

616-053
A 943



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI**

QON AYLANISH TIZIMINI TEKSHIRISH USULLARI VA KASALLIKLAR SEMIOTIKASI

O'quv-uslubiy tavsiyanoma



Samarqand 2016

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOQLIQNI SAQLASH VAZIRLIGI**

SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI

"TASDIQLAYMAN"

o'quv ishlari buyicha

prorektor

dots. Yuldashev B.A.

"1" dekabr 2015 yil



**QON AYLANISH TIZIMINI TEKSHIRISH
USULLARI VA KASALLIKLAR SEMIOTIKASI**

Tibbiyot oliy o'quv yurtlari III kurs pediatriya, davolash va tibbiy
pedagogika fakul'teti talabalari uchun o'quv-uslubiy tavsiyanoma

Samarqand - 2016

Tuzuvchilar:

Achilova F.A. SamDTI, Pediatriya №2, neonatologiya va bolalar kasalliklari propedevtikasi kafedra assistenti.

Jalilov A.X. SamDTI, Pediatriya №2, neonatologiya va bolalar kasalliklari propedevtikasi kafedra assistenti.

Taqrizchilar:

Zokirova B. I. SamDTI, 1-son shoshilinch pediatriya kafedrasining dotsenti, tibbiyot fanlari nomzodi.

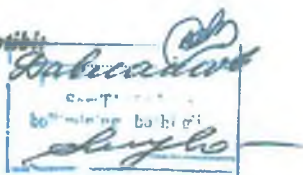
Garifulina L.M. SamDTI, davolash fakulteti pediatriyasi kafedrasining dotsenti, kafedra mudiri, tibbiyot fanlari nomzodi.

O'quv-uslubiy tavsiyanoma Samarqand Davlat Tibbiyot institutining Markaziy ilmiy-uslubiy kengashida muhokama qilindi va ma'qullandi.

«3» dekabr 2015 yil, Protokol №3

O'quv-uslubiy tavsiyanoma Samarqand Davlat Tibbiyot institutining Ilmiy kengashi tomonidan tasdiqlangan.

«28» dekabr 2015 yil, Protokol №4



S. S. Davlatov

MUNDARIJA

Kirish.....	2
Nazariy qismi.....	3
Bemorlarni tekshirish sxemasi.....	6
Qon aylanish tizimi kasalliklarining asosiy simptomlari.....	7
Qon aylanish tizimi kasalliklari bilan og'riqan bemorlarni ko'rigi.....	11
Qon aylanish tizimi organlarini ob'ektiv tekshirish.....	12
Yurak pal'patsiyasi.....	13
Yurak perkussiyasi.....	21
Yurak auskul'tatsiyasi.....	24
Qon bosimini o'lchash.....	30
Sog'lom bola elektrokardiografiyasi.....	31
Yangi tug'ilgan bolalarni elektrokardiografiyasi.....	34
1-12 oylik bolalarni elektrokardiografiyasi.....	34
1-6 yoshar bolalarni elektrokardiografiyasi.....	35
7-15 yoshar bolalarni elektrokardiografiyasi.....	35
Rentgenologik simptom va belgilar.....	36
Exokardiografiya.....	37
Testlar.....	40
Vaziyatli masalalar.....	41
Testlar javoblari.....	40
Vaziyatli masalalar javoblari.....	42
Adabiyotlar.....	44

Qon aylanish tizimini tekshirish usullari va kasalliklar semiotikasi.

Mavzuning dolzarbligi:

Bolalarda yurak-qon tomir tizimi patologiyasi pediatriyaning dolzarb muammolaridan biridir. To'g'ri tashxis qo'yish, kerakli tekshirishlarni o'tkazish va davolashni olib borish uchun kardiologik patologiyaning differentsial-diagnostik mezonlarini bilish kerak. Bolalarda yurak-qon tomir tizimining anatomik va fiziologik xususiyatlari ko'pgina faktorlarga bog'liq. Bu tizimni tekshirish vaqtida puls, qon bosimi, yurakning chegaralarini va boshqalarni aniqlash vaqtida yosh bilan bog'liq bo'lgan xususiyatlar inobatga olinishi lozim. Har qanday tarmoq shifokori bolalarda yurak-qon tomir tizimini tekshirish vaqtida ularning anatomo-fiziologik xususiyatlarini inobatga olgan holda, amaliy kunikmalarga ega bo'lishi, jarohatlanish sindromlarini aniqlashi va ularning sabablarini bilishi lozimdir. Bular funktsional ko'rsatgichlarni baholash vaqtida, o'z vaqtida tashxis qo'yishga va ratsional terapiya o'tkazishga juda kerakli hisoblanadi.

Shunday qilib, ushbu o'quv-uslubiy tavsiyanoma pediatriyaning eng dolzarb muammolaridan biriga, bolalarda yurak-qon tomir tizimini tekshirish va jarohatlanish semiotikasiga bag'ishlangan.

Bunda tashxislash usullari, ya'ni tashqi ko'rik, palpatsiya, perkussiya, auskultatsiya va yurak-qon tomir tizimini qo'shimcha tekshirish usullari ko'rib chiqiladi.

O'quv-uslubiy tavsiyanoma tibbiyot oliygohlarining talabalari uchun mo'ljallangan, talablarga mos kelgan holda yaratilgan.

Amaliy mashg'ulotni o'tkazish joyi: bolalar ko'p tarmoqli tibbiy markazi kardiorevmatologiya va pulmonologiya bo'limlari.

Jihozlar: kompyuter, moodle.sanmi.uz. tizimidagi materiallar, EKG va EXO KG apparati, mavzuga oid kasallar, tarqatma materiallar.

Mashg'ulot davomiyligi: 6 soat.

Amaliy mashg'ulot maqsadi va vazifalari:

Maqsadi: har xil yoshdagi bolalarda yurak-qon tomir tizimining anatomo-fiziologik xususiyatlarini bilgan holda uning holatini to'g'ri baholashni o'rganish. Bolalarda yurak-qon tomir tizimini tekshirish usullarini bilish.

Talaba bilishi kerak:

1. Har xil yoshdagi bolalarda yurak-qon tomir tizimining anatomo-fiziologik xususiyatlarini.

2. Har xil yoshdagi bolalarda yurak-qon tomir tizimining funktsional xususiyatlarini.
3. Yurakni va qon tomirlarning tug'ma kasalliklari asosidir deb, yurak-qon tomir tizimining embriogenez xususiyatlarini.
4. Har xil yoshdagi bolalarda yurak-qon tomir tizimini ob'ektiv tekshirish usullarini.
5. Yurak-qon tomir tizimining qo'shimcha tekshirish usullarini (laborator va instrumental: qonda yallig'lanishning o'tkir fazali ko'rsatgichlarini, ko'krak qafasi a'zolarining rentgenografiyasini, EKG, FKG, EXO KG).

Talaba bajara olishi kerak:

1. Har xil yoshdagi bolalarda yurak-qon tomir tizimini funktsional holati to'g'risidagi ma'lumot haqida anamnez yig'ish.
2. Har xil yoshdagi bolalarda yurak-qon tomir tizimining anatomo-fiziologik xususiyatlarini bilgan holda yig'ilgan anamnez ma'lumotlari natijalarini baholash.
3. Har xil yoshdagi bolalarda yurak-qon tomir tizimini ob'ektiv tekshirishdan o'tkazish.
4. Yurak-qon tomir tizimini ob'ektiv tekshirish natijalariga bolani yoshiga mos xususiyatlarini inobatga olgan holda baholash.
5. Har xil yoshdagi bolalarda qon bosimini o'lchash.
6. Har xil yoshdagi bolalarda yurak-qon tomir tizimini laborator va instrumental tekshirish natijalarini tahlil etish.
7. Yurak-qon tomir tizimi patologiyasi aniqlangan bolalarda tekshirish rejasini to'zish.

Motivatsiya.

Yurak-qon tomir tizimini tekshirish metodikasini bilish shu sistema kasalliklarini erta aniqlash pediatriyaning asosiy bo'g'ini bo'lib hisoblanishi, kelajakda bo'lajak umumiy amaliyot shifokorlarini nazariy va amaliy bilimlarini mustaxkamlashga yordam beradi. Bu esa o'z navbatda sog'liqni saqlash ishiga, tibbiy yordamni ko'rsatishning birinchi bo'g'imida olib borish va halqqa ko'rsatilayotgan tibbiy yordamni yaxshilashga qaratilgandir.

Fanlararo bog'liqlilik.

Bu mavzuni o'qitish normal va patologik anatomiya, normal va patologik fiziologiya, farmakologiya fanlari bilan birgalikda olib boriladi. Bu esa o'z navbatida bizning mashg'ulotimizni yanada chuqurroq va sifatliroq qabul qilinishini ta'minlaydi.

Bu mavzuda ko`riladigan savollar:

1. Mavzuning dolzarbligi.
2. Bemorni tekshirish sxemasi.
3. Qon aylanish tizimi kasalliklarining asosiy simptomlari.
4. Bemorlarni ko`rikdan o`tkazish.
5. Yurakni palpatsiya, perkussiya va auskultatsiya qilish.
6. Qon bosimini o`lchash.
7. Har xil yoshdagi bolalarda normal elektrokardiografiya.
8. Bolalarda exokardiografiya.

Bolalarda yurak-qon tomir tizimini sub`ektiv tekshirish usullari.

Yurak-qon tizimi kasalliklariga vaqtda tashxislash o`tkazish muhim ahamiyatga ega, chunki birinchi navbatda ko`pgina kattalarning yurak kasalliklari bolalikdan o`z ildiziga ega. Bolalarda ham yurak kasalliklarining ko`p uchrashi surunkali somatik patologiya ichida asosiy o`rinlardan birini egallaydi. Shunday qilib, faqatgina tug`ma yurak va magistral qon-tomir nuqsonlari 1000 ta yangi tug`ilgan chaqaloqlardan 6-10 nafarida kuzatiladi, lekin bu ko`rsatkich undan ham yuqori bo`lishi mumkin, chunki o`lik tug`ilgan va hayotining birinchi kunlarida o`lgan bolalarning yurak nuqsonlari inobatga olinmaydi (Belokon N.A. 2007). Oxirgi yillarda yurak-qon tomir tizimi kasalliklarining ko`rinishi sezilarli darajada o`zgardi. Agar oldin yurak kasalliklari tarkibida revmatizm muhim o`rin egallagan bo`lsa, hozirgi kunda birinchilikni yurakning noinfektsion patologiyasi (funktSION kardiovaskulyar buzilishlar), yurak-qon tomir tizimining virusli va nasliy kasalliklari egallaydi.

Yurak-qon tomir tizimi patologiyasi paydo bo`lishida urbanizatsiya katta ta`sir ko`rsatadi. Hech kimga sir emaski o`smir yoshdagi bolalarda uchraydigan arterial giper-va gipotenziya, aritmiya kabi buzilishlar qishloqda yashovchilarga nisbatan shahar aholisida bir necha barobar ko`proq uchraydi.

Kardiologiyada tashxislash jarayonida vujudga keladigan qiyinchiliklar shundan iboratki, ko`pgina yurak kasalliklari bolalikda boshlanishi kam belgili bo`ladi yoki boshqa kasalliklar ko`rinishida kechadi (masalan, chap qorincha etishmovchiligi astmatik bronxit ko`rinishida, koronar qon aylanish anomaliyalari qorinda og`riq bilan). Ko`pgina kasalliklar kech dekompensatsiya bosqichida aniqlanadi, bolaga yordam berish ko`rsatkichi pasayadi. Masalan, o`pka

gipertenziyasini klinik (hansirash, yonoqlarining qizarishi) va boshqa ob'ektiv simptomlarini (EKG, ko'krak qafasi rentgenografiyasi) aniqlash, kasallikning boshlang'ich bosqichi haqida emas, balki dekompensatsiya bosqichi haqida dalolat beradi. Bu shu bilan bog'liqlik, shifokor arterial gipertenziyani tashxislaganida oddiy test – qon bosimini o'lchashni o'tkazsa, o'pka gipertenziya tashxisini qo'yishda esa ayniqsa erta bosqichlarida o'ng qorincha kateterizatsiyasini o'tkazishni talab qiladi.

Bolalar kardiologiyasi hozirgi zamon tashxislash apparaturasisiz keyingi rivojlanishga ega bo'lmas edi. Klinik amaliyotda ultratovush tekshirish usullarini, rangli doppler-EXO kardiografiyadan foydalanish, yurakdagi o'zgarishlarni homilada ham aniqlashi kateterizatsiya va angiografiyani o'rnini bosadi. Biroq, tashxislash asboblari qanchalik mukammal bo'lmasin, ular shifokorning klinik fikrlashini egalay olmaydi.

Bemorlarni tekshirish sxemasi.

Anamnez.

Anamnez kasallikning tabiati va og'irligi haqida ma'lumot berishi, hamda psixologik, oilaviy, ekologik va sotsial faktorlarning o'rnini belgilab berishi mumkin. Anamnez yig'ilganda olingan ma'lumotlar tashxislash jarayonida ishlatiladigan tekshirish usullarini tanlashda va kerakli korrektsiya yullarini aniqlashda asos bo'lib hisoblanadi.

Oilaviy anamnez birlamchi ahamiyatga ega bo'lishi shundan iboratki, bolalarda ko'pgina yurak kasalliklari u yoki bu darajada nasliy moyillikga ega bo'lishidir. Shu bilan bir qatorda oilaviy anamnez bolada paydo bo'lgan ba'zi bir simptomlarning sababini aniqlashi, hamda prognostik jihatdan ma'lumot berishi mumkin. Chunki bolaning vegetativ turg'unligi ota-onadan birining holatini takrorlaydi, ko'pincha onaning holatini. Shuning uchun, agar ota-onasi psixosomatik kasalliklar bilan kasallangan bo'lsa, masalan bronxial astma, neyrodermit, har xil allergik ko'rinishlar, oshqozon yara kasalligi (ya'ni, parasimpatik nerv tizimi orqali boshqariladigan, trofotrop xarakterga ega kasalliklar), bolalarida kardialgiya, arterial gipotoniya, yurak ritmi va o'tkazuvchanligini buzilishining har xil ko'rinishlari kuzatiladi. Agar bolada arterial gipertenziya, mitral klapan prolapsi yoki elektrokardiogrammada repolyarizatsiya jarayonining nospetsifik o'zgarishlari kuzatilsa, oilaviy anamnezida ko'pincha psixosomatik kasalliklar, ya'ni gipertonik kasallik, yurakning ishemik kasalligi, qandli diabet, tireotoksikoz, glaukoma va boshqalarga nasliy moyilligi

aniqlanishi mumkin. Revmatizm, tomirli distoniyalar, aritmiyaning ko'p shakllari oilaviy xarakterga egadir. Yurak kasalliklaridan nasliy moyillikga aynan ba'zi bir kardiomiopatiyalar, biriktiruvchi to'qima kasalliklari ega.

Hayot anamnezini yig'ganimizda ante- va perinatal davrlarning kechishiga (homiladorlikning patologik kechishi, homiladorlik vaqtida kasallanish va dori moddalarini is'temol qilish), hamda tug'ruq jarayonida qiyinchiliklarning bo'lganligiga (asfiksiya, uzoq muddatli suvsizlik davri, tug'ruq jarayonining kuchsizligi, chala tug'ilganlik, katta homila va b.) e'tibor qaratishimiz lozim. Agar homilador ayol qizamiq bilan homiladorlik birinchi oylarida og'risa, yarmidan ko'p to'g'ilgan chaqaloqlarda yurak nuqsoni kuzatiladi. Tug'ruqning patologik kechishi keyinchalik bolalarda neyrovegetativ kardiovaskulyar buzilishlarga (kardialgiya, tomirli distoniyalar, aritmiyalar) olib kelishi mumkin.

Bolaning chaqaloqlik davrining kechish va 1 yoshgacha bolaning rivojlanish xususiyatlarini (jismoniy va asab-ruhiy rivojlanish dinamikasini, o'tkazgan kasalliklarini, nevrologik o'zgarishlarini) aniqlash muhimdir. Ovqatlanirishda qiyinchiliklar, tana vaznidan, bo'y uzunligidan va motorikadan orqada qolish, ko'pincha bolaning yurak tarafidan o'zgarish borligini ko'rsatadi. Keyinchalik bolaning rivojlanish tahlili qo'yidagilarni o'z ichiga oladi: yallig'lanish kasalliklarini chastotasini aniqlash, yuldosh kasalliklar borligini va surunkali infektsiya o'chog'larini aniqlash, oilada psixologik holatni (to'liq bo'lmagan oila, ota-onaning zararli odatlari, noto'g'ri tarbiya berish va b.) va oiladan tashqari (maktabda konfliktli vaziyatlar va b.) o'rganish kerak.

Yurak-qon tomir tizimining asosiy kasalliklari simptomlari.

Xansirash (dispnoe, dyspnoe) – yurak etishmovchiligi belgisi bo'lib, o'pkada qonning dimlanishiga olib keladi, o'pka to'qimasi elastikligi pasayadi va nafas yuzasi kamayadi. Xansirash ham chap, ham o'ng qorincha etishmovchiligi tufayli bo'lishi mumkin. Chap qorincha etishmovchiligida xansirash o'pka venalaridan chap bo'lmachaga qon oqimining qiyinlashashi tufayli (nutral klapan nuqsonlari, karditlar, kardiomiopatiyalar, qonstriktiv perikardit) namoyon bo'ladi. O'ng qorincha etishmovchiligi tufayli xansirash o'tkir va surunkali o'pkali yurakda, o'pka arteriyasi tromboemboliyasida, o'pka gipertenziyasida shakllanadi.

Xansirash nafas olishini tezligi, ritmi va chuqurligining buzilishi natijasida yuzaga keladi, hamda xavo etishmaslik sub'ektiv xissiyotiga

ega bo'ladi. Ko'pincha bolalarda xansirash jismoniy zo'riqishda yoki undan keyin paydo bo'lib, ekspirator yoki aralash (inspirator-ekspirator) xarakterga ega. Har doim tinch holatda kuzatiladigan xansirash qon aylanish tizimining dekompensatsiya belgisi hisoblanadi. Bunday xansirashning bir turi – ortopnoe – majburiy o'tirgan holat bo'lib, unda bemor yaqqol xansirashda nafas olishini engillashtiradi. Qonda kislorod miqdori kamayishining yaqqol belgisi xansirash-tsianotik xuruj – bolalarda tug'ma yurak nuqsonlarida xansirash va ko'karishning avj olishi kuzatiladi. Xurujning ruyobga kelishi o'ng qorincha chiquvchi qismining spazmi bilan bog'liq bo'lib, natijada venoz qonning hammasi aortaga qo'yiladi va markaziy nerv tizimining gipoksiyasini chaqiradi. Xurujlar ko'pincha 2-5 yoshlik bolalarda Fallo tetradasida, kamroq – boshqa tug'ma yurak nuqsonlari, o'pka arteriyasi stenoz bilan birgalikda bo'lsa kuzatiladi. Avj oldiruvchi faktorlarga jismoniy harakat, kichik xirurgik manipulyatsiyalar (adenotonzilektomiya, tishlarning sanatsiyasi), psixoemotsional zo'riqish kiradi. Xuruj vaqtida bemor bola majburiy holatni egallaydi: tizzasiga o'tiradi yoki oyog'ini qorniga bukib yotgan holda bo'ladi. Klinik ko'rinishi buyicha xurujlar xilma xil bo'ladi. Qisqa muddatli xurujlarda xushdan ketish kuzatilmaydi, davomiy xuruj komatoz holat bilan birgalikda bo'ladi, miya qon aylanishi bo'zilishi rivojlanadi. Xuruj vaqtida to'satdan xolsizlik, ko'zga ko'rinarli shillik qavatlarning va teri qoplamlarining ko'karishi, taxikardiya, tez va chuqur nafas olish, o'pka arteriyasi stenoz shovqinining yo'qolishi, qon bosimining tushishi paydo bo'ladi.

Yurak sohasida og'riq (kardialgiya) ko'p uchraydigan simptomlarga kirib, yurak kasalliklari, hamda ko'p qator ekstrakardial jarayonlar bilan bog'liq bo'ladi. Bolada yurak sohasida og'riq bo'lishi, sog'liq holatiga xavf to'g'irishi tufayli shifokorga murojaatlarning asosiy sababidir. Kardialgiyaning sensitiv xususiyatlarini hisobga olib, shifokor ularning kelib chiqishi sababi haqida uylashi mumkin. Buning uchun og'riqni joylashuvi, paydo bo'lish vaqtini, og'riq xissiyotini doimiy yoki sporadik bo'lishini, intensivligini, davomiyligini, jismoniy zo'riqish bilan bog'liqligini, ovqat qabul qilishi, psixoemotsional ta'surot va boshqa faktorlarni aniqlashi lozim. Yurak pardasi patologiyasida yurakda og'riq bo'lishi quruq perikarditdan dalolat beradi. Og'riq intensivligi me'yori bilinar-bilinmasdan to'satdan kuchli og'riq bo'lishigacha, harakat vaqtida, chuqur nafas olishda og'riq kuchayishi mumkin. Nevrozlarda og'riqlar ko'pincha tush suyagining orqasida emas, yurakni o'zida, cho'qqisida, simillovchi yoki sanchuvchi

xarakterda bo'lishi, emotsional ko'rinishlar bilan birgalikda bo'lishi, shu qatorda harakatli bezovtalikda kuzatiladi.

Yutal yurak-qon tomir tizimi kasalliklarida kichik qon aylanish doirasida yaqqol namoyon bo'lgan dimlanish bo'lganida kuzatiladi va ko'pincha xansirash bilan birga keladi. Tunda bo'ladigan yutal chap qorincha etishmovchiligi dimlanish turining boshlang'ich bosqichida erta simptomlaridan biri bo'lishi mumkin. Ba'zan, yutal boshqaruvchi simptom bo'lib, xansirash ko'zga ko'rinmasligi mumkin. Nafas yullari yallig'lanishida kuzatiladigan yutalga nisbatan, yurak kasalliklarida yutal ko'pincha quruq, har zamon kam miqdorda balg'am ajralishi mumkin. Yutalda ko'p miqdorda ko'piksimon balg'am bo'lishi o'tkir o'pka shishi va yurak astma xurujidan dalolat beradi. Yurak patologiyasida yutal kengaygan chap bo'lmachani adashgan nerv tolalari qo'zg'alishida, o'pka arteriyasi kengayganligida yoki aorta anevrizmasida reflektor xarakterga ega bo'lishi mumkin.

Qon tuflash bolalarda yurakni og'ir jarohatlanishida kam kuzatiladigan belgi hisoblanib, prognostik jihatdan yomon sifat bo'ladi. O'pka gipertenziyasi yaqqol namoyon bo'lganda, kichik qon aylanish tizimining yaqqol dimlanishida, o'pka arteriyasi shoxchalarining trombozida qon tuflash yuzaga kelishi mumkin.

Xushdan ketish – vaqtinchalik es-xushini yo'qotish, to'satdan paydo bo'lgan tranzitor va diffuz miya ishemiyasi bilan bog'liq. Xushdan ketish sabablari ko'p bo'lishi mumkin: asab tizimi kasalliklari, yurak-qon tomir tizimi kasalliklari, metabolik buzilishlar va b. Bolalarda taxminan 10% holatlarda, tez tibbiy yordamga muhtoj bo'lgan holatlar vazomotor nostabillik bilan bog'liq – tomirlar tonusining buzilishi, bosh miyaning noadekvat perfuziyasiga olib keladi. Vazodepressor xushdan ketishning maxsus komponentlariga: xushdan ketish, yiqilish, ushlab qololmaslik; to'satdan boshlanish, qisqa muddatlilik kiradi.

Bolalar kardiologiyasi amaliyotida eng ko'p tarqalgan vazodepressor xushdan ketishlar: vazovagal; ortostatik; sinokarotid - siydik chiqarish, axlat qilish, yutal jarayonida kuzatiladigan xushdan ketishlar uchraydi.

Vazodepressor xushdan ketishni differentsial tashxislanishi isteriya bilan olib boriladi. Isteriyada xushdan ketishlar lat yeyishlar bilan kechmaydi va odamlar orasida ro'y beradi. Isterik xushdan ketish 1 soatgacha davom etishi mumkin, puls va qon bosimi me'yorda qoladi. Ortostatik yoki vazodepressor xushdan ketishlardan farqli ularoq, isteriyada bemorning umumiy ahvoli yotgan holatda ham

yaxshilanmaydi. Isteriya bilan ogʻrigan bemorga xushdan ketishini tasvirlab berganida esa u bezovtalik va qoʻrquvni his etmaydi.

Kardial xushdan ketishlar yurak kasalligining xavfli belgisi hisoblanadi va qorinchalar taxikardiyasida yoki asistoliyada kuzatiladi. Ular QT intervalining uzayish sindromida, oʻng qorinchaning aritmogen displaziyasida, idiopatik qorinchalar taxikardiyasida, koʻndalang atrioventrikulyar blokadada namoyon boʻladi. Xushdan ketishlar koʻpincha jismoniy (yugurish, velosipedni xaydash, choʻmilish) yoki psixoemotsional (maktabda doska oldida javob berish, jiringlash, qoʻrqish) zoʻriqishda, yaʼni simpatik aktivlikning oshishi vaqtida rivojlanadi. Baʼzi bir bemorlarda xuruj oqshom toʻsatdan oʻygʻonganda kuzatiladi. Har bir bemor uchun ruyobga chiqartiruvchi faktor shunchalik bir xil boʻladiki, keyinchalik u oʻxshash holatlardan iloji boricha nariroq boʻlishga harakat qiladi.

Baʼzi bir holatlarda xuruj oldidan toʻsatdan bosh ogʻrigʻi, qullarning sezuvchanligining pasayishi, yuzining paresteziyasi, koʻz oldini qorongʻilashishi kuzatiladi. Bu belgilarni sinkope oldi holatlar yoki presinkopal holatlar deb baholashimiz mumkin. Xurujlar qayta takrorlanganda bemorlar qoʻrquv xissini, oʻlimdan qoʻrqish xissini xis etadilar. Xurujning oʻzi toʻsatdan xushdan ketish, arefleksiya bilan kechadi, davomiyligi – bir necha soniyadan 10 daqiqagacha boʻladi. Kloniko-tonik harakterli, hoxlamagan holda siydik ajratish, kamdan-kam – defekatsiya holatiga ega boʻlgan xushdan ketishlar ham boʻlishi mumkin. Sinkope vaqtida bemorga kuchli shikast etgan ham boʻlishi mumkin.

Tashqi koʻrik.

Tsianoz yurak-qon tomir tizimi patologiyasida markaziy va periferik (akrotsianoz) boʻlishi mumkin. Periferik tsianoz odatda doimiy boʻlmaydi va yurak chiqarishining sustligi yoki kapillyar qon tomirlarda sekinlashgan qon aylanishidan dalolat beradi. Bolalarda periferik tsianoz koʻpincha vegetativ nerv tizimining labilligi, tomirlar disfunktsiyasi va sogʻlom erta yoshdagi bolalarda sovuqda ham kuzatiladi. Engil periferik tsianoz koʻpgina yurak chiqarishi pasaygan holat bilan kechadigan yurak kasalliklarida uchraydi: karditlarda, kardiomiopatiyalarda, revmatizm, toksiko-allergik holatlarda. Bola yigʻlaganida paydo boʻladigan, ogʻiz atrofida cheklangan koʻkarish, odatda gipoksemiya belgisi hisoblanmaydi va asab reflektor qoʻzgʻalishi oshgan bemorlarda kuzatiladi.

YUTNlarida tsianoz paydo bo'lishi uchun: o'ng-chap (venoarterial) shunt, u yurak ichi va duktal ichi ulanishlarda (masalan, Fallo tetradas); tizimli va o'pkadagi qon bitta kamerada aralashsa (masalan bitta qorincha); o'ng yurakni obstruktiv nuqsonlarida (mitral stenoz, aortal stenoz) chap qorincha etishmovchiligida o'pkada venoz dimlanish bo'lishi lozim.

Tsianoz bolada ko'p vaqt davomida kuzatilsa, baraban barmoqlar shakllanadi. Kamqonlik yuldosh kasallik bo'lib kelsa, tsianozni aniqlash kamayadi (ko'rinmas tsianoz), bunda shilliq va teri qavatlarining rangi oqimtir-kulrang bo'ladi.

Bir qator tug'ma yurak nuqsonlarida diskret tsianoz kuzatiladi. Preduktal aorta koarktatsiyasida yoki chap qorincha gipoplaziyasida oyoqlarda tsianoz bo'lib, qullarda teri qoplamlari me'yorida bo'ladi. Tsianozning qulda bo'lishi, oyoqlarda esa kuzatilmaslgi magistral tonirlar transpozitsiyasi, aorta ravog'ining gipoplaziyasi yoki orasi yopiqligi bilan birgalikda kelishida namoyon bo'ladi.

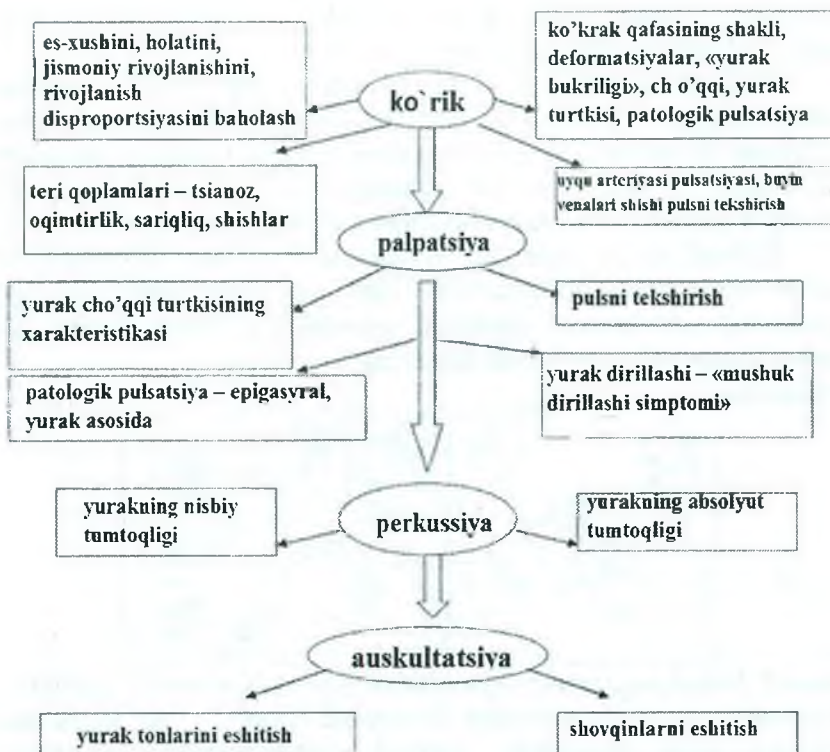
Bemorlarda ko'chib yuruvchi tsianoz kam miqdorda veno-arterial qon qo'yilish bo'lganda, faqat jismoniy zo'riqishda yoki boshqa ro'yobga chiqaruvchi faktorlarda (sovuq bo'lishi) kuzatiladi.

Tsianozning kasallik oxirgi bosqichida paydo bo'lishi (Bard-Curtillet simptomi) Eyzenmenger sindromida, ya'ni septal defekt orqali (masalan, bo'lmachalar aro tusiq nuqsoni) veno-arterial qon qo'yilishda uchraydi.

Shishlar yurak kasalliklarida boshida boldir va tovonlarda paydo bo'lib, qattiq konsistentsiyaga ega, ularning ustidagi teri sovuq bo'ladi. Shish sindromi jadallashsa – anasarka, shishlar tarqalgan, astsit, yurak xaltasiga, plevraga suv yig'ilishi kuzatiladi. Yurak kasalliklarida shishlar ko'pgina hollarda xansirash va qon aylanish tizimi etishmovchiligida boshqa belgilar bilan birga keladi.

Qon aylanish tizimii ob'ektiv tashxislash.

Fizikal tekshirish algoritmi (rasm 1).



Rasm.1. Bolalarda yurak-qon aylanish tizimi ob'ektiv tekshirish algoritmi.

Ko'krak qafasi deformatsiyasi.

Yurak bukriligi (*gibbus cardiacus*)

Erta yoshdagi bolalarda hali suyaklari egiluvchan bo'lganida, yurakning anchagina kengayganligi va gipertrofiyalashganligi belgisi hisoblanadi. Yurak tug'ma nuqsonlarida, kardit va kardiomiopatiyalarda kuzatiladi.

Ko'krak qafasining burtishi parasternal (ko'pincha yurakni o'ng qismlarining kattalashganida) yoki chap tomonlama (yurakni chap qismining kattalashganida) bo'lishi mumkin.

Yurak bukriligini raxitda paydo bo'ladigan suyak deformatsiyalaridan, nasliy anomaliyalardan, travmadan keyingi holatlardan farqlash lozim. Yurak sohasini burtishi suyakdagi o'zgarishlarsiz surunkali eksudativ perikarditlarda kuzatilishi mumkin. Yurak patologiyasini ko'p

uchraydigan belgisi, ayniqsa erta yoshdagi bolalarda, bu ko'krak qafasini elastik devorlari osongina o'zgarishidir.

Ko'krak qafasining o'ng qovurg'a osti yoyi sohasidagi deformatsiyasi. Tush suyagi dastasi sohasidagi ko'krak qafasining pulssimon deformatsiyasi aortaning ildizi yoki ko'tariluvchi qismining anevrizmasi bo'lishi, ba'zan palpatsiya vaqtida ikkinchi-uchinchi qovurg'a oraligida pulsatsiyani his qilish ham kuzatilishi mumkin.

Ko'krak qafasi yurak oldi sohasining (voussure) deformatsiyasi diffuz vaqtinchalik bo'lishi-yurak oldi sohasining burtib chiqishi, perikardial xaltada ko'p miqdorda suyuqlik yig'ilishida qovurg'alar oraligi kengayishi va to'lishishi kuzatiladi.

Palpatsiya.



Rasm.2. Pulsni paypaslash va paypaslash joylari (Kapitan T.V., 2006).

Palpatsiya pulsni tekshirishdan boshlanadi (rasm 2), bu qorinchalar sistolasi bilan birgalikda periferik arteriyalarning devorining chayqalishidir. Puls a.radialis, a.femoralis, a.dorsalis pedis tekshiriladi. Boshida a.radialis ikkala qulda pulsni sinxronligi tekshiriladi, o'zgarish bo'lmasa keyingi puls sifatlarini tekshirish bitta qulda davom etadi. Bolaning quli bo'shashgan holatda yurak sohasi bilan bitta satxga qo'yiladi, shifokor bolaning qulini shunday ushlashi kerakki, bosh barmog'i bilakning orqa yuzasida, o'rta va ko'rsatgich barmoqlari esa bilak arteriyasini palpatsiya qilishlari kerak. Puls a.femoralis da bolaning vertikal va gorizontal holatlarida tekshiriladi, paypaslash o'ng qul bilan chov sohasida arteriyaning pupart boglamidan chikish joyida ko'rsatgich va o'rta barmok bilan amalga oshiriladi. dorsalis pedis arteriyasida puls gorizontal holatda aniqlanadi. Tekshiruvchining quli bola tovonining tashqi qirrasiga joylashadi, arteriya 2-3-4 barmoqlar bilan paypaslanadi. Ko'krak yoshidagi bolalarda pulsni a. temporalis da ham aniqlash mumkin. Pulsni qo'yidagi ko'rsatgichlari baholanadi: tezligi, ritmi, to'laligi va tarangligi, shakli. Puls sonini aniqlash 1 daqiqa davom etishi kerak, bu bilan parallel yurak urish soni aniqlanishi kerak

(yurak turtkisidan yoki auskultatsiyada), agarda yurak urish soni va puls orasida farq bo'lsa, bu holatga puls tanqisligi deyiladi. 1-jadvalda har xil yoshdagi bolalarda puls me'yori berilgan (jadval 1).

Tablitsa 1.

Har xil yoshli bolalarda puls chastotasi (Tur A.F., 1967)

Yoshi	Puls (chastota) 1 daq	Yoshi	Puls (chastota) 1 daq
Chaqaloq	120-140	8 yoshar	80-85
6 oylik	130-135	9 yoshar	80-85
1 yoshar	120-125	10 yoshar	78-85
2 yoshar	110-115	11 yoshar	78-84
3 yoshar	105-110	12 yoshar	75-82
4 yoshar	100-105	13 yoshar	72-80
5 yoshar	98-100	14 yoshar	72-78
6 yoshar	90-95	15 yoshar	70-76
7 yoshar	85-90		

Puls ritmi puls urishlarining intervallarini tengligi orqali baholanadi (ritmik va aritmik puls farqlanadi). Nafas olish bilan bog'liq bo'lgan aritmik puls maktab yoshidagi bolalar uchun fiziologik holat hisoblanib, nafas olishda puls tezlashadi, chiqarishda sekinlashadi. Nafas olmagan holda bu aritmiyaning turi yo'qoladi.

Puls tarangligini arteriyada puls urilishlari to'xtagancha sarflangan kuch bilan aniqlanadi. Normal taranglikdagi, tarang, qattiq - pulsus durus va yumshok puls - pulsus mollis (tomirlar tonusi pasayganida kuzatiladi) tafovut kilinadi. Pulsni to'laligi o'ng qulning ikkita barmog'i bilan tekshiriladi. Proksimal joylashgan barmoq arteriyani puls yo'qolgancha bosishi kerak, keyin barmoq bosimi kamaytiriladi va distal joylashgan barmoq arteriyani qonga to'lishini sezishi kerak. Pulsni to'laligi farqlanadi: qoniqarli to'lalikka, to'la puls - p. plenus (to'laligi odatdagidan ko'proq) va bush puls - p.vacuus (to'laligi odatdagidan kamroq).

Puls to'liqining ko'tarilish va tushish tezligiga puls shakli farqlanadi (arteriyani ikkala barmoq bilan sekingina bosishiga qarab). Agarda pulsni palpatsiya qilganimizda puls to'liqining tez kutarilishi va tez tushishi sezilsa, bunaka pulsga tez, sakrovchi deyiladi. Agarda puls to'liqini sekin kutarilib, keyin sekin tushsa, u sekin, bo'shashgan puls deyiladi. Bundan tashqari yuqori puls - p. altus (tez yaxshi to'lishi va puls to'liqini tez tushishi bilan harakterlanadi) va kichik puls - p.

parvus farqlanadi, unda sust, kuchsiz to'lishish va sekin puls to'loqinining tushishi harakterlidir. Ular ko'pincha pulsni boshqa shakllari bilan birgalikda uchraydi. Masalan: celeret parvus (puls tezda yaxshi to'lashadi va keyin tezda puls to'loqini tushishi kuzatiladi), tardus et parvus (puls to'loqini sekinlik bilan kutarilib, kam to'lishadi va keyin sekinlik bilan tushadi).

Pulsni buzilish variantlari.

P. alternans. Me'yoriy puls to'loqlari bilan past sezilarli to'loqlar bilan navbatma-navbat kelishi. Miokardning qisqarish vazifasi pasayganda kuzatiladi.

P. arhythmicus. Notugri, noritmik puls.

P. bigeminus (sin. Traube pulsi). Har ikkita puls zarbidan so'ng uzunroq pauza kuzatilishi.

P. caprizans. Yuqori dikrotik puls; bitta pulsa ko'tarilishi emas ikkitasi kuzatiladi, kichigi xuddi asosiy to'loqinga sakrayotganga o'xshaydi.

P. celer. (sin. Grizinger-Kussmaul pulsi, Korrigan pulsi). Tez (sakrovchi) puls; puls to'loqini tez ko'tariladi va tez tushadi (masalan, aortal klapan etishmovchiligida).

P. debilis. Sust, tezda bosiluvchi puls.

P. deficiens. 1 daqiqada sanalgan puls zarbalari soni o'sha vaqtda auskultatsiyada yurak urishi soniga qaraganda kamroq bo'lishi aniqlanishi. Perikardit, perikard tamponadasida, mertsal aritmiyada kuzatiladi.

P. dicroticus. Puls to'loqinining tushuvchi qismida yana qo'shimcha kichik ko'tarilish sezilishi. Periferik qon tomirlarni tonusi bo'shashtiruvchi infeksiyon kasalliklarda kuzatiladi.

P. differens. Ikkala bir xil arteriyalarda har xil kuchga ega bo'lgan pulsni bo'lishi (masalan, aorta anevrizmasida, aorta koarktatsiyasida, Takayasu kasalligida).

P. durus. Qattiq, tezda bosilmaydigan puls. Arterial gipertenziyada kuzatiladi.

P. filoformus. Ipsimon, sust, juda kiyin seziladigan puls (masalan, yurak etishmovchiligida, kollapsda).

P. fortis. Kuchli puls (masalan, fiziologik sportli yurak).

P. frequens. Tez uruvchi puls (taxikardiya). Ko'pgina kardial va ekstrakardial genezli fiziologik va patologik holatlarda kuzatiladi. Masalan, jismoniy va emotsional zo'riqishda, isitmada, tireotoksikozda, aritmiyalarga xos. Taxikardiyaning asosiy kardial sababi yurak etishmovchiligidir.

P.inaequalis. Notekis puls, bunda ba'zi bir zarbalarning davomiyligi va kuchi notekis bo'lib, aritmiya uchun xosdir.

P.inanis (P.vacuus). Bo'sh puls, arteriyalarning kuchsiz to'lishi.

P.incidens. Me'yoriy zarbadan so'ng bir nechta kuchayuvchi to'lqinlar aniqlanadi.

P.intercurrents. U yoki bu puls zarbasi oldingidan va keyingidan kuchsizroq bo'lishi.

P.intermittens. Vaqt-vaqti bilan puls to'lqinining tushib qolishi.

P.irregularis. Noto'gri va notekis puls (har xil tanaffuslar, ba'zi zarblarning har xil kuchi). Ko'pincha aritmiyalarda (ekstrasistoliya, mertsal aritmiya) kuzatiladi.

P.irregularis perpetuus. Tartibsiz aritmiya, bunda tanaffus vaqti va puls to'lqini bir-biriga o'xshamas (masalan, mertsal aritmiyada).

P.magnus. Katta puls, yaxshi to'lalikda va taranglikda.

P.mollis. Yumshoq, tezda bosiluvchi puls (barmoq bilan bosganda yo'qoladi). Arterial gipotenziyada, kollaps, miokard infarktida kuzatiladi.

P.myurus. Puls to'lqining ketma-ket kamayish katori.

P.myurusrecurrens. Pulsning kamayganidan so'ng kupayishi.

P.oppressus. Qattiq kichik puls.

P.rarvus. Kichik puls (sust taranglikda va to'lalikda).

P.plenus. To'la puls.

P.paradoxus (Kussmaul pulsi). Nafas olishda pulsni sekinlashishi yoki yo'qolishi.

P.rarus. Sust puls (bradikardiya). Ko'pgina holatlarda kuzatiladi: gipotireoz, atrioventrikulyar blokada, kalla suyagi ichi gipertenziyasi.

P.respiratorius. Nafas aritmiyasida uchraydigan puls.

P.saliens. Sakrovchi puls, p.celer.ni yuqori darajasi.

P.tardus. Puls to'lqinining sekin ko'tarilishi va pasayishi, aortal stenoz uchun harakterli.

P.tremulus. Shunchalik sust pulski, qaltirish kabi seziladi.

P.trigeminus. Har uchta me'yoriy zarbalardan so'ng, uzunroq tanaffus seziladi.

P.vibrans. Tomirlarda qon paydo qiluvchi qaltirash, shovqindek seziladi.

Palpatsiya yordamida yurak cho'qqi turtkisining xususiyatlari aniqlanadi (rasm 4.).

Buning uchun tekshiruvchi o'ng qul kaftini bolaning ko'krak qafasiga shunday qo'yishlari kerakki kaft asosi tush suyagining chap qirrasiga, barmoqlari esa cho'qqi turtkisi sohasini yopishi kerak.



Рис. 4. Юрак «cho'qqi turtkisi»ni aniqlash: а - қўлнинг панжа қафъи соҳаси билан; б - буктилган бармоқнинг охири фалангиси билан
(Капитан Т В., 2006)

Yurak cho'qqi turtkisi ko'rsatgich, o'rta va to'rtinchi barmoq bilan ozroq bukilgan holatda paypaslanadi. Cho'qqi turtkisi xususiyatlari aniqlanadi: joylashgan joyi, maydoni, balandligi, kuchi.

Yurak cho'qqi turtkisi. Sistola vaqtida yurak qiyin harakat bajaradi:

orqadan oldinga va chapdan o'ngga. Shuning uchun yurak cho'qqisi bilan ko'krak qafasiga uriladi, bu esa davrli chegaralangan chiqishlar-pulsatsiyani ta'minlaydi.

Ikki yoshgacha bo'lgan sog'lom bolalarda cho'qqi turtkisi 4-qovurg'a oraligida o'rta umrov chizigidan 2 sm chapda; 2 yoshdan 7 yoshgacha – 5-qovurg'a oraligida o'rta umrov chizigidan 1 sm chapda; 7 yoshdan so'ng - 5-qovurg'a oraligida o'rta umrov chizigida yoki undan 0,5 sm ichkarida. Sog'lom bolada cho'qqi turtkisi maydoni 1-2 kv.sm. tashkil etadi. Agar zarba maydoni 2 kv.sm. dan kattaroq bo'lsa, u kengaygan, agar 1 kv.sm.dan kam bo'lsa cheklangan deyiladi. Yurak cho'qqisi turtkisi balandligi turtki sohasida qo'zg'alish amplitudasini harakterlaydi: baland va past cho'qqi turtkisi farqlanadi. Cho'qqi turtkisi kuchi yurak cho'qqisini pal'patsiya qiluvchi barmoqlarning bosimi bilan o'lchanadi-turtki o'rtacha kuchda, kuchli va kuchsiz bo'lishi mumkin. Turtkini kasal tarafga siljishi pulmofibroznig o'pkaning qurishi bilan bo'lganida, qarama qarshi tomonga – ekssudativ plevrit, gidrotoraks, gemotoraks, pnevmotoroksda kuzatiladi. Cho'qqi turtkisi balandligi qovurg'a oralig'ining qo'zg'alish amplitudasi bilan aniqlanadi. Yurak urishining k o'payishi yoki kamayishida, yurakni katta yuzasining ko'krak qafasi devoriga yopishishida turtki balandligi kupayadi. Turtki balandligi sezilarli darajada kuchsizlanishi (yoki turtkini umuman aniqlanmasligi) perikardit, chap taraflama ekssudativ plevrit, semirishda kuzatiladi. Bunday holatlarda past cho'qqi turtkisi deyiladi. Cho'qqi

turtkisi manfiy bo'lishi ham mumkin, sistola vaqtida ko'krak qafasidagi turtki maydoni burtib chikmaydi, balkim ichkariga tortiladi (**Makenzi simptomi**). Manfiy cho'qqi turtkisi yopishkok perikardit uchun xos bo'lib, unda perikard ko'krak qafasining oldingi devoriga birikadi. Makenzi simptomi ba'zan ko'krak qafasining yurak sohasi maydonida kuzga kurinarli tortilishi bilan birga kelishi mumkin. Yurak sohasini palpatsiya qilganda yurak turtkisini tekshirish lozim. Sog'lom bolalarda yurak turtkisi aniqlanmaydi. O'ng qorincha gipertrofiyasi va dilyatatsiyasida yurakning absolyut tumtoqligida va chanoq usti sohasida yaqqol pulsatsiya paydo bo'ladi. «Mushuk dirillashi» simptomini aniqlash uchun (sistolik va diastolik dirillashini) qul kaftini butun yurak sohasiga qo'yish kerak. Palpatsiya yuli bilan epigastral sohada pulsatsiya harakteri aniqlanadi. Epigastral pulsatsiya tarqalgan yuqoridan pastga yunalishda bo'lsa- yurak o'ng qismining gipertrofiyasi, o'ngdan chapga yunalishda-kattalashgan jigar, orqadan oldinga-aorta pulsatsiyasi belgisi hisoblanadi.

Yurak turtkisi tarqoq bo'lganida tush suyagiga, qo'ltik osti sohaga, chanoq usti sohasiga tarqalishi mumkin. Tug'ma yurak nuqsonlarida yurak turtkisining davomiy ta'siri ko'krak qafasing yurak sohasida deformatsiyasiga olib kelishi mumkin. Ammo, ko'krak qafasining tug'ma va orttirilgan deformatsiyalari yurak turtkisining joylashishiga va yaqqol ko'rinishiga sabab bo'lishi ham mumkinligi inobatga olinishi kerak.

Cho'qqi turtkisi manfiy. Perikardning vistseral va parietal varagining birikish belgisi hisoblanib, ko'krak sohasida cho'qqi sohasida burtishning urniga ichkariga tortilish kuzatiladi.

Cho'qqi turtkisi kuchayishi. Ko'zga ko'rinadigan va paypaslanadigan cho'qqi turtkisini kengayishi; psixik qo'zg'alishda, jismoniy zo'riqishda, tana haroratining kutarilishida, neyrotsirkulyator asteniyada, gipertireoz va boshqalarda kuzatiladi.

Cho'qqi turtkisi ko'tariluvchi. Kuchli cho'qqi turtkisining turi hisoblanib, tekshiruvchining barmog'i turtkini zabt eta olmasligi; chap qorincha gipertrofiyasida kuzatiladi.

Cho'qqi turtkisi-kuchsizlanishi. Yurak mushagining kuchsizlanganlik, perikardda suv yig'ilganlik belgisi bo'lib, yurak turtkisi tarqalgan, lekin sust aniqlanadi. Cho'qqi turtkisi kuchsizlanishi ekstrakardial faktorlar: semizlik, o'pka emfizemasida kuzatilishi mumkin.

Cho'qqi turtkisi diastolik. Yurak mushagining to'satdan kuchsizlanganligi belgisi bo'lib (dimlangan yurak etishmovchiligida): yurak cho'qqisi sohasida zarba sistola bilan emas diastola bilan tugri kelishi.

Cho'qqi turtkisi siljmaydigan. Plevro-perikardial bitishma belgisi bo'lib: tana holati uzgarganda cho'qqi turtkisining siljimasligi. Me'yorda chap tomonlama holatda cho'qqi turtkisi chapga 2-3 smga siljiydi, o'ng yonboshga ag'darilganda- 1-2 sm o'ngga siljiydi yoki umuman aniqlanmaydi.

Cho'qqi turtkisini chapga va pastga siljishi. Chap qorincha yoki butun yurakni gipertrofiya va/yoki dilatatsiya belgisi. O'ng qorincha gipertrofiyasida (dilatatsiyada) chap qorincha orqaga siljiydi, bunda cho'qqi turtkisi pastga siljmaydi.

O'pka arteriyasining pulsatsiyasi. O'pka arteriyasining dilatatsiya belgisi bo'lib, ochiq arterial nayida kuzatiladi: palpatsiyada ikkinchi qovurg'a oralig'ida sistolik zarbani aniqlanishi. Me'yoriy o'pka arteriyasining sistolik pulsatsiyasi o'pka atelektazida, o'pka arteriyasining idiopatik dilatatsiyasida kuzatiladi.

Palpatsiya yordamida yurakning ba'zi bir patologik holatlarida **«mushuk dirillashi» (fremitus cataire)** aniqlanadi. Ba'zi yurak nuqsonlarining belgisi: ko'krak qafasini palpatsiya qilish jarayonida vibratsiyani xis etish, deformatsiyaga uchragan klapan yoki torayib qolgan teshikchalardan qonning turbulent oqimi natijasida paydo bo'ladi.

Mushuk dirillashi sistolik bo'lsa, dirillash yurak cho'qqi turtkisidan so'ng aniqlanadi va aorta torayishida, qorinchalar aro tusik nuqsonida, ochiq arterial nayda kuzatiladi.

Mushuk dirillashi diastolik bo'lsa, dirillash cho'qqi turtkisidan oldin aniqlanadi va chap atrioventrikulyar teshikni torayishida kuzatiladi.

Yurak perkussiyasi.

Yurak perkussiyasi yurakning kattaligini, konfiguratsiyasini, joylashishini va qon tomirlar tutamining o'lchamini aniqlash maqsadida olib boriladi. Yurak perkussiyasi bemorni vertikal holatida, qo'llari pastga tushirilganida amalga oshiriladi; og'ir bemorlarda va kichik yoshli bolalarda perkussiyani gorizontal holatda qilish ham mumkin.

Bunda bemorni vertikal holatda perkussiya qilsak yurakning tumtoqlik chegara o'lchamlari 15-20%ga gorizontal holatga qaraganda kamroq bo'lishi diafragmaning pastroq joylashishi bilan bog'liqliligini

esda tutish kerak. Perkussiya vaqtida plessimetr barmoq ko'krak qafasiga qattiq, kerakli chegaraga parallel joylashib, perkutor zarbani yaniq perkutor tovushdan tumtoq tovushgacha, ya'ni o'pkadan yurakkacha borishi kerak.

Yurak chegarasini belgilash plessimetr barmoqni tashqi qirrasini buylab qo'yiladi. Yurak perkussiyasi qo'yidagi tartibda qilinadi: birinchi o'ng, keyin chap va yuqori yurakning nisbiy tumtoqligi aniqlanadi (rasm 5. Mazurin A.V., 2002).

Yurakning chap nisbiy tumtoqlik chegarasini aniqlash uchun birinchi cho'qqi turtkisi topiladi, u chap qorinchadan tashkil topgan bo'lib, yurakning chap nisbiy tumtoqlik chegarasiga to'g'ri keladi.

Perkussiya o'rta qo'ltiq osti chizig'idan boshlanib, cho'qqi turtkisi joylashgan qovurg'a oraliq'i buylab qilinadi va plessimer-barmoq kerakli chegaraga parallel qo'yiladi va yurak tomon o'rta kuchga ega bo'lgan perkutor tovushlarni qilib yaniq tovushdan tumtoq tovushgacha perkussiya qilinadi. Yurakning yonbosh profilini olmaslik maqsadida sagital yoki ortoperkussiya qilinadi, zarbalar oldindan orqaga beriladi (plessimetr barmoq ko'krak



qafasiga kaft yuzasi bilan emas yonboshi bilan qo'yiladi). Yurakning chap nisbiy tumtoqlik chegarasi barmoqning tashqi qirrasidan belgilanib, aniq perkutor tovushga qaratilgan. Yurakning yuqori nisbiy tumtoqlik chegarasi parasternal chiziqdan (2 yoshidan chap o'rta umrov chiziqdan), 1-qovurg'a oraliq'idan aniqlanadi.

Rasm 5. Plessimetr barmoqning joylashishi va yo'nalishi

Plessimetr barmoq qovurg'alarga parallel qo'yiladi, barmoq qovurg'alar va oraliqlar bo'ylab pastga tushiriladi, perkutor zarbalar o'rta kuch bilan beriladi. Tumtoqlik paydo bo'lganida chegara barmoqning yuqori qirrasidan belgilanib, aniq perkutor tovushga qaratilgan. Jadval 2da har xil yoshdagi bolalarda yurakning nisbiy tumtoqlik chegaralari berilgan.

Yurak nisbiy tumtoqliq chegaralari (Mazurin A.V., 2002)

Yoshi	o'ng	Yuqori	chap
0 – 2 yoshar	l.sternalis dextradan 2 sm tashqarida	2 qovurg'a	l. medioclavicularis sinistradan 2 sm tashqarida
2-7 yoshar	l.sternalis dextradan 1 sm tashqarida	2 qovurg'a oralig'i	l. medioclavicularis sinistradan 1 sm tashqarida
7 –12 yoshar	l. sternalis dextradan 0.5 sm tashqarida	3 qovurg'aning yuqori qirrasi	l.medioclavicularis dan 0.5 sm tashqarida yoki l.medioclavicularis
12- 14 yoshar	l.sternalis dextra	3 qovurg'a	l.medioclavicularis yoki 0,5 sm ichkarida

Yurakning absolyut chegarasini aniqlash. Yurakning absolyut tumtoqliq chegarasini aniqlashda yurakni nisbiy chegarasini aniqlashdagi qoidalardan foydalaniladi, faqatgina absolyut chegarani aniqlash uchun tinch yoki yanada tinchroq perkussiyadan foydalaniladi. Perkussiya tartibi: birinchi o'ng, keyin chap va yuqori yurakning absolyut tumtoqliq chegarasi aniqlanadi.

Yurakning o'ng absolyut tumtoqliq chegarasini aniqlashda plessimetr barmoq yurakni o'ng nisbiy chegarasiga tush suyagining o'ng qirrasiga parallel qo'yiladi va tinch perkutor zarba berilib, plessimetr barmoq ichkariga absolyut tumtoq tovushgacha boriladi, barmoqning tashqi qirrasidan belgilanadi. Me'yorda yurakning o'ng absolyut tumtoqliq chegarasi tush suyagining chap qirrasi bo'ylab boradi. Yurakning chap absolyut tumtoqliq chegarasini aniqlashda plessimetr barmoq chap nisbiy tumtoqliq chegarasiga parallel bir qancha tashqariga olinib, tinch perkussiya zarbalari bilan ichkariga tumtoq tovush paydo bo'lgancha boriladi. Yurakning chap absolyut tumtoqliq chegarasi barmoqning tashqi qirrasidan belgilanadi. Me'yorda yurakning chap absolyut tumtoqliq chegarasi 2 yoshgacha bolalarda chap o'rta umrov chizig'i bo'ylab, 2 yoshdan 7 yoshgacha – o'rta umrov chizig'i va chap tush suyagi oldi chizig'i o'rtasida, 7 yoshdan 12 yoshgacha – chap

nisbiy tumtoqliq chegarasiga mos keladi, 12 yoshdan 14 yoshgacha – chap o'rtta umrov chizig'idan 0.5 sm ichkarida.

Yurakning yuqori absolyut tumtoqliq chegarasini aniqlashda plessimetr barmoq yuqori nisbiy tumtoqliq chegarasidan tush suyagi qirrasidan qovurg'alarga parallel qo'yilib, tinch perkussiya qilinib, pastga tumtoq tovush paydo bo'lgancha qilinadi. Yuqori absolyut chegara barmoqning yuqori qirrasini bilan belgilanadi. Me'yorda yurakning bu chegarasi 2 yoshgacha bolalarda 3 qovurg'ada, 2-7 yoshda 3 qovurg'a oralig'ida, 7-12 yoshda – 4 qovurg'a (yuqori yoki pastki qirrasini).

Yurakning nisbiy tumtoqliq chegarasini kengayishi fibroelastozda, yurakning to'g'ma va orttirilgan nuqsonlarida, miokarditda va kardiomiopatiyalarda kuzatiladi. Kardiomegaliya yaqqo namoyon bo'lganda o'pka to'qimasi yon taraflarga siljiydi va yurakning nafaqat nisbiy, absolyut chegarasi ham kengayadi.

Yurakning nisbiy tumtoqliq chegarasini kichrayishi pnevmotoraksda, pnevmoperikardda, yurakning konstitutsional kamayishida kuzatiladi. Yurakning kundalang kamayishi "tomchi", "osiluvchi" yurak deyiladi.

Yurak auskultatsiyasi.

Bolani yuragani eshitish vertikal, gorizontal va chap yonboshga yotganida amalga oshiriladi. Shifokor odatda bemorning o'ng tarafida joylashadi (rasm 6. Kapitan T.V., 2009).



Auskul'tatsiya qoidalari:

Rasm 6. Bolalarda yurak auskul'tatsiyasi

A. Yurakdan chiqayotgan tovushlarni eshitishda bemorning nafas shovqinlari halaqit berishini inobatga olgan holda katta yoshli bolalarda yurakni eshitish nafas olmaganida olib boriladi, buning uchun ular chuqur nafas olib, so'ng nafas chiqarishlari kerak.

B. Birinchi navbatda yurak tonlari baholanadi, ularning nisbati barcha nuqtalarda tekshiriladi, keyin boshqa shovqinlar bor yo'qligiga e'tibor qaratiladi. Birinchi ton uyqu arteriyasidagi puls zarbasiga yoki cho'qqi turtkisiga to'g'ri keladi. Bundan tashqari birinchi va ikkinchi ton orasidagi tanffus, ikkinchi va birinchisining orasiga qaraganda qisqa bo'ladi.

V. Shovqinni eshitganda uning qo'yidagi xislatlariga e'tibor qaratish lozimi: tembr, kuchi, yurakning qaysi fazasiga to'g'ri kelishiga (sistolik yoki diastolik), sistola yoki diastolaning qaysi qismini egallaydi, tonlar bilan bog'liqligi, tana holatining o'zgarishi yoki zo'riqishda o'zgarishi.

G. Barcha tovushli xodisalarni grafik ko'rinishda berish ma'qolrokdir.

Ko'krak yoshidagi bolalarda, ayniqsa chaqaloqlarda yurak tonlari biroz sustrok, 1,5-2 yoshda ular aniqliroq va keyinki bolalik davrlarida kattalarga nisbatan doimo yuqori bo'ladi. Bir yoshgacha bo'lgan bolalarda yurak asosida birinchi ton ikkinchiga nisbatan balandrok, chunki ularda qon bosimi past va qon tomirlar bushligi keng bo'ladi; 12-18 oyligida yurak asosida birinchi va ikkinchi ton tenglashadi, 2.5-3 yoshidan boshlab xuddi kattalarnikidek. Ya'ni ikkinchi ton ustunroq bo'lishi kuzatiladi. Yurak chuqqisida barcha bolalik davrlarida birinchi ton ikkinchi tonga nisbatan balandroq, faqatgina xayotining birinchi kunlarida bir xil bo'ladi.

Auskul'tatsiya nuqtalari va eshitish tartibi

1-yurak cho'qqisi sohasi (mitral klapandan chiqayotgan tovushlar eshitiladi)

2-tush suyagining o'ng chetidan 2-qovurg'a oralig'i (aortadan chiqayotgan tovushlar eshitiladi)

3- tush suyagining chap chetidan 2-qovurg'a oralig'i (o'pka arteriya klapanlaridan chiqayotgan tovushlar eshitiladi)

4-tush suyagining pastki uchligi xanjarsimon o'simtadan biroz o'ngda (uchtabaqali klapan proektsiyasi)

5-S.P.Botkin nuqtasi – tush suyagining chap qirrasiga 3-4 qovurg'a birikkan joyida yoki uchinchi qovurg'a oralig'ida (bu erda yurakning barcha sohasi, hamda buyinning o'ng va chap qon tomirlari yaxshi eshitiladi). Auskul'tatsiyaning bu tartibi yurak klapanlarining jarohatlanish darajasi bilan bog'liq.



Yuragi kasal bo'lgan bemorni auskultatsiya qilganimizda shifokor faqatgina shu 5 ta nuqta bilan cheklanmasdan, stetoskopni butun yurak sohasiga qo'yishi, keyinchalik uni qo'ltik osti, umrov osti, chov usti sohalariga, hamda orqaga siljiriladi.

Рис. 7. Юреки эшитиш нуқталари (Мазурин А.В., 2002)

Bemor bolada yurak auskultatsiyasi natijasida xosil bo'lgan ton va shovqinlarni xususiyatlari baxolanadi. Yurak-qon tomir tizimi shikastlangan bolalarda ba'zi tonlar kuchayishi yoki sustlashishi kuzatiladi. Shunday qilib, yurak chuqqisida birinchi tonning kuchayishi (aktsent) chap bo'lmacha-qorincha teshigining torayishida (bunda sklerozga uchragan ikki tabaqali klapan qismida kuchayadi), hamda paroksizmal taxikardiya da eshutiladi.

Yurakning I va II tonlarining kuchayishi. Asosiy ekstrakardial faktorlar: ko'krak qafasining nozikligi, isitma, kamqonlik, asabiy zuriqish, tireotoksikoz, yurak faoliyatini kuchaytiruvchi dori moddalarni iste'mol qilish, orqa mediastenum o'smalari. Kardial faktorlarga jismoniy zuriqishda, kardiosklerozda yurak faoliyatining kuchayishi kiradi.

Yurakning I va II tonlarining sustlashishi. Har xil sabablar tufayli yuzaga kelishi mumkin. Asosiy ekstrakardial sabablarga semizlik, ko'krak qafasining rivojlangan muskulaturasi, oldingi ko'krak qafasining usmalari, o'pka emfizemasi, chap taraflama ekssudativ plevrit kiradi. Kardial sabablarga xushdan ketish, kollaps, qon aylanishi buzilishi, miokard infarkti, miokardit, ekssudativ perikardit kiradi.

I tonning kuchayishi. Chap atrioventrikulyar teshik stenoz (tapillovchi birinchi ton – maxsus belgi), ekstrasistoliya.

I tonning sustlashishi. Mitral klapan etishmovchiligida, aortal klapan etishmovchiligida, uch tabaqali klapan etishmovchiligida, o'pka arteriyasi klapani etishmovchiligida.

“Barxat toni” (sin. Dmitrienko simptomi). Birlamchi revmokardit belgisi: kasallikning 2-3, kamroq 5-6 xaftasida I tonning yumshoq barxatga o'xshashi. Tembr bo'yicha baraban tayoqchasi bilan tarang tortilgan barxatga urilganda chiqqan tovushga o'xshaydi.

II tonning kuchayishi. Arterial gipertenziya, o'pka arteriyasi gipertenziyasi (ikkinchi tonning metalik aktsenti), magstral qon tomirlarning transpozitsiyasi, ochiq arterial nay, aorta koarktatsiyasi, uch bo'lmachali yurak.

II tonning aktsenti. Aorta va o'pka arteriyasini qiyosiy auskultatsiyasida II ton balandligining ortishi.

II tonning sustlashishi. Aorta klapan etishmovchiligi, o'pka arteriyasi klapani etishmovchiligi, og'ir aortal stenoz. Chap atrioventrikulyar teshik stenoz, o'ng qorincha etishmovchiligida.

Birinchi tonning ikkilanishi. Yurak toni xuddi ikkita qisqa tez ketma-ket keluvchi tovushdan iborat bo'lib, birgalikda shu tonni tashkil etadi.

Yurakning barcha qorinchalarning asinxron qisqarishi holatlarida (aritmia, o'tkazuvchanlikni bo'zishida), katta va kichik qon aylanish doiralarida bosimni farqlanishida, arterial yoki o'pka gipertenziyasida kuzatiladi.

Ikkinchi tonning ikkilanishi. Sog'lom bolalarda fiziologik ikkilanishi, arterial gipertenziyalarda, mitral klapan nuqsonlarida kuzatiladi.

Haydovchi ton. Yurak sistolasining boshlanishida I tondan keyin qupol yuqori chastotali tovush eshitiladi. U yarim oysimon klapanlar stenozida yoki aorta va o'pka arteriyasi dilatatsiyasi holatlarida paydo bo'ladi. Aortal haydovchi ton yaxshiroq chap qorincha chuqqisida va o'ngda ikkinchi qovurg'a oralig'ida eshitiladi. O'pka arteriyasining haydovchi toni ko'proq tush suyagining yuqoro qirrasida nafas chiqarish vaqtida yaxshi eshitiladi.

Sistolik chertish. Qon haydashi bilan bog'liq bo'lmagan (haydovchi tonlar) va bo'lmacha bo'shlig'iga tabaqalarning maksimal buqilishi vaqtida xordalarning tortilishi yoki atrioventrikulyar tabaqalarni to'satdan shishi natijasida paydo bo'ladi. Chertishlar mezosistola yoki kechki sistola vaqtida kuzatiladi. Asosan mitral va uz tabakali klapan prolapsida, bo'lmachalar yoki qorinchalar aro to'siqlarning kichikroq anevrizmalarida eshitiladi.

Ot dupuri ritmi simptomi. Auskultativ fenomen bo'lib, unda yurakning ekstratoni bo'ladi. Bu simptom o'zining nomini tovushi tez chopayotgan otni dupuriga o'xshashligidan keltirib chiqargan. Ekstraton paydo bo'lish vaqtiga qarab ot dupuri ritmi diastolik, mezodiastolik, bo'lmacha, presistolik, protodiastolik va sistolikka farqlanadi.

Sistolik ot dupuri ritmi. O'ng va chap qorinchalarning bir vaqtda qisqarmaganida, Giss tutamini biron bir oyokchasida o'tkazuvchanlikni buzilishida yuzaga keladi. Qorinchalarni nosinxron qisqargan vaqtida miokard infarktida kuzatilishi mumkin.

Diastolik ot dupuri ritmi. Yurak mushagi tonusining pasayishiga bog'liq bo'lib, miokarditlar, kardiomiopatiyalarda, yurakning dimlangan etishmovchiligida kuzatiladi.

Protodiastolik ot dupuri ritmi. Diastolik dupurning ko'p uchraydigan turi bo'lib, chap qorincha mushaklarining sustlashishida uchinchi tonning kuchayishi bilan bog'liq. Protodiastolik dupur og'ir o'tkir va surunkali miokarditlarda, kardiosklerozlarda, miokardning og'ir intoksikatsiyalarida, infarktlarda, yurak klapanlari poroklari bor bemorlarda, yurak-o'pka etishmovchiligining og'ir holatlarida

kuzatiladi. Shu ot dupuri ritmi chap qorincha gipertrofiyasining dekompensatsiya bosqichida ham uchraydi.

Yurak shovqinlari.

Golosistolik (pansistolik) shovqin. Ikki boshliq orasida yul bo'lganda kuzatilib, unda butun sistola vaqtida bosimning katta farqi saqlanib turadi. Asosiy sabablari:

- Mitral klapan etishmovchiligi;
- Uch tabaqali klapan etishmovchiligi;
- Qorinchalararo aro tusiq nuqsoni;
- Aorta o'pka fistulasi.

Mezosistolik shovqin. Bu shovqin kutariluvchi (kreshendo) – tushuvchi (dekreshendo) rombsimon shaklga ega. Asosiy sabablari:

- Aortaning chiquvchi qismining stenoz;
- O'pka arteriyasining stenoz.

Erta sistolik shovqin. Faqat sistola boshlanishida eshitilib, asosiy sabablari:

- Qorinchalararo to'siq nuqsonining kichkina defekti;
- O'pka gipertenziyasi bilan keluvchi qorinchalararo to'siq nuqsonining katta defekti.

Kechki sistolik shovqin. Qon haydalganidan so'ng eshitaladigan shovqindir va yurak tonlari bilan qushilib kelmaydi. Asosiy sabablari:

- Mitral klapan prolapsi;
- Aortaning klapan osti stenoz.

Stillning vibrator shovqini (Still's murmur). Yurak kasalliklari bilan bog'liq bo'lmagan sistolik shovqin bo'lib, sistolik haydash vaqtida o'pka arteriyasi tabaqalarining vibratsion tebranishi natijasida, o'ng qorincha chiquvchi qismining fiziologik torligi tufayli, kamroq o'ng qorinchaning anomal xordalari borligida yuzaga keladi. Asosan 26 yoshda eshitaladi.

Erta diastolik shovqin. Ikkinchi tondan so'ng birdaniga paydo bo'lishi, magistral qon tonurlarga nisbatan qorinchalarda bosimning pastligida kelib chiqadi. Asosiy sabablari:

- Aortal klapan etishmovchiligida;
- O'pka arteriyasi klapan etishmovchiligida.

O'rta diastolik shovqin. Klapan va qon yuli chiqishining to'g'ri kelmasligi natijasida qorinchalarning erta to'lishi vaqtida paydo bo'ladi. Asosiy sabablari:

- Qorinchalararo tusiq nuqsonida chap atrioventrikulyar teshikning nisbiy stenoz;
- Qorinchalararo tusiq nuqsonida o'ng atrioventrikulyar teshikning nisbiy stenoz.

Karey-Kumbs shovqini. O'rta diastolik shovqinning bir turi o'tkir revmatik isitmada mitral klapan tabaqalari chetlarining yallig'lanishi yoki mitral regurgitatsiya natijasida chap bo'lmachada ziyod qonning to'planishidan yuzaga keladi.

Flint shovqini (Flint simptomi). O'rta diastolik shovqinning bir turi aortal klapan etishmovchiligida aortadan mitral klapandan qonning oldingi tabaqasiga tegishi natijasida shovqin paydo bo'ladi.

Sistolo-diastolik (doimiy) shovqin. Bo'limlar orasida yuqori va past bosimda doimiy qon tushishi natijasida shovqin paydo bo'lib, asosiy sabablari:

- Ochiq arterial yul;
- Tizimli arteriovenoz oqmasi;
- Aorta koarktatsiyasi;
- Val'sal'va sinusini yurakning o'ng qismlariga yorilishi.

Arterial qon bosimi.

Arterial qon bosimni N.P.Korotkov usuli bilan o'lchashda bolaning yoshiga yoki elka aylanasi to'g'ri keluvchi manjetani ishlatish kerak. Manjeta pnevmokamerasining aylanasi va elka aylanasi (o'rta uchligida) nisbati 0.47 dan 0.55 gacha bo'lishi kerak. Elkaga manjetani qo'yishda bushroq quyilish kerak, lekin teriga tarang yopishgan holatda bo'lib, ostiga 1-2 barmoq sig'ishi kerak; manjetaning qirrasi tirsak chuqurchasidan 2 sm yuqorida turishi kerak. Bola o'tirgan holatda o'lchanadi (rasm 9.).

Rasm. 9. Arterial bosimni o'lchash (Belokon' N.A., 2006).

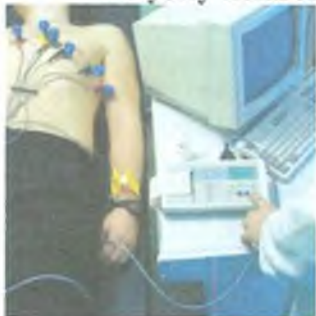


Bolaning quli stolda kafti bilan yuqoriga qaragan to'liq mushaklari bo'shashgan holatda yotadi. Shifokor manjetaga xavoni yuborishdan oldin elka arteriyasini paypaslaydi, keyin xavoni arteriya pulsatsiyasi tugagan bosimdan 30-40 mm.sim. us. ziyod yuboradi. Shundan so'ng stetoskopni quyib, manjetadani bosimni sekinlik bilan

kamaytirib boshlaymiz, bir vaqtda birinchi tonning paydo bo'lishini va keyinchalik uni to'liq yuqolishini qattiq nazorat qilamiz. Bu muolajani uch marta amalga oshirilib, natija sifatida eng past bosim olinadi. Oyoqlarda bosim ham xuddi shunday o'lchanadi.

Elektrokardiografiya.

Me'yoriy elektrokardiografiya (rasm.9)



rasm.9. EKGni tushirish . Rasm. 10. Ko'krak ulanishlari (Belokon N.A., 2006).

Oddiy elektrokardiografik tekshirish dasturi 12 ta ulanishda elektrokardiogramma tasviri o'lchanadi: uchta standart (I, II, III), Gol'dberger buyicha 3 ta bir qutbli (aVR, aVL, aVF) va 6 ta prekardial (V1-V6) (rasm 11.).

12 ta ulanishlardan olingan EKG tasvirini yanada aniqlashtirish va kengaytirish maqsadida maxsus yoki qo'shimcha ulanishlardan foydalaniladi. Ularga o'ng chekka prekardial (V3r-V6r), chap chekka prekardial (V7-V9), ortogonal ulanishlar, Nebu bo'yicha ulanishlar, qizilo'ngach ulanishlari va boshqalar kiradi.

R tishchasi – bo'lmachalar mushaklarining qo'zg'alish jarayonini o'z ichiga olib, R tishcha shakli yarim oval silliq qonturlarga egadir. Birinchi bo'lib o'ng bo'lmacha, keyin chap bo'lmacha miokardi qo'zg'aladi. I, II, aVF, aVL, V2-V6 ulanishlarida u musbat. II standart ulanishda R tishchani eng katta amplitudasi kuzatiladi va u 3 mm.dan oshmaydi. aVR ulanishida R tishcha manfiy. V1 da esa ikki fazali bo'lib, birinchi fazada musbat, ikkinchi fazasida manfiy (R+/-). III standart ulanishda R tishcha manfiy, ikki fazali, izoelektrik, musbat bo'lishi yurakning elektrik o'qi yunalishi bilan aniqlanadi.

QRS tishchalari – qorinchalar kompleksini tashkil qilib, yurak qorincha mushaklarining qo'zg'alish jarayonini namoyon qiladi.

Q tishchasi – qorinchalar kompleksining birinchi manfiy tishchasi bo'lib, odatda barcha ulanishlarda ko'rinmaydi; ko'pincha III standart va chap ko'krak (V5-6) ulanishlarida yaxshi ko'rinadi, amplitudasi R tishchaning $\frac{1}{4}$ qismini tashkil etadi.

R tishchasi – qorinchalar kompleksining birinchi musbat tishchasi bo'lib, bu tishcha amplitudasi yurakning elektrik o'qining yo'nalishi va elektrogenerator faolligi bilan aniqlanadi. R tishchaning eng balandlari II, III, aVF, chap ko'krak ulanishlarida, kichik amplitudalıkları esa aVL, V1-V2 bo'ladi, aVR ulanishida esa R tishcha aniqlanmaydi.

S tishchasi – faqat manfiy yurakning elektrik o'qining yo'nalishi a elektrogenerator faolligi bilan aniqlanadi, eng chuqurlari esa o'ng ko'krak ulanishlarida (V1-V3) kuzatiladi.

QRS kompleksi – uni tashkil etuvchi elementlar amplituda kattaligiga qarab har xil konfiguratsiyaga ega bo'lib, polifazali komplekslarda R va S tishchalari ikki va undan ziyod bo'lishi mumkin. Bunda eng katta amplitudali tishcha bosh harf bilan, kichigi esa mayda harf bilan yoziladi. Agar ikkita tishcha mavjud bo'lsa ular orasiga shtrix belgisi qo'yiladi. Agarda qorinchalar kompleksida bitta manfiy tishcha bo'lsa u bosh harf bilan belgilanadi.

T tishchasi – qorinchalar tez repolyarizatsiya jarayonini va uning qo'zg'alish oxirini ko'rsatadi. Uning amplitudasi va qutbliligi ba'zi bir ulanishlarda bolaning yoshi o'zgarishi bilan farqlanadi. III, aVL, V1-V2 ulanishlarida manfiy yoki ikki fazali bo'lishi, aVR ulanishida esa doimo manfiydir. Odatda katta R tishchaga amplitudasi katta bo'lgan T tishcha to'g'ri keladi, shuning uchun t tishchaning haqiqiy kattaligi emas, uning R tishcha bilan nisbati inobatga olinadi. O'rta hisobda u 1:4, 1:3 tashkil qiladi.

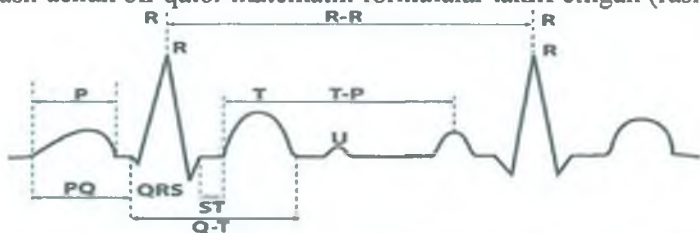
U tishcha T tishchadan so'ng 0.01-0.03 sekunddan keyin paydo bo'ladi, har doim ham aniqlanmaydi. Qoida bo'yicha tishcha kichik amplitudali 5mm dan oshmaydi, I, II, aVR va chap ko'krak ulanishlarida musbat bo'ladi, ikki fazali ham bo'lishi mumkin. Odatda U tishcha V2-V4 ulanishlarida ko'proq ko'rinadi. U tishchaning kelib chiqishi noaniq bo'lib qolmoqda, balkim u Purkin'e tolalarini repolyarizatsiya fazasining oxirini ko'rsatadi.

PQ (PR) intervali – bo'lmachalar qo'zg'alishidan qorinchalar qo'zg'alish boshlanishigacha bo'lgan impulsning o'tish vaqtiga to'g'ri keladi (bo'lmacha-qorincha yoki atrioventrikulyar o'tkazish vaqti). U R tishchaning boshlanishidan Q tishchaning boshlanishigacha o'lchanadi. Ba'zida Q tishcha kuzatilmaganda to'g'ri o'lchash R tishchaning

boshidan o'lanadi. Bo'lmacha qorincha o'tkazuvchanligining davomiyligi yurak urish soniga bog'liq. Intervalning me'yoriy chegaralari 0.11 sekunddan 0.13 sekund oralig'ida bo'ladi. Intervalning R tishcha oxiridan Q tishchaning boshlanishiga qarab izoelektrik chiziqlig yo'nalishi aniqlanadi.

ST segmenti – S tishcha oxiridan T tishcha boshlanishigacha aniqlanib, erta repolyarizatsiya davrini ko'rsatadi. ST segmentining holati izoelektrik chiziq bilan to'g'ri keladi. Me'yorda ST segmenti T tishcha shaklining o'zgarmaganligi bilan izoliniyadan bir muncha yuqoriga (1mm) yoki pastga (0.5mm) siljishi mumkin. ST segmentini QRS kompleksi bilan birikkan joyi j nuqtasi bilan belgilanadi.

QT intervali – yurak elektrik sistolasini – qorinchalar depolyarizatsiya va repolyarizatsiyasini ko'rsatadi, yurak urish soniga bog'liq bo'ladi. QT intervalini yurak urish soniga bog'liqligini hisoblash uchun bir qator matematik formulalar taklif etilgan (rasm 11).



Rasm.11. Bolalarda me'yori yelektrokardiogramma (Kapitan T.V., 2006).

Yurakning elektrik o'qi – QRS ning natijali vektori hisoblanadi. Elektrik o'qning frontal tekislikdagi yo'nalishi α burchagi bilan aniqlanadi. Yurak o'qining me'yoriy yo'nalishi α burchagining $+30^\circ$ - $+69^\circ$ sektorida, vertikal - $+70^\circ$ - $+90^\circ$, gorizontal - $+29^\circ$ - 0° ga to'g'ri keladi. Yurak elektrik o'qining o'ngga siljishi $+91^\circ$ - $+120^\circ$ burchak sektorida joylashadi, elektr o'qining o'ngga tez (patologik) siljishi $+120^\circ$ dan ziyod bo'lganda kuzatiladi. Yurak elektr o'qining chapga siljishi $\alpha\beta$ burchak sektorining 0° - 30° , tez (patologik) siljishi $\alpha\beta$ burchak sektori 30° - 90° da kuzatiladi.

Yurak elektrik o'qining vizual yo'nalishi standart ulanishlardagi tishchalar amplitudasining nisbati bilan aniqlanadi. Agar $R_{II} > R_I > R_{III}$ YuEO' me'yoriy yo'nalishga ega, gorizontal yo'nalishda $R_I > R_{II} > R_{III}$, vertikal yunalishda $R_{III} > R_{II} > R_I$ bo'ladi.

Yurak elektrik o'qining yo'nalishi ko'pgina faktorlarga bog'liq (yosh, gavda to'zilishi, ko'krak qafasida yurakning joylashishi, yurak qismlarining gipertrofiyasi, qorinchalar ichi blokadalari va boshqalar).

Chaqaloqlarning EKGsi.

Chaqaloqlik davrida EKG yurakning elektrogenerator faolligining shakllanishi postnatal davrdagi gemodinamikaning o'zgarishi bilan bog'liq. Hayotining birinchi soatlarida sinus ritmi 100 dan 120 zarbgacha bir daqiqada, keyinchalik ritm tezlashib bir daqiqada o'rta hisobda 136 ta zarbni tashkil etadi. Bolalarda YUUSning eng ko'rinarli chegaralari hayotining birinchi haftasida aniqlanib, keyinchalik ritm stabil bo'ladi. Tug'ilganda yurakning elektrik o'qi o'ngga siljigan $\alpha QRS +90^\circ$ dan 170° gacha, o'rta hisobda $+132^\circ$; keyinchalik burchak sekinlik bilan kichrayib o'rtacha $+119^\circ$ ni tashkil etadi. R tishchanning davomiyligi 0.05-0.07 sekund atrofida bo'lib, II, III, aVF ulanishlarida cho'qqisi o'tkirlashgan, keyinchalik hayotining uchinchi kunidan boshlab R tishcha amplitudasi barcha ulanishlarda birmuncha kichiklashadi, bu esa bo'lmachalar miokardida o'tkazuchanlikning yaxshilanishi va bo'lmacha ichi bosimining kamayishi bilan bog'liq, PQ intervali 0.08 dan 0.13 sekundgacha, o'rtacha 0.1 sekundni tashkil etadi. Chaqaloqlik davrida homila kommunikatsiyalarining anatomik yopilishi va chap qorincha mushaklari vaznining ko'payishi qorinchalar kompleksidagi tishchalar dinamikasining asosida yotadi.

1-12 oylik ko'krak yoshidagi bolalarning EKGsi.

Ko'krak yoshidagi bolalarda me'yoriy EKG chaqaloqlarnikidan anchagina farqlanadi. Bu bolalok davrida hali nafas aritmiyasi uchramaydi, lekin puls bolaning bezovtaligida osongina tezlashadi; o'rta hisobda YuUS bir daqiqada 138 ± 14.9 ni tashkil etadi. Yurakning elektrik o'qi ko'pincha vertikal sektorda joylashib, QRS ni o'rta hisobdagi α burchagi 64.3 ± 22.0 da bo'ladi. R tishcha bolalar hayotining birinchi yilida barcha ulanishlarda yaxshi namoyon bo'lgan, uning davomiyligi o'rtacha 0.05 ± 0.004 sekunda teng. Qorinchalar kompleksi amplitudasi yurak elektrik o'qi bilan aniqlanadi. Ko'pincha R tishchanning standart ulanishlardagi nisbati $R_{II} > R_{III} > R_I$ (normogramma) bo'ladi. Bu yoshda RV1 tishcha amplitudasining SV1 tishcha amplitudasidan ustun bo'lishi kuzatilishi mumkin. Ko'pincha Giss tolalari o'ng oyog'ining noto'liq blokada komplekslari aniqlanadi.

1-6 yoshdagi bolalar EKGsi (rasm 12. Belokon N.A., 2006).



Bu davrda YuUSning anchagina kamayishi kuzatiladi (98-126 daqiqada), sinus aritmiyasi paydo bo'ladi. α QRS burchagi YuEO'ning me'yoriy, vertikal, kamdan-kam holatlarda gorizontal yo'nalishi haqida guvohlik qiladi. R tishcha kengayadi (0.05-0.075 s.), amplitudasi esa ko'krak yoshidagi bolalarga qaraganda kamroq bo'ladi.

R tishcha amplitudasi har xil ulanishlarda YuEO'ning yo'nalishi bilan aniqlanadi. Ko'pgina holatlarda maktabgacha yoshdagi bolalarda ko'krak yoshidagi bolalarga qaraganda RV6>RV1. ST segmenti III standart ulanishda taxminan 20% holatlarda manfiy bo'lishi, kamroq-ikki fazali yoki izoelektrik bo'lishi mumkin. Chaqaloqlarga qaraganda T tishcha yuqori bo'lib, ST segmenti izoelektrik chiziqda joylashadi.

7-15 yoshar bolalarda EKG (rasm 13. Belokon N.A., 2006).



YuUS maktab yoshidagi bolalarda bir daqiqada 65 dan 90 gacha, ko'pincha nafas aritmiyasi bo'ladi. α QRS burchagi YuEO'ning me'yoriy, gorizontal yoki vertikal yunalishiga to'g'ri keladi. R tishcha kichik yoshdagi bolalarga qaraganda absolyut kichik ko'rsatgichlarga ega, lekin R tishchaning uzunligi analogik ko'rinishda qoladi. R tishcha davomiyligi 0.07dan 0.095s.gacha bo'lishi mumkin. Bu yoshda anchagina RV1-2 tishchaning amplitudasi kamayadi, shu bilan bir qatorda maktabgacha yoshdagi bolalardan farqli o'laroq RV5-6 tishchaning amplitudasi o'zgarmaydi. T tishcha ko'pincha V1-2da manfiy (55%), ikkifazali (26%) va 19%-musbat bo'lishi mumkin.

Rentgenologik simptom va belgilar.

Me'yoriy yurak shakli.

Yurak-qon tomir tizimi soyasi me'orda chapdan 4ta yoy, o'ngdan 2ta yoy bilan chegaralangan (rasm 14. Kapitan T.V., 2009).

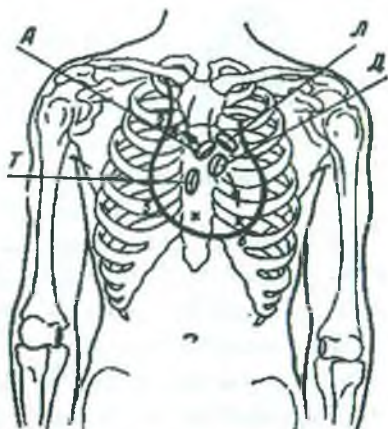
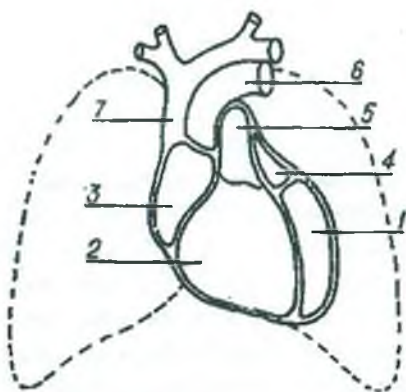
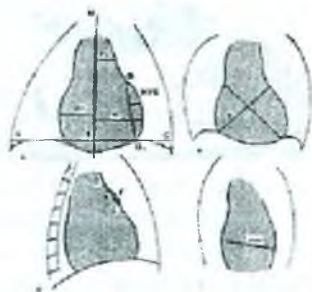


Рис. 16. а-Контуры сердца:
1, 2 — левый и правый желудочки; 3, 4 — правое и левое предсердия; 5 — легочная артерия; 6 — аорта; 7 — верхняя полая вена.

б - . Проекция клапанов сердца на грудную клетку:

А — аортальный; Б — легочной артерии; Д, Т — двух- и трехстворчатые.

- Yurakning chap konturi:
- Birinchi yoy-aorta yoyi;
- Ikkinchi yoy-o'pka arteriyasi tanasi;
- Uchinchi yoy-chap bo'lmacha qo'loqchasi;
- To'rtinchi yoy-chap qorincha.
- Yurakning o'ng konturi:
- Birinchi yoy-yuqori kovak vena yoki ko'tariluvchi aorta;
- Ikkinchi yoy o'ng bo'lmacha.



Yurak holatining konstitutsional xususiyatlari

Ikkita chiziq – gorizontal, yurak cho'qqisini kesib o'tuvchi va yurak cho'qqisini o'ng atriovazal burchak bilan bog'lovchi chiziqlar orqali paydo bo'lgan, egilish burchagi orqali aniqlanadi.

- Normostenik yurak – egilish burchagi 45° ga teng
- Giperstenik yurak – egilish burchagi 45° dan kichik
- Gipostenik yurak - egilish burchagi 45° dan katta
- Gipoplastik yurak – buyi uzun va jismonan yaxshi rivojlangan shaxslarda qonstitutsional xususiyat bo'lib:
- O'rta turishi;
- Egilish burchagi 60° atrofida;

- Yonbosh proektsiyada retrosternal maydon keng va retrokardialga parallel ketadi;
- Yurakni harakatchanligi katta.

Exokardiografiya

Exokardiografik tekshirish maydoni ul'tratovush oyna bilan cheklangan – ko'krak qafasi sohasi bilan, chunki u yurakka boruvchi ul'tra tovush nurlariga to'sqinlik beruvchi to'zilmalardan xolos (*rasm.15.Kapitan T.V.,2006*).



Chunonchi ul'tratovush signali o'pka orqali tarqalmasligi tufayli, datchik tush suyagining chap tarafiga III-V qovurg'a oralig'iga qo'yiladi, bu esa yurakning absolyut tumtog'ligiga to'g'ri keladi, yoki exolokatsiya zonasiga to'g'ri keluvchi boshqa joylarga (tush suyagi ustiga, epigastriy sohasiga) qo'yiladi. Bola orqasida boshi ko'tarilgan holda yotadi. Ul'tratovush oyna maydoni bolani chap yonbosh sohaga yotganida bir muncha kattalashadi. Klinik amaliyotda oxirgi yillarda qizilo'ngach orqali o'tuvchi exokardiografiya keng qo'llanilmoqda, chunki uni o'tkazishda ul'tratovush oynasining o'lchami inobatga olinmaydi.

Bir o'lchamli exokardiografiya

Hozirgi zamon yurak kasalliklarini tashhislashda bir o'lchamli exokardiografiya mustaqil ahamiyatga ega emas va u bir vaqtda ikki o'lchovli tekshirish bilan birgalikda yurakning o'lchamli ko'rsatgichlarini aniqlash maqsadida qo'llaniladi. Bir o'lchamli exokardiografiyada yurak elementlarining harakatlari H. Feigenbaum ishlab chiqqan standart pozitsiyalarni ishlatish bilan olib boriladi.

VI pozitsiya ketma-ket o'ng qorincha qismini, qorinchalararo to'siqni, mitral klapan pay iplari darajasida chap qorincha bo'shlig'i ko'rib chiqiladi. Bu pozitsiyada chap va o'ng qorincha o'lchamlarini, qalinligini va qorinchalararo to'siq, chap qorincha orqa devorining harakat harakteri aniqlanadi:

Chap qorinchaning oxirgi-diastolik diametri (ODD) – qorinchalararo to'siqning chap qorincha yuzasidan to chap qorinchaning orqa endokardial yuzasigacha bo'lgan distantsiyasi EKGda R tishchanning boshlanishi (mmda);

Chap qorinchaning oxirgi-sistolik diametri (OSD) - qorinchalararo to'siqning chap qorincha yuzasi va chap qorinchaning orqa endokardial yuzasi orasida eng kichik distantsiyasi bo'lib hisobanadi (mmda);

Diastolada qorinchalararo to'siq qalinligi – to'siqning oldingi va orqa yuzasi orasidagi masofa R tishchaga sinxron (mmda);

Diastolada chap qorincha orqa devorining qalinligi – diastolada chap qorincha orqa devorining endokardialdan to epikardial yuzagacha bo'lgan distantsiya (mm);

O'ng qorincha diametri – o'ng qorincha oldingi devoridan to qorinchalararo to'siqning oldingi yuzasigacha bo'lgan masofa.

II standart pozitsiyada ul'tratovush nuri o'ng qorincha, qorinchalararo to'siq, mitral klapaning oldingi va orqa tabaqalaridan, chap qorinchaning orqa devoridan o'tadi. Bu pozitsiyadan mitral klapan tabaqalarining anatomik to'zilishi va harakat harakterini aniqlash uchun foydalaniladi. **III standart pozitsiya** ul'tratovush nurining o'ng qorinchaning chiqish traktidan, qorinchalararo to'siqdan, mitral klapan oldingi devori va chap bo'lmachaning orqa devoridan o'tishi oqibatida paydo bo'ladi. **IV standart pozitsiya** ul'tratovush nurining o'ng qorinchaning chiqish traktidan, aorta ildizidan, aortal klapan va chap bo'lmacha orqa devoridan o'tishidan paydo bo'ladi. Bu pozitsiyada qo'yidagi exometrik ko'rsatgichlar aniqlanadi:

-aorta ildizining diametri – aorta oldingi devorining oldingi qirrasidan to orqa devorining oldingi qirrasigacha bo'lgan masofa bo'lib, EKGda R tishchaga ikkala tabaqaning aniq ko'ringanida sinxron bo'ladi;

-chap bo'lmachaning oldingi orqa o'lchami – aorta orqa devorining oldingi qirrasidan (shu qatorda aortal devor qalinligi bilan) to chap bo'lmacha devorigacha bo'lgan masofa. O'lchash aortaning maksimal oldingi harakatida olib boriladi.

Exometrik normativlar bolaning tana vazniga qarab aniqlanadi.

Ikki o'lchamli exokardiografiya

Ikki o'lchamli exokardiografiya orqali yurak va magistral qon tomirlarning barcha kesilmalarini bilishimiz mumkin. Yurak – uch o'lchamli a'zo bo'lganligi sababli, exokardiografiya esa hozirgi vaqt masshtabida faqatgina ikki o'lchamli tekislik tasvirini olishi tufayli, yurakning detal to'zilishini bilishimiz uchun bir nechta kesilmalardan

foydalangan holda aniqlanadi. Yurakning har bir qonkret to'zilmasi ikkita bir-biriga perpendiqo'lyar (ko'ndalang va uzunasiga ko'ndalang) kesilmalar va bir qancha oraliqdan foydalaniladi. Datchikning joylashishiga, egilish burchagiga va aylanishiga qarab a'zo anatomik to'zilmalarining ketma-ket kesilmalar spektirini olishimiz mumkin, bu esa o'z novbatida uni identifikatsiya qilishga qiyinchiliklar to'g'iradi. Shuning uchun yurakning ul'tratovush anatomiyasini aniqlashimizda datchik joylashish standartlarini, hamda proektsiya standartlari ishlab chiqilgan. Standart proektsiyalar (kesilmalar) shu maqsadda ishlab chiqilganki, ular bilan ko'pgina ma'lumotlardan eng inforativ va to'zilmalarning identifikatsiyasi uchun engilgina kirish yo'llari ajratilib berilgan. Odatda yurakni tekshirishda haqiqiy va qisqa skaner o'qiga ega bo'lgan proektsiyalar, hamda nostandart (subksifoidal, tush suyagi ustidan) kirish yo'llaridan foydalaniladi.

Yurak-qon tomir tizimi bo'yicha test savollari

- 1. Sog'lom 5 yoshar bolalarda yurak urish soni:**
 - A. 140-160
 - B. 105-110
 - C. 98-100
 - D. 60-70
- 2. Kichik yoshli bolalarda puls aritmiyasi nimaga bog'liq?**
 - A. Parasimpatik nerv tizimining ustunligi bilan
 - B. Yurak-qon tomir tizimining anatomog' fiziologik xususiyatlari bilan
 - C. Simpatik nerv tizimining ustunligi bilan
 - D. Yurak to'g'ma nuqsonlari bilan
- 3. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda yurakning yuqori nisbiy chegarisi qaerda joylashadi?**
 - A. 2-qovurg'a oralig'ida
 - B. 2-qovurg'ada
 - C. 4-qovurg'ada
 - D. 3-qovurg'ada
- 4. 2-7 yoshar bolalarda yurakning chap nisbiy tumtoqlik chegarasi joylashadi?**
 - A. So'rg'ich chizig'idan 1 sm tashqarida
 - B. So'rg'ich chizig'idan
 - C. Sternal chiziqdan
 - D. So'rg'ich chizig'idan 2 sm tashqarida
- 5. Kardio-torakal indeks aniqlanadi?**
 - A. YUUSning pulsga nisbati
 - B. O'pkaning o'lchamlari yurak o'lchamlariga nisbati

- C. Yurak o'ldamining ko'krak qafasiga nisbati
- D. Pulsni nafas olish soniga nisbati
- 6. Bir yoshgacha bo'lgan bolalarda kardiotorakal indeks ko'rsatgichi?
 - A. 55
 - B. 60
 - C. 40
 - D. 25
- 7. Chaqaloqlarda yurakning chap nisbiy tumtoqlik chegarasi joylashadi?
 - A. So'rg'ich chizig'idan 1 sm ichkarida
 - B. So'rg'ich chizig'idan 3 sm ichkariga
 - C. So'rg'ich chiziqdan
 - D. So'rg'ich chizig'idan 2 sm tashqarida
- 8. Bolalarda pal'pator pulsni aniqlash joylari?
 - A. Chakka arteriyasi
 - B. Son arteriyasi
 - C. Bilak arteriyasi
 - D. Yuqoridagilarni barchasida
- 9. Bolalarda yurak bukriligi aniqlanadi?
 - A. Yurak etishmovchiligida
 - B. Skoliozda
 - C. Nafas etishmovchiligida
 - D. Kardiomegaliyada
- 10. Bolalarda qon bosimini o'lchashda manjeta elkaning qaysi qismiga qo'yiladi?
 - A. tirsakda
 - B. tirsakdan 10 sm yuqorida
 - C. elkaning o'rtasidann 2 sm yuqoriga
 - D. tirsakdan 2 sm yuqorida
- 11. Dikrotik puls qachon kuzatiladi?
 - A. Qon tomirlarning tonusi payganda
 - B. Qon tomirlarning tonusi oshganda
 - C. Qon bosimi ko'tarilganda
 - D. Yurak nuqsonlarida
- 12. Umumiy tsianoz kuzatiladi?
 - A. O'RVl, kollapsda
 - B. Fallo tetradasida va pentadasida
 - C. Qizil ko'ylak, aorta stenozida
 - D. Qizamiq, aorta koarktatsiyasida
- 13. EKGda o'ng bo'lmacha gipertrofiyasi?

- A. R tishchani kengayishi va maydalashishi
- B. R tishcha amplitudasining kattalashishi va o'tkirlashishi
- C. T tishchani kengayishi
- D. R tishchani manfiy bo'lishi
- 14. EKGda sinusli taxikardiya namoyon bo'lishi?**
 - A. PQ intervalining kengayishi
 - B. R tishchani manfiy bo'lishi
 - C. T tishchani yo'qolishi
 - D. RT intervalining davomiyligining kamayishi
- 15. R tishcha yurak mushagining qaysi elektrofiziologik jarayonini belgilaydi?**
 - A. O'ng va chap bo'lmachalarning depolyarizatsiya jarayoni
 - B. Qorinchalararo to'siqning depolyarizatsiya jarayoni
 - C. Qorinchalar depolyarizatsiya jarayonini
 - D. Qorinchalar miokardining qo'zg'alish davomiyligi jarayoni
- 16. Q tishcha yurak mushagining qaysi elektrofiziologik jarayonini belgilaydi?**
 - A. Qorinchalararo to'siqning depolyarizatsiya jarayoni
 - B. Qorinchalar repolyarizatsiya jarayoni
 - C. Bo'lmachalar depolyarizatsiya jarayoni
 - D. O'ng bo'lmachaning repolyarizatsiya jarayoni
- 17. R tishcha yurak mushagining qaysi elektrofiziologik jarayonini belgilaydi?**
 - A. O'ng va chap qorincha miokardida qo'zg'alishning tarqalish jarayoni
 - B. Bo'lmachalarda quzg'alish to'liqlinining tarqalish jarayoni
 - C. Bo'lmachalar repolyarizatsiya jarayoni
 - D. Qorinchalar repolyarizatsiya jarayoni
- 18. S tishcha yurak mushagining qaysi elektrofiziologik jarayonini belgilaydi?**
 - A. O'ng va chap qorinchaning qorinchalararo to'siqning bazal bo'limidan qo'zg'alish to'liqlinining tarqalish jarayoni
 - B. Bo'lmachalar depolyarizatsiya jarayoni
 - C. Yurak miokardining repolyarizatsiya jarayoni
 - D. Yurak miokardining to'liq qo'zg'alish jarayoni
- 19. T tishcha yurak mushagining qaysi elektrofiziologik jarayonini belgilaydi?**
 - A. Qorinchalar miokardining oxirgi tez repolyarizatsiya jarayonini
 - B. Qo'zg'alishni bo'lmachalarga keyingi tarqalish jarayonini
 - C. Qorinchalarning qo'zg'alish jarayonini
 - D. Bo'lmachalar depolyarizatsiya jarayonini

20. Rentgenogrammada to'g'ri proektsiyada yurak-qon tomir tizimining chap qonturida aniqlanadi?

- A. 4 ta qirra hosil qiluvchi yoylar
- B. 2 ta qirra hosil qiluvchi yoylar
- C. 1 ta qirra hosil qiluvchi yoylar
- D. 3 ta qirra hosil qiluvchi yoylar

Vaziyatli masalalar

Masala 1.

13 yoshar o'g'il bola shikoyati boshini tez-tez og'rib turishiga, burnidan qon ketishiga. Ob'ektiv tekshirishda shifokor qon bosimini aniqladi 130/85 mm sim.us

- 1. Bolaga qon bosimini me'yoriy hisoblash?
- 2. Bu bolada qon bosimi ko'rsatgichini baholang?

Masala 2.

Shifokor 5 yoshar bolada pulsni pal'pator tekshirishda qo'yidagilarni aniqladi: sinxron, 108 marotaba bir daqiqada, qoniqarli to'lalikka va taranglikda. Puls zarbalarining notekis bo'lishi – nafas olishda puls tezlashadi, chiqarishda – sekinlashadi.

- 1. Bu bolada pulsning o'zgarishi qanday baholanadi?
- 2. Bolalarda puls qanday va qayerda baholanadi?

Masala 3.

Bola 10 kunlik. Ona poliklinikaga shikoyatlar bilan kelgan: yuragi tez urishiga, faqat uxlashiga, onasiga e'tibor bermasligiga. Ob'ektiv ko'rikda: bolaning umumiy ahvoli qoniqarli. Bola uxlayapdi. Nafas oishi burnidan erkin. Yurak tonlari aniq, baland. Tush suyagi chap qirrasiga 3-4-qovurg'alar birikish joyida mayin shovqin eshitiladi. Jigar qovurg'a osti yoyi sohasidan 3 sm chiqib turadi.

- 1. Bolaning umumiy ahvolini baholang
- 2. Qon aylanish tizimining anatomo-fiziologik xususiyatlari
- 3. Onaga maslaxatlar bering

Masala 4.

Qiz bola 13 yoshar. SHikoyatlari yuragining tez urishiga, havo etmaslik hissiga, holsizlik va tez charchashga. YUUS 120 zarba bir daqiqada, qon bosimi 100/80 mm sim.us. Jigar kattalashmagan, shishlar yo'q.

- 1. Bolalarda yurak-qon tomir tizimining anatomo-fiziologik xususiyatlari
- 2. Boladagi bu hissiyotlar nima bilan bog'liq?
- 3. Bu yoshdagi bolalar uchun puls va qon bosimi to'g'ri keladi-mi?

Masala 5.

O'g'il bola K., 2 kunlik. Uyida birinchi patronaj. Bola birinchi homiladorlikdan, birinchi farzand. Homiladorlik patologiyasiz kechgan. Ona

tarafdan shikoyatlar yo'q. Ob'ektiv ko'rikda umumiy ahvoli qoniqarli. Yurak-qon tomir tizimida: YuUS-140 zarba, Q/B 80/40 mm sim.us., jigar qovurg'a osti yoyidan 3 smga chiqib turibdi.

1. Chaqaloqlarning yurak-qon tomir tizimi anatomo-fiziologik xususiyatlari?
2. To'g'ilganidan so'ng qaysi qon aylanish to'zilmalari o'z vazifasini to'xtatadi?
3. Fizikal o'zgarishlar bolaning yoshiga mosmi?

Masala 6.

7 yoshar qiz bola tez-tez bosh og'rishiga, burnidan qon ketishiga shikoyat qilmoqda. Ob'ektiv ko'rikda 130/85 mm sim.us. qon bosimini aniqladi.

1. Q/B me'yori qanday aniqlanadi?
2. Bu qiz bolada Q/B ko'rsatgichini baholang?
3. Bu yosh uchun me'yoriy puls?

Masala 7.

Tekshirish maqsadida 8 yoshar o'g'il bola kardiologiya bo'limiga tez charchash, behollikka shikoyat qilib yotqizildi. Ko'rikda: terisi oqimtir, puls sust to'ralikda, bir daqiqada 72 zarba, Q/B – 80/60 mm sim.us. Shifokor yurakni paypaslash sohalarida ko'krak qafasining tush suyagining o'ngdan ikkinchi qovurg'a oralig'ida dirillashni aniqladi, u esa yurak cho'qqi turtkisi bilan birga kelgandi.

1. Bolani tekshirish vaqtida shifokor qaysi patologik simptomlarni aniqladi?
2. Yurak-qon tomir tizimining qaysi patologiyasi uchun dirillash simptomi xos?
3. Bu bola uchun qaysi fizikal ko'rsatgichlar xos?

Masala 8.

7 yoshar bolani shifokor tekshirishi vaqtida yurak-qon tomir tizimi tomonidan qo'yidagilar aniqlandi: yurak tonlari baland, ritmik, YuUS – 90 zarba bir daqiqada, yurak cho'qqisida va 5-eshitish nuqtasidaqisqa sistolik shovqin eshitiladi, tembri yumshoq, gorizontal holatda va jismoniy zo'riqishdan so'ng kuchaygan. Bola tez resirator kasalliklar bilan og'rib turadi, otolaringologda surunkali subkompensatsiyali tonzillit tashxisi bilan kuzatiladi.

1. Yurak-qon tomir tizimining qaysi patologiyasi haqida o'ylashimiz mumkin?
2. Ausqo'l'taiv o'zgarishlarni qanday qilib baholaymiz?
3. Bu bola uchun qanaqa fizikal o'zgarishlar xos?

Masala 9.

O'g'il bola 3 yoshar. Onasi tarafdan shikoyatlari jismoniy rivojlanishdan orqala qolishga, jismoniy zo'riqishda xansirashga. Hayot

anamnezidan bola 2-homiladarlikdan, 1-farzand. Homiladorlik homila tushish xavfi bilan kechgan, bemor onasi bir necha bor statsionar va ambo'lator sharoitda davolangan. Bola vaqtida to'g'ilgan. To'g'ilganida tana vazni 3000 gr, buyi 50 sm, O'RVI, O'RK bilan tez kasallangan. YuTN tashxisi bilan dispanser nazoratida turadi.

1. Bu bolaga qaysi fizikal tekshirishni olib borish kerak?
2. Bu yosh uchun me'yoriy fizikal tekshirish ko'rsatgichlari?
3. Qanaqa qo'shimcha tekshirish usullarini tavsiya qilasiz?

Masala 10.

O'g'il bola K., 11 oylik, statsionarga kelishidagi shikoyatlari jismoniy rivojlanishdan orqada qolish (tana vazni 7.0 kg), jismoniy va ruhiy zo'riqishda xansirashni va perioral tsianozni paydo bo'lishiga.

Anamnezdan ma'lumki, bolaga tana vaznining etarlicha qo'shilmasligi 2 oyligidan boshlangan, ovqatlanirish vaqtida tez charchab qolgan va emishdan bosh tortgan. Bronxit va zotiljamlar bilan og'rimagan. Ko'rikda: teri qoplamlari ko'kimtir rangda, periferik tsianoz, "baraban tayoqchalari" va "soat oynalari" simptomi musbat. Yurak sohasi vizual o'zgarmagan, yurakning nisbiy tumtoqlik chegaralari: chap-chap o'rta umrov chizig'ida, o'ng-o'ng parasternal chiziqda, yuqori-II qovurg'a oralig'ida. Yurak tonlari qoniqarli balandlikda, YuUS-140 zarba bir daqiqada, NOS-40 marta bir daqiqada. Tush suyagining chap qirrasi bo'ylab qattiq tembrga ega bo'lgan sistolik shovqin eshitilmoqda, chapdan 2-qovurg'a oralig'ida II ton susaygan. O'pkada pueril nafas, xirillashlar yo'q. Qorni yumshoq, pal'patsiyada og'riqsiz. Jigar va taloq kattalashmagan.

1. Bu yoshar bolalarga me'yoriy ko'rsatgichlar?
2. "Baraban tayoqchalari" va "soat oynalari" simptomlarini paydo bo'lishini qanday tushuntirish mumkin?
3. Taxikardiya va xansirash borligini qanday tushuntiramiz?

Test savollariga javoblar.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	S	B	A	S	B	D	D	D	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
S	V	A	D	A	A	A	A	A	A

Vaziyatli masalalarga javoblar.

Masala 1.

1. Sistolik qon bosining me'yori $90+2n$, diastolik bosim esa $60+n$ formulasi bilan aniqlanadi.
2. Bolada Q/B ko'tarilgan.

Masala 2.

1. Nafas aritmiyasi.

2. Puls a radialis, a femoralis, a dorsalis pedis da aniqlanadi. Boshida puls sinxronligi ikkala qo'lda bir vaqtda aniqlanadi, farqi aniqlanmaganda pulsning keyingi xususiyatlari bitta qo'lda tekshiriladi.

Masala 3.

1. Qoniqarli.
2. Chaqaloqlar uchun yurakning tez urishi, uzoq uyqu, jigarning qovurg'a osti sohasidan chiqib turishi va boshqalar xosdir.
3. Tabiiy ovqatlantirish, toza havoda sayr.

Masala 4.

1. O'spirinlarda puls 70-75 zarba bir daqiqada, Q/B 120/80 mm sim.us da kuzatiladi.
2. Vegeto-qon tomir distoniyasi.
3. Yo`q.

Masala 5.

1. Chaqaloqlar uchun yurakning tez urishi, uzoq uyqu, jigarning qovurg'a osti sohasidan chiqib turishi va boshqalar xosdir.
2. Kindik venasi, 2ta kindik arteriyasi, arantsiev nayi, Botallov nayi, oval oyna.
3. Ha to'g'ri keladi.

Masala 6.

1. Sistolik qon bosimning me'yori $90+2n$, diastolik bosim esa $60+n$ formulasi bilan aniqlanadi.
2. Bolada Q/B ko'tarilgan, 114/67 bo'lishi kerak.
3. Puls me'yori 90.

Masala 7.

1. Mushuk dirillashi simptomi.
2. Aorta stenozi.
3. Qo'pol sistolik shovqin.

Masala 8.

1. Miokardit.
2. Funktsional sistolik shovqin borligi.
3. Yurak chegaralarining kengayishi.

Masala 9.

1. Pal'patsiya, perkussiya, auskul'tatsiya.
2. Puls 125, Q/B 96/63, aniq va baland yurak tonlari.
3. EKG, EXO KG, doppler KG.

Masala 10.

1. Bolaning tana vazni taxminan 9500 gr, YuUS-135, Q/B 90/60, NS 35 bo'lishi kerak.
2. Surunkali gipoksiya.
3. Katta qon aylanish doirasida dimlanish.

Adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Belokon N.A., Kuberger M.B. – Bolezni serdtsa i sosudov u detey (rukovodstvo dlya vrachey) M., 2006 g. s.
2. Mazurin A.V., Vorontsov I.M. Propedevtika detskix bolezney. - M. Meditsina, 2002. – s.19-46.
3. Kapitan T.V. Propedevtika detskix bolezney s uxodom za det'mi. – Medpressinform. Moskva, 2009. – 906s.
4. Algoritm prakticheskix navikov v pediatrii/ Uchebnoe posobie pod redaktsiey prof. O.E. Fedortsev. - Ternopol: Ukrmedkniga, 2006.-178 s.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Oganov R.G., Fomina I.G. Kardiologiya. Rukovodstvo dlya vrachey M. - Meditsina. – 2004. - 852 s.
2. Samsigina G.A., Щербakova M.YU. Prakticheskoe rukovodstvo po detskim boleznyam. Tom 3. Kardiologiya i revmatologiya detskogo vozrasta // M. – Medpraktika. - 2009 g. - 812 s.
3. Xoffman Dj. Detskaya kardiologiya // M. - Praktika. - 2006 g. 544 s.
4. moodle.sammi.uz materiallari.

Тех. муҳаррир: Қаҳрамон Бердиев
Саҳифаловчи дизайнер: Шавкат Сайфуллаев

Қоғоз бичими А-4. 6/т. 2,75. Офсет қоғози.
Адади 100 нусха. Буюртма № 11/47

Самарқанд ш. Сўғдиёна мавзеи Алпомиш кўчаси 35 уй
«Илм нур фойз» МЧЖ босмахонасида чоп этилди.

Хизматлар лицензияланган.

Лицензия рақами 18-3306, 23 июль 2014 йил, Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги томонидан рўйхатдан ўтган.