kislorod bilan boyitishiga mo'ljallangan.

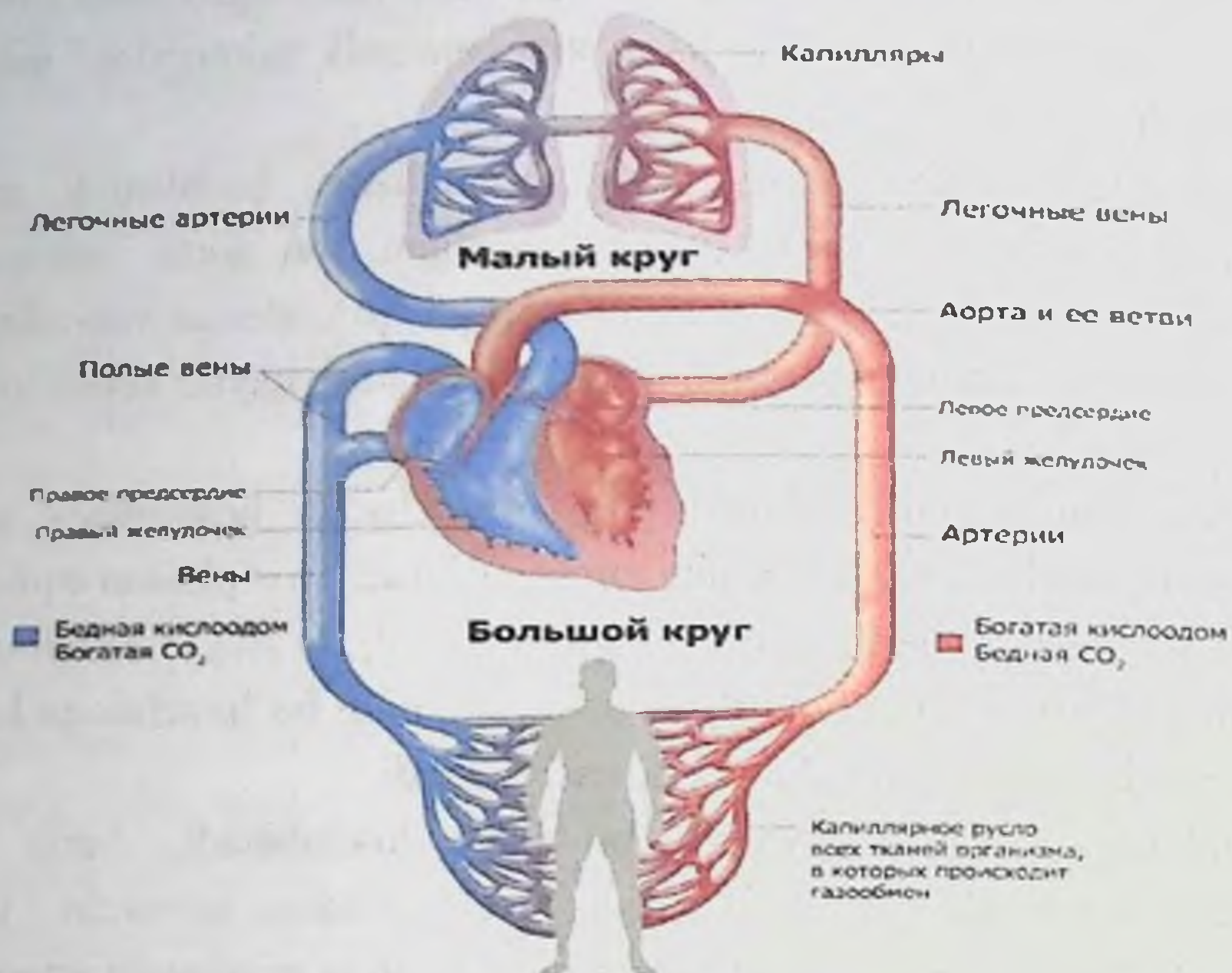
Qon aylanish doiralarini, birinchi bo'lib 1628 yilda ingliz olimi Uilyam Xarvi "Yurak va qon tomirlari harakatini anatomik tadqiqotlar" asarida tasvirlagan.

Katta qon aylanish doirasi, chap qorinchadan boshlanadi, uning qisqarishi davomida kislorod bilan boyitilgan qon aorta, arteriyalar, arteriolalar va barcha a'zolar va tomirlarning kapilyarlariga yuboriladi, u yerdan u vena va venulalar orqali o'ng bo'lmachaga qaytib keladi va shu yerda u tugaydi.

Kichik qon aylanish doirasi o'ng qorinchadan boshlanadi, uning qisqarishi paytida venoz qon o'pka tomiriga kiradi va o'pkadan oqib o'tib karbonat angidridni berib kislarod bilan to'yinadi. O'pka tomirlari orqali o'pkadan kislorod bilan boyitilgan qon yurakning bo'lmachasiga keladi va shu yerda kichik qon aylanish doirasi tugaydi.

Yurakning eng yirik tomiri bu aorta hisoblanadi. Aorta chap qorinchadan chiqib yoy hosil qiladi, undan boshga boruvchi (uyqu arteriyalari) va tananing yuqori qismini qon bilan ta'minlovchi arteriyalar chiqadi. Aorta umurtqa pog'onasi bo'ylab pastga tushadi va yo'lida qorin bo'shlig'i a'zolarini va tananing pastki qismini qon bilan ta'minlovchi arteriyalarga, arteriolalarga, kapilyarlarga ajraladi. Aortadan keyingi o'rinda yuqori va pastki kovak venalar turadi. Ular xam o'z navbatida yurakning o'ng bo'lmachasiga keladi.

Odam tanasidagi barcha kapilyarlarning umumiy hajmi 1500 m^2 tashkil qiladi. Katta qon aylanish doirasida qonni aylanish tezligi 23-27 soniya. Kichik qon aylanish doirasidagi qonni aylanish tezligi 4-5 soniya (rasm № 3).



Yurakning asosiy funktsiyasi sistola davrida tomirlarga aniq hajmdagi qonni haydashdan iborat. Bu yurakni asosiy funktsiyasi hisoblanib, uni yurakni funktsional holatini baholashda ishlatiladi. Daqiqa hajmini o'rganish amaliy ahamiyatga ega. U sport fiziologiyasi, klinik tibbiyot va mehnat va gigiyenasida qo'llaniladi.

Yurak tomonidan bir daqiqa davomida chiqarilgan qon miqdoriga qonning minimal miqdori (QMM) deyiladi.

Bitta qisqarish davomida chiqarilgan qon esa – sistolik qon hajmi deb yuritiladi (SQH).

Bir daqiqa davomida chiqarilgan qonni hajmi (QMM)) tinch holatda 4,5-5 l. U chap va o'ng bo'lmachalar uchun bir xil. Sistolik qon hajmini (SQH) topish uchun (QMM) ni yurak urish tezligiga bo'lib topish mumkin.

Sistolik qon hajmini ko'rsatgichi (SQH) yurakka qon kelishini ko'payishida ortadi. Uning ortishi, daqiqalik qon hajmini (DQH) ortishiga xam olib keladi.

Yurakning sistolik qon hajmi

Sistolik qon hajmi yurakni nasos funksiyasini tekshirish uchun juda muhim. Sistolik hajmini ko'rsatgichi jismoniy yuklatmadan keyin o'zgaradi. Uni hisoblashda Starr formulasidan foydalanish mumkin.

Starr formulasi (sistolik hajm):

$SH = 90,97 + 0,54 \cdot PB - 0,57 \cdot DB - 0,61 \cdot Y$, SH — sistolik hajm, ml; PB — puls bosimi, mm simob ustuni; DB — diastolik bosim, mm simob ustuni; Y — yoshi. Normada SH tinch holatda — 70-80 ml, jismoniy yuklatmadan keyin — 140-170 ml.

Yakuniy (конечный диастолический (КДО) объем) diastolic hajm
Yakuniy diastolik hajm (YaDX) yoki (KDO) – diastola davridagi qorincha ichida qolayotgan qon hajmi (tinch holatda 130-150 ml, yoshga, jinsga bog'liq holatda 90-150 ml, bo'lishi mumkin). U uchta tomondan yeg'ilgan qon hajmidan iborat bo'ladi: oldingi sistoladan qolgan qon hajmi, umumiy diastolada venoz tomirlardan oqib kelgan qon va bo'lmachalardan sistola davrida oqib kelgan qon. Jadval № 4.

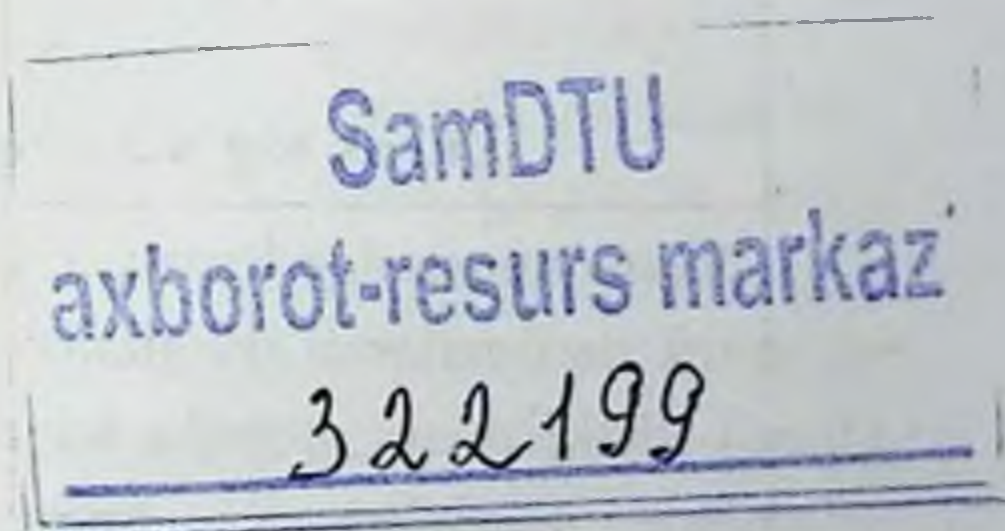
Jadval № 4. Qolgan-diastolik qonni hajmi va uning tarkibiy qismi

Sistolaning oxirida qorinchalar ichida qolgan qonni hajmi (KSO, tinch xolatda 50% gacha ya'ni 50-60 ml)

Qolgan -diastolik qonni hajmi (KDO ~ 130-150 ml)

Vena orqali qaytib kelgan qonni hajmi — diastola davrida qorinchalarga qaytib kelgan qonni hajmi (tinch holatda 70-80 ml)

Qo'shimcha qonni hajmi, sistola davrida bo'lmachalardan qorinchalar ichiga kelib tushadigan qonni hajmi (tinch holatda 10% yoki taxminan 15 ml)



Yakuniy sistolik hajm (Конечный систолический (КСО) объем)

Yakuniy sistolik hajm (КСО) – sistoladan keyin qolgan qonni hajmi bo'lib, u tinch holatda yakuniy diastolik hajmini (50-60 ml) 50% dan

kamrog'ini tashkil qiladi. Bu qonni bir qismi rezerv (zahiradagi) hajm deb ataladi. Rezerv qon, yurakni qisqarishini ortishi natijasida xaydab chiqariladi (masalan jismoniy harakatda, simpatik markaziy nerv tizimini tonusi oshganida, yurakka adrenalin va tireoidgormonlar ta'sirida)

Haydab chiqarish fraktsiyasi (фракция (ФВ) выброса) – daqiqalik qon hajmini yakuniy diastolik qonhajmiga bo'lgan nisbati. Haydab chiqarish fraktsiyasi sog'lom odamda tinch xolatida 50-60%, jismoniy yuklatmadan so'ng 80% bo'lishi mumkin.

Qonni haydash tezligi (скорость изгания (СИК) крови) doppler yordamida o'tkazilgan UTT yordamida amalga oshiriladi.

Miokardni qisqarish funksiyasini tekshirish uchun bosimni ortish tezligini (скорость прироста (СПД) давления) aniqlash zarur hisoblanadi. U qorinchalar ichidagi qon hajmini ko'rsatadi. Chap qorincha uchun norma -2000-2500 mm.sim.ust./s.

Qonni haydab chiqarish fraktsiyasini 50% dan pasayishi, qonni haydash tezligini, bosimni ortish tezligi ko'rsatkichlarini kamayishi, miokard qisqarish funksiyasini yetishmovchiligidan darak beradi.

Qon aylanishini daqiqalik hajmi (минутный (МОК) объём кровотока).

Qon aylanishini daqiqalik hajmi – yurakni nasos funksiyasini ko'rsatkichi hisoblanib, u qorinchadan tomirga 1 daqiqada o'tadigan qon hajmini ko'rsatadi.

Yuqorida berilgan barcha ko'rsatkichlar yurak tug'ma nuqsonlarini gemodinamik o'zgarishlarini baholashda zarur bo'ladi.

Yurak tug'ma nuqsonlarini kelib chiqishi

Yurak nuqsonlari homilaning embrional davrida qon aylanish tizimi va yurak tuzilmalarini rivojlanishining buzilishi hisobga kelib chiqadi. Ularni shakllanishi homila hayotining 2-7 haftalik davrida, yurakni to'siqlari, tomirlari va katta, kichik qon aylanish doiralarini shakllanayotganida embrionga patologik ta'siri tufayli yuzaga keladi.

Etiologiyasi.

Yurak tug'ma nuqsonlarini kelib chiqish sabablari genetik, ekologik yoki aralash bo'lishi mumkin.

Genetik omillar

Genetik omillar DNK segmentlarini deletsiya va duplikatsiya nuqsonlari bilan bog'liq hisoblanadi. Asosiy xromosom nuqsonlaridan – trisomiya 21, 13 va 18, yurak tug'ma nuqsonlarini 5-8% holatlarda kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Trisomiya 21 – keng tarqalgan genetik omillarining turi hisoblanadi. Ba'zi bir gen nuqsonlari, ma'lum tug'ma nuqsonlari bilan bog'liq. Masalan, yurakda mushak α -miozinning (MYH6) oqsil zanjirini mutatsiyasi, yurakda bo'lmachalararo to'siq nuqsonini chaqiradi. MYH6 bilan o'zari ta'sir qiladigan ba'zi oqsillar ham yurak nuqsonlari bilan bog'liq. Transkripsiya omili GATA4, genom TBX5 bilan kompleks hosil qilib MYH6 oqsiliga bog'lanadi. Ushbu barcha oqsillarni mutatsiyasi, bo'lmachalararo to'siq nuqsoni (BATN) va qorinchalararo to'siq nuqsonini (QATN) kelib chiqishiga sabab bo'lishi aniqlangan. Bundan tashqari, NKX2-5 genini mutatsiyasi yurakni o'tkazuvchi tizimidagi nuqsonlar bilan bog'liq. TBX5 geni – Xolta - Orama sindromi va boshqa T-box gen, TBX1 - Di Djorj sindromi rivojlanishida va qonni haydash funktsiyalarini buzilishi, shuningdek tetrada Fallo kasalligini rivojlanishiga ham sababchi bo'ladi.

Ekologik omillar

Genetik mutatsiya jarayonlariga uchta asosiy mutagenlar sabab bo'ladi:

- 1) Fizik mutagenlar (asosiysi – ionizatsiyalangan nurlanish)
- 2) Kimyoviy mutagenlar (bo'yoq fenollari, organik erituvchilar, nitratlar, tamaki tutunidan chiqadigan benzipiren, spirt, gidantoin, litiy, talidomid, pestitsidlar, dori vositalari – antibiotiklar, gomonlar, sulfanilamid, barbituratlar, retinoidlar, antiestrogenlar, fenition, diazepam, nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalar, gipotenziv va zamburug'ga qarshi dori vositalari).
- 3) Biologik mutagenlar (asosiy – ona organizmida bo'lgan qizilcha virusi, u bolada Gregg triadasiga olib keladi – YTN, katarakta, karlik,

shuningdek, qandli diabet kasalligi, fenilketonuriya, tizimli qizil yugurik, epilepsiya, semirish).

Yurak tug'ma nuqsonlarini kelib chiqishiga ikkilamchi sababchi bo'lishi mumkin bo'lgan omillar

Bularga homiladorlikni birinchi uch oyligida o'tqazilgan:

- 1) infeksiyon kasalliklar (gripp, o'tkir virusli gepatit B, C, infeksiyalari, enterovirus va OITSkasalliklari),
- 2) onadagi tug'ma va surunkali kasalliklar (yurak, buyrak, jigar kasalliklari),
- 3) ko'p bor qilingan abortlar, ko'p homiladorlik (o'lik tug'ilgan, boshqa tug'ma nuqsonlar bilan tug'ilgan bolalar),
- 4) ota-onadagi TORCH-infeksiyalar (sitomegalovirus, xlamidioz, toksoplazmoz, herpes va boshqalar),
- 5) ota-onaning yoshi (ona 35 yoshdan yuqori, ota 45 yoshdan yuqori)
- 6) nasliy moddalar almashinuvining buzilishi bilan kechadigan kasalliklar ,
- 7) gormonal buzilishlar bilan kechadigan endokrin kasalliklar,
- 8) ota-onadagi zararli odatlar (chekish, alkogol iste'mol qilish),
- 9) onada kamqonlikni mavjudligi (temir, folat kislota, vitaminlar, oqsil tanqisligi),
- 11) bolada xromosoma kasalliklari (Daun kasalligi, Morfana – kasalligi),
- 12) nasliy yurak tug'ma nuqsonlarini mavjudligi.

Kasallikni kelib chiqish patogenezi

Asosiy ikkita mexanizm mavjud.

1. Kardial gemodinamikaning buzilishi → yurak bo'limlarida qon hajmini ortishi natijasida kengayishi (tabaqalar nuqsoni va yetishmovchiligi) yoki qarshilik bo'layotganda (tomirlar va yurak orasidagi to'siqlarni torayishi (stenoz) → kompensator mexanizmlarni tugashi (qarshilikka qarshi gomeometrik, o'z-o'zini boshqarish Anrepa mexanizmi va geterometrik Frank-Starling mexanizmi, hajmini oshishi bilan bog'liq) → yurak mushaklarining

gipertrofiyasi va dilyatatsiyasi → yurak yetishmovchiligining (YuYe) rivojlanishi (tizimli gemodinamikaning buzilishi).

2. Tizimli gemodinamikaning buzilishi (kichik qon aylanish doirasini qon bilan to'yinishi yoki kambag'allashuvi, katta qon aylanish doirasida qonni kambag'allashuvi) → tizimda gipoksiyani rivojlanishi (sirkulyator – oq tug'ma yurak nuqsonlarida, gemik – ko'k tug'ma yurak nuqsonlarida, ventilyatsion va diffusion gipoksiya).

Bola tug'ilgandan so'ng 6-8 kuni odatda fetal qo'shimcha qon-tomir kommunikatsiyasi sekin-asta yopiladi. O'pkadagi qon-tomir qarshiligi me'yoriy darajaga tushadi. Bu davrdagi qon aylanishining quyidagi o'zgarishlari, yurak tug'ma nuqsonlari belgilarini va simptomlarini yashiradi, bunga birinchi navbatda qorinchalararo to'siq nuqsoni kiradi. Yurak tug'ma nuqsonlarida gemodinamikaning birlamchi buzilishi, turlicha bo'lib, yurak kameralari orasidagi nuqson, qon oqimini buzilishi, to'siqlarni mavjudligi, yurak bo'shliqlari va qon-tomirlarini transpozitsiyasi yoki rivojlanmasligi va bu nuqsonlarning turli kombinatsiyasida mavjudligiga bog'liq.

Yurak to'siqlari nuqsonlarda qon chap bo'limdan o'ng tomonga oqadi (arterio-venoz shunt), buning natijasida kichik qon aylanish tizimida gipervolemia rivojlanib bir yoki ikkala qorinchalarni diastolik zo'riqishi kelib chiqdi. Yurakning kompensator giperfunktsiyasi (Anrepa mexanizmi), tabaqalar yetishmovchiligiga o'xshab birinchi navbatda qorinchalarning tonogen dilyatatsiyasi natijasida yuzaga keladi. Qon aylanishning kompensatsiyasi esa uzoq vaqt davom etadi, lekin yurakning doimiy zo'riqib ishlashi miokardda gipertrofiyaning rivojlanishiga va oziqlanishining buzilishiga, kardiosklerozga va yurak yetishmovchiligiga olib keladi. Katta o'zgarishlarni o'pka tomirlari ham boshdan kechiradi – ularda reflektor qisqarishidan, to o'pkaning obstruktiv gipertenziyasigacha uchrashi mumkin.

O'pka tomirlari yoki magistral qon-tomirlarning torayishi qorinchalarning sistolik zo'riqishini keltirib chiqaradi. Bosim ortishi hisobiga kelib chiqqan zo'riqish, miokard gipertrofiyasi, ayniqsa uning subendokardial qavatidagi o'zgarishlarga sabab bo'ladi. Yurak sistolik

zo'riqishining ustunligi natijasida, tez orada mushakda gistokimyoviy va morfologik o'zgarishlar yuzaga kelib, yurak yetishmovchiligi rivojlanadi.

Fallo nuqsonlari guruhiga kiruvchi nuqsonlarda, magistral qon-tomirlar va umumiy arterial ustun transpozitsiyasining ba'zi turlarida, venoz qonni katta qon aylanish doirasiga ko'p miqdorda o'tishi va kichik qon aylanish doirasini kambag'allashuvi yuzaga keladi va gipoksemiya rivojlanadi. Gipoksemiyaga javoban bemorlarda bosh miyada qon dimlanishi, o'pkada kollateral qon aylanish rivojlanib, miokarddagi qon-tomirlarda hosilalar paydo bo'ladi, gemoglobin va eritrotsit miqdori ortadi, qon ivishi tezlashadi, metabolik atsidoz rivojlanadi. Yurak tug'ma nuqsonli bemorlarda kompensator mexanizmlar o'z vazifasini o'tab bo'lganidan keyin, asta-sekin chuqur patologik buzilishlar rivojlanadi va dekompensatsiya bosqichi holatiga olib keladi.

Yurak tug'ma nuqsonlarining tasnifi.

Yurak tug'ma nuqsonlarini shartli 2 guruhga ajratish mumkin.

1. "Oq" tug'ma yurak nuqsonlarini bir necha guruhga ajratish mumkin: (qonni chapdan-o'ngga oqishiga qarab, ya'ni arterial va venoz qoni bir-biriga aralashmasidan kechadigan yurak nuqsonlari):

A) Kichik qon aylanish doirasida qonni dimlanishi bilan kechadigan yurak nuqsonlar (ochiq arterial yo'lak, bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni, qorinchalar aro to'siq nuqsoni, AB-kommunikatsiya va hokazo).

B) Kichik qon aylanish doirasida qonni kambag'allashuvi bilan kechadigan yurak nuqsonlar (o'pka arteriyasini stenoz va hokazo).

B) Katta qon aylanish doirasida qonni kambag'allashuvi bilan kechadigan yurak tug'ma nuqsonlari (yakkalashgan aorta stenoz, aorta koarktatsiyasi va hokazo).

G) Gemodinamikani o'zgarishlarisiz kechadigan yurak nuqsonlari (yurakni noto'g'ri joylashishi bilan kechadigan nuqsonlar: dekstro-, sinistro-, mezokardiyalar; yurak distopiyalari – bo'yin, ko'krak, qorin).

2. “Ko’k” tug’ma yurak nuqsonlari ham ikki guruhga ajratiladi (qonni o’ngdan-chapga qarab oqishi bo’yicha, arterial va venoz qonni bir-biriga aralashuvi bilan kechadigan yurak tug’ma nuqsonlari):

A) Kichik qon aylanish doirasida qonni dimlanishi bilan kechadigan yurak tug’ma nuqsonlari (magistral tomirlarni to’liq transpozitsiyasi, Eyzenmenger kompleksi va hokazo).

B) Kichik qon aylanish doirasini kambag’allashuvi bilan kechadigan yurak tug’ma nuqsonlari (tetrada Fallo, Ebshteyn anomaliyasi va va hokazo).

Yurak tug’ma nuqsonlarining tasnifi (Marder, 1957)

Gemodinamikaning xususiyatlari	Sianoz xususiyatlari	
	Sianozsiz	Sianoz bor
Kichik qon aylanish doirasini to’yinishi bilan kechadigan yurak nuqsonlari	Qorinchalar aro to’siq nuqsoni, Bo’lmachalar aro to’siq nuqsoni, Ochiq arterial yo’lak, O’pka venalarini anomal drenaji, to’liq bo’lmagan atrioventrikulyar kommunikatsiya	Magistral tomirlar transpozitsiyasi, Umumiy arterial yo’lak, Umumiy qorincha
Kichik qon aylanish doirasida qonni kambag’allashuvi bilan kechadigan yurak nuqsonlari	O’pka arteriyasi stenozi	Magistral tomirlar stenozi+O’pka arteriyasi stenozi, Tetrada Fallo, Trikuspidal klapan atreziyasi, Ebshteyn anomaliyasi, yolg’on umumiy arterial yo’lak
Katta qon aylanish doirasida to’siq bilan kechuvchi yurak nuqsonlari	Aorta stenozi, Aorta kaorktatsiyasi	
Gemodinamik o’zgarishlarsiz kechadigan yurak tug’ma nuqsonlari	Dekstrokardiya, Tomirlarni joylashish anomaliyalari, Ikkilangan aorta ravog’i, Tolochinova-Roje kasalligi.	

Yurak tug'ma nuqsonlarining turlari

- Aortal stenoz
- Bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni
- Ikki tabaqali klapan stenoz
- Dekstrokardiya
- Chap qorinchaning chiqaruv teshigini ikkilanishi
- O'ng qorinchaning chiqaruv teshigini ikkilanishi
- Ebshteyn anomaliyasi
- Yurakni chap bo'limlarini gipoplaziyasi
- Yurakni o'ng bo'limlarini gipoplaziyasi
- Mitral klapan stenoz
- O'pka arteriyasini atreziyasi
- O'pka arteriya klapanlarini tug'ma stenoz
- Magistral tomirlar transpozitsiyasi:
 - dextro- magistral tomirlar transpozitsiyasi
 - sinistro-magistral tomirlar transpozitsiyasi
- Uch tabaqali klapanlarning tug'ma stenoz
- Arterial o'zanni persistentsiyasi
- Qorinchalar aro to'siq nuqsoni.

Ba'zi bir tomirlarda bo'ladigan nuqsonlarni ham yurak tug'ma nuqsonlari tasnifi qatoriga kiritishadi.

- Aorta koarktatsiyasi.
- Aorta atreziyasi.
- Ochiq arterial yo'lak.
- O'pka venalarini qisman anomal joylashuvi.
- O'pka venalarini total anomal joylashuvi.

Ba'zi bir yurak tug'ma nuqsonlarida o'zgarishlar yurakni bir necha bo'limlarida yoki tomirlarida bo'lishi mumkin.

- Fallo triadasi.
- Fallo tetradasi.

- Kantrella pentadasi.
- Shon sindromi (Shon kompleksi yoki anomaliyasi).

Yurakda bo'lishi mumkin bo'lgan o'zgarishlar.

Gipoplaziya yurak to'qimalarini zararlab, ayniqsa chap va o'ng qorinchalarni yaxshi rivojlanmay qolishi va ularni yetishmovchiligiga sabab bo'ladi. Bunda qorinchalar tanaga va o'pka arteriyasiga qonni to'liq haydash xususiyatidan mahrum bo'ladi va organizmga qon to'liq yetib bormaydi. Gipoplaziya faqat bir tomonda yoki ikkala tomonda ham bo'lishi mumkin. U ko'k yurak tug'ma nuqsonlari turiga kiradi. Kam uchraydi lekin ko'p erta o'lim holatiga olib keladi.

Obstruktsiya nuqsonlari - yurak klapanlari yoki arteriya, vena tomirlarida torayish (stenoz) yoki atreziya (rivojlanmay qolish) bilan bo'liq bo'ladi. Bunday o'zgarishlar yurakda qonni miqdorini ortishiga va shu sababli, yurak bo'shliqlarini kengayishiga, gipertenziya va boshqa o'zgarishlarni yuzaga kelishiga sabab bo'ladi.

To'siqlar nuqsoni bo'lmachalar va qorinchalar orasidagi pardalarni rivojlanmay qolishi natijasida rivojlanadi. Bunda qon yurakni chap tomonidan o'ng tomoniga o'tib venoz qon arterial qon bilan aralashib ketadi, bu yurakni zo'riqib ishlashi va tanani kislorod bilan to'yinishi keskin kamayadi. Yurakda qon hajmi ortishi tufayli qorinchalarni gipertrofiyasini ko'rish mumkin bo'ladi.

Yurak tug'ma nuqsonlarni klinik kechishi

Yurak tug'ma nuqsonlarini klinik kechishi turiga va og'irlik darajasiga bog'liq bo'ladi. Simptomlari ba'zida bola hayotini erta bosqichlarida namoyon bo'ladi, biroq ba'zida esa butun hayoti davomida ham bilinmasdan kechishi mumkin. Yurak tug'ma nuqsonini ko'k turida, yangi tug'ilgan chaqaloqlarda og'iz atrofida, burun, quloqlar, oyoq-qo'llarda ko'karish bo'ladi. Bunday sianoz odatda jismoniy zo'riqishdan keyin, masalan onasini emayotgan paytda paydo bo'ladi,

og'ir kechganda esa tinch holatda xam namoyon bo'lishi mumkin. Sianoz rivojlanish sababi eritrotsitlardagi tiklangan gemogloblin miqdorining 50 g/l gacha ortishi hisobiga yuzaga keladi.

Yurak nuqsonlari bor bolalar jismoniy va psixomotor rivojlanishdan orqada qoladi, tez-tez kasallanadi. Eng og'ir davr bu birinchi ikki yil, aynan shu birinchi bosqichda ko'pincha yurak yetishmovchiligi kelib chiqib, o'lim holatiga olib kelishi mumkin. Katta yoshdagi bolalarda yuz ko'rinishi "qariyalarga" xos bo'ladi, bunday bolalar kam xarakatli hayot tarzini olib boradilar. Nuqson turiga qarab bolaning terisi rangpar yoki ko'kimtir tus oladi. Bunday bolalar yurakdagi og'riq, bosh og'rishi, hushini tez-tez yo'qotishiga, xansirashga shikoyat qilishadi. Uzoq muddatli kislorod yetishmovchiligida barmoqlar baraban tayoqchasi ko'rinishini oladi. Bemorlarda uchraydigan asosiy klinik belgilarni 4 guruhga ajratishimiz mumkin:

1. Kardial sindrom - (yurak sohasida og'riq, hansirash, yurakni tez urib ketishi yoki notekis urishi, tez charchab qolish, xolsizlik, uyqusizlik, kechasi bolani ko'p bezovta bo'lishi. Ob'ektiv ko'ruvda – terini oqimtirligi yoki sianoz, bo'yin tomirlarini pulsatsiyasi yoki bo'rtib chiqishi, ko'krak qafasini deformatsiyasi (yurak bukriligi xisobiga), AB o'zgarishi, yurak cho'qqi turtkisini o'zgarishi (gipertrofiya yoki dilyatatsiya natijasida), perkutor – yurak chegaralarini o'zgarishi, auskultativ – yurak ritmini, kuchini, tembrini o'zgarishi, xar xil turdagi shovqinlarni paydo bo'lishi.

2. Yurak yetishmovchiligi sindromi – (o'tkir yoki surunkali) hansirash-ko'karish xurujlari, xushini yo'qotish, a'zolarida gipoksiya natijasidagi yetishmovchilik belgilari.

3. Surunkali tizimli gipoksiya sindromi – jismoniy rivojlanishdan orqada qolish, barmoqlarda ko'karish, barmoqlarni baraban tayoqchalari yoki timoqlarni soat oynasi ko'rinishini olishi.

4. Nafas yetishmovchiligi sindromi – hansirash, ko'karish, o'pkada har xil turdagi xirillashlarni paydo bo'lishi.

Yurak tug'ma nuqsonlarini kechish bosqichlari

Yurak tug'ma nuqsonlari kechishining 3 ta bosqichi tafovut qilinadi: birlamchi adaptatsiya, nisbiy kompensatsiya va terminal bosqich.

Birlamchi adaptatsiya bosqichi – tug'ilgandan so'ng nuqson xisobiga kelib chiqqan gemodinamika buzilishlariga bola organizmining moslashuvi bilan kechadi. Gemodinamikaning biroz buzilishida kasallikning klinik belgilari kam namoyon bo'ladi. Gemodinamikaning keskin buzilishida miokardning turg'un bo'lmagan giperfunktsiyasi yuzaga kelib, dekompensatsiya rivojlanadi, ya'ni yurak bo'layotgan o'zgarishlarga moslashib boradi.

Nisbiy kompensatsiya bosqichi – sub'yektiv shikoyatlarning kamayishi bilan kechib, bemorning harakat faoliyati va jismoniy rivojlanishi biroz yaxshilanadi.

Terminal bosqich (dekompensatsiya) –bunda kompensator imkoniyatlar yakunlanib, yurak mushaklarida, hamda parenximatoz a'zolarida distrofik va degenerative o'zgarishlar rivojlanadi. Ushbu bosqichda yurak yetishmovchiligini kuchayib borishi xisobiga bemor o'zlimi bilan yakunlanadi.

Patofiziologik yurakning kompensator giperfunktsiyasining 3-bosqichi tafovut etiladi.

Birinchisi ortirilgan nuqson yuzaga kelgandan so'ng rivojlanib, miokard ishlash intensivligini ortishi bilan cheklanadi. O'tkir yurak yetishmovchiligi miokardni qisqarishi, tezligi va kuchini eng ko'p susayishi, shish va assitrivojlanishi bilan farqlanadi.

Gemodinamik buzilishlarni kompensatsiya qilish maqsadida, yurak faoliyati kuchayadi, miokarddagi metobolizm o'zgarishi, uni gipertrofiyasi rivojlanishiga sabab bo'ladi.

Ikkinchi bosqichda gipertrofiya va nisbatan turg'un giperfunktsiya yakunlanib, miokard strukturasi ishining normal, funktsional faoliyati kuzatiladi. Bu bosqichda giperfunktsiya mushak to'qimalarning gipertrofiyasiga olib kelmaydi, chunki miokard to'qimalarning massasi ortadi va tarkibining funktsional faoliyati normaga yaqin bo'ladi. Zimdan rivojlanayotgan moddalar almashinuvining buzilishi asta-sekin to'qima strukturalarini va boshqaruv jarayonlarini buzilishini chaqiradi.

Uchinchi bosqichda – jadallashuvchi kardioskleroz gipertrofiyaga uchragan miokardda, oqsil va nuklein kislotalar sintezi intensivligining susayishi bilan namoyon bo'ladi. Yurak faoliyati ishdan chiqishi bilan birga uning regulyator faoliyatining buzilishi ham kuchayib boradi. Natijada to'qimalarda metabolik buzilishlar yuzaga kelib, ichki a'zolarida distrofik, atrofik va sklerotik o'zgarishlar rivojlanadi bu kasallikning klinik belgilari bilan namoyon bo'ladi. Katta va kichik qon aylanish doirasidagi mayda tomirlarda ko'plab gialin tromblar xosil bo'lishi va qon koagulyatsiyasining buzilishi natijasida mikrosirkulyatsiyaning buzilishi yuzaga keladi. Disseminirlangan tomir ichi qon ivishi (DVS) yoki trombgemoragik sindrom rivojlanadi. Yurak tug'ma nuqsonlarida bo'lishi mumkin bo'lgan asoratlari:

- Yurak qon-tomir yetishmovchiligi (barcha yurak tug'ma nuqsonlarida bo'lishi mumkin)
- Bakterial endokardit (Ko'pincha yurak tug'ma nuqsonlarini sianotik turida uchraydi).
- Erta rivojlanadigan cho'ziluvchan zotiljam (kichik qon aylanish doirasida dimlanish bilan kechadigan yurak tug'ma nuqsonlarida uchraydi).
- O'pka gipertenziyasi yoki Eyzenmenger sindromi (kichik qon aylanish doirasini qonga to'yinishi bilan kechadigan yurak nuqsonlarida uchrashi mumkin)
- Sinkope – miyaga kam miqdorda qon kelishi bilan bog'liq (ishemik-sianotik yurak tug'ma nuqsonlarida bo'ladi)
- Stenokardik sindrom yoki miokard infarkti (aorta stenozi, chap yog'on tomirning anomal joylashuvi nuqsonlarida uchrashi mumkin).
- Nafas olish qiyinlashuvi xuruji (tetrada Fallo o'pka arteriyasini infundibulyar stenozi bilan kechganida yoki magistral tomirlar transpozitsiyasi bilan kechganidan uchraydi)
- Anemiya – yurak tug'ma nuqsonlarini sianotik turlarida uchraydi.

Kasallikning oqibati, bemorning tashhisini erta aniqlab, uni jarrohlik amaliyotiga tayyorlab amalga oshirilsa ijobiy yakunlanishini ehtimoli

yuqori bo'ladi. Bemorda yurakni ikkilamchi asoratlari, masalan o'pka gipertenziyasi, bakterial kardit, zotiljam asoratlari, qo'shimcha kasalliklar mavjud bo'lsa kasallikni oqibati salbiy bo'lishi ham mumkin. Bunda bemor yurak qon tomir-yetishmovchiligidan yoki ikkilamchi kasalliklari natijasida nobud bo'lishi mumkin.

Yurakda –qon aylanishini yetishmovchiligi darajalari

Ia-bosqichda (yashirin) –yurak qon tomir yetishmovchiligini klinik belgilari tinch holatda va jismoniy yuklatmadan so'ng ham aniqlanmaydi, biroq, exokardiografik tekshiruvda jismoniy yuklatmadan so'ng miokardni aylanma to'qimalarini qisqarish tezligi 10% ga kamayadi.

Ib - bosqichda (boshlangich, kompensatsiyalangan) – tinch holatda va oddiy jismoniy yuklatmalardan so'ng yurak qon tomir yetishmovchiligini belgilari aniqlanmaydi, biroq, ko'proq berilgan jismoniy yuklatmalardan so'ng klinik yurak qon tomir yetishmovchiligini belgilari seziladi, bemorda taxikardiya, hansirash, tez charchash belgilari bo'lishi mumkin.

Ila - bosqichda (dekompensatsiyalangan, qaytarish mumkin bo'lgan) – tinch holatda xam yurak – qon tomir yetishmovchiligini belgilari aniqlanadi, bemor taxikardiya, hansirash, jismoniy harakatlardan so'ng tez charchash kabi belgilarga shikoyat qiladi, exokardiografiyada kichik va kata qon aylanish doirasida dimlanish belgilari aniqlanadi.

Ilb - bosqichda (dekompensatsiyalangan, orqaga qaytmaydigan) – yurak–qon tomir yetishmovchiligi belgilari tinch xolatda xam emotsional zo'riqishda ham aniqlanadi, bemorlar o'zlarini juda holsiz his qiladilar, exokardiografiyada katta va kichik qon aylanish doirasida yaqqol qonni dimlanishi belgilarini ko'rish mumkin.

IIla - bosqichda (dekompensatsiyalangan, qaytmas, distrofik) – yurak qon tomir yetishmovchiligini o'g'ir belgilari bemorni tinch holatida ham aniqlanadi, gemodinamikani kichik va katta qon aylanish doirasida xam buzilishini ko'rishimiz mumkin. Og'ir distrofiya, boshqa a'zolarning yetishmovchiligi belgilari ham aniqlanadi (jigar, buyrak, buyrak usti, immunologik yetishmovchiligi, kaxeziya).

IIIb - bosqichi (terminal) - IIIa-bosqichidagi o'zgarishlar aniqlanadi, biroq terapevtik muolajalar hech qanday klinik o'zgarishlarga olib kelmaydi.

Tashhislash.

Tshhis yurak faoliyatini umumlashgan tekshiruvi asosida qo'yiladi. Bemor ko'ruvida yurak tug'ma nuqsonlariga xos klinik belgilarning mavjudligi aniqlanadi - sianoz va uning oksigenoterapiyaga reksiyasi yoki bemorning rangparligi, qovurg'alar retraksiyasi bilan kechuvchi taxipnoe. Puls holati, arterial bosim qo'l va oyoqda o'lchanadi (ular nomutanosibliigi aniqlanishi mumkin), yurak, jigar chegarasi aniqlanadi (yurak tug'ma nuqsonlarida kardio va gepatomegaliya aniqlanishi mumkin), yurak shovqinlari mavjudligi yoki tarqalgan sianoz muhitida shovqin eshitilmasligi ham mumkin. Yurak tug'ma nuqsonlariga gumon qilinganda birlamchi diagnostik tekshiruvlarda exokardiografiya, elektrokardiografiya, yurak va o'pka rentgenologik tekshiruvi o'tkaziladi, ular orqali, ko'p hollarda, ma'lum bo'lmagan nuqson belgilarini aniqlash imkoniyati tug'iladi. Exokardiografik tekshiruv, yurak nuqsoni va yurak ichidagi gemodinamika xolati xaqidagi to'liq ma'lumotni beradi. Bugungi kunda, ushbu usul, yurak kateterizatsiyasi (u uzoq vaqt, bolalar kardiologiyasida eng asosiy tashxislovchi usul bo'lib kelgan) o'rni bilan almashdi. Bu usulning afzalligi uning noinvazivligi va aniqligidir. Agar yakkalashgan tabaqa jarohatlanishi aniqlansa, orttirilgan nuqson bilan taxminiy tashhis olib boriladi.

Bemorni to'liq tashhislash tekshiruvi – anamnez, ob'yektiv ko'ruv (auskultatsiya, perkussiya, palpatsiya, yurak urish tezligini xisoblash, AB o'lchash), umumiy laborator tekshiruv usullari (umumiy qon taxlili, qonni bioximik taxlili, qonda elektrolitlar miqdorini aniqlash) agar zaruriyat tug'ilsa angiokardiografiya va yurak kameralarini zondlash kardiojarrohlik bo'limlarida amalga oshiriladi.

Yurakda o'tkaziladigan asosiy instrumental tashhisot usullari:

1. Fonokardiografiya
2. Elektrokardiografiya

3. Rentgenoskopiya
4. Doppler UTT
5. Punktsiya
6. Kateterizatsiya
7. Angiografiya
8. Pulsoksimetriya

KICHIK QON AYLANISH DOIRASINI TO'YINISHI BILAN KECHUVCHI YUTN (qonning arteriovenoz shunti)

Gemodinamik buzilishlar kichik qon aylanish doirasiga ko'p miqdorda qon tushishi (me'yoridan ortiq) natijasida u yerda gipervolemiya va gipertenziya rivojlanishi bilan kechadi.

O'pka gipertenziyasi rivojlanishining 3 bosqichi tafovut etiladi:

Gipervolemik – qon tomiming unda oqayotgan qon hajmiga nomutanosibligi mavjud bo'lib, lekin arteriolalar qisqarishi yuzaga kelmaydi.

Aralash –gipervolemiyaga javoban himoya refleksi yuzaga keladi – O'pka tomirlari qisqarishi, o'pka arteriyasida bosim ortib, o'pka qarshiligi kuchayib, qonni chapdan o'ngga o'tishi natijasida tomirlar ichidagi qonni kamayishiga olib keladi (3 yoshdan katta bo'lganida o'pka tomirlarida organik obstruktiv o'zgarishlar rivojlanadi).

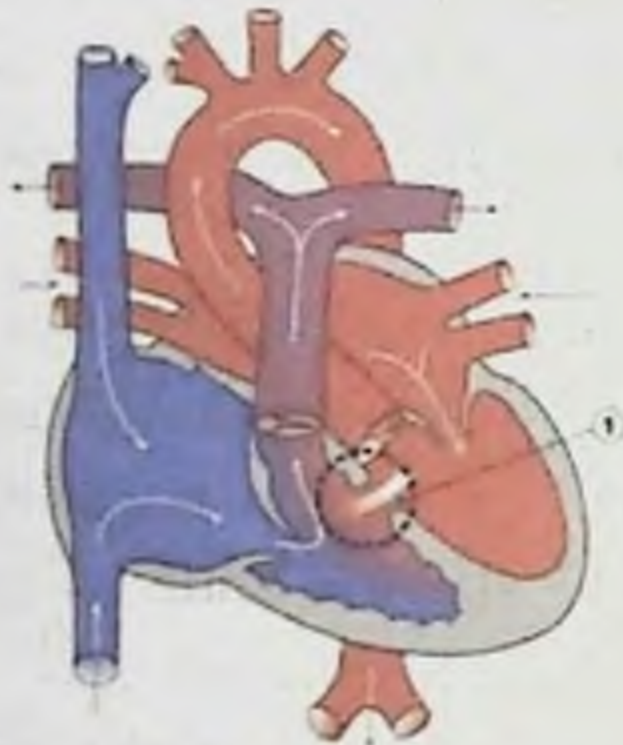
Sklerotik – gipervolemiya va o'pka tomirlarining uzoq vaqt qisqarish xolatida bo'lishi, o'pka tomirlarida qaytmas sklerotik o'zgarishlarni keltirib chiqaradi.

Gipervolemik bosqich erta yurak yetishmovchiligini rivojlanishiga olib kelib, cho'zilgan va qaytalanuvchi zotiljam va respirator infeksiyaga moyillik rivojlanishi bilan kechadi.

Nuqson kechuvining 3-bosqichida o'pka gipertenziyasi kuchayib, yurak shovqinlari susayadi, qon shunti yo'natishi o'zgaradi (o'ngdan chapga oqishi), sianozi yoki surunkali yurak yetishmovchiligi yuzaga keladi.

Qorinchalararo to'siq nuqsoni (QATN)

Yurak nuqsonlari ichida keng tarqalgan. Statistic ma'lumotlar bo'yicha, u barcha yurak tug'ma nuqsonlarini 15-25% ni tashkil qiladi yoki barcha tug'ilgan bolalarning 2000 tadan xar 3 tasida uchraydi. QATN – chap va o'ng yurak kameralari orasidagi to'siq nuqsoni natijasida qonni o'ng qorinchadan chap qorinchaga o'tishi hisoblanadi. Qorinchalar aro to'siq nuqsonini birinchi bo'lib 1995 yil AQSH da Lilixay jarrohlok amaliyoti bilan bartaraf qilgan va birinchi anatomik ta'rifi esa 1872 yilda keltirilgan. Bu nuqson alohida yoki boshqa murakkab nuqsonlarning bir komponenti bo'lib kelishi xam mumkin (Tetrada Fallo, magistral tomirlar transpozitsiyasi, aorta koarktatsiyasi va boshqalar).



QATN – gemodinamikasi nuqsonning o'lchamlariga bog'liq. Odatda o'ng qorinchadagi bosim, qisqarish vaqtida chap qorinchaga nisbatan 3-4 martaga past, shuning uchun qon chapdan o'ngga tomon oqadi. Bunda kichik qon aylanish doirasining daqiqalik hajmi (MQX katta qon aylanish doirasining daqiqalik (MQX) hajmidan ustun bo'ladi. Agarda qorinchalar orasidagi to'siqning nuqsoni 1 sm dan katta bo'lsa, boladagi klinik o'zgarishlar tug'ilgani zahoti namoyon bo'ladi. Kichik bolada doimiy hansirash (uyqusida xam) kuzatiladi, emayotgan vaqtida tez charchab qoladi, jigari kattalashadi, bo'yi va vazni o'sishdan to'xtab qolishi belgilari kuzatiladi. Bunday xolatda bemorga tez tibbiy yordam ko'rsatilmasa, u erta nobud bo'lishi mumkin. To'siq nuqsoni kichik yoki

o'rtacha o'lchamlarda bo'lsa, klinik belgilar kechroq boshlanadi va sezilmasdan kechadi. Qorinchalararo to'siq nuqsoni yurak qavatining membranoz yoki mushak qismida joylashishi mumkin. To'siqni (pastki) mushak qismida joylashgani Tolochinov-Roje kasalligi deb ham ataladi va bu nuqson ko'karishsiz kechadigan yurak tug'ma nuqsonlari qatoriga kiritiladi, unga birinchi marotaba 1979 yilda ta'rif berga mualliflar nomi berilgan.

Qorinchalar aro to'siq nuqsonini joylashuvi yurakni mushak qavatida bo'lsa u bolaning 3-4 yoshlariga borib o'zi mustaqil yopilishi mumkin. Agarda nuqson mustaqil ravishda yopilmasa yoki nuqsonning o'lchamlari bunga yo'l qo'ymasa nuqson jarrohlik yo'li bilan bartaraf qilinadi. Ba'zida to'siq nuqsoni katta bo'lganligi sababli yurak uch kamerali bo'lib qoladi, bunda nuqson ustiga maxsus perikarddan olingan yamoq qo'yilib nuqson bartaraf qilinadi. Jarrohlik amaliyoti sun'iy qon xaydash apparati orqali yurak faoliyatini to'xtatilgan holatida bajariladi. **Gemodinamikasi.** Homila ichi davrida qorinchalar aro to'siq nuqsoni qon aylanishiga ta'sir qilmaydi. Tug'ilgandan so'ng oqimni yo'nalishini nuqson o'lchami va umumiy tashqi qarshilikni nisbati aniqlaydi.

Hayotini birinchi kunlarida oqim kesishmasi bo'lishi mumkin, lekin tez orada o'pka-tomir tuzilishi o'zgaradi, o'pkada qarshilik kamayadi, buning oqibatida katta qon aylanish doirasida bosim kichik qon aylanish doirasiga nisbatan ortadi. Arterial qon chap qorinchadan o'ngga, o'pka arteriyasiga otiladi va u yerdan chap bo'limga qaytadi. Kichik qon aylanish doirasida qon hajmi ortib ketadi va ikkala qorincha toliqishi yuz beradi. Qon oqimini hajmi nuqson o'lchamiga, katta va kichik qon aylanish doirasini qarshiligining nisbati va yurakning kompensator gipertrofiyasiga bog'liq. Nuqson o'lchamlari 4-5 mm dan katta bo'lsa gemodinamikaning kompensator mexanizmlari uzoq vaqt davom etmaydi. Boshlanishiga bu jarayon chap qorinchaning gipertrofiyasi bilan kechadi, keyinchalik kichik qon aylanish doirasida qon hajmi ortadi. O'pka venalarida chap bo'lmachada bosim ortadi. Bu esa neyrohumoral mexanizmini (Kitayev refleksi) ishga tushishiga turtki bo'ladi, ya'ni o'pka arteriolalarini qisqarishi (spazmi) va keyinchalik ularning gipertrofiyasi va skleroziga olib keladi. Jarayon kichik qon aylanish doirasida jadal

rivojlanuvchi gipertenziya bilan davom etadi. O'pka gipertenziyasini rivojlanishi kasallikni kechishiga bog'liq bo'ladi. Gipertenziyani ortishi arterial qon hajmini tushishini kamaytiradi. Kichik qon aylanish doirasidagi tomirlarning qarshiligi katta qon aylanish doirasidagi tomirlarning qarshiligidan ustunlik qilganida qon o'z yo'nalishini o'zgartira boshlaydi, shunda venoz qon nuqson orqali o'ng qorinchadan chap qorinchaga oqa boshlaydi va bolada ko'karish (sianoz) paydo bo'ladi. Gemodinamik buzilishlar bolani 2-4 oyligida namoyon bo'la boshlaydi, chunki bu yoshda o'pka tomir qarshiligi pasayadi.

Klinik ko'rinishi. QATN klinik ko'rinishi nuqsonning o'lchamlariga, o'pka arteriyasidagi bosim darajasiga, kichik qon aylanish doirasining qarshiligiga va nuqson orqali qonni yo'nalishiga bog'liq bo'ladi.

O'pka arteriyasidagi bosimni gemodinamik o'zgarishlariga ko'ra uni 4 bosqichga ajratish mumkin.

I-bosqich—o'pka arteriyasidagi bosim arterial bosimga qaragandan (40%) dan kam;

II-bosqich – o'rtacha o'pka gipertenziyasi (bosim 40-75%);

III-bosqich – sezilarli o'pka gipertenziyasi (75%) dan yuqori, biroq qon oqimi chap bo'lmachadan o'ng bo'lmachaga oqishi saqlangan;

IV-bosqich— og'ir o'pka gipertenziyasi (aortadagi bosimga teng yoki undan yuqori), kichik qon aylanish doirasidagi barcha tomirlarning qarshiligi ortadi yoki tenglashadi. Qon oqimi o'ngdan chapga qarab oqishni boshlaydi, sianoz boshlanadi. Gemodinamik o'zgarishlarni ushbu bosqichi Eyzenmenger sindromi deb ataladi.

Uncha katta bo'lmagan to'siq nuqsonlarining (Tolochinova – Roje kasalligida) auskultatsiyasida episentri to'shdan chapda III – IV qovurg'alar oralig'ida dag'al sistolik shovqinni eshitishimiz mumkin. Rengenologik va elektrokardiografik tekshiruv usullarida xech qanday o'zgarishlar aniqlanmaydi. Bemorda shikoyatlar bo'lmaydi. To'siq nuqsoni qanchalik kichik bo'lsa, shovqin shunchalik aniq va dag'al eshitiladi.

To'siq nuqsonining o'lchamlari o'rtacha (0,5 – 2 sm diametrda) bo'lsa, sistolik shovqindan tashqari gemodinamik buzilishning belgilari: jismoniy yuklatmadan so'ng hansirash, tez charchab qolish, zotiljam bilan

ko'p kasallanish belgilarini ko'rishimiz mumkin. Rentgenologik tekshiruvda o'pkani qon bilan to'yinishi belgilari, o'pka arteriyasini va chap qorinchaning kattalashishi aniqlanadi. EKG da chap qorincha gipertrofiyasining belgilari kuzatiladi.

Kichik qon aylanish doirasidagi anatomik o'zgarishlarning kuchayib va o'pka artriyasidagi bosimni ortib borishi bilan kasallikni klinik kechishi ham o'zgarib boradi.

Yuqori qorinchalar aro to'siq nuqsoni.

Klinik ko'rinishi. Ko'krak suti berilganda qiyinchiliklar, hansirash, yo'tal, bola yig'laganida doimiy bo'lmagan sianoz aniqlanadi. Bu qon o'z yo'nalishini o'zgartirgandan keyin boshlanadi. Bolada holsizlik, tez charchab qolish, jismoniy rivojlanishdan orqada qolish (gipotrofiya) belgilari namoyon bo'la boshlaydi, o'pka kasalliklari bilan ko'p og'riydi. Jismoniy rivojlanishini orqada qolishi ko'proq erta yoshdagi bolalarga xos bo'ladi. 3 yoshdan keyin (nuqsonni 2 bosqichida) bolalar axvoli yaxshilanadi, chunki yurak hajmi ortishi nuqson o'lchamini kichrayishiga olib keladi. Ba'zida nuqson uch tabaqali klapan yoki aortal klapan bilan yopiladi.

Ob'yektiv ko'ruvda. Ko'p xollarda yurak bukriligi aniqlanadi. Perkussiyada yurak chegaralari ko'ndalang va yuqoriga kengayadi. Yurak uchi turtkisi tarqoq, ko'tariluvchan, pastga siljiganligi aniqlanadi. O'ng qorincha toliqishida epigastral pulsatsiya aniqlanadi. Uchinchi-to'rtinchi qovurg'a oralig'ida to'sh suyagidan chapda sistolik titrash paypaslanadi. Sistolik bosimni ortishi, diastolik bosimni me'yorligi bilan aniqlanadi.

Auskultatsiyada. Yurakning barcha nuqtalarida uzaygan sistolik shovqin eshitiladi, u butun yurak sohasi va belga uzatiladi. Ba'zan cho'qqida qisqa diastolik shovqin, chap qorinchani to'lishi eshitiladi; o'pka arteriyasi ustida I- ton kuchaygan, ikkilangan. Qator hollarda "ot dupuri" ritmi aniqlanadi. O'pkani orqa past bo'limlarida, ko'proq chapda, mayda pufakli xirillashlar eshitiladi. Bronxni chap pastki bo'lagi kattalashgan, chap qorincha bilan bosilishi mumkin, bu esa surunkali bronx-o'pka jarayonini rivojlanishiga olib keladi. Kasallikni I-fazasida osongina II-

III- darajali qon aylanishi yetishmovchiligi simptomlarini kuzatishimiz mumkin bo'ladi.

Eyzenmenger simptomokompleksi

Bu simptom qorinchalar aro to'siq nuqsonini asoratidek qaraladi, o'pka gipertenziyasini orqaga qaytnas va sklerotik bosqichlar rivojlanishi bilan kechadi.

Klinik ko'rinishi. Qorinchalararo to'siq nuqsonini yuqori joylashishida o'pka gipertenziyasi erta rivojlanadi va uning sklerotik bosqichi boshlanadi, u o'ng qorinchada bosim ortishiga va venoz qonni arterial qon bilan aralashib ketishi bilan kechadi. Bemorlarda, oldiniga malinasimon, keyin esa ko'k yoki siyohrang sianoz, yonoq va lablarda aniqlanadi, tirnoq falangalarida "baraban tayoqcha"lari rivojlanishi mumkin.

Auskultatsiyada. Sistolik shovqin kamayadi, keyinchalik yo'qoladi, lekin o'pka arteriyasida 2-ton aksenti kuchayadi, ba'zan o'pka arteriyasi klapanlarining yetishmovchiligida protodiastolik shovqin bo'ladi. Hansirash kuchayadi va jismoniy faollik chegaralanadi. Burundan qon ketishi, yurak sohasida og'riqlar kuzatilishi mumkin.

Rentgenologik tekshiruvda. Barcha QATN kasalligining rentgenologik tekshiruvda o'pkani tomir rasmi kuchayadi. Venoz dimlanish belgilari qo'shilishi mumkin. Venoz dimlanish belgilari qo'shilishi mumkin. Yurak o'lchamlari har xil darajada, ikkala qorinchani chap bo'lagini yoki faqat o'ng tomoni kattalashgan bo'lishi mumkin. O'pka arteriyasi ko'pincha kattalashgan, aortada ko'tariluvchi qismini gipoplaziyasi aniqlanadi.

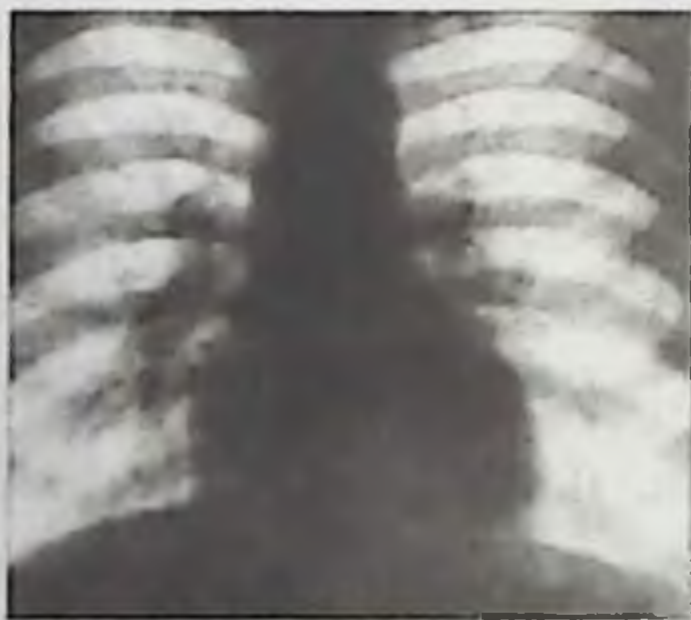
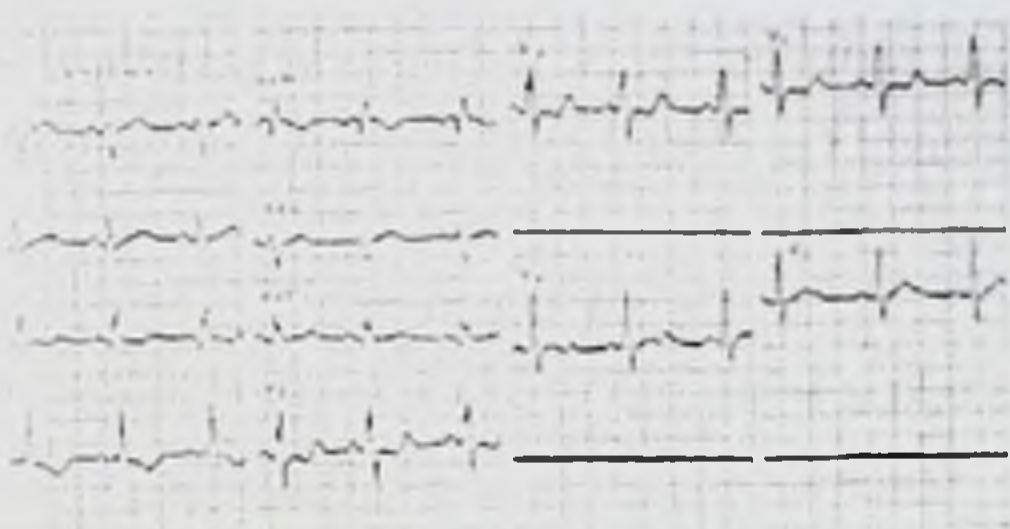


Рисунок 2. Низкий дефект межжелудочковой перегородки

Elektrokardiografiyada. Chap qorincha toliqishi va gipertrofiyasi, ikkala qorincha yoki ko'proq o'ng qorinchani gipertrofiyasi belgilari bo'ladi. Ba'zan bo'lmacha-qorincha va qorinchaichi o'tkazuvchanligini

sekinlashishi kuzatiladi. O'pka gipertenziyasini kuchayishi bilan yurakni elektr o'qi o'ng tomonga og'adi. Yurakni ritmini o'zgarishi bo'lishi mumkin.



Exokardiografiya. Nuqsonni joylashishi va o'lchamlari aniqlanadi. O'pka gipertenziyasi o'pka arteriya klapani, o'ng qorinchani chiqaruv trakti tebranishi ko'rinadi, u trikuspidal regurgitatsiya bilan namoyon bo'ladi.

Eyzenmenger kompleksida o'ng qorinchaning olib keluvchi va chiqaruvchi bo'limlarini oxirgi-sistolik va oxirgi-diastolik o'lchamlarini nisbiy kattalashuvi aniqlanadi. Chap qorincha o'lchamini kamayishi katta qon aylanish doirasini daqiqalik hajmini pasayishiga proportsional bo'ladi.



Qiyosiy tashxislash

Tolochinovo – Roje kasalligini tog'ay nuqsoni, chap qorincha trabekulasi, mitral klapan prolapsida kelib chiqadigan funktsional shovqinlar bilan qiyoslash mumkin.

Oqibati

Gemodinamik buzilishlarsiz, katta bo'lmagan nuqsonlarda yaxshi oqibatlidir. 20-40% bolalarda 9 oylikdan 5-6 yoshgacha qorinchalar aro to'siq nuqsoni spontan yopilishi mumkin, agar nuqson yopilmasa va bemorda o'pka tomirlarida gipertenziya rivojlansa (gipertenziyani rivojlanish darajasiga qarab) o'rtacha yashash muddati 40 yoshini tashkil etadi.

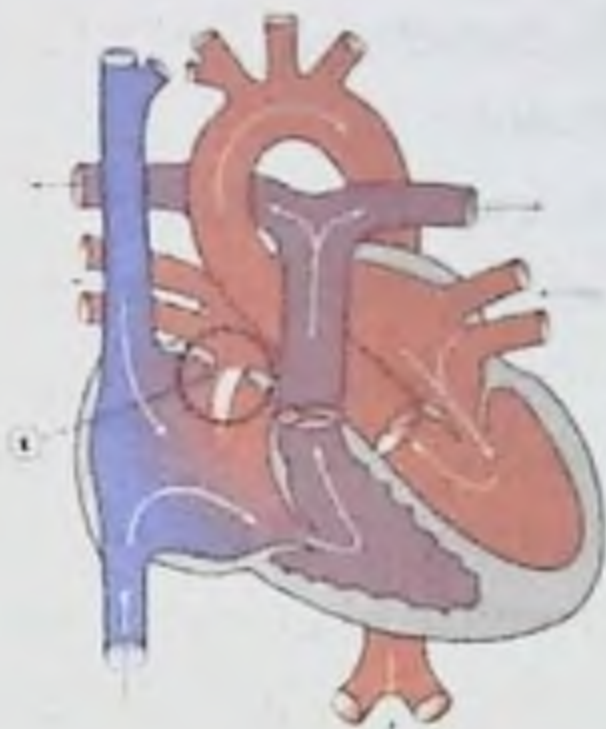
Davolash

Davolash taktikasi gemodinamik o'zgarishlarni hisobga olgan xolda olib boriladi. Nuqsonni 40 % bemorlarda spontan yopilishini yoki o'lchamlarini kichrayishini nazarda tutgan holda oldin diuretic, digoksin, APF sintezi ingibitorlarini (ular chap qorinchadan qonni oqishini yengillashtiradi va nuqson orqali qonni o'tishi kamayadi) tavsiya qilamiz va shu bilan birga yondosh kasalliklarini davolab boramiz (anemiya, gipotrofiya, infeksiyon kasalliklar).

Jarrohlik muolajalariga ko'rsatma bo'lib, turg'un qon aylanishini yetishmovchiligi va kichik qon aylanish tizimini ko'rinarli gemodinamik buzilishlari hisoblanadi. Jarrohlik muolajalarini olib borishga eng uzoq muddat – 5-10 yosh. O'pka gipertenziyasi erta rivojlansa jarrohlik amaliyoti bemorni 2 yoshga to'lguniga qadar o'tkazilishi darkor.

Bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni (BATN)

Barcha yurak tug'ma nuqsonlarini 6,3% ni tashkil qiladi va xar 1000 ta tug'ilgan bolalarning 0,1-0,53% da uchraydi. Qiz bolalarning o'g'il bolalarga nisbati 2:1. Bo'lmachalar aro to'siq nuqsonini oilaviy uchragan xolatlari ham aniqlangan. Nuqson haqidagi birlamchi yozuvlar 1513 yilda Leonardo Da Vinchi tomonidan keltirilgan. Keyinchalik 1826 yilda anatom Lyuis tomonidan to'ldirilgan. Birinchi jarrohlik amaliyoti 1948 yilda sun'iy qon aylanish apparatisiz va 1953 yilda sun'iy qon aylanish apparati orqali amalga oshirilgan.



Bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni (BATN) – chap va o'ng bo'lmachalar orasidagi to'siqni homila ichida rivojlanmay qolishi natijasida yuzaga keladi.

Bo'lmachalar aro to'siq nuqsonini anatomik joylashishiga ko'ra bir necha turlari farqlanadi – birlamchi, ikkilamchi va venoz sinus sohasida (sinus venosus defect)



1) Birlamchi BATN atrioventrikulyar klapanlar ustida joylashgan bo'lib, uning pastki qismi bo'lmachalar uchun to'siq bo'lib xizmat qiladi. Yakka holda (15%) hollarda uchraydi. Ko'pincha boshqa nuqsonlar bilan birga keladi.

2) Venoz sinusini nuqsoni (10%) xolatlarda uchrab, bo'lmachalarning yuqori va orqa qismida joylashadi;

3) Ikkilamchi bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni (75-98%) holatda uchraydi, oval teshik maydonini markazida joylashishi, pastki kovak venaning turli qismida joylashishi xam mumkin;

4) Birlamchi nuqson ikkilamchi nuqsonlar bilan birga kechishi yoki yakka xolda xam bo'lishi mumkin;

3) Bo'lmachalar aro to'siqni bo'lmasligi – umumiy bo'lmachani hosil qiladi (atrioventrikulyar kommunikatsiya).

Gemodinamikasi. Ushbu turdagi nuqsonlarda birlamchi gemodinamik buzilishlar, o'ng bo'lmachadagi bosimni, chap bo'lmachaga qaraganda 0,4-0,7 kPa (3-5 mm sim. ust) pastligi, kichik qon aylanish doirasidagi tomirlarning qarshiligi xam umumiy tizimdagiga qaraganda pastligi sabab yuzaga keladi. Shu sababli, bo'lmachalar aro to'sig'i nuqsoni orqali qon chapdan o'ngga tomon xarakatlana boshlaydi va arterial qon venoz qon bilan aralashadi. Kichik qon aylanish doirasida daqiqalik qon hajmi (DQH), katta qon aylanish doirasini DQH dan yuqori bo'lishi mumkin. Kichik qon aylanish doirasida qon aylanishi kuchli bo'lishiga qaramasdan gipertenziyani rivojlanishi bo'lmachalar aro to'siq nuqsonni oddiy turlarida kamroq uchraydi. Bemorning yoshi ortib borishi bilan esa, gipertenziyani rivojlanishi xavfi ortib boradi.

Gemodinamik buzilishlarni bartaraf qilish uchun yurakni mushaklari qalinlashadi, ya'ni o'ng qorinchaning gipertrofiyasi yuzaga keladi, sabab kichik qon aylanish doirasidagi bosimni ushlab turish uchun yurak zo'riqish bilan ishlashni boshlaydi.

Klinik ko'rinishi. Bo'lmachalar aro to'siq nuqsonning asosiy simptomlari bola hayotini 3-6 oylariga to'g'ri keladi, lekin ko'pincha faqatgina 2-3 yoshligida tashhislanadi. Bolalarda jismoniy zo'riqishdan keyin (yangi tug'ilgan chaqaloqlarda emganda) hansirash, tez toliqish aniqlanadi. Yurak sohasida og'riqlar bo'lishi mumkin. Ikkilamchi bo'lmachalar aro to'siq nuqsonida bolalar me'yoriy hayot tarzini olib boradilar. Anamnezidan bolalar hayotining 1-yilida qayta respirator kasalliklar va zotiljamlar ko'p bo'lishi mumkin.

Ob'yektiv ko'ruvda. Ko'krak qafasini deformatsiyasi kam uchraydi. Yurak chegaralari ko'ndalangiga va o'ngga kengayadi. Asosiy o'zak va o'pka arteriyasini chap shohini kattalashishi tomir to'rini chapga kengayishi bilan kechadi.

Auskultatsiyada. To'shdan chapda ikkinchi-uchinchi qovurg'a oralig'ida dag'al bo'lmagan sistolik shovqin, o'pka arteriyasi ustida II-ton

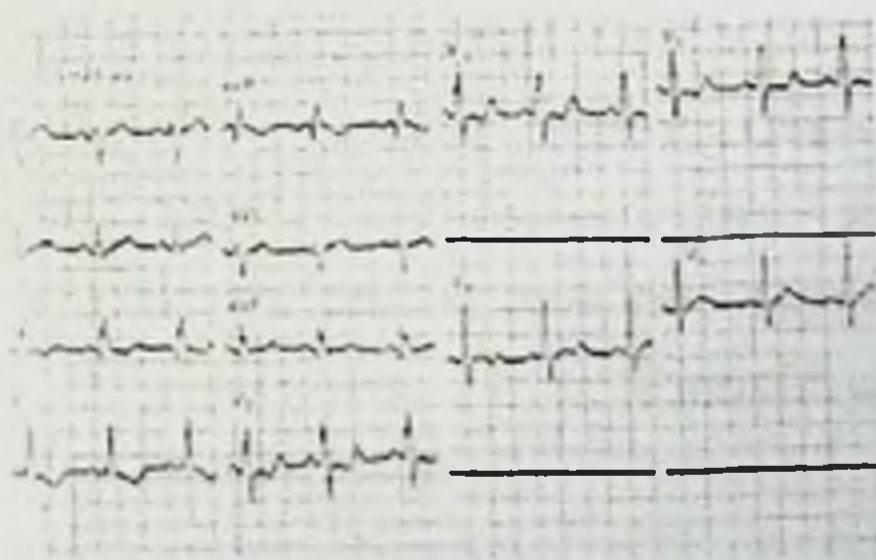
ikkilanishi va kuchayishi eshitiladi. Sistolik shovqin o'pka arteriyasini nisbiy torayishi o'ng bo'lmacha bo'shlig'ini kattalashishiga qarab rivojlanadi. Keyinchalik uchtabaqali klapan sohasida I-ton kuchayishi va o'pka arteriyasi klapanlarini yetishmovchiligida qisqa mezodiastolik shovqin eshitiladi. Arterial bosim me'yorda qoladi yoki nisbatan sistolik bosim kamayadi.

Rentgenologik tekshiruvda. O'pka tomirlar soyasini kengayishi, o'pka arteriyasi va uni shohlarini pulsatsiya amplitudasini kattalashishi aniqlanadi. Yurak ko'ndalang soyasini kattalashishi o'ng bo'limlar va o'pka arteriyasi hisobiga yuzaga keladi.

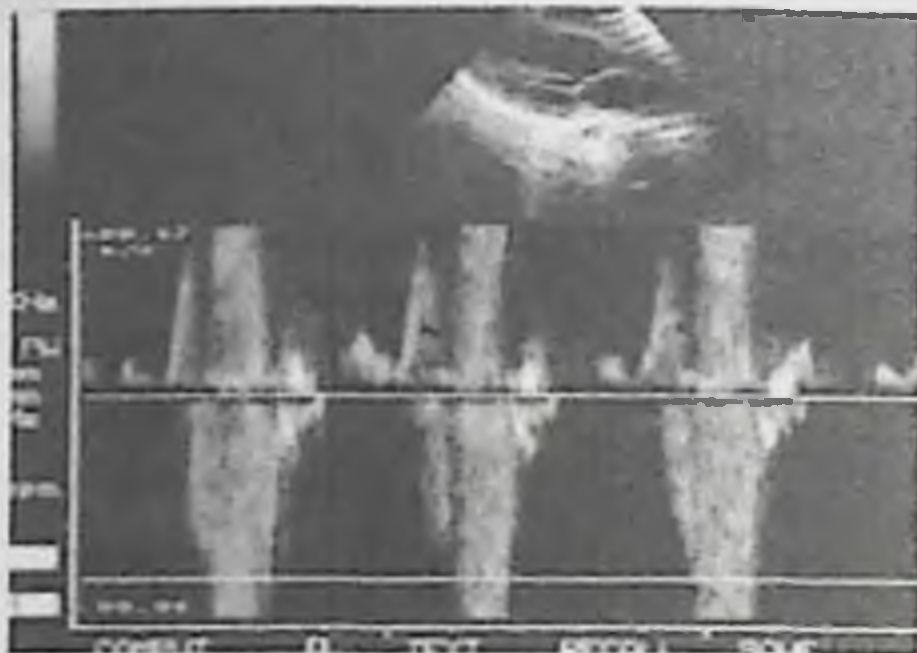


Рисунок 3. Дефект межреберной перегородки у ребенка

Elektrokardiografiya. Yurakning elektr o'qi vertikal yoki o'ngga siljigan bo'ladi. O'ng bo'lmacha va o'ng qorincha gipertrofiya belgilari, ko'pincha o'ng bo'lmacha-qorincha to'ri (Giss tutami) ni to'liq bo'lmagan blokadasini aniqlanadi. Kam hollarda atrioventrikulyar o'tkazuvchanlikni sekinlashuvi va Giss tutamini o'ng oyoqchasini to'liq blokadasini aniqlanadi. Ritm buzilishi paroksizmal taxikardiya, bo'lmachalar titrashi va tebranishi, bo'lmachalar ekstrasistoliyasi ko'rinishida bo'ladi.



Exokardiografiya. (ExoKG) ikkilamchi bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni borligini aniqlaydi: exosignallarni atrioventrikulyar tabaqadan bo'lmachalar aro to'siq qismida uzilishi. Fossa ovale sohasidagi ikkilamchi nuqsonda, to'siq me'yoriy yupqalashgan bo'ladi, kontrast va doppler-exokardiografiya yordamida aniqlanadi. Bolalarda anchagina ko'p holatlarda oval teshikni ochiqqligini, gemodinamik buzilishlarsiz aniqlash mumkin, lekin unga yurak tug'ma nuqsoni deb qaralmaydi.



Qiyosiy tashxislash

Bolalarda jadal o'sish davridagi o'pka arteriyasidagi funktsional shovqin, o'pka arteriyasini yakkaashgan (uncha katta bo'lmagan) stenozi, yoki uning asosiy o'zagini idiopatik kengayishi bilan taqqoslanadi.

Oqibati

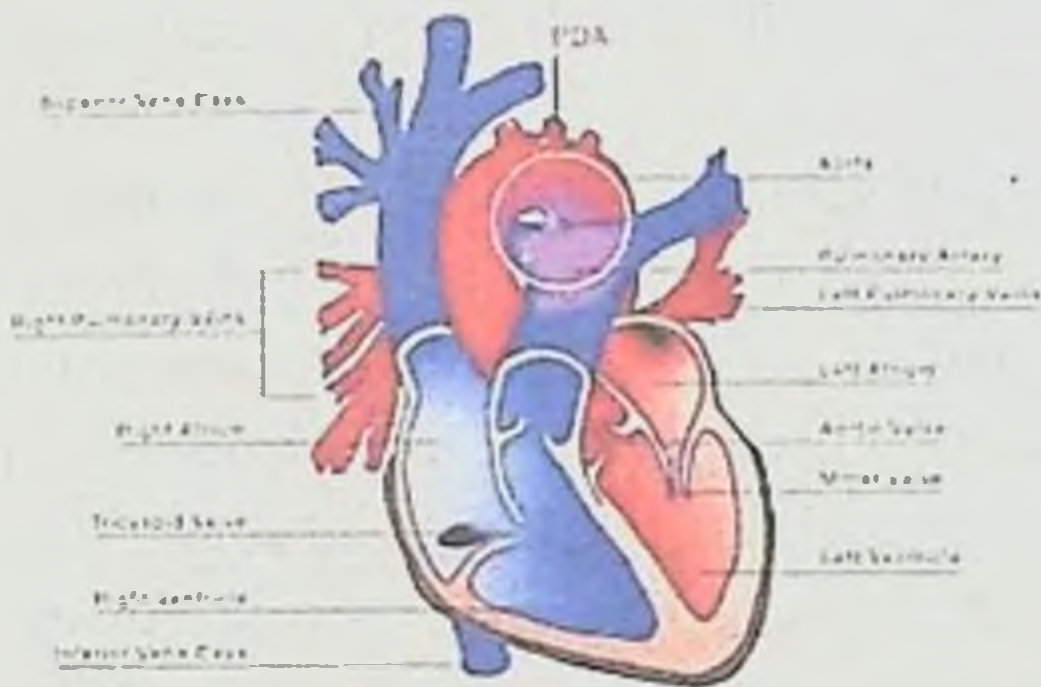
Nuqson o'lchamiga va gemodinamik o'zgarishlar og'irligiga bog'liq. Yurak yetishmovchiligi erta boshlanganida yomon oqibatlar bo'lishi mumkin. Ikki lamchi bo'lmachalar aro to'siq nuqsonida bola hayotini 5-6 yilida spontan yopilishi mumkin. O'rtacha yashash muddati 35-40 yilni tashkil etadi.

Davolash

Konservativ davo yurak yetishmovchiligini bartaraf qilishga qaratilgan. Jarrohlik aralashuviga eng yuqori muddat – 5-10 yosh. Jarrohlik muolajalariga ko'rsatma bo'lib turg'un qon aylanishini yetishmovchiligi hisoblanadi.

Ochiq arterial yo'lak (OAY)

Ochiq Botalov yo'li nuqsoni – uni birinchi bo'lib ta'riflagan muallif bo'yicha – aorta va o'pka arteriyasini bog'lovchi tomir, bola tug'ilganidan keyin embrional qon aylanish belgilarining saqlanib qolganligidan yuzaga keladi. Ko'pgina yangi tug'ilgan chaqaloqlarda arterial yo'l tug'ilgandan so'ng birinchi soatlar ichida yoki bir necha kundan keyin ish faoliyatini to'xtatadi va u yo'l boylamga aylanadi, biroq ba'zi bir sabablarga ko'ra va ko'pincha oy kuniga yetmasdan tug'ilgan bolalarda bu yo'l ochiqligicha qolib ketadi. Bolaning chala tug'ilganlik darajasi qanchalik yuqori va vazni qanchalik kam bo'lsa nuqsonni rivojlanish extimoli shunchalik yuqori bo'ladi.



OAY - barcha yurak tug'ma nuqsonlarini 7% va yakka holda 1000 tirik tug'ilgan chaqaloqlarning 0,14-0,3 % da uchraydi.

OAY ni o'pka arteriyasidagi bosimni darajasini inobatga olgan holda nuqsonni 4 ta turiga ajratiladi:

1. O'pka arteriyasidagi bosim sistolada arterial bosimdan 40% ga kam;
2. O'pka arteriyasidagi bosim arterial nosimni 40 – 75% tashkil qiladi (o'rtacha arterial gipertenziya);
3. O'pka arteriyasidagi bosim arterial bosimdan 75% ga ko'p (og'ir arterial gipertenziya, biroq chapdan – o'ngga qon oqimi saqlangan);
4. O'pka arteriyasidagi bosim tizimdagi bosim bilan teng yoki arterial bosimdan yuqori (o'pka gipertenziyasini o'ta og'ir darajasi, bunda qon o'ngdan-chapga qarab oqadi).

Ochiq arterial yo'lak nuqsonini ta'biy klinik kechishi 3 ta bosqichda rivojlanadi:

I-bosqich – birlamchi adaptatsiya (ko'nikish) (bola hayotini 2-3 yoshlariga to'g'ri keladi). Kasallikni klinik belgilari namoyon bo'ladigan bosqich, 20% xollarda jarrohlik amaliyoti o'tkazilmasa o'lim xolati bilan xam tugashi mumkin.

II-bosqich – nisbiy kompensatsiya bosqichi (2-3 yoshdan 20 yoshgacha davom etishi mumkin). Uzoq vaqt davom etuvchi kichik qon aylanish doirasini gipervolemiyasi bilan davom etadi va o'ng qorincha sistola davrida qon bilan to'lib kattalasha boshlaydi.

III-bosqich – o'pka arteriyasini sklerotik o'zgarishlari bosqichi. Bunda o'pka arteriyasini kapilyarlari va arteriolalarida tiklanmaydigan sklerotik o'zgarishlar ro'y beradi va klinik belgilarda o'pka gipertenziyasini asoratlari naoyon bo'ladi.

Gemodinamikasi. Bu nuqson turida gemodinamik buzilishlar qonning aortadan o'pka arteriyasiga o'tishi bilan yuzaga keladi, natijada kichik qon aylanish doirasida qon hajmini ko'payishi yurak chap kamerasini zo'riqishiga olib keladi. Aortadan qon otilishi sistola vaqtida va diastolada xam amalga oshadi, bu ikkala bosqichda aortadagi bosim o'pka arteriyasiga nisbatan yuqori bo'ladi. Aortadagi arterial qon venoz qonga qo'shiladi bu davrda qon oqimi chapdan-o'ngga tomon bo'ladi. Qonni hajmi nuqsonning o'lchamlariga bog'liq bo'ladi. Ko'pincha chap qorincha bilan aortaga haydalayotgan qon o'pka arteriyasiga tushishi mumkin. Shu sababli, o'pka tomirlarida aylanayotgan qonni hajmi katta qon aylanish doirasida aylanayotgan qon hajmidan yuqori bo'ladi. Masalan, katta qon aylanish doirasidagi qonni daqiqalik hajmi 1-1,5l, kichik qon aylanish doirasida esa 5-6 l bo'lishi mumkin. Natijada bola organizmida surunkali kislorod yetishmovchiligi rivojlanadi. Bolada jismoniy rivojlanishdan orqada qolish kuzatiladi. Kichik qon aylanish doirasida qon hajmini ortishi, o'pkadagi qonni dimlanishiga olib keladi va bolada tez-tez yuzaga keluvchi bronxit va o'pka zotiljami kabi kasalliklarni rivojlanishiga sabab bo'ladi.

Gemodinamika buzilishining kompensatsiya bosqichi o'pka arteriyalarining asta-sekin torayishi, ya'ni spazmi tufayli rivojlanadi.

Kichik qon aylanish doirasining qarshiligi kuchayadi va o'pka arteriyasida bosim ortadi. Bunda aortadagi bosim o'pka arteriyasidagi bosimga qaraganda kamayib qon chapdan-o'ngga tomon oqishni boshlaydi. Bunda o'ng qorincha o'sib borayotgan qarshilikni yengish uchun zo'riqib ishlashni boshlaydi va asta-sekin o'pka gipertenziyasi rivojlanadi. Jarayonni uzoq davom etishi o'pka tomirlarini kuchli qisqarishi va o'pka tomirlaridagi bosimni aortaga nisbatan juda yuqori bo'lishiga olib keladi. Bunda qon o'z yo'nalishini o'zgartirib o'ngdan-chapga qarab oqishni boshlaydi va venoz qon endi arterial qonga aralashadi. Bemorda sianoz belgilari paydo bo'lib, oq yurak nuqsoni ko'k yurak tug'ma nuqsoniga aylanadi.

Ko'pgina hollarda ochiq arterial yo'lak nuqsoni bola hayotining 1-3 yilida aniqlanadi. Nuqsonning erta klinik belgilari yo'lakni o'lchamlari ancha katta bo'lganida yuzaga keladi.

Klinik ko'rinishi. Bemorning klinik belgilari nuqsonning diametriga, o'pka arteriyasidagi bosimga va aorta bilan kichik qon aylanish doirasidagi qarshilik ko'rsatgichlariga bog'liq bo'ladi. O'lchamlar qanchalik kichik bo'lsa klinik belgilar shunchalik kech namoyon bo'la boshlaydi. Kichik o'lchamdagi yurak tug'ma nuqsonini qo'shimcha tekshiruvlar vaqtida aniqlash mumkin bo'ladi. Nuqsonning diametri sezilarli darajada katta bo'lsa, bemorlarning klinikasida tez-tez shamollash, jismoniy rivojlanishdan orqada qolish, taxikardiya, jismoniy yuklatmadan so'ng xansirash kabi belgilarni kuzatish mumkin. O'pka gipertenziyasi rivojlanganda bemorlar tanasining pastki qismida sianoz belgilarini, qonni yo'nalishi o'zgargan nuqsonlarda to'shning yuqori qismida sistolik "titrash" belgilarini paypaslab kuzatish mumkin bo'ladi.

Auskultatsiyada. Bemorda o'pka gipertenziyasi rivojlanmagan bo'lsa, birlamchi belgi - "mashina" shovqiniga o'xshash dag'al sistolo-diastolik shovqin hisoblanadi. Ikkinchi sezilarli belgi bo'lib, minimal arterial bosimni keskin tushishi (ba'zida 0 gacha).

"Mashina" shovqini bo'yin qon tomirlariga, aorta va kurak oralig'iga tarqaladi. Yurak cho'qqisida mitral klapan yetishmovchiligi shovqini eshitiladi, u chap qorincha dilatatsiyasidan dalolat beradi. O'pka arteriyasida 2 ton kuchaygan bo'ladi. Shovqin nafas tutib turilganda

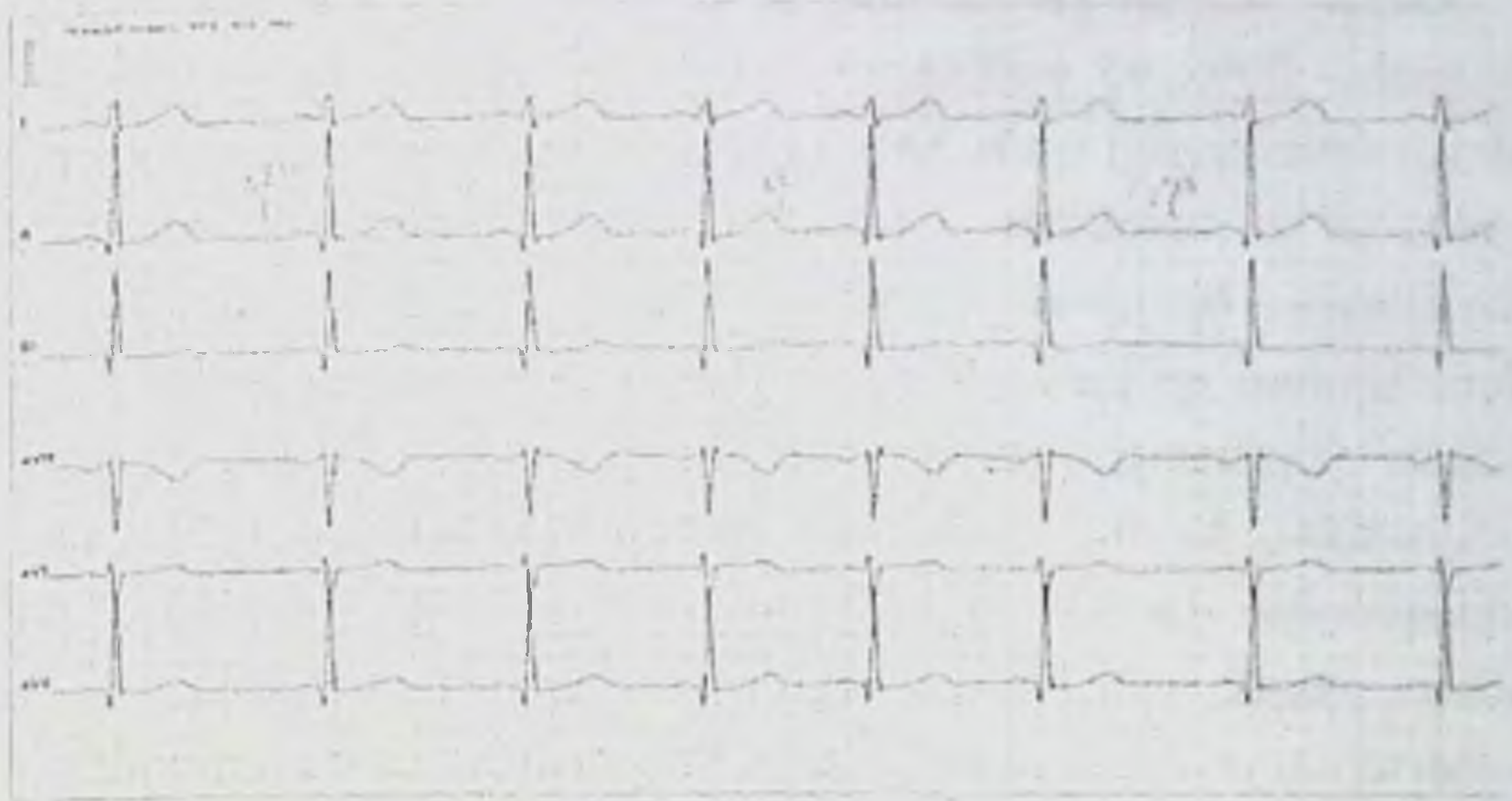
susayadi yoki butunlay yo'qoladi, bu o'pka gipertenziyasi rivojlanganidan darak beradi – katta va kichik qon aylanish doirasidagi bosim tenglashadi. Keyin hansirash va sianoz paydo bo'lishi bilan bir vaqtda, o'pka arteriysi sohasida sistolik shovqin qayta yuzaga keladi, bu qon oqishini yo'nalishi o'zgarib, qonning venozarterial shunti vujudga kelganini bildiradi.

Ochiq arterial yo'lakda shovqinning susayishi va o'pka arteriyasida 2 ton aksentining kuchayishi xavfli belgi bo'lib, nuqsonni terminal bosqichi yaqinlashayotganidan dalolat beradi. Ochiq arterial yolakda eng yuqori arterial bosim me'yorda yoki biroz ortgan, eng kami pasaygan bo'ladi. Puls bosimi ortadi.

Ob'yektib ko'ruvda. Ko'krak qafasini deformatsiyasini-yurak parasternal bukrilik ko'rinishida, ba'zan yurak bukri bo'lmasligi xam mumkin. Yurak chegaralari chap va yuqoriga kengaygan. Yurak uchi turtkisi ko'tariluvchi va tarqalgan, pastga siljigan. Chapda yurak asosi paypaslaganda qo'pol titrash aniqlanadi.

Rentgenologik tekshiruvda. Erta yoshdagi bolalarda yurakning chap bo'limlarini va o'pka arteriyalarini kattalashgani va o'pkada dimlanish belgilarini, o'pkaga rasmini kuchayganligini ko'rish mumkin.

Elektrokardiografiyada. Yurak elektr o'qi me'yorda joylashgan yoki chapga siljiganligi aniqlanadi. Chap qorincha gipertrofiyasi belgilari mavjud bo'lib, ulardan erta namoyon bo'lgani R tishcha amplitudasi ortib, $V_5 - V_6$ da chuqur Q tishchasi paydo bo'ladi. O'pka gipertenziyasi rivojlanganda elektr o'qi o'ngga siljib, ikkala qorinchalarning gipertrofiyasi belgilari - o'ng tomonda kuchliroq namoyon bo'ladi. Sistolik ko'rsatgich kuchayadi.



Exokardiografiyada. Ochiq arterial yo'lak nuqsonning maxsus belgilarini aniqlashga imkon bermaydi. Chap qorincha bo'shlig'i kengaygan, chap bo'lmachani aorta diametriga nisbatan o'lchamini o'zgarganligi aniqlanadi. Me'yorda chap bo'lmacha o'lchami aorta diametri bilan bir xil yoki biroz kam bo'lishi mumkin. Chap qorincha zo'riqishining belgilari bo'lib, diastole vaqtida mitral klapaning xarakat tezligining ortishi bo'ladi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda ochiq arterial yo'lak nuqsoni kontrast exokardiografiya usuli bilan aniqlanadi: kindik arteriyasiga kontrast yuborganda, uni aortadan o'pka arteriyasiga o'tishi kuzatiladi.



Qiyosiy tashxis

Bo'yin tomirlaridagi funksional sistola-diastolik shovqin, aorta o'pka to'siqlari nuqsoni, o'pka arteriovenoz fistulasi bilan olib boriladi.

Oqibati

Ochiq arterial yo'lak nuqsonlarida o'rtacha yashash muddati 30 yoshgacha- 20%, 45 yoshgacha – 42%, 60 yoshgacha - 60%. O'rtacha yashash davomiyligi yosh. Shuning uchun oqibati yaxshi hisoblanmaydi, chunki 20% bolalarda kasallikni 1 bosqichida jarrohlik davosi o'tkazilmasa bemorlar yurak yetishmovchiligidan halok bo'ladi. Indometatsinni qo'llash prostoglandinlar sintezini ingibirlovchi ta'siri, yo'lakni yopilishiga yordam berishi mumkin. Yo'lak funktsiyasini tug'ilgandan keyingi davrda xam saqlanib qolishi nuqsonni rivojlanishidan darak beradi. O'lim xolatiga ko'pincha sabab bo'luvchi omillar: yurak yetishmovchiligini rivojlanishi, bakterial endokardit (endoarterit), yo'lakni anevrizmasi yoki yorilishi bo'lishi mumkin.

Davolash

Ochiq arterial yo'lak nuqsoni tashhisini tasdiqlanishi unda jarrohlik muolajalarini o'tkazishga ko'rsatma bo'la oladi.

Operativ davo bolani umumiy ahvolini yaxshiligida xam ko'rsatma bo'lib hisoblanishi mumkin va 6 oylik davriga ko'ra o'tkazilishi kerak. Tezkor muddat ichida o'tkazilishiga ko'rsatma bo'lib: qon aylanishini yetishmovchiligi, gipotrofiya, qaytalanuvchi zotiljam hisoblanadi. Jarrohlik muolajalarini olib boorish muddati 6 -12 oy – eng uzoq vaqti 3 yosh.

O'pka venalarini anomal drenaji (O'VAD)

O'pka venalarini anomal drenaji tug'ma nuqsoni, yurak rivojlanishidagi barcha tug'ma nuqsonlari ichida ko'p uchraydigan nuqsonlardan biri hisoblanadi. Embrional davrda rivojlanadigan bu nuqson turlarini tasnifini Lucas et al. ishlari orqali o'rganishimiz mumkin.

I. Umumiy o'pka venasining (erta) atreziyasi, o'pka – tizim venoz aloqani davom etishi:

A. O'pka venasini qisman joylashgan anomal drenaji (ko'karishsiz)

B. O'pka venasini total anomal drenaji (ko'karish bilan)

II. Umumiy o'pka venasining (kechki) atreziyasi o'pka – tizim venoz aloqani obliteratsiyasidan (to'qima bilan berkilishi) keyingi

III. Umumiy o'pka venasini stenozi:

A. Uch bo'lmachali yurak

IV. Chap bo'lmachaga oqib tushayotgan umumiy o'pka venasini patologik absorbsiyasi (so'rilishi):

A. Alohida o'pka venalarining stenozi

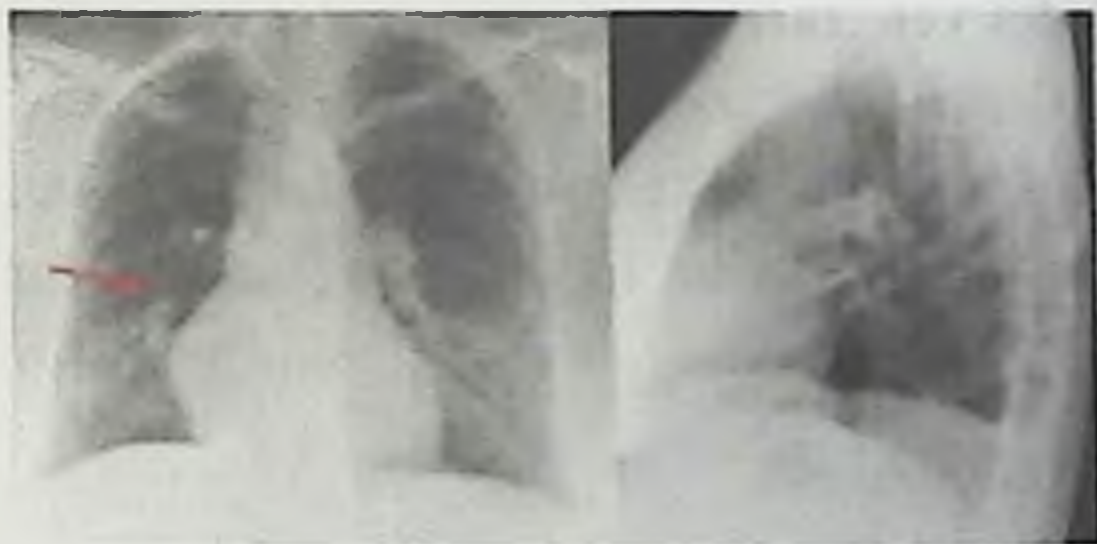
B. O'pka venalarini sonidagi nuqsonlar.

O'pka vena tomirlarini qisman anomal drenaji

O'pka venalarini bir yoki bir nechtasini anomal joylashuvida barcha tomirlar birlashib o'ng bo'lmachaga kelib quyiladi.

Ushbu nuqsonni chastotasi barcha yurak tug'ma nuqsonlarini 1 % tashkil qiladi. Uchrashi ko'proq bo'lishi mumkin, sababi uning klinik belgilari yaqqol namoyon bo'lmaydi.

O'pka tomirlarini yurakni o'ng tomoni bilan birikishining turlari har xil bo'lishi mumkin. Amaliyotda bu tomirlarni yuqorigi va pastki kovak venalariga yoki koronar sinus, nomsiz chap venaga kelib birlashgan xolatlari xam uchragan. O'ng o'pka venalarining anomal birikishi, chap tomondagivenalarga ko'ra 2 barobar ko'proq uchraydi. Nuqsonni yana bir modifikatsiyalaridan bu, yurakni dekstrapozitsiyasida o'ng o'pka arteriyasini gipoplaziyasi natijasida, o'ng o'pkani aortadan chiqqan diafragma ostitomiri orqali qon bilan ta'minlanishi. Bu sindromda o'ng o'pka venasi pastki kovak venaga yoki o'ng bo'lmachaga kelib quyiladi va o'ng bo'lmachani pastki kovak vena bilan birikkan joyida ko'krak qafasi rentgenogrammasida qo'shimcha soyani xosil qiladi. Rasm №



Gemodinamikasi. O'pka venalarini anomal joylashuvi yurakni o'ng tomoniga bo'lgan yuklamani ko'paytiradi. Qon hajmini uzoq vaqt o'pka orqali resirkulyatsiya qilishi, keyinchalik yurakni chap tomonini xam

kengaytiradi. O'pka gipervolemiyasi (qon bilan to'yinish) o'lchamlari tomirlarning anomal joylashuvi, bo'lmachalar aro to'siqning nuqsonini o'lchamlariga va tomirlar rezistentligiga bog'liq. Sezilarli klinik belgilar o'pka orqali o'tayotgan qon hajmini 1,5 barobarga yoki undan ko'proqqa oshganida bilinadi.

Klinik belgilari. O'pka tomirining anomal joylashuvi faqat bittagin o'pka venasi bilan chegaralansa klinik belgilar deyarli sezilmaydi va bemor boshqa kasalliklar yuzasidan tekshirilganda aniqlanishi mumkin.

O'pkada qon aylanish hajmini ortishi bilan bemorda tez charchash, xansirash, arterial gipertenziya, tez-tez zotiljam bilan kasallanish, yurak yetishmovchiligining belgilari paydo bo'la boshlaydi.

Auskultatsiyada. Ikkinchi tonni bo'linishi, o'pka arteriyasi ustida sistolik shovqin eshitiladi.

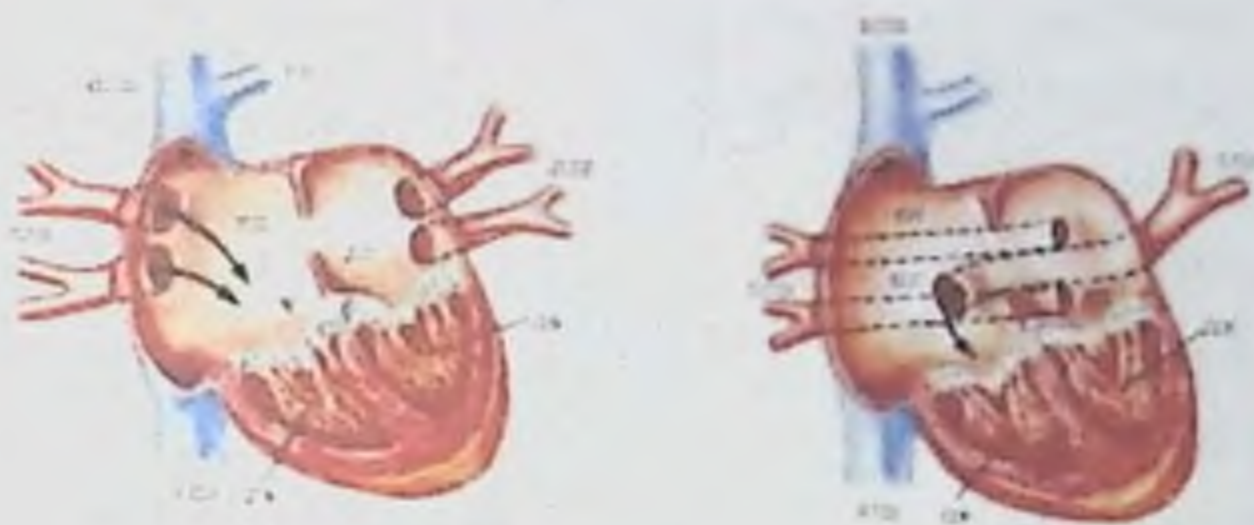
Elektrokardiografiya. Yurak elektr o'qini joylashuvi to'g'ri yoki o'ng tomonga biro z og'gan. Yurakni o'ng tomonga kengayganligi va Giss tutamini o'ng oyoqchasini blokadasini kabi belgilarni ko'rishimiz mumkin.

Rentgenologik tekshiruvda. Kichik qon aylanish doirasida qon hajmi oshganligi belgilari (interstitsial zotiljamga o'xshash), yurakni o'ng tomonga kengayganligini ko'rish mumkin.

Exokardiografiya. O'ng bo'lmacha va qorinchaning dilyatatsiya belgilari, bo'lmachalar aro nuqson bo'lganida qon oqimini o'zgarganligi belgilarini aniqlash mumkin.

O'pka venalarini total anomal drenaji (O'VTAD)

O'pka venalarini total anomal joylashuvida abarcha o'pka venalari yurakning o'ng bo'lmachasiga kelib tushadi. Ularning hech biri, normada birikishi kerak bo'lgan chap bo'lmachaga kelmaydi. Bunday joylashuv uchun bo'lmachalar aro to'siqning nuqsoni zarurat bo'lib hidsoblanadi.



Yurak nuqsonining ushbu turi barcha yurak tug'ma nuqsonlarining 1,5% tashkil qiladi va ko'pincha boshqa yurak tug'ma nuqsonlari bilan birgalikda uchraydi (umumiy bo'lmacha, bitta qorincha, yurakni teskari joylashuvi, ekstrakardial rivojlangan nuqsonlar).

O'pka venalarini yurakni o'ng bo'limi bilan birikishi turlicha bo'lishi mumkin. Shuning uchun bu nuqsonning anatomik, gemodinamik tasniflari bir necha xildir. Eng ko'p foydalaniladigan tasniflardan bu Darling et al. tomonidan tavsiya qilingan;

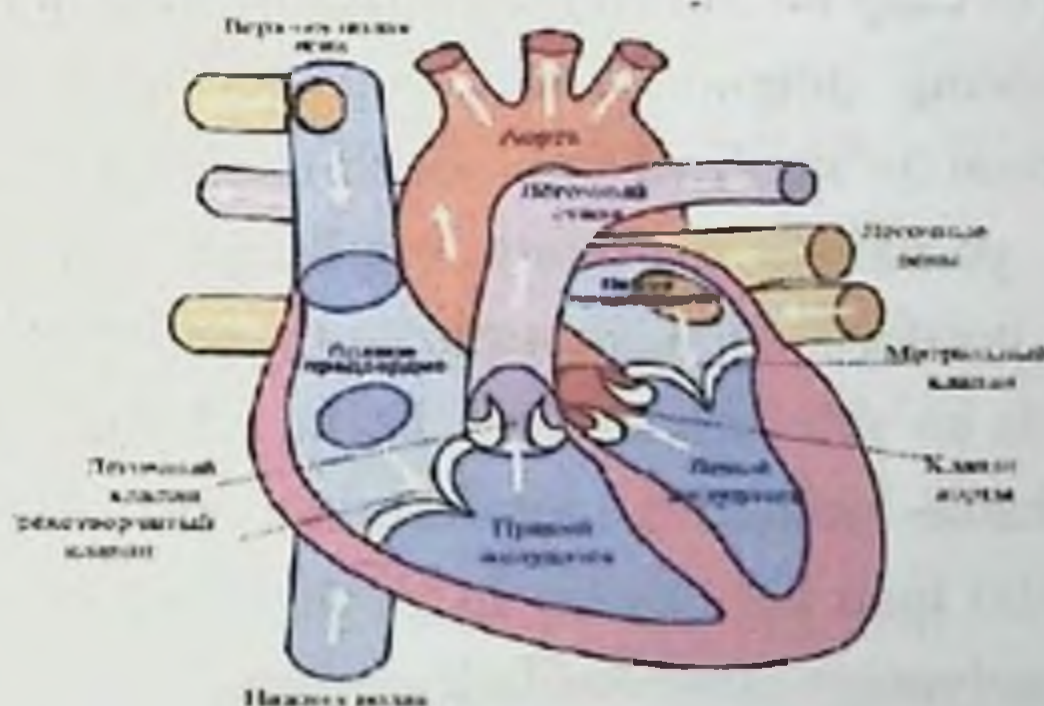
I – supkardial (50%) o'pka venalari pastki va yuqori kovak venaga kelib birikadi.

II – kardial (20%) o'pka venalari to'g'ri o'ng bo'lmachaga yoki koronar sinusga kelib tushadi.

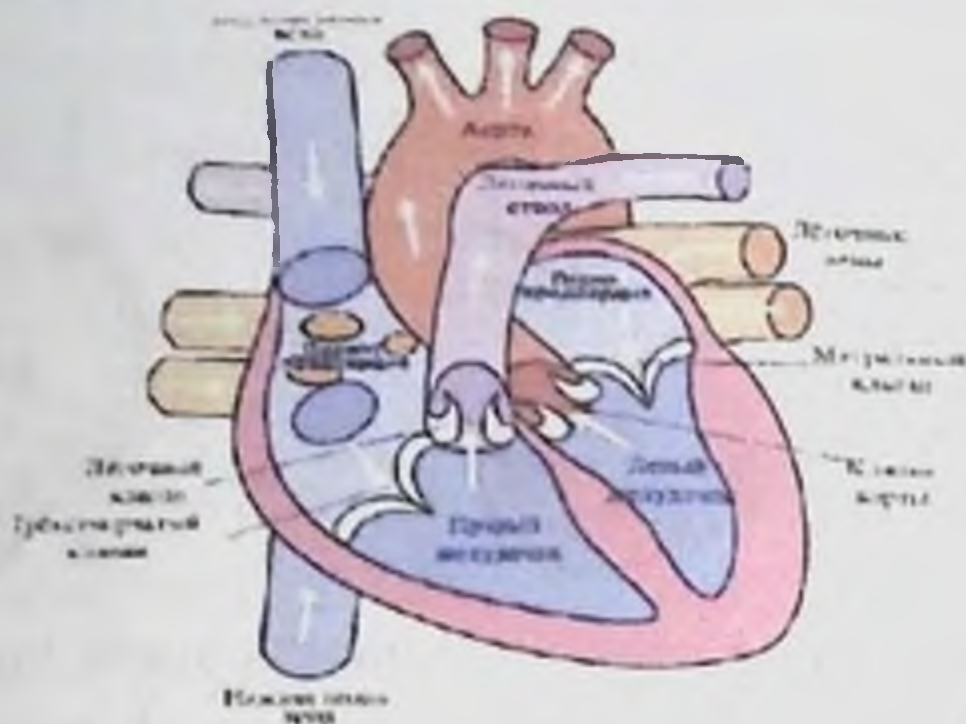
III – infrakardial (20%) o'pka venalari pastki kovak venaga, portal venaga, jigar tomirlariga birikadi.

IV – aralash (10%) yuqorida berilgan variantlarning biriga qo'shimcha boshqa turlari ham bo'lishi mumkin.

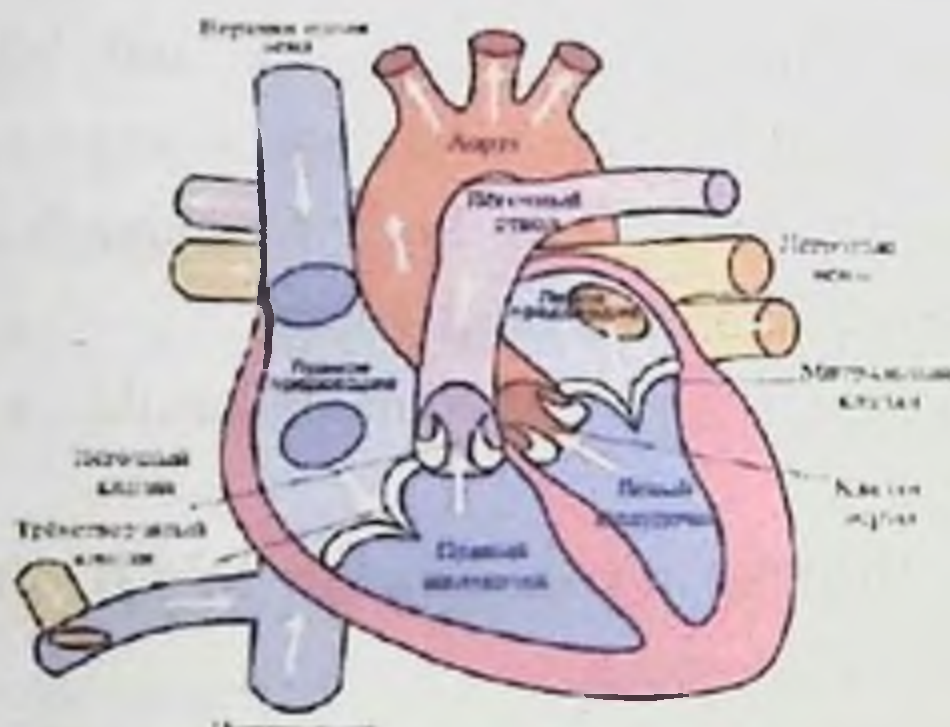
Subkardial (yurak ustida joylashgan)



Kardial



Subkardial (yurak ostida joylashgan)



Gemodinamikasi. Iushbu nuqson turida katta va kichik qon aylanish doirasidan kelayotgan qon o'ng bo'lmachaga keladi va yurakning o'ng bo'limidagi qonning hajmi ortadi. Aralash qonning yarmi bo'lmachalar aro teshik orqali chap bo'lmachaga tushadi va katta qon aylanish doirasiga quyiladi. Qonning qolgan qismi o'ng qorincha orqali o'tib, o'pka tomirlariga qonni qo'shadi va shu sababli undagi qon hajmi ortadi. Qonni hajmi, oqim yo'nalishi ko'pgina omillarga bog'liq. Bularga o'pka tomirlari va periferik qon tomirlarining rezistentligi, qorinchalarning diastole davrida bo'shashish darajasi, bo'lmachalar aro to'siq nuqsonning diametrining katta- kichikliogi, tomirlardagi obstruktsiya belgilari kiradi. Oqim yo'lida bo'lgan har qanday to'siqlar venoz qonni dimlanishiga va o'pka gipertenziyasiga sabab bo'ladi.

O'pka tomirlaridagi obstruktsiya belgilari tug'ma bo'lishi ham mumkin (birlamchi o'pka gipertenziyasi), bu esa nuqsonni og'ir kechishidan darak beradi.

Klinik ko'rinishi. O'pka tomirlarini total anomal drenaji nuqsonlarida, bemordagi kasallik simptomlari tug'ilganidan keyingi birinchi kunlaridan namoyon bo'la boshlaydi. Yurakni yetishmovchiligi belgilari: hansirash, taxikardiya, jigar kattalashuvi, yo'tal, o'pkada krepitatsiya belgilari, bola yeg'laganida yengil sianoz belgilarini ko'rish mumkin bo'ladi.

Auskultatsiyada. I tonni kuchayishi, kuchli bo'lmagan sistolik shovqin eshitish mumkin bo'ladi, u xam bo'lsa spesifik emas.

Rentgenologik tekshiruvda. Nuqsonning o'ziga xos bo'lgan belgilaridan biri yurak soyasini xuddi "qor bobo" ko'rinishiga o'xshashdir. Yurakni o'ng tomonini hajmi kattalashganida yangi tug'ilgan bolalardagi asosiy tashhisot ko'rsatgichlari bo'lib, quyidagilar hisoblanadi:

- yurakni o'ng tomonini yetishmovchiligini yaqqol belgilari;
- qo'shimcha belgilariga – chap qorinchani qon haydash ko'rsatgichlarini kamayishi;
- qonda kislorodni kamayishi natijasidasaturatsiyani pasayishi, pre – va postduktal sohalardagi farqning kamligi;
- oksigenoterapiyaning samarasizligi;
- chap qorinchaning nisbiy gipoplaziyasi;

Exokardiografiya. O'pka venalarini total anomal drenajini nuqsonini aniqlashda eng samarali tashhisot usullaridan biri bu - exokardiografiya.

Tashhisot ko'rsatgichlari:

- yurakni o'ng tomonini yaqqol dilyatatsiyasi;
- yurakni chap qismini kichrayishi;
- o'pka arteriyalarini sezilarli kengayishi;
- keng, ko'ndalang joylashgan yuqori kovak venasi;
- bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni orqali qonni o'ngdan-chapga o'tishi.

Tashhisni tasdiqlash uchun ba'zida yurak bo'shliqlarini zondlash yoki angiografiya usullaridan ham foydalanish yaxshi natijalarni beradi.

Elektrokardiografiya. Yurak elektr o'qini o'ng tomonga siljishi, o'ng qorinchaning gipertrofiyasi, P tishchani yuqori bo'lishi kabi belgilarni ko'rishimiz mumkin.

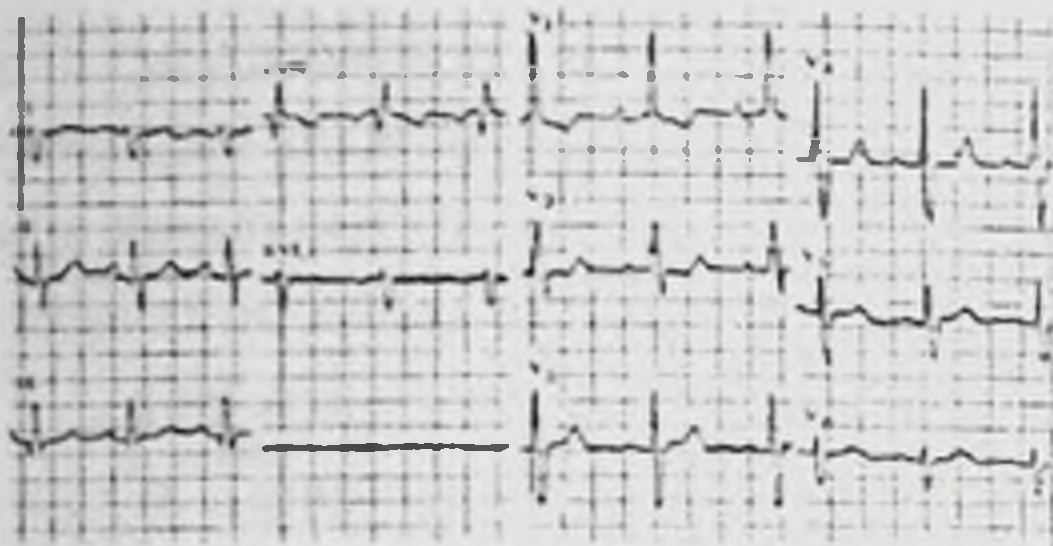


Fig. 14. EKG (V = 25 mm/c) tip of total branch stenosis of the right bundle branch.

Qiyosiy tashxislash

1. O'ng bo'lmachaning idiopatik anevrizmasi
2. O'pka tomirlarining venooklyuziv kasalligi.
3. Uch bo'lmachali yurak.

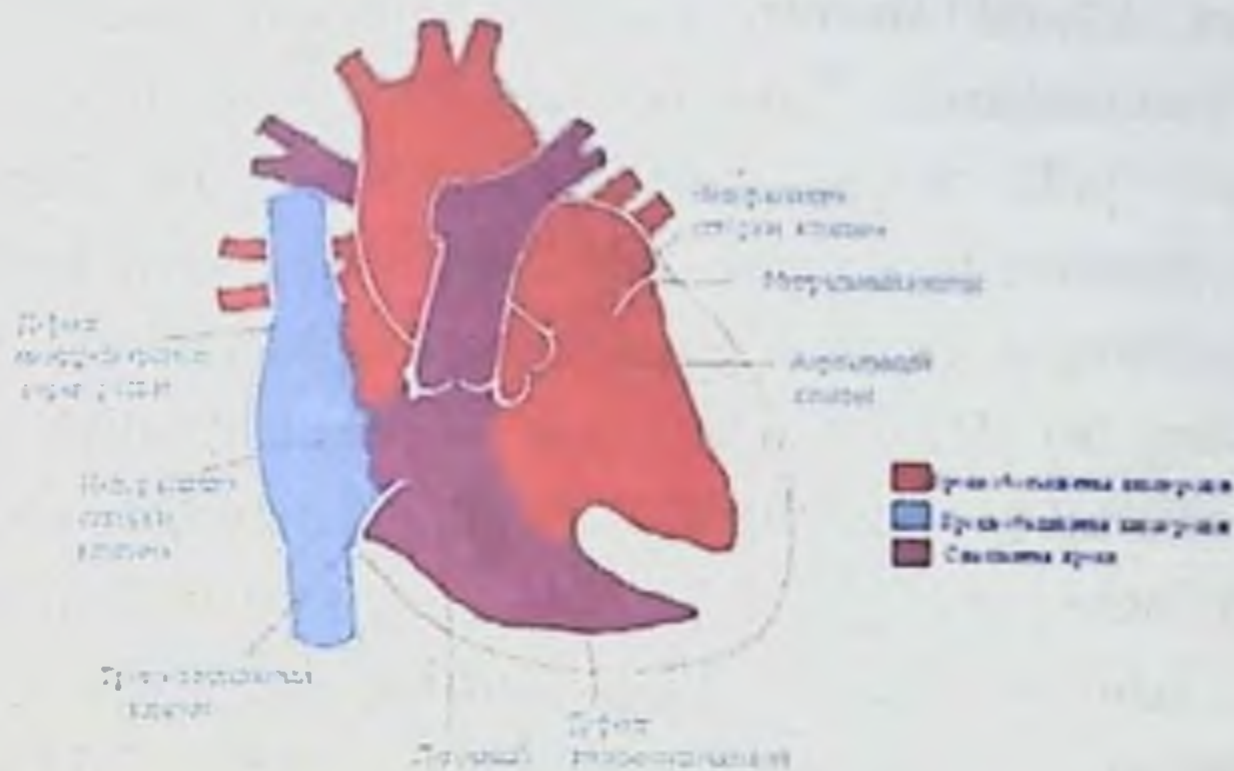
Oqibati

Ushbu nuqsonning oqibatlari kasallikni kechishiga va gemodinamikaning shakllariga bog'liq. O'pka venalarini animal drenaji bilan tug'ilgan bolalar umrining davomiyligi 3 oylik davrigacha 50% va 12 oylik davrigacha 80% bo'lishi mumkin. Bemorlarning ko'p qismi umrining birinchi oylarida nobud bo'ladi.

Davolash

O'pka venalarini total drenaji bo'lgan bemorlarga nuqsonni jarrohlik yo'li bilan bartaraf qilish tavsiya qilinadi. Bemorga jarrohlik amaliyotidan oldingi rehabilitatsiya – jismoniy yuklatmalarni cheklash, stress holatlaridan cheklash, bemor uchun qulay sharoitlarni yaratish, medikamentoz davolash yo'li bilan quvvatlab turish kerak bo'ladi.

Ochiq atrio-ventrikulyar kanal (ABK)



Ochiq atrio-ventrikulyar kommunikatsiya nuqsoni barcha YuTN ichida 3-4% tashkil qiladi. Bolalarning 60-70% da to'liq atrio-ventrikulyar kommunikatsiya shakllanib ularning 50% da DAun sindromi aniqlanadi.

Ushbu nuqson turida birlamchi bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni, mitral va trikuspidal klapanlarning rivojlanmay qolishi natijasida ikkiga ajralishi va qorinchalar aro to'siqni nuqsoni kuzatiladi. Nuqson atrio-ventrikulyar kanalni qisman yoki to'liq ochiq bo'lishi bilan kechishi mumkin.

Ochiq atrio-ventrikulyar kanalni to'liq bo'lmagan shaklda – birlamchi bo'lmachalar aro to'siqni nuqsoni mitral va trikuspidal klapanlar tomonga siljigan va ko'pincha yon tarafidan qo'shimcha xordalar bilan yopishgan bo'ladi, shuningdek papillyar mushaklarning anomaliyasi ham uchrab turadi, to'liq shaklida esa, yurakni to'rt kamerasi orasida qo'shilish bo'ladi, uning oqibatida yagona atrio-ventrikulyar teshik xosil bo'ladi.

Gemodinamikasi. Qisman ochiq bo'lgan AVK ning gemodinamikasi mitral klapan ustidagi regurgitatsiya va qonni bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni orqali o'tishi bilan boradi. Ko'pincha qonni chapdan o'ngga oqishi, kichik qon aylanish doirasida qonni dimlanishiga va ikkala qorincha hajmini ortib, uning zo'riqib ishlashiga sabab bo'ladi. Qonni kichik qon aylanish doirasida dimlanishi, bo'lmachalar aro to'siq

nuqsonini o'lchamlari kichik bo'lganida, qisqa vaqt ichida o'pka gipertenziyasini rivojlanishiga olib keladi. Gipertenziya rivojlanib borgan sari, sistolik shovqinni kuchi kamayib boradi, Eyzenmenger sindromi rivojlanganda bemorda akrosianoz, barmoqlarni "baraban tayoqchalari" yoki timoqlarni "soat oynasi" ko'rinishini olganini ko'rishimiz mumkin bo'ladi. Kasallikni klinik kechishi bo'lmachalar aro to'siq nuqsonining o'lchamlariga va mitral klapanlarning yetishmovchilik darajasiga bog'liq. Bemorlarda yurak yetishmovchiligi, yurak ritmini buzilishi, bacterial endokardit kabi asoratlari tez rivojlanadi.

To'liq ochiq bo'lgan AVK da gemodinamik o'zgarishlarning sababchisi atrioventrikulyar klapanlarning yetishmovchiligi, qonni bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni va qorinchalar aro to'siq nuqsoni orqali o'tishi hisoblanadi. Ushbu nuqson turida yurakka tushadigan yuklanish xomilalik davridan boshlanib, yurak yetishmovchiligiga erta olib keladi. Chapdan-o'ngga tomon oqayotgan qonni hajmi o'pka arteriyasiga qaytadan quyiladi va yurakni chap-o'ng bo'limlarida qonni hajmi ortganligi sababli zo'riqishi yuzaga keladi. Bosim o'ng va chap qorinchalarda juda erta tenglashadi va o'pka gipertenziyasini og'ir turi rivojlanadi.

Klinik ko'rinishi. Qisman ochiq AVK shaklida klinik simptomatika mitral klapaning yetishmovchilik darajasiga bog'liq bo'ladi, uncha katta bo'lmagan o'lchamlarida nuqson oddiy bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni kabi o'tadi, biroq belgilar kechroq namoyon bo'ladi. Klapaning sezilarli regurgitatsiyasida chaqaloqlarda erta rivojlanayotgan yurakni yetishmovchiligi belgilari: emayotganda lab va burun atrofida yengil ko'karish, ko'p terlash, tez charchash, tez-tez O'RI bilan kasallanish, shamollashni uzoq kechishi, jismoniy rivojlanishdan orqada qolish belgilari kuzatiladi. Fizikal tekshiruvda: ko'krakni chap tomonida yurak bukriligi, IV-qovurg'a oralig'ida yoki yurak cho'qqisi ustida sistolik dirillash seziladi.

Auskultatsiyada. Ikkita shovqin eshitiladi: o'pka arteriyasini nisbiy stenozi tufayli II-qovurg'a oralig'ida to'shdan chapda (qonni xaydash shovqini) va yurakni cho'qqisida mitral klapani yetishmovchiligi shovqini eshitiladi. To'liq ochiq AVK shaklida auskultatsiyada— yurak

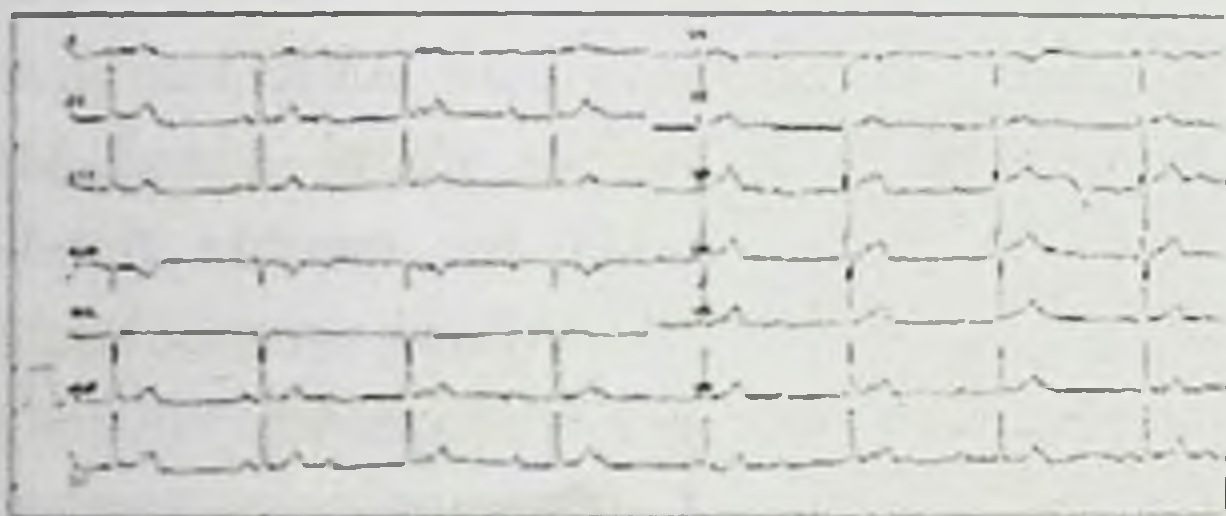
tonlarini kuchayishi, yurak tonlarini kuchayishi, o'pka gipertenziyasi rivojlanganda o'pka arteriyasini ustida ikkinchi ton aksenti, to'shdan chapda dag'al sistolik shovqin aniqlanadi (qorinchalar aro to'siq nuqsoni), klapanlar yetishmovchiligi natijasida kelib chiqadigan sistolik shovqin chap aksilyar tomonga uzatiladi. Biroq mitral klapan yetishmovchiligini shovqini, qorinchalar aro to'siq nuqsonini shovqini tufayli, sistolik shovqin eshitilmay qolishi mumkin. Yuqori o'pka gipertenziyasini (Eyzenmenger sindromi) rivojlanishi bola hayotini birinchi yilini oxiriga to'g'ri kelishi mumkin, ikkinchi yilida esa hayoti uchun xavfli bo'lgan, o'pka tomirlarida, orqaga qaytmasjarayonlar boshlanadi. O'linga ko'pincha olib kelish sabablari bu – yurak yetishmovchiligi, yuqori o'pka gipertenziyasi va fatal aritmiyalar hisoblanadi. Tashhis qo'yishda boladagi yurak yetishmovchiligi belgilari, ko'krak qafasida yurak bukriligi, dag'al sistolik shovqinlar va sianoz yordam beradi. Tashhis qo'yishda asosan DExoKG ma'lumotlaridan foydalaniladi.

DopplerExoKG da. To'liq bo'lmagan AVK ko'rinishida birlamchi bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni va ularni mitral klapaning oldi qopqoqlarini ikkiga ajralishi bilan bir qatorda turadi va ularning regurgitatsiyasi sezilarli bo'ladi. Mitral klapandagi regurgitatsiya darajasi, o'ng qorinchadagi va o'pka arteriyasidagi bosimning o'lchamlari yordamida baholanadi. To'liq AVK da nuqsonning barcha morfologik va gemodinamik o'zgarishlarini: birlamchi bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni, qorinchalar aro to'siq nuqsonini ko'rish mumkin bo'ladi. Doppler yordamida qon oqimining yo'nalishi, o'ng qorincha va o'pka arteriyasidagi bosim darajasi, mitral va trikuspidal klapanlardagi regurgitatsiyaning faolligi aniqlanadi.



Rentgenologik tekshiruvda. Qisman ochiq AVK turida o'pka surati arterial yoki venoz turda o'zgarganligini ko'rish mumkin, yurak shakli turli konfiguratsiya bo'ladi. Mitral yetishmovchiligi kuchli namoyon bo'lganida, chap bo'lmacha va chap qorinchaning kattalashishi. Mitral klapan yetishmovchiligi kam darajada zararlanganda, o'ng bo'lmachaning kattalashganligini ko'rishimiz mumkin bo'ladi. To'liq ochiq AVK da o'pka surati arterial yo'nalishda sezilarli kuchayadi. O'pka tomirlarida yuqori gipertenziya belgilari, yurak soyasini barcha kameralarini kattalashishi hisobiga kengayishini aniqlash mumkin. O'pka arteriyasi yoyini turtib chiqishi belgilarini ham aniqlash mumkin.

Elektrokardiografiya. Qisman va to'liq AVK da yurak elektr o'qi sezilarli chapga siljigan 0 dan 150° C gacha, QRS kompleksini yuqori voltaji, bo'lmachalar va qorinchalarni zo'riqish belgilari, atrioventrikulyar o'tkazuvchanlikni sekinlashuvi, Giss tutamini o'ng oyoqchasini blokadasini aniqlanadi.



Exokardiografiya. To'rtinchi kamera proektsiyasida yurak cho'qqisida bo'lmachalararo to'siqni pastki qismini atrioventrikulyar klapan bilan birikkan sohasida, ikkita yoki bitta (umumiy) atrioventrikulyar kanal va tabaqalarni nuqsonini ko'rishimiz mumkin. Qo'shimcha tashhisot usullari sifatida magnit-rezonansli va kompyuter tomografiya usullaridan xam foydalanish mumkin. Yurakni angiografiya va kateter yordamida tekshirish to'liqroq ma'lumotlarni yig'ishda yordam beradi.

Qiyosiy tashhislash

1. Tug'ma mitral yetishmovchiligi, to'liq ochiq AVK bilan;
2. Yakkalashgan qorinchalararo to'siq nuqsoni
3. Yurakni umumiy qorincha nuqsoni

Oqibati

Nuqsonning oqibatlari, yomon – 50% hollarda birinchi bosqichini kechuvida bemorlar erta yurak yetishmovchiligidan, yurak ritmini buzilishi yoki infeksiyon endokarditdan nobud bo'ladilar. Yuqori qorinchalar aro to'siq nuqsoni va to'liq ochiq atrioventrikulyar kanalda 40% hollarda rivojlanuvchi o'pka gipertenziyasi, 30% xollarda o'ng qorincha chiqish bo'limini torayishi shakllanadi. Ikkilamchi torayish shakllanganda nuqsonni jarrohlik yo'li bilan bartaraf qilish mumkin.

Bemorlarni to'liq bo'lmagan AVKning radikal jarrohlik amaliyotidan keyingi yashab ketishi 94% tashkil qilsa, to'liq ochiq AVK dan keyingi radikal jarrohlik 20 yildan keyin 50% bemorlarni yashab ketishiga imkon beradi.

Davolash

Medikamentoz davolash AVK da yurak yetishmovchiligini bartaraf qilishga qaratilgan. Davolash sxemasiga digoksin, zarurat tug'ilganida – APF ingibitorlari va siydik haydovchi dori vositalari kiritiladi. Jarrohlik amaliyoti to'liq ochiq bo'lmagan AVK da bolaning 1-2 yoshlik davrigacha o'tkazilishi kerak. Umumiy bo'lmacha va mitral yetishmovchiligida ertaroq ham o'tkazilishi mumkin.

Xirurgik davolash to'liq ochiq AVK turida bola hayotini 1-2 oylik davrida o'tkazilishi kerak. Radikal jarrohlik usuli bo'lmachalar aro va qorinchalar aro to'siqni bartaraf qilishdan iborat.

Magistral tomirlarni transpozitsiyasi (MTT)

Magistral tomirlarni transpozitsiyasi nuqsoni barcha yurak tug'ma nuqsonlari ichidagi nuqsonlarning 7-15% tashkil qilib, o'g'il bolalarda ko'proq uchraydi va “ko'k” yurak tug'ma nuqsonlari qatoriga kiritiladi.



Anatomik tuzilishiga ko'ra bu nuqsonda aorta va o'pka arteriyasini yurak qorinchalarida teskari joylashuvi yoki boshqa joydan chiqishi kuzatiladi. Magistral tomirlarni transpozitsiyasi, tomirlarni joylashuviga ko'ra, ikki turga bo'linadi:

1. O'pka tomirlarda qonni dimlanishi yoki normal qon aylanishi bilan kechadigan;

a) bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni va ochiq oval oynachani nuqsoni bilan birgalikda (oddiy transpozitsiyasi);

b) qorinchalar aro to'siq bilan;

b) ochiq arterial yo'lak va qo'shimcha kommunikatsiyalar bilan;

2. Magistral tomirlar transpozitsiyasini o'pka tomirlarida qonni kamayishi bilan kechadigan turi:

a) chap qorinchadan chiqib ketuvchi tomirning stenoz;

b) qorinchalar aro to'siq nuqsonini chap qorinchaning stenoz bilan (murakkab transpozitsiya) kechadigan turlarga ajratiladi.

Magistral tomirlarni transpozitsiyasi 80% xolatlarda bir yoki bir necha qo'shimcha komunikatsion tomirlarni anomal joylashuvi bilan kechishi mumkin. Kichik qon aylanish doirasini gipervolemiya holati 85-90% bemorlarda uchrashi mumkin. Magistral tomirlarni transpozitsiyasi uchun aorta va o'pka tomirini parallel joylashuvi xarakterli hisoblanadi. Normada esa, bu tomirlar bir-biri bilan kesishuv holatida joylashgan bo'lishi kerak. Ko'pincha, aorta – o'pka tomirining ustida va kam xollarda aorta o'pkaning orqasida joylashishi mumkin. Kuzatuvlarning 60% da D-transpozitsiyasi – aortani, o'pka tomiridan o'ngda, 40% da - L-transpozitsiya – aortani chap tomonda joylashuvi kuzatiladi.

Gemodinamikasi. Magistral tomirlar transpozitsiyasida arterial qon, chap qorinchadan o'pka arteriyasi bo'ylab, kichik qon aylanish doirasiga, so'ng o'pka venalari bilan chap bo'lmachaga qaytib tushadi. O'ng qorinchadan venoz qon aortaga, kata qon aylanish doirasiga tushadi va chap bo'lmachaga qaytadi.

Katta va kichik qon aylanish (ochiq arterial yo'lak, bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni, qorinchalar aro to'siq nuqsoni) doirasi orasida qo'shimcha komunikatsion tomirlarning bo'lmasligi, hayot bilan to'g'ri kelmaydigan nuqson hisoblanadi, chunki bunda butunlay boshqa ikkita

qon aylanish doirasi hosil bo'ladi. Bu homila rivojlanishiga ta'sir qilmaydi, sababi homilada kichik qon aylanish doirasi deyarli ishtrok etmaydi. Arterial va venoz qonni aralashuvi magistral tomirlar transpozitsiyasida ochiq oval teshikdan, kam hollarda bo'lmachalar aro to'siqdagi ikkilamchi nuqsondan o'tadi. Bola tug'ilganidan keyin, magistral tomirlarni to'liq transpozitsiyasida qon aylanishi ikki yo'nalishda oqadi: bunda kommunikatsion teshiklarning o'lchami qancha katta bo'lsa, gipoksiya darajasi shuncha kam bo'ladi. Masalan bo'lmachalar aro to'siq va qorinchalar aro to'siq nuqsonning bo'lishi arterial va venoz qonni aralashuvi tufayli organizmdagi gipoksiya holatini kamaytirishiga yordam beradi. O'pka arteriyasining stenozisi esa, kichik qon aylanishidagi gipervolemiya holatini yuzaga kelishiga to'sqinlik qiladi.

Klinik ko'rinishi. Magistral tomirlarni transpozitsiyasi bilan tug'ilgan bolalar o'z vaqtiga yetib, normadagi tana vazni bilan tug'iladi. Kichik qon aylanish doirasini ishga tushishi bilan bolada gipoksemiya kuchayib boradi, klinik bu total sianoz, hansirash, taxikardiya bilan namoyon bo'ladi. Keyinchalik kardiomegaliya, jigarni kattalashuvi, kam hollarda – assit va periferik shishlar kuzatiladi. Vaqt o'tishi bilan bolada barmoqlar deformatsiyasi, yurak bukriligi, gipotrofiya, bolani rivojlanishdan orqada qolish belgilari rivojlanadi. O'pka stenozisi bo'lmagan hollarda, kichik qon aylanish doirasida qon hajmini ko'payishi bolada tez-tez zotiljamni qaytalanishiga sabab bo'ladi.

Bolani fizikal tekshiruvda yurak uchi turtkisini kuchayganligini, uni ko'krak qafasini medial tomoniga siljiganligini, ko'krak qafasii kengayganligini aniqlash mumkin.

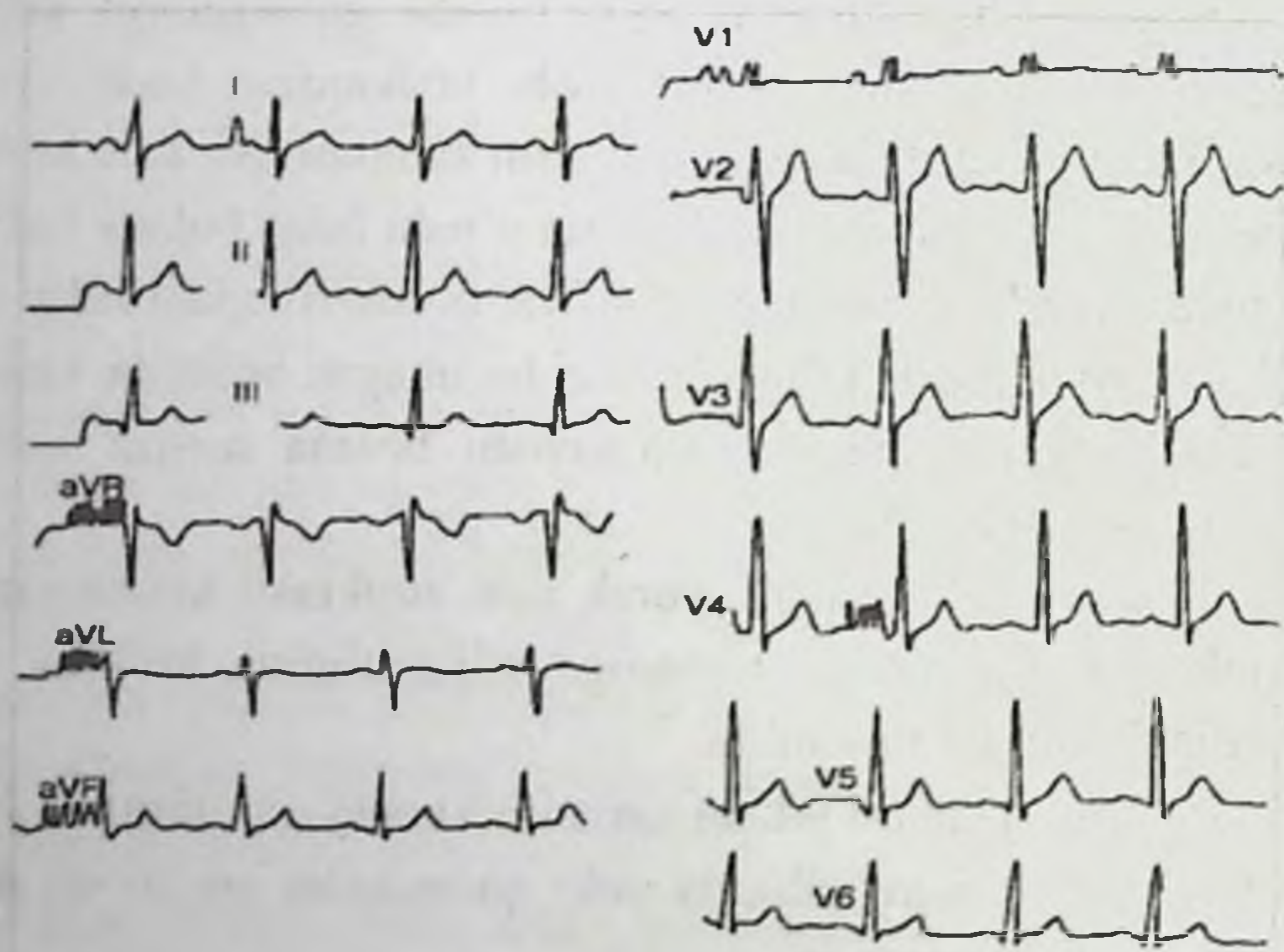
Auskultatsiyada. Yurakni ikkala tonlarini kuchayishi, sistolik shovqin, ochiq arterial yo'lak mavjudligida yoki qorinchalar aro to'siq nuqsoni bo'lganida eshitilishi mumkin.

Elektrokardiografiyada. Bolani 1-1,5 oylik davrida EKG da yurakni o'ng bo'limlarida gipertrofiya va zo'riqish belgilari aniqlanadi. Yurak o'qi o'ngga siljigan, kam hollarda ikkala qorinchani gipertrofiyasi kuzatiladi. Qorinchalar aro o'tkazuvchanligini buzilishi ham bo'lishi mumkin.

Rentgenologik tekshiruvda. Ko'krak qafasini rentgenografiyasida kardiomegaliya, magistral tomirlarni transpozitsiyasi uchun xos bo'lgan belgilardan: yurakni tuxum shakliga o'xshab qolishi va aorta yoyini chap tomonda ko'rinishini aniqlash mumkin. O'pka tomirini stenozi bo'lganda, o'pka tasvirini kam strukturali ekanligini va qon bilan to'yinganida uning kuchayishini ko'rish mumkin bo'ladi.



Exokardiografiyada. Magistral tomirlarning anomal joylashuvini, devorlar gipertrofiyasini, yurak kameralarini dilyatatsiyasini, o'pka arteriyasini stenozini, to'siq nuqsonlari aniqlanadi.



Pulsoksimetriyada. Qonni tarkibi tekshirilganda qonni kislorod bilan to'yinganlik darajasi va partsial bosimni tekshirish kerak bo'ladi. Tomirlar transpozitsiyasida SO_2 - 30% dan kam, PaO_2 - 20 mm. sim. ust. dan kam bo'ladi.

Yurakni zondlash usuli qo'llanilganda, o'ng bo'lmacha va qorincha ichidagi qonni kislorod to'yingani, chap bo'lmachalarda esa kamaygani; aorta va o'ng qorinchada bosimni bir xil ekanligi aniqlanadi.

Ventrikulografiya, aortagrafiya, koronografiya, artriografiya yordamida contrast modda yuborib tekshirilganda, patologik yo'laklar orqali kontrast moddaning yurakni chap bo'limidan o'pka arteriyasiga va o'ng tomondan – aortaga oqib o'tishi ko'rinadi.

Qiyosiy tashhishlash

1. Tetrada Fallo;
2. O'pka tomirlarini atreziyasi
3. Trikuspidal klapan atreziyasi
4. yurakni chap bo'limlarini atreziyasi

Oqibati

Tomirlarni to'liq transpozitsiyasida, o'rtacha yashash muddati – 3 oy. Jarrohlik muolajalarisiz bolalarning yarmi, hayotining birinchi oylarida nobud bo'ladilar, 90-95% bolalar hayotini birinchi yillarida og'ir gipoksiya holatidan nobud bo'ladilar.

Davolash

Magistral tomirlarni to'liq transpozitsiyasida bemorlarga zudlik bilan jarrohlik amaliyoti o'tkazilishi kerak bo'ladi. Jarrohlik amaliyotiga qarshi ko'rsatma bo'lib og'ir o'pka gipertenziyasi hisoblanadi. Jarrohlik amaliyoti o'tkazilishidan oldin bemorlarga arterial yo'lakni yopilib qolmasligi uchun medikamentoz davo: prostaglandin E1 qilinishi kerak bo'ladi.

Umumiy arterial ustun (UAU)

Umumiy arterial ustun nuqsoni barcha yurak tug'ma nuqsonlarining 1,1% ni tashkil qiladi.

Ushbu nuqsonda bitta yo'g'on tomir (trunkus) yurak asosidan chiqadi, trunkusni yarim oysimon tabaqasi ostida katta qorinchalar aro to'siq nuqsoni joylashadi. O'pka arteriyalari esa, arterial o'zakni yuqoriga ko'tariluvchi qismidan chiqadi. Tomir umumiy bo'lganligi sababli kichik

va katta qon aylanish doirasidan tanaga aralash qon boradi. Shu sababli, nuqson "ko'k" yurak tug'ma nuqsonlari qatoriga kiritiladi.

Nuqsonni rivojlanishi, homila yuragida umumiy arterial ustunni, o'pka arteriyasiga va aortaga bo'linmay qolishi natijasida yuzaga keladi.

Gemodinamikasi. Gemodinamik buzilishlar venoz va arterial qonni qorinchalar sohasida aralashuvi bilan kechadi. Kichik qon aylanish doirasida gipervolemiya, ya'ni qon hajmini ortishi kuzatiladi va o'pka gipertenziyasi bu yurak tug'ma nuqsonida erta rivojlanadi, sababi o'pka arteriyasidagi bosim, tizimdagi bosim bilan teng bo'lib qoladi.

Klinik ko'rinishi. Katta qorinchalar aro to'siq nuqsonini eslatadi. Tug'ilishi bilan hansirash, va yurak yetishmovchiligi erta rivojlanadi, yurakning ko'ndalang o'lchami kattalashadi. Yurak tonlari baland, o'pka arteriyasida 2 ton kuchaygan, lekin ikkilanmagan, katta qorinchalar aro to'siq nuqsonini odatiy shovqini eshitiladi.

Rentgenologik tekshiruvda. O'pka suratini kuchayishi, ikkala qorinchalar hisobiga yurakni kattalashuvi, tomir to'rini kengayishi yoki torayishi aniqlanadi. Ba'zida aorta ravog'i o'ng tomonda joylashadi.

Elektrokardiografiyada. Yurak elektr o'qi me'yorda yoki o'ngga siljigan bo'ladi. O'ng qorincha va bo'lmacha, yoki ikkala qorinchalar gipertrofiyasi belgilari aniqlanadi.

Exokardiografiyada. Chap qorincha o'qi uzunligi proyeksiyasida keng magistral tomirlar aniqlanadi, qorinchalar aro to'siqni kesib o'tuvchi ("egarda o'tiruvchi") qorinchalar aro to'siqni yuqori qorinchalar aro to'siq nuqsoni bilan kesishadi. Kalta o'qi proyeksiyasida yurakni asosi sohasida o'ng qorincha chiqaruv trakti va o'pka arteriyasi klapani aniqlanmaydi. Suprasternal ko'rganda, bir necha qator hollarda o'pka arteriyasi va uning trunkusdan chiquvchi shoxlarini chiqish joyini aniqlash mumkin.

Qiyosiy tashxis

Katta qorinchalar aro to'siq nuqsonini va magistral tomirlar transpozitsiyasi bilan olib boriladi.

Oqibati

Yomon – 80% hollarda bolalar, hayotini birinchi oylarida nobud bo'ladilar.

KICHIK QON AYLANISH DOIRASIDA QONNI KAMBAG'ALLASHUVI BILAN BORUVCHI YURAK TUG'MA NUQSONLARI.

Kichik qon aylanish doirasida qonni kamayishi – o'ng qorinchadan qon oqimi yo'lida to'sqin borligi oqibatida kelib chiqadi. Gemodinamik o'zgarishlarini kelib chiqishi uchun, ushbu nuqsonlarni holati emas, balki torayish darajasi muhim hisoblanadi. Ushbu yurak tug'ma nuqsoniga o'pka arteriyalarini stenozini kiradi. Nuqson barcha yurak tug'ma nuqsonlarini 2,4-12% ni tashkil qiladi. (A.O.Мутафян “Детская кардиология” 2009)

O'pka arteriasini stenozini (O'AS)

O'pka arteriasini stenozini – o'pka arteriasini o'ng qorincha orasida siqilib qolishi yoki o'pka arteriasini tug'ma (stenozini) torayishi natijasida yuzaga keladi. Bunda o'pkaga kelayotgan qonning hajmi kamayadi va o'ng qorincha zo'riqib ishlashni boshlaydi. Zo'riqib qonni o'pkaga xaydash, yurak devorlarini kengayishiga, unndagi qon hajmini ortishi esa o'ng qorincha bo'shlig'ini kengayishiga olib keladi. O'pkaga borayotgan qonni kamayishi esa Bronx-o'pka yetishmovchiligi kasalliklariga sabab bo'ladi. O'pka tomiridagi torayish 25 mm.sim.ust dan kam bo'lsa bolalar kuchli ko'karish bilan tug'iladilar va jarrohlik amaliyoti erta o'tkazilmasa bolalar nobud bo'lishlari mumkin. O'pka tomiridagi torayish kichik bo'lmagan holatda, klinik belgilar sezilarli namoyon bo'lmasdan ham kechishi mumkin.

O'pka arteriasini stenozini, tomirni turli qismini torayishi bilan kechishi mumkin. Shunga ko'ra uni bir necha turlarga ajratiladi:

Klapanli (tabaqalarning yetishmovchiligi yoki torayishi natijasida);

Klapan osti (infundibulyar), o'pka tomirining klapanlar ostidan torayishi;

Klapanni ustki qismini torayish, ya'ni o'pka tomirini klapanlardan tepada joylashgan qismini torayishi.

O'pka tomirini klapanlari hisobiga torayishida tabaqalar qisman yoki butunlay bir biri bilan yopishib qolishi yoki devorlarini displaziya xisobiga tomir yo'lini torayishiga sabab bo'lishi mumkin. Tomirining

torayishi diametri 5 mm dan kichik bo'lsa, yurak ichi gemodinamikasida kuchli o'zgarishlar sodir bo'ladi.

Klapan osti (infundibulyar) yoki klapan usti tomonidan tomirning torayishida tomir devorlarini fibroz to'qima bilan qoplanishi natijasida tomir yo'lini torayishi yuz beradi. O'pka tomirini torayishi, bo'lmachalararo to'siqning nuqsoni bilan birga kelsa, kasallik "triada Fallo" kabi kechadi.

Gemodinamikasi. O'pka arteriyasini stenozi kichik qon aylanish doirasini gipovolemiyasi bilan kechadigan yurak tug'ma nuqsonlari qatoriga kiritiladi. O'pka arteriyasidagi torayish (stenoz) 40% ga kichraygan bo'lsa, nuqsonning klinik belgilari gemodinamikaning o'zgarishlarisiz kechadi. Stenoz sezilarli, ya'ni tomirning diametri 10 mm dan kam bo'lsa, yurakni o'ng qorinchasida qonni hajmi tobora ko'payib boradi, mushaklar zo'riqib ishlashi natijasida ularda gipertrofiya boshlanadi va bosim o'zgarib boradi. Yurakni qisqarish faoliyati kamayib, qonni haydash vaqti uzayadi.

O'pka tomirini klapanlar qismidan torayishi klinikada ko'proq uchraydi. Normada o'pka arteriyalarining klapanlari venoz qonni o'ng qorinchadan (nasos) o'pka arteriyasiga bemalol o'tishini ta'minlaydi, qon o'pkaga tarqalib kislorod bilan to'yinadi. Odatda, qorinchadagi va o'pka arteriyasidagi bosim bir xil bo'ladi. O'pka arteriyasini klapanlari 3ta tavaqadan iborat. O'ng qorincha qisqarganida, klapan tavaqalari to'liq ochiladi va qon o'pka arteriyasiga tushadi; bo'shashganida esa qorinchaga har xil a'zoldan yeg'ilgan venoz qon kelib tushadi va klapan tavaqalari yopiladi, shuning uchun qon o'pka arteriyasidan qorinchaga qaytib tushmaydi. Klapanlar stenozida tavaqalar bir-biriga yopishib qolganligi uchun to'liq ochilmaydi, shuning uchun o'ng qorinchadagi bosim, qonni hajmi ortganligi sababli ortadi, o'pka arteriyasidagi bosim esa kamayadi. Stenoz sezilarli darajada bo'lganida o'ng qorinchadagi bosim 200 mm.sim.ust. gacha ortishi mumkin. Trikuspidal yetishmovchilikni rivojlanishida o'ng bo'lmacha bo'shlig'i sezilarli kattalashadi. O'ng qorincha miokardi gipertrofiyalanadi, o'ng qorincha dilyatatsiyasi va toj tomirning yetishmovchiligida kardioskleroz erta rivojlanadi.

Klinik ko'rinishi. Klinik ko'rinishi torayishi darajasiga bog'liq bo'ladi. Nisbiy torayish holatlarida nuqson deyarli simptomsiz kechadi – bola yaxshi rivojlanadi, jismoniy zo'riqishda xansirash bo'lishi mumkin. Tashhis 5-12 yoshlarda qo'yiladi. Torayish darajasi yuqori bo'lsa, jismoniy zo'riqishda hansirash erta paydo bo'ladi. Tez toliqish, yurakni tez-tez urib ketishi, ba'zan yurak sohasidagi og'riqlar, ko'pincha zo'riqqanda kuzatiladi. Sianoz faqat kasallikni uchinchi bosqichida paydo bo'lib, surunkali yurak yetishmovchiligi rivojlanayotganidan darak beradi. Yurak sohasida og'riq paydo bo'ladi. Asosiy shikoyatlar hansirash va jadallashuvi sianoz hisoblanadi. Erta yoshdagi bolalarda, gipoksemik xurujlar kuzatilishi mumkin, u esa hansirashni kuchayishi, sianoz ba'zan hushdan ketish xollari bilan kechadi. Xurujlar markaziy nerv tizimini kompensatsiyalanmagan kislorod yetishmovchiligi oqibatida rivojlanadi. Odatda xurujlarni kuchayishi bolada gipoxrom temir yetishmovchiligi bilan kechayotgan anemiya xolatlarida kuzatiladi. Ko'pincha miyada qon aylanishni buzilishi rivojlanadi.

Nuqsonni terminal bosqichida jadallashuvi kislorod yetishmovchiligi natijasida, gemomikrotsirkulyatsiya tizimini buzilishi oqibatida shilliq qoplam va bo'shliq ichi qon ketishi rivojlanadi.

Auskultatsiyada. To'sh siyagidan chapda, II-qovurg'a oralig'ida dag'al sistolik shovqin eshitiladi, o'pka arteriyasi ustida II-ton sustlashadi, uchki tuertkisida I-ton kuchaygan. Trikuspidal yetishmovchilikda to'sh suyagidan chapda V-qovurg'a oralig'ida sistolik shovqin va epigastral pulsatsiya paydo bo'ladi.

Arterial bosim o'zgarmagan yoki maksimal bosimni bir necha marotaba pasayishi aniqlanadi. Perkussiyada yurak chegaralari ko'ndalangiga kattalashadi.

Rentgenologik tekshiruvda. Yurak o'ng bo'limini va o'pka arteriyasini (poststenotik kengayish) kattalashishi o'pka tomir suratini kambag'allashuvi.

Elektrokardiografiyada. Yurak elektr o'qini o'ngga siljishi, o'ng qorincha va bo'lmachani gipertrofiyasi, Giss tutamini o'ng oyoqchasini blokadasi.

Exokardiografiya. O'qni kalta proyeksiyasida magistral tomirlar sohasida o'pka arteriyasini qopqoq tabaqasini ochilishi buzilishi aniqlanadi. Sistola paytida tabaqasi uning bo'shlig'iga yoysimon shishadi. Impulsi doppler-exokardiografiya tabaqa sohasida qonni yuqori tezlikda turbulent oqimi aniqlanadi. O'ng qorincha va qorinchalar aro to'siqni gipertrofiyasi aniqlanadi.

Qiyosiy tashxislash

Bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni, Fallo uchligi, Ebshteyn kasalligi bilan olib boriladi.

Oqibati

Nuqsonni jadal kechuvchi jarayonida yurak va nafas yetishmovchiligi rivojlanadi va kasallik yomon sifatliga aylanadi. Nisbiy torayishda bemorlar 20 yoshgacha o'zlarini yaxshi his qilishlari mumkin, so'ng yurak yetishmovchiligi rivojlanadi. O'rtacha yashash muddati 25 yosh.

Davolash jarrohlik yo'li bilan olib boriladi. Jarrohlik muolajalarini olib boorish uchun eng maqbul 3-10 yosh hisoblanadi.

Fallo kasalligi (triada, tetrada, pentada)

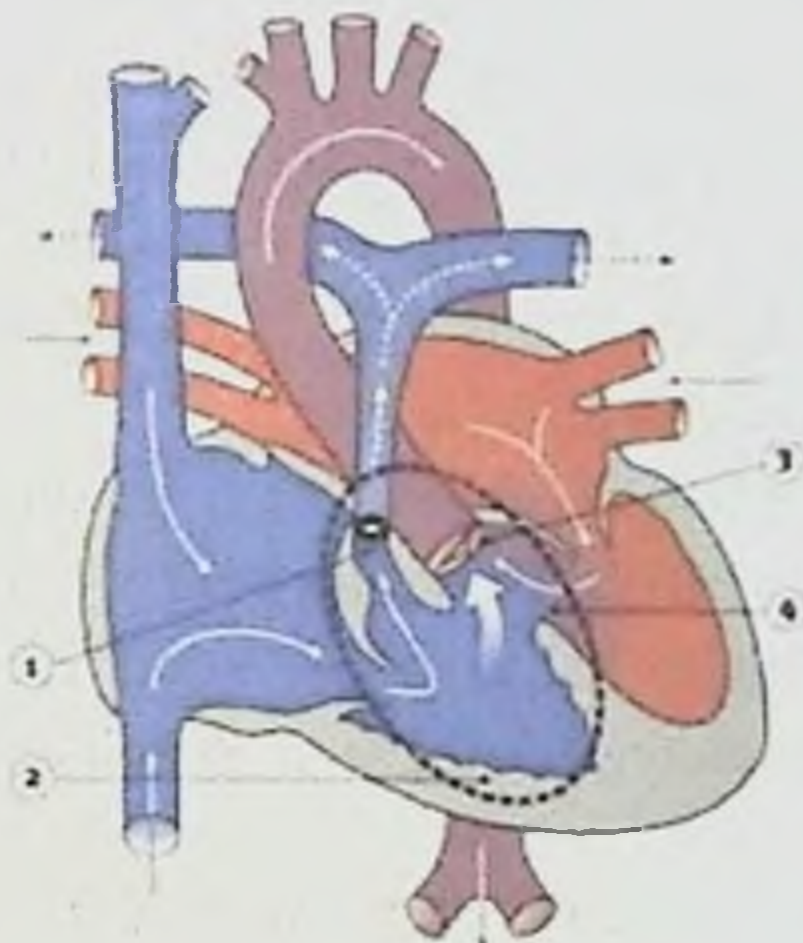
Bu nuqson sianoz bilan kechuvchi nuqsonlar qatorida eng ko'p uchraydi. Juda ko'p tarqalgan turi Fallo tetradasidir, ya'ni yurakda to'rtta nuqson turi aniqlanadi (o'pka arteriyasini stenozi, qorinchalar aro to'siq nuqsoni, aortani o'ngga transpozitsiyasi, o'ng qorincha gipertrofiyasi). O'pka arteriyasini torayishi infundibulyar, tavaqali, o'zak oldidan bo'lishi yoki ko'pincha kombinatsiyalangan bo'ladi. Undan tashqari, ushbu nuqsonlar bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni bilan birga ham kechishi mumkin. Nuqsonni bu turi Fallo pentadasi deb nom olgan (o'pka arteriyasi stenozi, yuqori qorinchalar aro to'siq nuqsoni, aortani o'ngga transpozitsiyasi, o'ng qorincha gipertrofiyasi va bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni).

Fallo triadasi o'pka arteriyasini stenozi, ochiq oval teshik nuqsoni, bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni va o'ng qorincha gipertrofiyasi ko'rinishida bo'ladi.

Tetrada Fallo nuqsoni (TFN)

Tetrada Fallo anatomiyasi juda murakkab va turlicha ko'rinishda bo'lishi mumkin. Asosida 4 ta yurak tug'ma yurak nuqsoni yotadi.

1. O'pka arteriyasi stenoz
2. Yuqori joylashgan qorinchalar aro to'siq nuqsoni.
3. Aorta dekstrapozitsiyasi, aorta og'zining o'ng tomonga siljishi tufayli u qorinchalar to'sig'i ustida o'tirgandek bo'ladi va o'ng qorinchadan aortaga yo'l ochiladi.
4. O'ng qorincha gipertrofiyasi, ikkilamchi kompensator component hisoblanadi.



Yurak nuqsoni kichik qon aylanish doirasida qonni kamayishi bilan kechadigan yurak tug'ma nuqsonlari qatoriga kiritilib, barcha tug'ma yurak nuqsonlarini 11-16% ni va ko'k yurak tug'ma nuqsonlari qatorida 75% ni tashkil qiladi.

Gemodinamikasi. Bu nuqson turida kichik qon aylanish doirasiga qon miqdori kam tushadi (o'pka arteriyasi torayishi), katta qon aylanish doirasiga esa qorinchalar aro to'siq nuqsoni orqali va aortani o'ngga surilganligi hisobiga venoz qon otiladi.

Gipoksiya darajasi va bemorning umumiy ahvoli o'pka arteriyasini torayishi va qorinchalar aro to'siq nuqsoni o'lchami bilan baholanadi. Ikkala qorincha to'sig'i orasidagi kata nuqson oqibatida bosim teng bo'ladi. Kompensator mexanizm (o'ng qorincha gipertrofiyasi va

tomirlarni kollateral to'rini rivojlanishi, o'z navbatida o'pkadagi qon aylanishini yaxshilaydi va gipoksiyani manfiy ta'sirini kamaytiradi) Fallo tetradasida ko'rinarli gemodinamika buzilishini kamaytiradi.

Klinik ko'rinishi. Fallo kasalligini og'irlik shakllariga (ko'rinarli o'pka arteriyasi torayishi va aortani o'ngga transpozitsiyasini oxirgi darajasiga) qarab tug'ilishi bilan namoyon bo'ladi. Bolalarda ko'rinarli darajada xansirash va sianoz bo'ladi. Bolalar jismoniy rivojlanishdan orqada qoladilar. Klinikda gipoksemik xurujlar birdaniga paydo bo'ladi. Bolada qo'zg'alish bo'ladi, nafas tezlashadi, sianoz kuchayadi, ba'zan esa xushidan ketadi. Xurujlar bir necha minutdan to 10-12 soatgacha cho'ziladi. Gipoksemik xurujlar genezida o'ng qorinchani infundibulyar bo'limini torayishi xisobiga, venoz qonni ko'p qismi aortagaboradi va markaziy nerv tizimini gipoksik holatini kuchaytiradi degan tahminlar bor. 2 yildan keyin xurujlar chastotasi kamayadi, yoki bir vaqtda sianozni kuchayishi yo'qoladi. Charchaganda va xuruj paytida bola majburiy holatni oladi – tizzaga cho'kib o'tiradi.

Ko'ruvda bolalar qo'l va oyoq panjalarini baraban tayog'i ko'rinishida bo'ladi. Juda ko'p hollarda og'ir darajadagi yassioyoqlik kuzatiladi. Ko'krak qafasi deformatsiyasi aniqlanmaydi. Yurak chegaralari me'yorida yoki biroz chapga kengaygan bo'ladi.

Auskultatsiyda. To'shni chap qirrasida dag'al sistolik shovqin, o'pka arteriyasi ustida II-ton sustlashgan yoki eshitilmaydi.

Arterial bosim, sistolik bosim pasaygan va sust pulsli arterial bosim aniqlanadi.

Rentgenologik tekshiruvda. O'pka tomir surati pasaygan, yurak katta bo'lmagan o'lchamda, etik shaklida, ko'rinarli beli bilan (o'pka arteriyasi ravog'ini tushishi hisobiga) va ko'tariluvchan yurak cho'qqisi aniqlanadi.

Elektrokardiografiyada. Yurakni elektr o'qini o'ngga siljishi, o'ng bo'lmacha va o'ng qorincha gipertrofiyasini kuzatish mumkin.

Exokardiografiyada. Bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni aniqlanadi, aortani surilishi, katta o'lchamlari, o'pka arteriyasini torayish darajasi, o'ng qorincha gipertrofiyasi. Yurakni uzun o'qi proyeksiyasida prasternal ko'rganda aortani kengayganligi, katta qorinchalar aro to'siq

nuqsoni ussida "egarda" joylashgan va mitral-aortal davomli ekanligini aniqlash mumkin. Kalta yurak o'qi proyeksiyasida chap parasternal ko'ruvda magistral tomir sathida o'ng qorincha chiqaruv trakti gipoplaziyasi aniqlanadi, o'pka arteriyasi tabaqasi kichraygan, me'yoriy yoki shoxlarini va bifurkatsiyani torayishi. O'pka arteriyasi torayishi doppler-ekokardiografiyada aniqlanadi.

Umimiy qon taxlilida nuqson uchun xos bo'lgan belgi bu politsitemiya – eritrotsitlar soni $5-7 \cdot 10^{12}/l$. gacha, gemoglobin miqdori ortadi – 150g/l yuqori, qonni ivish tizimi buziladi – trombotsitlarni kam tutadi va fibrinogen miqdori kam bo'ladi.

Qiyosiy tashhxislash

Fallo kasalligida nuqsonning boshqa anatomik variantlari bilan, magistral tomirlar transpozitsiyasini o'pka stenozi bilan, uchtabaqali klapan atreziyasi orasida olib boriladi.

Oqibati

O'rtacha yashash muddati 12 yosh. 75% ga yaqin bolalar jarrohlik muolajalari olib borilmaganda 2 yoshgacha nobud bo'ladilar.

Davolash

Barcha bemorlarga jarrohlik muolajalari tavsiya etiladi. Jarrohlik muolajalari muddati va turi bemor yoshi va og'irlik darajasiga bog'liq. Konservativ davo gipoksik xurujlarni davolashga va oldini olishga, asoratlarni rivojlanishini oldini olishga qaratilgan. Gipoksik holatni davolashda β – adrenoblokatorlar (anaprilin, obzidan), ular uzoq muddat (bir necha oy uzluksiz) beriladi. Yurak glikozidlari va peshob xaydovchi dori vositalarini qo'llash mumkin emas. Barcha bemorlarda surunkali o'choqlarni aniqlash kerak. Interkurent kasalliklar tana xaroratini ko'tarilishi bilan borishda sulfanilamidlarni qo'llash mumkin emas (faqat antibiotiklar qo'llaniladi) va albatta suyuqlik o'rmini to'ldirish kerak. Bolani ovqatlanishiga alohida e'tibor beriladi.

Uchtabaqali klapan atreziyasi (UKA)

Uch tabaqali klapanlarining atreziyasi, ya'ni rivojlanmay qolishi, barcha yurak tug'ma nuqsonlarini 2,5-5,3% ni tshkil qiladi. U o'ng

bo'lmacha va qorincha orasidagi teshikni, klapanlarning shaklini olmasligi natijasida yopilib qolishi bilan kechadi va o'ng qorinchaning rudimentar kamera bo'lib qolishiga sababchi bo'ladi. Ushbu nuqsonda kichik va katta qon aylanish doirasini qon bilan ta'minlovchi boshqa anomal teshiklarini mavjudligi organizmning hayot faoliyatini davom etishi uchun zarurat hisoblanadi.

Gemodinamikasi. Venoz qon o'ng bo'lmachadan o'ng qorinchaga o'ta olinaganligi sababli, u bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni orqali kengaygan chap bo'lmachaga keladi va arterial qon bilan aralashib chap qorinchaning kattaroq bo'shlig'iga quyiladi. Aralash qon qorinchalar aro to'siq nuqsoni orqali toraygan, rudimentar kameraga tushadi va o'pka arteriyasiga chiqib ketadi. Bundan tashqari, kichik qon aylanish doirasiga ochiq arterial yo'lak orqali ham o'tishi mumkin.

Klinik ko'rinishi. Og'ir darajadagi tetrada Fallo nuqsoniga o'xshash. Bemorda surunkali gipoksemik o'zgarishlar kuzatiladi. Tinch xolatda hansirash, sianoz va ko'karish bilan kechadigan xurujlar bezovta qiladi. Tetrada Fallo kasalligidan farqlash uchun elektrokardiografik, rentgenologik tekshiruv usullari yordam beradi.

Rentgenologik tekshiruvda. Kichik qon aylanish doirasida qon aylanishini kamayishi, o'ng bo'lmacha va yurakni chap tomon kameralarini kattalashishi va o'ng qorinchaning kichrayishi belgilarini ko'rish mumkin.

Auskultatsiyada. Turli intensivlikdagi sistolik shovqinlar to'shning chap tomonida III-IV- qovurg'alar oralig'ida eshitilishi mumkin. Ochiq arterial yo'lak mavjud bo'lganda chap tomonning II-qovurg'alar oralig'ida sistolo-diastolik shovqin aniqlanadi.

Elektrokardiografiyada. Yurak elektr o'qini chapga siljishi (0 dan to -90), o'ng bo'lmacha va chap qorincha gipertrofiyasi belgilari.

Exokardiografiyada. Uchtabaqali klapan ustida exo to'lqinni yo'qligi, uncha katta bo'lmagan o'ng qorincha va chap qorinchani katta bo'shlig'i, aortani kengayishi va har xil darajadagi o'zakni gipoplaziyasi yoki o'pka arteriyasini torayishi aniqlanadi. Bo'lmachalar kattalashgan, ikkilamchi bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni yoki ochiq arterial yo'lak, qorinchalar aro to'siq nuqsoni xam aniqlanishi mumkin.

Qiyosi tashxislash

Fallo kasalligi, magistral tomirlar transpozitsiyasi, o'pka stenozi bilan olib boriladi.

Oqibati

O'rtacha yashash muddati 70% holatlarda 1 yoshgacha. O'pka stenozini o'rtacha torayish darajasida 20 yoshgacha borishi mumkin.

Davolash

Barcha bemorlarga jarrohlik muolajalari tavsiya etiladi. Palliativ davo muolajalari kichik qon aylanishini yaxshilash va gipoksemik holatini kamaytirishga qaratilgan bo'lishi kerak.

Ebshteyn anomaliyasi (EA)

Ebshteyn anomaliyasi barcha yurak tug'ma nuqsonlarini 1% da uchraydi. Uni birinchi bo'lib 1866 yilda patologoanatom Ebshteyn ta'riflaganligi sababli uning nomi berilgan. Ushbu nuqson turida o'ng atrioventrikulyar klapan o'ng qorinchaning devorlaridan chiqqan bo'lib to'liq yopilmaydi, ularning joylashuvi ham juda past bo'lganligi sababli bo'lmacha va qorincha oralig'iga to'g'ri kelmaydi. O'ng qorinchaning bo'shlig'i xam shu sababli juda kichik bo'ladi, uning yuqori qismi bo'lmacha bilan qo'shilib, katta bo'lmachani hosil qiladi. Bundan tashqari o'ng va chap bo'lmachalarning orasida xam nuqson aniqlanadi. Shunday qilib, ushbu anatomik nuqsonlar quyidagi:

1. Uch tabaqali yetishmovchiligi
2. Oval oyna to'sig'li nuqsoni (o'ng va chap bo'lmachalar orasidagi nuqson)
3. O'ng qorincha bo'shlig'ini torayishi. Shunda, o'ng bo'lmacha bo'shlig'i kengaygan va kattalashgan bo'ladi. Venoz qonning yarmi chap bo'lmachaga ochiq oval oyna orqali oqib kelib arterial qon bilan aralashadi. Bu arterial qon tarkibida kislorod miqdorini kamayishiga va a'zo va to'qimalarda gipoksiya xolatini yuzaga kelishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari yurak ritmini buzilishi holatlari ham bo'lishi mumkin.



Gemodinamikasi. Qon oqimining buzilishari o'ng qorinchadan o'pka arteriysiga o'tayotgan qon oqimini kamayishi natijasida rivojlanadi. O'ng bo'lmachada bosim ortadi va bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni orqali venoz-arterial shunt aniqlanadi.

Klinik ko'rinishi. Sianoz bolani tug'ilishi bilan namoyon bo'ladi, kam xollarda xayotini birinchi oylarida paydo bo'ladi. Bemorlar tez charchashga, hansirashga, yurakni tez-tez urib ketishiga shikoyat qiladilar.

Auskultatsiyada. Sistolik shovqin, presistolik yoki mezodiastolik shovqin to'shni chap qirrasi bo'ylab V-qovurg'a oralig'ida eshitiladi, bu uchtabaqali klapani deformatsiyasi bilan bog'liqdir. O'pka arteriyasi ustida II-ton ikkilangan, IV-tonni qo'shilishida "ot dupiri" ritmi eshitiladi. O'ng ko'krak sohasida yurak bukriligini shakllanishi xos. O'ng bo'lmachani sezilarli kattalashishi natijasida ritm buziladi: bo'lmachalar titrashi va tebranishi, paroksizmal taxikardiya paroksizmal taxikardiya kuzatiladi.

Rentgenologik tekshiruvda. O'pka sura'tini tiniqligi oshgan yoki me'yorida. O'ng bo'lmacha tez kengayganligi va aorta bilan o'pka arteriyasini o'z holida qolishi hisobiga yurak shar yoki qopcha shaklida bo'ladi.

Elektrokardiografiyada. O'ng bo'lmachaning zo'riqish belgilari, QRS kompleksi voltajini pasayishi va atrioventrikulyar o'tkazuvchanlikni buzilishi, Giss tutamini o'ng oyoqchasini to'liq yoki qisman blokadasini, ba'zida esa yurak ritmini buzilishi belgilarini kuzatish mumkin.

Exokardiografiyada. Trikuspidal klapaning deformatsiyasi belgilari, bo'lmachalar aro to'siq nuqsonini septal o'zagini nuqsonli joylashuvi va

katta o'ng bo'lmacha aniqlanadi. Trikuspidal klapani o'ng qorinchaga surilish darajasi cho'qqida 4 kamerali proyeksiyasida baholanadi. Bir necha xolatlarda kontrast exografiya kerak bo'ladi. yurak kateterizatsiyasi va angiokardiografik, elektrofiziologik tekshiruv usullari to'liqroq ma'lumotlarni yeg'ishga yordam beradi.

Qiyosiy tashxis

Fallo triadasi, o'pka stenozi, katta bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni, o'ng yurak endokardi fibroelastozi.

Oqibati

Ebshteyn kasalligida bemorlarni 25% bir oylik davrga yetgunga qadar nobud bo'ladilar, 6 oylik davrgacha 65%, 5 yoshgacha - 64%. Jarrohlik amaliyoti o'tkazilmagan bemorlar jadal rivojlanuvchi yurak yetishmovchiligi va yurak ritmini buzilishi oqibatida nobud bo'ladilar.

Davolash

Barcha bemorlarga jarrohlik muolajalari tavsiya etiladi. Jarrohlik amaliyoti uchtabaqali klapani plastic rekonstruksiya qilish yoki klapani protezlashga qaratilgan bo'ladi. Bemorlarning ahvoli jarrohlik amaliyotidan keyin 90 % ga yaxshilanishi mumkin.

KATTA QON AYLANISH DOIRASIDA TO'SIQ BILAN KECHUVCHI YURAK TUG'MA NUQSONLARI

Ushbu guruh nuqsonlariga kasallikni birinchi bosqichini yomon kechishi, yurak yetishmovchiligini erta rivojlanishi hosdir. Kasallikni terminal bosqichi odatda chap qorinchani surunkali yetishmovchiligining rivojlanishi, ko'pincha miyada qon aylanishini yetishmovchiligi (aorta kaortatsiyasida miyaga qon quyilishi), yoki toj tomir yetishmovchiligi bilan kechadi.

Aorta stenozi (AS)

Aorta stenozi – tug'ma nuqsonlar qatoriga kirib, aortani torayishi bilan kechadi, torayish ko'pincha klapanlar o'zagi yoki klapanlarni xalqasimon deformatsiyasi oqibatida hosil bo'ladi va chap qorinchadan

qonni kata qon aylanish doirasiga o'tishga to'sqinlik qiladi. Shunga ko'ra aorta stenozi nuqsonini bir necha turi aniqlanadi.

1. Infundibulyar (aortani klapanlar bilan yonma - yon joylashib torayishi bilan kechadi).

2. Klapanlar tagida joylashgan aorta stenozi.

3. Klapanlar ustida joylashgan aorta stenozi.

Aorta stenozi nuqsoni barcha yurak tug'ma nuqsonlarini 2-7% ni tashkil qiladi (O.A.Mutafyan). Ulardan eng ko'p uchraydigani infundibulyar (58-70%), klapanlar tagida joylashgani (20-25%), klapanlar ustida (5-10%) joylashgan turlarini aniqlash mumkin. Ko'p holatlarda (13-40%) ushbu nuqson boshqa nuqsonlar bilan birgalikda uchraydi va ko'pincha jinslar orasidagi nisbat 2-4:1 o'g'il bolalar tomoniga siljigan bo'ladi.

Gemodinamikasi. Gemodinamik buzilishlar qon oqimini chap qorinchadan aortaga chiqishiga to'sqinlik borligi natijasida rivojlanadi. Chap qorinchaning sistolik qisqarishi ortadi va qorinchaning devorlari sekin qalinlashib gipertrofiyaga sabab bo'ladi. Qorincha ichidagi bosim ortadi. Bosimning darajasi aorta stenozining torayishi bilan bog'liq. Bola tug'ilganidan keyin bu kompensator mexanizm yurak qisqarish faoliyatiga va aortadagi bosimga ta'sir ko'rsatmaydi, biroq, bolani o'sishi davrida yurak kameralarini kattalashishi va qon oqimi bosimini ortishi kuzatiladi. Aortadagi torayish fibroz-sklerotik o'zgarishlar tufayli kuchayadi. Torayish aorta diametrini $\frac{2}{3}$ qismini egallaganda gemodinamik o'zgarishlar kritik chegaraga yetgan xisoblanadi. Chap qorinchadagi sistolik bosim 200 mm.sm. ust. gacha borishi mumkin. Torayishi o'rtacha bo'lsa sistolik bosim – 50 mm.sim.ust, sezilarli – 80 mm.sim.ust. va og'ir darajasiga – 80 mm.sim.ust. ko'p bo'lishi mumkin. Bunday vaziyatda, bradikardiya kompensator mexanizm hisoblanadi, u qonni sekin aortaga chiqishini ta'minlaydi. Qalinlashgan chap qorinchaning mushaklarini sekin qisqarishi qoldiq diastolik bosimni ortishiga olib keladi. Buning natijasida chap bo'lmachaning mushaklari ham kattalashishni boshlaydi. Chap qorinchada bosim ortgani sari, aortadagi bosim kamayadi va katta qon aylanish doirasini qon bilan ta'minlanishi susayadi.

Klinik ko'rinishi. Klinikasi stenoz darajasiga bog'liq. Torayishni sezilarli darajasida, bolalarda antenatal davridan boshlab yurak yetishmovchilik belgilari namoyon bo'lishi mumkin. Bolalar prenatal gipotrofiya bilan tug'iladilar, ularda terini oqimtirligi, xansirash, emayotgan vaqtida tez charchash, bezovtalik belgilari kuzatiladi. Aorta stenozini sezilarli darajada bo'lmasa bolalar normal vazn bilan tug'iladilar va maktab yoshigacha ularda hech qanday klinik belgilar namoyon bo'lmasligi mumkin. Birlamchi shikoyatlar intensiv jismoniy mashg'ulotlardan keyin boshlanadi. Bolalarni xansirash, yurakni birdan tez urib ketishi, bosh og'rishi, yurak sohasidagi og'riqlar bezovta qiladi. Ularda terini oqimtirligi, hushidan ketish xolatlarini kuzatish mumkin. Klapan ustida joylashgan aorta stenozini, bemorlarning 1/3 da autosom-dominant yo'li bilan o'tuvchi, biriktiruvchi to'qimalarning tizimli kasalliklarini (Uilyam-Boyren sindromi) yondosh kasalligi sifatida uchraydi. Ularda oilaviy giperxolesterinemiya, bo'yin pastligi, mushaklar gipotoniyasi, bo'g'imlarning sustligi va intellektual rivojlanishidagi kamchiliklarni kuzatish mumkin.

Auskultatsiyada. Yurak uchki turtkisini kuchayishi, pastga 5-6 qovurg'alar oralig'igacha siljishi aniqlanadi. Yurak chegaralari chap tomonga siljigan. Yurak chap bo'lmalarni dilyatatsiyasi natijasida kardiomegaliya aniqlanadi. Sistolik va diastolik bosimni pasayishi natijasida oyoq va qo'llardagi arterial bosim ham past bo'ladi. Og'ir stenoz turida ikkinchi qovurg'a oralig'ida sistolik tebranishni aniqlash mumkin. Birinchi ton kuchaygan ikkinchi ton aorta ustida o'zgarmagan yoki og'ir stenozda o'pka arteriyasi ustida 2-ton aktsenti aniqlanadi.

Elektrokardiografiya. Yurak elektr o'qini chapga siljishi. Chap qorincha gipertrofiyasi, R – V₄₋₆ tishcha amplitudasini 25 mm dan ortiq bo'lishi, Q V₄ - V₆ tishchalarni 4 mm dan chuqur bo'lishi aniqlanadi. Miokardni chap tomonga kengayganligini ST segmentlarini 2 mm dan pastga siljishini ko'rsatadi. Chap bo'lmachaning kattalashishi kasallikni oxirgi bosqichlarida rivojlanishi mumkin.

Fonokardiografiya. 2 tonni susayishi, aorta ustida sistolik shovqinni yuqori chastotali romb shakliga kirishi kuzatiladi.

Exokardiografiyada aortani torayishini ko'rish mumkin, aorta klapanlarini qanday darajada qisqarganligini va joylashuvini aniqlashtirish kerak bo'ladi. Klapanlar ustida joylashgan aorta stenozida "qum soat" simptomi aniqlanadi.

Rentgenologik tekshiruvda. O'pka rasmi me'yorida, yurakni to'g'ri proyeksiyasida, aortani yuqoriga chiqish qismini kengayishi va turtib chiqishini ko'rish mumkin.

Qiyosiy tashhishlash

Orttirilgan aorta stenoz, bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni, aorta koarktatsiyasi bilan olib boriladi.

Oqibati

Og'ir kechuvida yomon sifatli, erta jarrohlik yordami talab etiladi. O'rtacha yashash muddati 35-40 yosh. Aorta stenozida jismoniy zo'riqish bilan bog'liq bo'lgan behosdan o'lim yuzaga kelishi mumkin, bu toj tomir keskin yetishmovchiligi oqibatida kelib chiqadi.

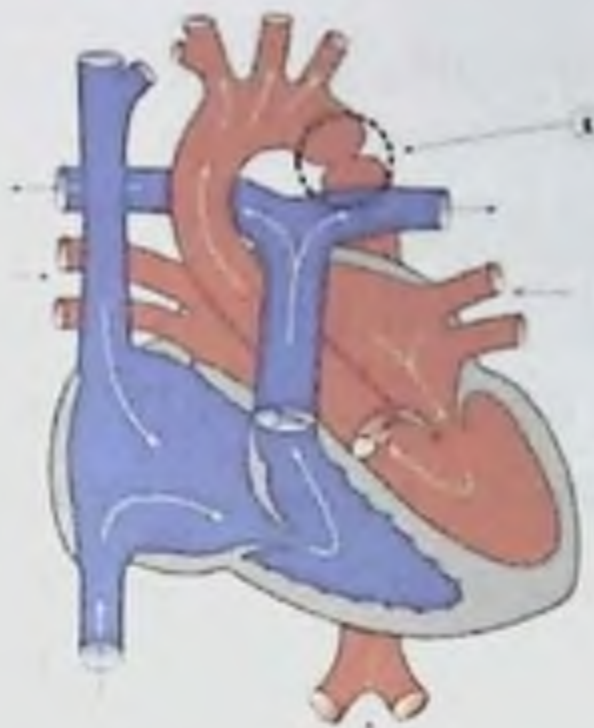
Davolash

Konservativ davolash yurak yetishmovchiligini bartaraf qilishga qaratilgan. Endokarditni oldini olish maqsadida barcha infeksiyalarda antibiotikni qo'llash ko'rsatma bo'lib xisoblanadi. Sport bilan shug'ullanish ta'qiqlanadi, jismoniy mashqlar chegaralanadi.

Jarrohlik muolajalari yurak yetishmovchiligini jadallashuvida, xushdan ketish, stenokardiya og'riqlarida tavsiya etiladi.

Aorta koarktatsiyasi (AKo)

Aorta koarktatsiyasi lotin tilidan tilidan coarctatus – toraygan ma'nosini anglatadi. AKo – chegaralangan maydonda uning tug'ma torayishi bilan kechadigan yurak tug'ma nuqsoni hisoblanadi. Torayish darajasi har xil bo'lishi va aortani turli joyida shakllanishi mumkin. Aorta koarktatsiyasi barcha tug'ma nuqsonlarning 6,3 – 8,4% ini tashkil qiladi. Aorta koarktatsiyasi yakka holda yoki boshqa (25-60%) nuqsonlar bilan birgalikda kelishi mumkin.



Odatda homila va yangi tug'ilgan bolada chap o'mrov arteriyasi va arterial yo'lak orasidagi aorta sohasida fiziologik torayish bo'ladi. Bola birinchi nafasni olganidan so'ng ochiq arterial yo'lak yopiladi va aortada bosim ko'tarilishi bilan aortaning ushbu sohasi kengayadi. Agarda bola hayotini 2,5-3 oylik davriga kelib aortaning torayishi 80% ga kengaymasa bu aortaning patologik gipoplaziyasi deb qaraladi. Ushbu sohadagi torayish aortani preduktal tipdagi torayishi bo'lib 90% holatda uchraydi. Torayish ochiq arterial yo'lak sohasida bo'lsa – yukstaduktal, ochiq arterial yo'lakdan distal tomonda joylashgan bo'lsa postduktal tipdagi torayish deb ataladi. Aorta diametrini torayishi yengil – 5 mm. gacha, o'rtacha – 4-5 mm. dan kam va og'ir turida – 0,5-2mm gacha bo'ladi. Konfiguratsiyasi bo'yicha xam aortaning torayishi “qum soat”, “kolbasasimon”, “soat oynasi”, “chiziqli” shaklda bo'lishi mumkin.

Gemodinamikasi. Gemodinamik o'zgarishlar aorta koarktatsiyasida bolaning xomilalik davridan boshlab yuzaga keladi. Aorta koarktatsiyasini postduktal tipida qorincha o'pka arteriyasidan kelayotgan qonni, ochiq arterial yo'lak orqali aortaga xaydab berishi kerak, u katta qarshilikni yengishi uchun kuch bilan ishlaydi va uning mushaklari gipertrofiyalanadi. Postnatal davrda, o'pka arteriyasidagi bosim pasayishi va aortadagi qon oqimini ortishi bilan, qarshilikni yengish yurakni chap bo'limlariga to'g'ri keladi. Bunda chap qorincha gipertrofiyalanadi va o'ng tomonga qaraganda ustunlik qiladi. Ikkala qorinchani gipertrofiyasi yurak miokardini ishemik kasalligiga, koronar yetishmovchilik hisobiga o'choqli infarkt, nekroz, endomiokardial

fibroelastoz xolatlari 15-20% ko'krak yoshidagi bolalarda rivojlanishi mumkin.

Proksimal qismidagi qon aylanishi: ya'ni aortaning yuqori qismida, aorta yoyida, uyqu arteriyasida, boshga boruvchi tomirlarda, o'mrov arteriyalarida va yelka, boshga boruvchi tomirlarda, o'mrov arteriyalarida va yelka, qo'llarga boruvchi tomirlarda qon xajmini ortganligi hisobiga arterial gipertenziya yuzaga keladi. Sistolik arterial bosim, diastolik arterial bosim ortadi. Sistolik arterial bosim tananing yuqori qismida 200 mm.sim. ust. gacha ko'tarilishi mumkin. Bu qon oqimidagi mexanik to'siq va vazorenal omillar xisobiga yuzaga keladi. O'pkada qon aylanishi buzilmaydi. Vaqt o'tib chap qorincha va keyinchalik chap bo'lmachaga gipertrofiyalanadi.

Aorta yoyidan pastki qismidagi qon aylanishi, ya'ni distal qon aylanishini, buzilishida: tananing ko'krak qismida va qorin qismidagi qon hajmini kamayishi natijasida gipotenziya holati yuz beradi. Bu holat qisman kollateral qon aylanishini rivojlanishi bilan kompensatsiyalanadi. Tananing pastki qismidagi sistolik arterial bosim, yuqoridagi bilan teng yoki pasaygan bo'ladi. Kompensator kollateral qon aylanishi, postduktal aorta koarktatsiyasida, homilaning prenatal davridayoq asosan o'prov arteriyalari, qovurg'alar aro, ko'krak, kurak, epigastral va umurtqa pog'onasi arteriyalari orqali rivojlanishni boshlaydi. Shuning uchun, nuqsonning bu turida bemorlardagi og'ir xolatlar kamroq kuzatiladi. Bemor o'sib katta bo'lgani sari, kollateral qon tomirlar kengayadi, burmali bo'lib, yupqalashadi. Chap o'mrov tomir shunchalik katta bo'lib qoladiki, u aorta yoyini davomiga o'xshab qoladi. Keyinchalik aorta, o'mrov arteriayalari, bosh tomirlarning anevrizmasi rivojlanadi.

Aorta koarktatsiyasi ochiq arterial yo'lak nuqsoni bilan birgalikda kelganida, ko'krak yoshidagi bolalarda gemodinamik o'zgarishlar aorta torayishi darajasiga va ochiq arterial yo'lak nuqsonini diametriga bog'liq bo'ladi. Postduktal aorta koarktatsiyasida, aorta va o'pka arteriyasi orasida yuqori gradientli bosim yuzaga kelib ochiq arterial yo'lak orqali qonni ko'p hajmi o'pka arteriyasiga tushadi va kichik qon aylanish doirasida gipervolemiya xosil bo'ladi. Bu esa o'pka gipertenzijasini tez rivojlanishiga sabab bo'ladi. O'pka arteriyasidan kelayotgan ko'p

miqdordagi qon, yurakni chap bo'limlarida to'planadi va u yerdan aortaga o'tishi kerak bo'ladi, aortaga qonni to'liq hajmi tushmaganligi sababli qonni yarmi ushlanib qoladi, arterial gipertenziyani kelib chiqishiga va undan keyin rivojlanadigan chap qorinchaning gipertrofiyasiga va dilyatatsiyasiga sabab bo'ladi. Diastolik arterial bosim aortaning proksimal qismida pasayadi.

Aorta koarktatsiyasini preduktal turida aortaning toraygan qismi ko'pincha uzaygan bo'ladi. Pastga tushuvchi aortada bosim past bo'lganligi sababli, arteriovenoz shunt xosil bo'ladi. Pastga yo'nalgan aortadagi sistolik va diastolik bosim o'pka arteriyasiga qaraganda bir oz yuqori bo'lganligi sababli, AKo sini ochiq arterial yo'lak bilan birgalikda kelishida kichik qon aylanish doirasida gipervolemiya hosil bo'ladi. Agarda qon oqimi venoarterial shunt tomonga o'zgarsa, ya'ni venoz qonni ochiq arterial yo'lak orqali aortaga quyilishida bemorlarda sianoz paydo bo'ladi. Bu AKo sini preduktal turida va o'pka gipertenziyasi rivojlanganida yuz beradi. Venarterial shunt hosil bo'lganida, tananing yuqori qismiga chap qorinchadan oksigenatsiyalangan qon oqib keladi va u yerda sianoz belgilari sezilmaydi, biroq tananing pastki qismiga o'pka arteriyasidan, ochiq arterial yo'lak orqali oksigenatsiyalanmagan qon oqib kelganligi sababli tananing pastki qismida sianoz belgilari kuzatiladi.

Klinik ko'rinishi. Aorta koarktatsiyasi bilan bolalar prenatal gipotrofiya bilan tug'iladilar va birinchi oylarda bolaning vazniga qo'shilish ko'rsatgichlari sust bo'ladi. Bola jismoniy rivojlanishdan orqada qolishni boshlaydi. Bolalar tug'ilganidan boshlab bezovta, sust emadigan, tez charchab qoladigan bo'ladi. Ularda hansirash, qo'zg'aluvchanlik, yo'tal kuzatiladi. Teri qoplamlari oqimtir yoki kulrang tusda, og'iz atrofida yengil sianoz va akrosianoz bo'lishi mumkin. Nafas olish tezligi 80-100 tagacha ortadi va hansirash bilan birga kechadi. O'pkasida turg'un mayda puffakchali xirillashlar eshitiladi. Uyqu arteriyalaridagi puls to'la va taranglashgan, son, oyoq tomirlarida esa puls sustlashganligi aniqlanadi. Bilakdagi sistolik arterial bosim normal ko'rsatgichlardan 30-60% ga farq qiladi va tananing pastki tomirlar bosimidan ustunlik qiladi.

Katta yoshdagi bolalar ko'pincha tez-tez bosh og'rishiga, uyquni buzilishiga, qo'zg'aluvchanlikni ortishiga, bosh aylanishiga quloqlarda shovqin bo'lishiga, burni qonab turishiga, yurganida tez charchab qolishiga, oyoqlardagi tomirlar tortishib qolishiga, oyoqlarni doim sovuq bo'lishiga shikoyat qiladilar.

Bemorlarni ob'yektiv ko'ruvida: yuzi qizargan, tanasining yuqori qismi yaxshi, lekin, pastki qismini sust rivojlanganligini ko'rish mumkin.

Auskultatsiyada. Yurak cho'qqi turtkisi kuchaygan, tarqalgan. Yurak chegaralari o'ng va chapga kengaygan. I-ton o'zgarmagan, II-ton o'pka arteriyasi ustida kuchaygan, ba'zida ikkilangan bo'lganligi uchun «ot dupuri» ritmi yurak cho'qqisida eshitilishi ham mumkin. II- va III-qovurg'alar orasida sistolodiastolik shovqin ochiq arterial yo'lak mavjudligidan dalolat beradi.

Elektrokardiografiya. Yurakni o'ng bo'limlarini gipertrofiyasi (60%) hollarda, kamdan-kam ikkala qorinchaning gipertrofiyasini ko'rish mumkin. Ko'pchilik bemorlarda repolyarizatsiya fazasini buzilishi, sistolik zo'riqish, koronar yetishmovchiligi belgilarini aniqlash mumkin. O'ng qorincha gipertrofiysi bemor hayotini birinchi haftalarida aniqlanadi. Bu aorta koarktatsiyasining postduktal turida o'ng qorinchada qon hajmini ko'payishi bilan bog'liq bo'ladi.

Rentgenologik tekshiruvda. Ko'krak yoshidagi bolalar o'pka tiniqligi oshgan, yurak ko'ndalang kesimda ikkala qorincha hisobiga kattalashgan. O'pka arteriyasini yoyi chap tomondan bo'rtib chiqqanligini ko'rish mumkin.

Exokardiografiya. Aorta koarktatsiyasini belgilarini antenatal davrda xam aniqlash mumkin. Bunda o'ng qorinchaning dilyatatsiyasi va gipertrofiyasi, o'pka arteriyalarini kengayishi, aorta yoyini gipoplaziyasini 75% xolatlarda ko'rish mumkin. Bola tug'ilganidan keyin aortani torayganligini, chap qorincha orqa devorini giperkeneziyasini, va toraygan aortadan qonni turbulent oqimini aniqlash mumkin bo'ladi.

Kattaroq yoshdagi bolalarda kollateral tomirlar yaxshi rivojlanganligi sababli, kichik qon aylanish doirasida gipervolemiya kuzatilmaydi va bemorlar bemorlar o'zini yomon his qilmaydi. Ko'pincha kasallik maktab yoshida aniqlanadi va ularga ko'pincha

“gipertenzion tipidagi vegeto-tomirlar disfunktsiyasi” deb tashhis qo'yiladi.

Qiyosiy tashxislash

Vegeto–tomir distoniyasi, birlamchi va ikkilamchi arterial gipertenziya, aorta koarktatsiysi boshqa nuqsonlar bilan birga kelganida: ochiq arterial yo'lak, qorinchalar aro to'siq nuqsoni bilan o'tkaziladi.

Oqibati

Ko'krak yoshidagi bolalarda nuqson juda og'ir kechadi va faqat 44% gina birlamchi adaptatsiya davridan o'tadi. Aorta koarktatsiyasi boshqa nuqsonlar bilan birga kelganida o'lim holati yanada ko'payadi. Xirurgik aralashuvsiz aorta koarktatsiyasi bilan 1 yoshgacha yetib borgan bemorlar 34% ni, 20 yoshgacha 19-25% ni tashkil qiladi. Birlamchi adaptatsiya davridan o'tgan bolalarda kollateral tomirlar va miokardni gipertrofiyasi rivojlanganligi sababli ahvoli bir oz yaxshilanadi. O'limning asosiy sabablari – aortaning anevrizmasi, aortaning yorilib ketishi, miyada qon aylanishini buzilishi, infeksiyon endokardit bo'lishi mumkin.

Davolash

Jarrohlik amaliyotini o'tkazish uchun, agarda nuqson asoratlanmagan bo'lsa, optimal 3-5 yoshlar orasidagi davr hisoblanadi. Kechiktirilgan vaqt keyinchalik turg'un arterial gipertenziya va uning asoratlarini rivojlanishiga sabab bo'ladi.

GEMODINAMIKANI BUZILISHISIZ KECHADIGAN

YURAK TUG'MA NUQSONLARI

Nuqsonni ushbu turlarida gemodinamik buzilishlar bo'lmaydi. Bunga yurakni anomal joylashuvi, qorinchalar aro to'siqni mushak qismini nuqsonini kiritish mumkin.

YURAKNI ANOMAL JOYLASHUVI (YUAJ)

Yurakni anomal joylashuvi – yurakni va uning tomirlarini, ko'krak qafasi yoki boshqa a'zolarga nisbatan noodatiy joylashuvi hisoblanadi. Shunga ko'ra ularning bir necha xil turlari ajratiladi:

- Yurak cho'qqisini yoki yurakni o'zini umurtqa pog'onasiga nisbatan o'ng tomonga qaraganligi yoki o'ng tomonda joylashuvi
- Yurak bo'shliqlarini inversiyasi – o'ng bo'lmachaning chap tomonda, chap bo'lmachani o'ng tomonda joylashuvi
- Ichki a'zolar inversiyasi – jigarni chap, oshqozon va taloqni chap tomonda joylashuvi.

Yurakni anomal joylashuvi dekstrokardiya deb ataladi (lotincha *dexter* — o'ng va grekchadan καρδία — yurak). Birinchi bo'lib 1643 yilda Makro Aurelio Severino ta'riflagan.

Yurak anomal joylashuvi homila rivojlanishining birinchi haftalarida xomilaga bo'lgan har-xil ta'sirlar, genetik nosozliklar tufayli shakllanishi mumkin.

Dekstrokardiya ko'pincha Patau sindromi (13-xromasomani trisomiyasi) bunda yurakdan boshqa a'zolari joylashuvi o'z joyida va Kartagener sindromida (birlamchi tsiliar diskeneziya), bunda ichki a'zolar transpositsiyasi va surunkali sinusit va bronxoektazlar bilan kechadigan kasalliklarda kuzatiladi.

Yurakni anomal joylashuvi birlamchi, ya'ni yurakni embrional davrda noto'g'ri shakllanishi natijasida va ikkilamchi – yurakni boshqa kasalliklar sababli joyidan siljishi (chap tomonlama joylashgan diafragma churrasi, o'ng o'pkaning gipoplaziyasi, atelektazi, chap tomonlama eksudativ plevrit, pnevmofibroza yoki pnevmotoraks, ko'krak qafasini chap tomonlama deformatsiyasi) shaklida kuzatiladi. Ikkilamchi turida yurakni bunday joylashuvi – yurakni dekstrapozitsiyasi deb yuritiladi.

Yurakni anomal joylashuvi Bohun et al. (2007) ma'lumotlariga ko'ra 12 mingtadan 1 odamda uchrashi mumkin.

Yurakni anomal joylashuvini ta'riflashda uni umurtqa pog'onasiga nisbatan joylashuviga qarab ham, chap tomonda joylashgan bo'lsa sinistrokardiya, o'ng tomonda – dekstrakardiya va o'rtada joylashgan bo'lsa – mezokardiya deb ham yuritish mumkin. Bundan tashqari morfologik va funktsional tuzilishiga ko'ra – arterial yoki venozli deb ham ajratiladi, sababi chap tomonda joylashgan bo'lmachada kovak venalardan kelayotgan venoz qon, o'ng bo'lmachaga kelayotgan qonni tarkibi arterial qon bo'lishi mumkin.

Klinik ko'rinishi. Yurakni anomal joylashuvida, agarda yurak boshqa nuqsonlar bilan asoratlanmagan bo'lsa, sezilarli belgilarsiz kechadi. Yurakni cho'qqi turtkisi yurakni qaysi tomonda joylashganligiga bog'liq bo'ladi.

Elektrokardiografiya. Yurak ritmini boshlovchi sinusli tugunchalar impulsini o'ng tomondan kelayotganligini aniqlash mumkin.

Rentgenologik tekshiruvda. Yurakni va boshqa a'zolarni aniq joylashgan o'rni aniqlash mumkin.

Oqibati

Yurakni anomal joylashuvi boshqa yurak tug'ma nuqsonlari bilan birgalikda kelmasa, tomirlarining joylashuvida nuqsonlar bo'lmasa va Kartagener sindromi tashhisi tasdiqlanmasa uning kechishi xavfli.

Davolash

Jarrohlik amaliyoti qo'shimcha nuqsonlarni bartaraf qilishga qaratilgan bo'ladi.

Ikkilangan aorta ravog'i nuqsoni

Aorta ravog'ini ikki tomonga ajralib rivojlanishi nuqsoni barcha tomir nuqsonlarini 50-60% ni tashkil qiladi. Uning klinik belgilari bolaning tug'ilganidan boshlab 3 oylik bo'lguniga qadar kuchayib boradi. Ba'zida esa kattaroq yoshdagi bolalarda tasodifan tashhislanib qolishi ham mumkin. Ko'pincha aorta yoyini dominant bo'lib, ikkinchi biroz kichikroq bo'ladi yoki atretik rivojlanadi. Aorta ravog'ini ikkiga bo'linib rivojlanishini bir necha turlari mavjud. Aorta ravog'ini o'ng tomondan rivojlanishi 0,1 % aholida uchraydi. Chap tomonlama rivojlanishi esa ko'pincha o'mrov arteriyasi bilan birga qo'shilgan bo'ladi va 0,5% aholida kuzatiladi. Aorta ravog'ini bunday joylashuvi jarrohlik amaliyotini talab etadi,

sababi aorta ko'krak sohasidagi a'zolarni (traxeya, qizilo'ngach) siqilib gipoksiya va apnoe xurujlariga olib kelishi mumkin.

Klinik ko'rinishi. Nuqsonni traxeya va qizilo'ngacha siqilib qolish darajasiga bog'liq bo'ladi. Bunda klinik belgilar bolani tug'ilishi bilan namoyon bo'ladi. Bola ko'pincha emishga qiynaladi, tez-tez qayt qiladi, qusadi shu sababli vaznga qo'shish sust bo'ladi. Bola bir yoshdan

oshganida ovqatni yutishga qiynaladi, uni ko'proq suyuqlik ichib yutishga harakat qiladi. Ko'p ovqat yeganida esa qusish va regurgitatsiya belgilariga shikoyat qiladilar. Kattaroq yoshdagi bolalar nafas olganida va yutinganida to'sh sphasidagi to'mtoq og'riqlarga shikoyat qiladilar. Traxeya siqilishida ko'krak yoshidagi bolalarda stridorli, shovqinli nafas olish kuzatiladi. Bu shovqinni boshqa 3-12 oyda o'tib ketadigan ba'zi bir shovqinlardan farqi, uni vaqt o'tishi bilan kuchayishi, nafas olishni qiyinlashishi, hansirashni ko'payishi bilan kechishi bo'ladi. Ushbu belgilarga, yana yo'tal, bo'g'ilish, lab va burun uchburchagini sianozi va apnoe holatlari qo'shilishi mumkin. Bu belgilar jismoniy, ruhiy zo'riqish yoki ko'proq ovqat yeganidan keyin kuchayadi. Bemorlar boshini orqaga tashlaganida bir oz yengillik his qiladilar. Bolalarda ko'pincha bronxit, bronxopnevmoniya kasalliklari rivojlanadi. Ularga ko'pincha respirator allergos, residivlanuvchi bronxit, o'pkaning surunkali nospetsifik kasalliklari deb tashhis qo'yadilar va ular pulmanologiya, umumiy somatika bo'limlarida ko'p yillar davolanadilar. Bemorlarda boshqa qo'shimcha yurak tug'ma nuqsonlari bo'lmasa, fizikal tekshiruvda yurak – tomir tizimida xech qanday o'zgarishlar aniqlanmaydi. Puls, arterial bosim, yurak chegaralari o'zgarmaydi. Yurak tonlari aniq, bo'ladi, shovqinlar eshitilmaydi. Auskultatsiyada o'pka sohasida quruq, nam yirik mayda pufakchali xirillashlar eshitilishi mumkin.

Elektrokardiografiya, fonokardiografiya. Patologik o'zgarishlar aniqlanmaydi.

Rentgenologik tekshiruvda. Yurakni to'g'ri proyeksiyada o'zgarishlar bo'lmaydi. Yon bosh proyeksiyasida qizilo'ngachga kontrast modda yuborilganda uning old tomonidan botiq ekanligini va uning ustida turgan aortani pulsatsiyasini ko'rish mumkin.

Bronxoskopiyada traxeyani siqilib qolgan joyi va uning ustida pulsatsiya aniqlanadi.

Exokardiografiya, aortagrafiya va kompyuterli tomografiya yordamida ikkilangan aortaning braxeostefalitik tomirlarini to'liq aniqlash imkoniyati bo'ladi.

Qiyosiy tashxislash

Tosh sohasidagi o'simtalar, traxeya va qizilo'ngach orasidagi churralar, traxeobronxial tug'ma anomaliyalari bilan o'tkaziladi.

Oqibati

Bemorlarda traxeya va qizilo'ngachni aorta ravog'i bilan qisilishi darajasi og'ir bo'lmasa klinik belgilar bo'lmaydi va aortaning ikkilanishi nuqsoni tasodifan aniqlanishi mumkin. Biroq kompressiya simptomi kuchli bo'lsa, klinik belgilar kuchayib boradi va bemorlarda distrofiya, turg'un disfagiya, nevroz, residivlanuvchi bronxit, bronxopnevmoniya, bronxoektatik kasalligi bemorning xayotiga xavf solishi mumkin.

Davolash

Jarrohlik amaliyoti uchun ko'rsatma bo'lib, kompression simptomning o'rta va og'ir darajalari bo'ladi.

Qorinchalar aro to'siq nuqsonini (QATN) mushak qismida joylashishi (Tolochinov - Roje kasalligi)

Qorinchalar aro to'siq nuqsonini 1-2 mm dan oshmagan va mushak qavatida joylashgan nuqsoniga, Tolochinov-Roje kasalligi deb ataladi. Ushbu nuqson turida gemodinamik o'zgarishlar bo'lmaydi, biroq auskultativ belgilar yaqqol namoyon bo'ladi.

P.F. Tolochinov 1872 yilda birinchi bo'lib ushbu nuqsonning anatomiyasini to'liq tasvirlab bergan. 1879 yilda esa fransuz Roger qorinchalar aro to'siq nuqsonini ushbu turini alohida nozologik kasallik deb ajratdi. Birinchi marta 1955 yilda C. Lillehei nuqsonni jarrohlik yo'li bilan bartaraf qildi. Xuddi shu amaliyotni 1957 yilda A. A. Vishnevskiy ham bajargan.

A.N.Bakulev nomidagi yurak-tomir xirurgiyasi ilmiy tekshiruv markazining ma'lumotlariga ko'ra QATN barcha yurak tug'ma nuqsonlarini 68% ni tashkil qilsa, ulardan 24% Tolochinov-Roje kasalligi xisoblanadi. Qiz va o'g'il bolalarning nisbati 1:1. QATN 43% dan 31% da bu nuqson konservativ davodan keyin yopilib ketishi kuzatilgan. Bu nuqsonni kechishi yaxshi bo'lishiga qaramasdan (1-2% xolatlarda) bakterial endokarditni rivojlanish xavfi mavjud, shu sababli bu

bemorlarda mikroxirurgik yoki kichik dental jarrohlilik amaliyoti o'tkazilishida antibakterial preparatlarini qo'llash tavsiya etiladi.

Shunday qilib, Tolochinov –Roje kasalligi deb yurak tug'ma nuqsonini shunday nozologik birligiga aytiladi-unda QATN ni mushak qismida joylashgan bo'lib:

1. Nuqsonni o'lchami 10,0 mm dan oshmaydi;
2. Kichik qon aylanish doirasidagi bosim, umumiy tizim qon aylanishini 1/3 tashkil qiladi;
3. O'pkada qon aylanishi, umumiy qon aylanish tizimiga nisbati 1,5:1,0 bo'ladi.
4. Nuqson to'siqni mushak qavatining turli qismida joylashishi mumkin.

Qorinchalar aro to'siqni o'zi 3 ta bo'limdan iborat: yuqori – membranoz, markaziy fibroz qavatga yopishgan bo'ladi; o'rta qismi – mushakli, pastki qismi – trabekulyar. Nuqsonni joylashuvi shu bo'limlarga ko'ra aniqlanadi. Ulardan 80% da ko'pincha membrana oldi, 20% nuqson mushak qavatida bo'ladi.

Tolochinov-Roje nuqsonida klinik belgilar yaqqol namoyon bo'lmaydi. Auskultatsiyada III- va IV-qovurg'alar oralig'ida to'shdan chapda dag'al sistolik shovqin eshitiladi. Nuqson o'lchamlari kichik bo'lishiga qaramasdan shovqin intensiv bo'ladi. Rentgenologik, elektrokardiografik tekshiruvlarda ham o'zgarishlar aniqlanmaydi.

YURAK TUG'MA NUQSONI BO'LGAN BEMORLARDA DISPANSER KUZATUVINI OLIB BORISH.

Yurak tug'ma nuqsoni bor bemorlarni vrach-kardiolog nazoratga olishi kerak va har 3 oyda yoki ko'pincha hayotini birinchi 2-3 yilligida (kasallikni kechishini birinchi bosqichida), keyinchalik esa yiliga 2 marotaba va jarrohlilik amaliyoti o'tkazilganidan so'ng tizimli ravishda laborator va asbobli tekshiruvlar olib borilishi zarur hisoblanadi. Rejai

tekshiruvlarni LOR – mutaxasis, stomatolog, nevrapatolog, psixonevrolog, o'tkazib borishi kerak.

Hayot tarzini o'zgartirish tavsiyalari.

Jismoniy va ruhiy zo'riqlashlarni chegaralash, kerak bo'lganda yotoq tartib. Parhez (vitaminlarga boy maxsulotlardan foydalanish), yurak yetishmovchiligini yengil darajasida, kaliy, magniy va boshqa minerallarni qo'llash. Ko'proq toza havoda sayr qilish, gipodinamiyani oldini olish maqsadida davolovchi mashqlarni bajarish kerak. Yilning issiq davrlarida chiniqtiruvchi muolajalarni olib boorish, kislorodli vanna, massaj, gidromassaj bemorlarni jismoniy rivojlanishiga yaxshi yordam beradi. Bemorni ahvolini uzluksiz monitoring qilib borib, ularni ikkilamchi kasalliklardan himoya qilish talab etiladi.

Dori vositalari bilan davolash

Bola hayotiga xavf tug'diruvchi vaziyatlarda (surunkali yurak yetishmovchiligi, hansirash-sianotik hurujlar va boshqalar), birinchi navbatda, davo shu belgilarni bartaraf qilinishiga qaratilgan bo'lishi kerak.

Qo'shimcha kasalliklar va asoratlarni bo'lganida – ularni adekvat davolash zarur.

Yurak tug'ma nuqsoni bor bemorlarni davolash kardioxirurg nazorati ostida olib boriladi, u esa o'z navbatida jarrohlik muolajalari vaqtini aniqlaydi va muolajaga bemorni tayyorlab boradi.

Bola hayotiga xavf tug'diruvchi xolat bo'lib, o'tki va o'tkir osti yurak yetishmovchiligi hisoblanadi. Tug'ma yurak nuqsonida o'tkir yurak dekompensatsiyasida shoshilinch yordam talab etiladi.

Yurak tug'ma nuqsoni kichik qon aylanish doirasini zo'riqlashi bilan kechishida ("oq" YuTN da, miokard fibroelastozi) o'tkir infeksiya kasalliklari yurakda chap qorincha yetishmovchiligini chaqiradi, unda, ko'proq yurakni qon haydash xususiyati emas, balki kichik qon aylanish doirasini zo'riqlashi kuzatiladi. Bunda bemorning klinikasida hansirashni

o'siz borishi, boshida (birlamchi) ekspirator, so'ng aralash tusda bo'lishi bilan kechadi. Keyinchalik taxikardiya va sianoz paydo bo'ladi. Auskultatsiyada o'pkada ko'p ho'l xirillashlar eshitiladi.

Bunday bemorlar anamnezida nuqson borligini odatda ota-ona sezadilar. Bemorni ob'yektiv ko'ruvida; surunkali gipoksiya belgilari (lab va burun uchburchagini sianoz, hansirash, tez charchab qolish va x.k.), jismoniy rivojlanishdan orqada qolish belgilari, bolani ko'p respirator kasalliklar bilan kasallanganligi belgilari kuzatiladi.

Yurak yetishmovchiligini og'ir darajalarini davolashda peshob haydovchi dori vositalari, kichik qon aylanish doirasidagi zo'riqishni kamaytirishga qaratilgan bo'ladi. Ushbu maqsadda saluretiklar – laziks tavsiya etiladi, hamda unga qo'shimcha oksigenoterapiya olib boriladi. Kichik qon aylanish doirsini kambag'allashuvi bilan kechadigan o'pka arteriyasini torayishida ("ko'k" YuTN, Fallo tetradasi) dekompensatsiya ko'karish-hansirash xuruji bilan borishi mumkin. Bunda oddiy akrasianoz bilan birga bemorda hansirash, taxikardiya, kuchayib boruvchi sianoz kuzatiladi. Bola qo'zg'aluvchan bo'lib qoladi, so'ng talvasa va gipoksemik komaga tushib qolishi mumkin.

Auskultatsiyada bemorlarda yurak chegarasini kengayganligi, hamma nuqtalarga uzatiladigan dag'al siistolik shovqin yoki "quruq" o'pka simptomini kuzatish mumkin.

Ushbu asoratni davolash oksigenoterapiyadan boshlanadi, metabolik asidoz korreksiyasi va o'pka arteriyasini boshlang'ich bo'limlarini torayishiga ta'sir etuvchi dori vositalari buyuriladi. Asidosni davolash maqsadida 4% natriy gidrokarbonat eritmasi qo'llaniladi: birlamchi miqdorini 5ml/kg (200mg/kg) vena ichiga sekin, 5 daqiqa davomida yuboriladi, so'ng shu miqdorda, ikki bir xil qismga bo'lib: birinchi yarmi 30 daqiqada, ikkinchisi – keying 4 soat ichida yuboriladi.

Medikamentoz davo teri ostiga yoki vena ichiga morfinni (promedoldan kam samara bo'lganida) – 0,1- 0,2 mg/kg buyrish bilan boshlanadi. Samara yo'qligida obzidan (ehtiyotlik bilan!) vena ichiga qo'llash mumkin. Dori moddasi 0,1-0,2 ml/kg miqdorida sekin (1ml/min) 10 ml 20% glyukoza eritmasi qo'shib yuboriladi. Oksigenoterapiya doimiy musbat bosimda nafas chiqarishda, 6-8 sm suv ust. ga teng

qo'llaniladi. Talvasalarda natriy oksibutirat buyuriladi, sababi uni antigipoksik ta'siri xam bor. Ko'karish hansirash xurujini davolashda yurak glikozidlari va diuretiklar qo'llash qat'iy ta'qiqlanadi. Yurak glikozidlari yurakni sistola kuchini oshirib, o'ngdan-chapga bo'lgan qon oqimini (shuntni) kuchaytiradi va xurujlarni qo'zg'atadi. Diuretiklar esa – ushbu nuqsonlarga xos polisitemiya muhitida, qonni ivishini yanada oshirib yuboradi. Ko'karish-hansirash xuruji bor bolalarda davoni samarasizligi oqibatida shifoxonaga yotqiziladilar. Bemorga birinchi yordam muolajalaridan keyin ahvoli yaxshilansa, bemorni uyda qoldirish mumkin va keyinchalik obzidan 0,25-0,5 mg/kg miqdorida buyuriladi.

Markaziy nerv tizimi tomonidan gemiparez yoki paralich kabi asoratlari bo'lishi mumkin, ular gipoksemik xuruj (miya tomirlarida staz) yoki o'ngdan chapga yo'nalgan shunt oqibatida kelib chiqadigan paradoksal emboliya natijasida rivojlanishi mumkin. Bunday bemorlarni davolash pediatri-nevropatolog bilan birga olib boriladi.

“Ko'k” yurak tug'ma nuqsoni bor bemorlarda miyadagi asoratlarni oldini olish maqsadida suyuqliklarni chegaralash kerak emas. Kasallikni terminal bosqichida, ushbu asoratlarni kelib chiqishini oldini olish uchun, kasallik patogenezi (tromboz, qon quyilishi) aniqlab, qonni ivish va ivishga qarshi tizimi tekshiriladi va o'ziga xos davo olib boriladi.

Yurak tug'ma nuqsonlari kechishini II-bosqichida bacterial endokardit, miya absessi, bronxoektaz kasalligini oldini olish maqsadida, tizimli ravishda infeksiya o'choqlarini sanatsiyasi (konservativ jarohlik yo'li bilan) olib boriladi. Ushbu bosqichda yurak nuqsonini jarrohlik usulini qo'llab davolash samarali xisoblanadi.

Yurak tug'ma nuqsonini surunkali gipoksiyani III-bosqich kechishida kollaptoid holat rivojlanadi, ularga tez ta'sir qiluvchi dori moddalari (dobutrex, dopamin) qo'llaniladi, keyin yurak glikozidlari bilan davom ettiriladi.

B-aadrenoblokarorlar va kardiotrop dori vositalari (riboksin, panangin, tiotriozolin, kaliy orotat, vitaminlar B6,E,B12) miokard trofikasini yaxshilash maqsadida tavsiya etiladi.

Yurak tug'ma nuqsonini davolash usullari yurak yetishmovchiligini og'irlik darajalariga va interkurent kasalliklarni holatiga bog'liq. O'pka

gipertenziyasi, yurakni refraktor yetishmovchiligi, qaytalanuvchi zotiljam, gipotrofiyani II-III-darajalarini erta rivojlanishida nuqson jarrohlik yo'li bilan davolanadi, jarrohlik muolajasidan oldin quyidagi dori moddalar tavsiya etiladi:

- Yurak glikozidlari (digoksin 0,05-0,08 mg/kg, ichishga);
- peshob haydovchi dori moddalari (furosemid 1% -1,2 mg/kg/sutki, v/i ga, mannitol 15%, 20% eritma 0,5-1,0 g/kg, v/i ga);
- KKB 0,025-0,05 g kuni 1 mahal (mushak orasiga, teri ostiga, vena ichiga);
- vitaminoterapiya (B, C guruh vitaminlari);
- yondosh kasalliklarni davolash.

Zotiljam, nafas yetishmovchiligini belgilari bor bemorlar albatta shifoxona sharoitida davolanadilar. O'tkir nafas yetishmovchiligini II-III darajalarida bemorlar reanimatsiya bo'limiga yotqiziladi. Boshqa holatlarda davo muolajalari ta'sirida yurak yetishmovchiligi bartaraf qilinsa bemorlarni uy sharoitida ham davolash mumkin.

Yurak tug'ma nuqsonini konservativ davolash:

1. Oksigenoterapiya, asosan hansirash – sianotik xurujda;
2. Yurak glikozidlari: digoksin – to'yinish miqdori 0,03-0,04 mg/kg, vena ichiga, qo'llab turuvchi miqdorda 0,008 mg/kg, vena ichiga; strofantin – to'yinish miqdori 0,007 mg/kg, vena ichiga; korglyukon – to'yinish miqdori 0,001 mg/kg, vena ichiga; izolanid – to'yinish miqdori 0,06-0,1 mg/kg, qo'llab turuvchi miqdor 1/4-1/6 to'yinish miqdori;
3. Peshob haydovchi dori moddalari: laziks – 1 mg/kg/ kuniga, ichishga yoki vena ichiga; gipotiazid 1 mkg/kg/kuniga, ichishga; diakarb – 6 oygacha 0,01 g., ichishga; veroshperon – 2-3 mg/kg/kuniga, ichishga; mannitol – 1g/kg, vena ichiga;
4. Antiaritmik dori moddalari (kerak bo'lganda): anaprilin – 0,2 mg/kg/ kuniga, vena ichiga yoki ichishga;
5. Sezilarli og'riq sindromida: morfin 0,2 mg/kg, m/o ga; promedol 0.1 ml/yoshiga 1% eritma, mushak orasiga, vena ichiga;

6. Kardiometaboliklar: KKB – 0,025-0,05g kuniga 1 marta, vena ichiga; riboksin – 0,1-0,2 g kuniga 3 marotaba, ichishga; kaliy dori moddalari – panangin, asparkam, glyukoza – 10 ml/kg;
7. Asidoz korrektsiyasi, adekvat infuzion terapiya, qabul qilinayotgan va chiqarilayotgan suyuqlikni xisobi bilan;
8. Ochiq arterial yo'lak nuqsonida - indometatsin 0,1 mg/kg kuniga 3 marotaba;
9. Vitaminoterapiya – B, C guruh vitaminlari;
10. Bakterial asoratlarni oldini olish: keng spektrli antibiotiklarni qo'llash – rotsefin (20-80 mg/kg kuniga, 1 marta, v/i ga); fortum (n/r 25-60 mg/kg/kuniga, 2 martaga, vena ichiga);
11. Anemiya holatini korrektsiyasida (temir preparatlari).

Jarrohlik muolajalari

Hozirda bizning manlakatimizda kardioxirurgiya, anesteziologiya va kardioreanimatsiyaning yutuqlaridan biri bo'lib, qorinchalararo to'siq nuqsoni, Tolochinov – Roje kasalligi, ochiq arterial yo'lak, Fallo tetradasi kabi yurak tug'ma nuqsonlari 98-100% davolanmoqda. Ammo umumiy qorincha, chap qorincha gipoplaziyasi sindromi kabi kasalliklarni davosi muammoli bo'lib qolmoqda. Ushbu holatlar birinchi bo'lib palliativ jarrohlik muolajalarini qo'llashga qaratilgan. Palliativ jarrohlik amaliyoti bemorga bir oz yengillik yaratish uchun, hayotini yaxshilash, og'riqlarni kamaytirish maqsadida qilinadi va keyinchalik radikal jarrohlik uchun yordam bo'ladi. Palliativ jarrohlik amaliyoti o'lim holatini 30% ga kamaytiradi.

Palliativ jarrohlikni o'tkazgan bemorlarda, jarrohlik amaliyotini ikkinchi bosqichi yurak tug'ma nuqsonini turiga va yurakdagi o'zgarishlarni ko'rsatgichlariga qarab 6 oydan -2-3 yilgacha bo'lgan muddat oralig'ida bajariladi. Shu davr ichida bemor kardiolog-pediatr nazoratida bo'lib, yurak parametrlarini tekshirib borib, adekvat davo choralarini o'tkazib borishi kerak bo'ladi.

Radikal jarrohlik amaliyoti anatomik nuqsonni bartaraf qilishga va gemodinamikani me'yorlashga qaratilgan bo'ladi. Rejali jarrohlik muolajalaridan oldin, bemor kardiologiya bo'limiga, tekshiruvlar olib

boorish uchun yotqiziladi. Bemorda infektsiya o'choqlarini sanatsiyasi (karies tishlar, gaymorit, sinusit, tonsillit), qo'shimcha kasalliklari bo'lganda davolash muolajalari olib boriladi. Kerak bo'lganida – nevrapatolog, psixonevrolog, lor va boshqa mutaxassislar jalb qilinadi.

Yurak tug'ma nuqsoni terminal bosqichda tashhislansa, jarrohlik amaliyoti samarasiz hisoblanadi. Sababi yurak miokardida, o'pka jigar va buyraklarda distrofik va degenerativ o'zgarishlar yuz beradi.

Yurak tug'ma nuqsonlarida jarrohlik amaliyotiga shoshilinch ko'rsatma bo'lib, kasallikni birinchi bosqichida yoki ikkinchi bosqichida bo'ladigan ko'karish, xuruj va yurakni yetishmovchiligi belgilari bo'lishi mumkin. Jarrohlik amaliyotini usulini va vaqtini kardiojarroh shifokor belgilaydi. Asoratsiz kechayotgan yurak tug'ma nuqsonlarida jarrohlik amaliyoti rejali ravishda xam bajarilishi mumkin.

Hozirgi davrda kardiojarrohlikni butun dunyoda jadal rivojlanishi, ko'pgina bolalarni hayotini uzaytirishga imkon berdi.

Kardiojarrohlik amaliyotidagi yangi yutuqlar

Oxirgi uch yil ichida kardiojarrohlik amaliyoti ustidagi ko'p yillik izlanishlar o'z samarasini berib, tibbiyotni bu sohasida ancha zamonaviy, ilg'or texnologiyalar joriy etildi. Masalan da Vinchi nomli xirurg – robot (manba: <https://mediglobus.com/ru/top-5-cardiosurgery-innovations-in-the-last-3-years/> © Mediglobus.com).

Ushbu robot tibbiyot texnologiyasida kam invaziv va aniq jarrohlik amaliyotlarini o'tkazish uchun mo'ljallangan. U maxsus shifokor yordamida boshqariladi. Shifokor pult orqali uni xarakatlarini nazorat qilib turadi. Bunday robotlar aorta-koronar shuntlash, klapanlarning plastikasi va kardiostimulyator o'rnatish kabi kichik jarrohlik amaliyotlarida ishlatiladi.



2021 yilning yanvar oyida Shvetsiyaning Distalmotion kompaniyasi yangi Dextera – xirurg nomli robotni ishlab chiqdi. U oldingisiga qaraganda o'ta xarakatchan va egiluvchan bo'lib chiqdi. U jarrohlik amaliyotini laparoskopik usulda bajarib, jarrohnin tanada uzun kesmalarni bajarishini oldini oladi va yurakni ichida amaliyotni bajarishga imkon beradi.

2020 yilda nufuzli MedTech Innovator sovrini, mitral klapanini kateterizatsiyasini, robotlashtirilgan VR va 3D-texnologiyasi yordamida bajarilganligi uchun doktor Marka Barrishaga topshirildi.

2020 yili Tsyurixdagi kompaniyalarning biri kardiostimulyatorlar (kardioverter-defibrillyator Abbott) uchun mo'ljallangan mikrokapsulalarni ishlab chiqdi.



Ushbu kapsula kardiostimulyatorni smartfon orqali boshqarilish imkonini beradi. Shifokor bemorning ritmini tekshirib boradi va bemorni implantning holatidan ogohlantiradi.

Stentlash – jarrohlik amaliyotlaridan biri bo'lib, u orqali toraygan tomirlarni kengaytirish va dori yuborish mumkin. Ular juda ingichka bo'lib – diametri 3,0mm ni tashkil qiladi, ular qon oqimiga halal bermaydi, yallig'lanish tromboz holatlarini chaqirmaydi va to'qimalar bilan birikib ketmaydi.



2021 yilning eng ilg'or yutuqlaridan biri bu cellvie Amerika kompaniyasi tomonidan yaratilgan xujayra to'qimalarini o'stirish texnologiyasi bo'ldi. Bunda zararlangan to'qimalar o'rniga yangi to'qimalarning mikroskopik

mitohondriya to'qimalari ekiladi va yangi a'zoni o'sib chiqishiga erishiladi. Ushbu usul yurak va buyrak transplantatsiyasida ham juda qo'l keladi. Ushbu texnologiya uchun kompaniya MedTech Innovator Value Award nomli sovringa ega bo'ldi.

Bilimlarni mustahkamlash uchun nazorat savollari

1. Nazorat uchun savollar:

1. Yurak tug'ma nuqsoni qanday kasallik?
2. Yurak tug'ma nuqsonini kelib chiqish sabablarini ayting?
3. Homilada qon aylanish tizimini xususiyatlari qanday?
4. Yurak tug'ma nuqsonlari gemodinamik o'zgarishlariga ko'ra qanday turlari mavjud?
5. Ochiq arterial yo'lak tug'ma nuqsonida gemodinamika qanday o'zgaradi?
6. Tetrada Fallo tug'ma nuqsonini klinik belgilarini ayting?
7. Yurak tug'ma nuqsonini tashhislashda qanday diagnostika usullari o'tkazilishi lozim?
8. Sianoz xurujida qanday birinchi yordam muolajalari o'tkaziladi?
9. Yurak tug'ma nuqsoni tashhisi qo'yilgan bolalarning dispanserizatsiyasi qanday o'tkaziladi?
10. Tug'ma yurak nuqsoni bor bolalarni qanday tor mutaxassislar nazorat qilib borishi kerak?

2. Testlar

1. OAY ni konservativ davolash maqsadida yangi tug'ilgan chaqaloqlarga beriladi:

- a) retabolil
 - b) nerabol
 - v) digoksin
 - g) kaliy orotat
 - d) indometatsin
- javob: d)

2. Talochinov – Roje kasalligida bo'ladi:

- a) bo'lmachalararo to'siq nuqsoni
- b) oval teshik nuqsoni
- v) membranoz qismdagi qorinchalar aro nuqson
- g) mushak qismidagi qorinchalar aro nuqson
- d) ochiq arterial yo'lak

javob: g)

3. Aorta stenozida tavsiya etiladi:

- a) kardiometaboliklar bilan davriy davolanish
- b) yurak glikozidlari
- v) peshob haydovchi preparatlar
- g) eufillin
- d) retabolil

javob: a),b)

4. Qorinda va oyoqdagi ishemik og'riqlar xarakterli:

- a) revmatizm
- b) revmatoid artrit
- v) aorta daxlizi stenoz
- g) aorta koarktatsiyasi
- d) qorinchalararo to'siq nuqsoni

javob: g)

5. Bo'lmachalararo to'siq nuqsonida eshitiladi:

- a) to'shdan o'ngda ikkinchi qovurg'alar orasida sistolo-diastolik shovqin
- b) to'shdan chapda ikkinchi qovurg'alar orasida sistolo-diastolik shovqin
- v) to'shdan chapda ikkinchi uchinchi qovurg'alar orasida sistolik shovqin
- g) to'shdan o'ngda ikkinchi uchinchi qovurg'alar orasida sistolik shovqin

d) to'shdan chapda to'rtinchi beshinchi qovurg'alar orasida sistolo-diastolik shovqin

javob:v)

6. Aorta stenozini kompensatsiya bosqichida qanday arterial bosim xarakterli?

a) arterial bosimni me'yorida bo'lishi

b) sistolik bosimni ortishi, diastolik bosim me'yorida

v) sistolik bosimni me'yor, diastolik bosim pasayishi

g) sistolik bosim ortishi, diastolik bosim pasayishi

d) sistolik va diastolik bosim ortishi

javob: a)

7. Homiladorlikni 1 – uch oyligida onadagi qanday kasalliklar homilada YUTNni shakllanishiga olib keladi?

a) o'tkir piyelonefrit

b) qizamiq, qizilcha

v) sitomegalovirusli infeksiyalar

g) gipertonik kasallik

d) qandli diabet

javob: b), v)

8. OAY uchun qanday gemodinamik o'zgarishlar xos?

a) kichik qon aylanish doirasini kambag'allashuvi

b) kichik qon aylanish doirasini qon bilan to'yinishi

v) katta qon aylanish doirasini kambag'allashuvi

g) katta qon aylanish doirasini qon bilan to'yinishi

d) gemodinamik buzilishsiz

javob:b)

9. BATN ga xos gemodinamik buzilishlar qanday?

a) kichik qon aylanish doirasini kambag'allashuvi

b) kichik qon aylanish doirasini qon bilan to'yinishi

v) katta qon aylanish doirasini kambag'allashuvi

g) katta qon aylanish doirasini qon bilan to'yinishi

d) gemodinamik buzilishsiz

javob: b)

10. QATN ga qanday auskultativ o'zgarishlar xos?

a) to'shdan o'ngda ikkinchi qovurg'alar orasida sistolo-diastolik shovqin

b) sistolik shovqin xamma nuqtalarda tomirlarga uzatiladi, pastga va to'shni o'ng qirrasi bo'ylab

v) to'shdan chapda ikkinchi uchinchi qovurg'alar orasida sistolik shovqin

g) to'shdan o'ngda ikkinchi uchinchi qovurg'alar orasida sistolo-diastolik

d) to'shdan chapda to'rtinchi beshinchi qovurg'a orasida sistolo-diastolik

javob: b)

11. QATN da jarrohlik amaliyotini o'tkazish uchun ko'rsatma bo'ladi?

a) respirator kasalliklarni qaytalanishi

b) gipoksemik xurujlar

v) jismoniy rivojlanishdan orqada qolish

g) yurak yetishmovchiligi

javob: a), b), v)

12. Qaysi yurak tug'ma nuqsonlarida OAY kompensator nuqson bo'lib xizmat qiladi?

a) preduktal aorta koarktatsiyasida

b) posduktal aorta koarktatsiyasida

v) bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni

g) terada Fallo

d) o'pka arteriyasini stenozi

javob: a), g), d)

13. Atrio-ventrikulyar kommunikatsiyaning anatomik belgilarini ko'rsating?

a) OAY

b) BATN

v) QATN

g) mitral va trikuspidal klapanlarning bo'linishi

d) chap va o'ng qorinchalarning gipertrofiyasi

javob: b), v), g)

14. Qaysi yurak tug'ma nuqsonida xomila ichi davrida yurak yetishmovchiligi rivojlanishi mumkin?

a) magistral tomirlar transpozitsiyasi

b) tetrada Fallo

v) atrio-ventrikulyar kommunikatsiya

g) aorta koarktatsiyasi

d) Tolochinov-Roje kasalligi

javob: v)

15. Atrio-ventrikulyar kommunikatsiya nuqsonini qaysi yurak tug'ma nuqsonlari bilan qiyosiy tashhislanadi?

a) QATN

b) yurakni yagona qorinchasi

v) aorta atreziyasi

g) o'pka tomirini atreziyasi

d) magistral tomirlarning transpozitsiyasi

javob: a), b)

16. Magistral tomirlarning to'liq transpozitsiyasida total sianoz qachon paydo bo'ladi?

a) bola tug'ilganidan keyin bir sutka ichida

b) tug'ilganidan 6-8 oy o'tib

javob: a)

17. Magistral tomirlarning to'liq transpozitsiyasi xomila ichi rivojlanishiga ta'sir qiladimi?

a) homilaning o'sishiga ta'sir qiladi

b) homilaning o'sishiga ta'sir qilmaydi

javob: b)

18. QATN da shovqin qaysi sohaga irradiyatsiyalanadi?

a) bo'yin tomirlariga

b) to'shdan chapga va o'ngga va orqa kurakka

javob: b)

19. O'pka gipertenziyasini asosiy belgilarini ayting?

a) ko'karish xuruji

b) hansirash

v) hushidan ketish

g) qon tuflash

d) kardialgiya

javob: b), v), g), d)

20. O'pka gipertenziyasida yurak sohasida qanday auskultativ o'zgarishlar aniqlanadi?

a) yurak cho'qqisida I - tonni kuchayishi

b) o'pka arteriyasi ustida II - tonni kuchayishi

v) yurak cho'qqisida I - tonni susayishi

g) to'shdan chapda va o'ngda sistolik shovqin

d) o'pka arteriyasi ustida diastolik shovqin

javob: b), g), d)

Vaziyatli masalalar

1. Masala

Ona 4 yoshli bolasi bilan pediatrga murojaat qildi. Onasining so'zlari bo'yicha, bolada jismoniy zo'riqishdan keyin hansirash, yurakni tez-tez urib ketishi, tez charchab qolish belgilari bor. Obyektiv ko'ruvda bola jismoniy rivojlanishdan orqada qolgan, Terisi va shilliq qavatlar oqimtir. Perkussiyada yurak chegaralari o'ng tomonga siljigan. Auskultatsiyada II- va III-qovurg'alar oralig'ida to'shdan chapda nozik, sistolik shovqin eshitiladi. O'pka arteriasini ustida II ton ikkilangan va aksent bilan eshitilmoqda. Puls – 84', ritmik. AB- 85/40 mm.sim.ust. Umumiy Умывий qon taxlilida: eritrotsitlar – 3,4g/l; Hb – 130 g/l; leykotsitlar – 8,1 g/l; eozinofillar – 2%; bazofillar – 3%; tayoqcha yadroli neytrofillar – 5%, segment yadroli neytrofillar – 65%; monotsitlar – 6%; limfotsitlar – 20%. EKGda – yurakni o'ng tomonida yuklanish belgilari. Qorincha – bo'lmacha Giss tutamini o'ng tomondagi oyoqchasini to'liq bo'lmagan blokadas. P tishchasini P va III bo'limlarida kattalashishi. Rentgenogrammada – kichik qon aylanish doirasida gipovolemiya

belgilari. Yurakni o'ng bo'limlarini kattalashishi. Aortada qonni kamayishi. Aorta ravog'ini chap tomonga turtib chiqishi.

Savol: birlamchi tashhis qo'ying. Qanday tashhislash usullari tashhisni tasdiqlaydi. Davolash rejasini tuzing.

Javob: Birlamchi tashhis BATN. Tashhisni tasdiqlash uchun bemorga qo'shimcha EKG, exoKG, FKG, ventrikulografiya, ikki proyeksiyali ko'krak rentgenografiyasini o'tkazish kerak. Davolash jarrohlik yo'li bilan amalga oshiriladi (BATN plastikasi).

2.Masala

Bolaga tug'ilganida tetrada Fallo tashhisi qo'yilgan. Hozirda bola 2 yosh, shifoxonaga shoshilinch olib kelingan. Bolada to'satdan qo'zg'aluvchanlik, hansirash, taxikardiya, ko'karish paydo bo'lgan. Bola xolsiz bo'lib qolgan. Bola tizza-ko'krak majburiy holatida. Nafas olishi og'ir. Lab va burun uchburchagida sianoz, barmoq uchlarida ham ko'karish belgilari bor.

Savol: bemorga tashhis qo'ying va qanday muolajalar bajarilishi zarurligini ayting?

Javob: Bemorda hansirash-ko'karish xuruji. Qilinadigan muolajalar: maska yordamida kislorod. morfin vena ichiga yoki teri orasiga; 4% natriy gidrokarbonat eritmasi, propranolol, oksibutirat 100-150mg/kg, sekin. Xirurgik davo (palliativ yoki radikal jarrohlik amaliyoti).

3.Masala

Bemor 10 yoshli qiz bola. Shifoxonaga quyidagi shikoyatlar bilan kelgan: yurak sohasidagi sanchuvchi og'riqlarga, tez charchash, xolsizlik, tez-tez O'RVI bilan kasallanish. Anamnezidan yurak sohasida sanchuvchi og'riqlarga, tez charchash, xolsizlik, tez-tez O'RVI bilan kasallanish. Anamnezidan qiz 3 homiladorlikdan tug'ilgan. Onasi xomiladorlikning birinchi 3 oyligida o'tkir virusli infektsiya o'tkazgan. Homilaning 7-8 oyligida tushish xavfi bo'lgan. Onasida surunkali piyelonefrit bor. Qiz o'z vaqtiga yetib 3.500 tana vazni bilan tug'ilgan. 10 oylik davrigacha ona suti bilan boqilgan. O'tkazgan kasalliklari: O'RVI yiliga 3-4 marta, suv chechak. Obyektiv ko'ruvda: axvoli o'rtacha og'irlikda, nafas olishi burun orqali. Nafas olish chastotasi -26', Puls - 100', o'pkasida vezikulyar nafas, xirillashlar yo'q. Yurak cho'qqi

turtkisi V qovurg'alar orasida. Yurakning nisbiy chegaralari: o'ng tomoni – to'shdan o'ngda 1 sm ga chiqib turibdi, yuqori qismi – II qovurg'alar oralig'ida, chap tomoni – o'rta o'mrov chiziqdan 1 sm chapga siljigan. Auskultatsiyada yurak tonlari ritmik, sistolik shovqin II-III qovurg'alar oralig'idan chapda eshitilmoqda, o'tkazgan. Qorni yumshoq og'riqsiz. Jigar va talog'i kattalashmagan. Bo'yi – 147sm, Tana vazni – 27 kg. Umumiy qon tahlilida: Hb- 125 g/l, Er.- $3,9 \times 10^{12}$, Rk- 0,9, leyk.- $6,4 \times 10^9$, t/ya- 2 %, s/ya-54%, -eoz-1%, limf-38%, mon-5%, EChT-4 mm\ s. EKG: yurakni elektr o'qi o'ng tomonga og'gan. Puls - 106'. O'ng qorincha miokardining zo'riqish belgilari. EXO-KG: ikkilamchi bo'lmachalar aro to'siq nuqsoni (6 mm) qon oqimini chapdan – o'ngga yo'nalishi. Yurakni o'ng bo'limlarini kengayishi. Miokardni qisqarish xususiyati normal. O'TT- ichki a'zolarida o'zgarishlar yo'q.

Savol: Tashhis qo'ying.

Javob: tashhis BATN (ikkilamchi, kompensatsiya bosqichi, yurak yetishmovchiligini 1 darajasi).

4. Masala

Shifoxonaga 13 yoshli o'g'il bola quyidagi shikoyatlari bilan keldi: hansirashga, tez charchashga, yurak sohasidagi og'riqlarga. Anamnezidan: bola o'z vaqtida 3700 - tana vazni va 53 sm – bo'yi bilan tug'ilgan. Onasining homiladorlik davri yaxshi o'tgan. Tug'ilganini 2 kunida yuragida shovqinlar eshitilgan, emayotgan vaqtida xansirash paydo bo'la boshlagan. Kardiolog kuzatuvida bo'lgan va davolanib borgan. Obyektiv ko'ruvda umumiy axvoli o'rtacha, teri qoplamalari ochpushti rangda, lab va og'iz uchburchagida yengil sianoz. Ko'krak qafasi “yurak bukriligi” sababli deformatsiyalangan. Nafas olishi pueril, xirillashlar yo'q. Nafas chastotasi - 60'. Palpatsiyada to'shdan chapda sistolik titrash aniqlandi. Yurak cho'qqi turtkisi chapda IV-V qovurg'alar oralig'ida, tarqalgan. Yurak tonlari ritmik, o'pka arteriyasi ustida II ton aktsenti. Yurak urish chastotasi - 150'. To'shni chap qirrasi bo'ylab o'rtacha intensivlikdagi sistolik shovqin eshitiladi. Pulsatsiya barcha tomirlar ustida intensiv. Sistolik arterial bosim - 90 mm sim.ust. Jigari +4 sm ga qovurg'a ravog'idan, o'mrov suyagining o'rta chizig'i bo'ylab

chiqib turibdi. Talog'i +2 sm ga kattalashgan. Shishlar yo'q. Qonni - pH – 7,46, pCO₂ – 28,8 mm sim.ust, pO₂ – 63,4 mm sim.ust., SAT O₂ – 93%. Rentgenografida ko'krak qafasi: o'pka rasmi kuchaygan, kichik qon aylanish doirasida – gipervolemiya belgilari. Tomirlar tutami kengaygan. EKGda: ritm sinusli, YUS - 170', yurak elektr o'qini o'ng tomonga siljishi. PQ – 0,12 s, QRS – 0,08 s, QT – 0,24 s; yurakni o'ng va chap bo'limlarini zo'riqishi. Giss tutamini o'ng oyoqchasini to'liq bo'lmagan blokadasini.

Savol : Tashhis qo'ying.

Javob: tashhis QATN, yurak yetishmovchiligini 2A darajasi.

5.Masala

Qizcha 11 kunlik. Birinchi homiladorlikdan tug'ilgan onasi 33 yoshda, akusher-ginekolog anamnezida (endometriozi, tuxumdonlar kistozi, EKO). Homiladorlik davrida O'RVI o'tkazgan. Homila tushish xavfi 2-3 oylik davrida bo'lgan. Qizcha asoratlari bilan tug'ilgan. Tug'ilganidagi vazni 1500 g. Tug'ilganidan 2 kun o'tib bolada emganida tez charchab qolish lab atroflarini ko'karishi belgilari paydo bo'ldi va qizchaga – kichik qon aylanish doirasini gipervolemiyasi bilan kechuvchi yurak tug'ma nuqsoni deb tashhisi qo'yildi va medikamentoz davo muolajalari buyurildi. Medikamentoz davo – indometatsin 1 oy davomida. Biroq qizchaning ahvoli yaxshilanmadi va kardioxirurgiya bo'limiga yotqizildi. Obyektiv ko'ruvda teri qoplamalari och-pushtirangda, toza. Auskultativ nafas olishi dag'al o'ng tomonda kuchsizlangan. Nafas olish chastotasi - 40'. Yurak tonlari kuchli, ritmik. Yurak urish chastotasi - 140'. To'shdan chapda II-qovurg'a oralig'ida sistola-diastolik shovqin eshitilmoqda. AB -63/32 mm .sim.ust. Jigari +4 sm. Talog'i kattalashmagan. Peshobi va najasi ravon.

Savol: qizchaga qanday yurak tug'ma nuqsoni tashhisi qo'yilgan va medikamentoz davo to'g'ri buyurilganmi?

Javob: Tashhis OAY (gemodinamikani buzilishi bilan) yurak yetishmovchiligini 2A-B darajasi. O'pka gipertenziyasi.

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

1.Asosiy adabiyotlar:

1. Наврузова Ш.И., Геппе Н.А. Пропедевтика детских болезней. Учебник. 2020 г.
2. Ashurova D.T. Bolalar kasalliklari propedevtikasi. Darslik. Toshkent, 2018 y.
3. Ashurova D.T. Propedevtika detskih bolezney. Darslik. T. 2018y.
4. Пропедевтика детских болезней. Калмыкова А.С., 2018г.
5. Damirov T.O., Xalmatova B.T., Boboeva O'.R. Bolalar kasalliklari. Darslik. -Toshkent. Tafakkur Bo'stoni. 2013 y.
6. Даминов Т.О., Халматова Б.Т., Бобоева У.Р. Детские болезни. Учебник. – Ташкент. Tafakkur Bo'stoni. 2013г.

2.Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Беляева Л.М. Детская кардиология и нефрология – практическое руководство-Москва., ГЕОТАР, 2011г.
2. Bolalarga statsionar yordam kursatish. Metodik kullanma. (UzSSV №225 buyrug'i, 2013y.)
3. Игнатова М.С. Детская нефрология – руководство для врачей – Москва, ГЕОТАР, 2011г.
4. Kil'diyarova R.R. Лабораторные и функциональные методы исследования в практике педиатра – учебно-методическое пособие, -Москва., ГЕОТАР.,2012г.
5. Шабалов Н.П. Детские болезни. – Учебник, Москва., ГЕОТАР., 2017г.
6. Баранов А.А. Детские болезни. - Учебник, Москва., ГЕОТАР, 2009 г
7. Василевский I.V. дифференциальная диагностика и терапия кашля у детей и подростков. – учебно-методическое пособие – Минск. БелМАРО, 2006 г.
8. Xalmatova B.T., Bobomuratov T.A. Pediatriyada sindromal diagnostika. – o'quv qo'llanma, Toshkent, TTA bosmaxonasi, 2010 y.
9. Nelson Textbook of Pediatrics, 20 editions. Robert M. Kliegman, Bonita Stanton, Joseph St. Geme., Elsevier, 2016.

**O'QUV ADABIYOTINING
NASHR RUXSATNOMASI**

**O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi Toshkent davlat
stomatologiya institutining 20 25 yil " 12 " fevral dagi**

" AF.60 " – sonli buyrug'iga asosan

Muxsinova M.X., Muxamadiyeva L.A.

(muallifning familiyasi, ismi-sharifi)

60911200-Davolash ishi

(ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi))

ning

talabalari (o'quvchilari) uchun tavsiya etilgan

Bolalarda yurak tug'ma nuqsonlari.Erta tashxislash, davolash

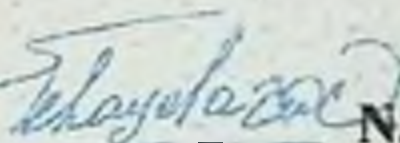
(o'quv adabiyotining nomi va turi: darslik, o'quv qo'llanma)

profilaktika va reabilitatsiya mezonlari

O'quv qo'llanma

**O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan litsenziya
berilgan nashriyotlarda nashr etishga ruxsat berildi.**

Rektor



N. Xaydarov

(imzo)

Ro'yhatga olish raqami

60-9



Bosishga ruxsat etildi: 09.04.2025

Qog'oz bichimi: 60x84 1/16

Shartli bosma tabog'i: 6.75

**Ushbu kitob muallifning o'zi foydalanishi uchun
"Mutafakkir" nashriyoti bosmaxonasida chop etilgan.**

ISBN 978-9910-703-41-6



PIN 9473