

Date: 13th July-2026

FALLO TETRADASINING BOLALARDA UCHRASHI, ERTA ANIQLASH VA ZAMONAVIY DAVOLASH USULLARI

Ortiqova Maftuna Roziq qizi

Irmamatova Fotima Asrorjon qizi

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti Pediatriya fakulteti 5- kurs talabasi

Annotatsiya: Fallo tetradasini bolalarda uchraydigan eng ko'p sianotik tug'ma yurak nuqsonlaridan biri bo'lib, barcha tug'ma yurak nuqsonlarining taxminan 7–10 % ini tashkil etadi. Ushbu kasallik qorinchalararo to'siq nuqsoni, o'ng qorincha chiqish yo'lining torayishi, aortaning o'ng qorinchaga siljishi va o'ng qorincha gipertrofiyasi bilan tavsiflanadi. So'nggi yillarda prenatal diagnostika, pulsoksimetriya skriningi, ekokardiografiya va kardiojarrohlik usullarining takomillashuvi natijasida Fallo tetradasini bilan tug'ilgan bolalarning yashab qolish ko'rsatkichlari sezilarli darajada yaxshilandi. Mazkur maqolada kasallikning epidemiologiyasi, etiologiyasi, patogenezini, klinik belgilari, zamonaviy diagnostika hamda davolash usullari bo'yicha ilmiy adabiyotlar tahlili keltirilgan. Erta tashxis qo'yish va o'z vaqtida jarrohlik davolashning ahamiyati alohida yoritilgan.

Kalit so'zlar: Fallo tetradasini, tug'ma yurak nuqsoni, sianoz, ekokardiografiya, bolalar kardiojarrohligi, prenatal diagnostika.

Kirish.

Tug'ma yurak nuqsonlari (TYuN) yangi tug'ilgan chaqaloqlarda uchraydigan eng muhim tug'ma rivojlanish nuqsonlaridan biri bo'lib, chaqaloqlar o'limi va nogironligining asosiy sabablaridan hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti va xalqaro tadqiqotlar ma'lumotlariga ko'ra, har 1000 ta tirik tug'ilgan chaqaloqning 8–10 tasida tug'ma yurak nuqsonlari aniqlanadi. Shulardan 7–10 % ini Fallo tetradasini tashkil etadi va u sianoz bilan kechuvchi tug'ma yurak nuqsonlari orasida eng ko'p uchraydigan kasalliklardan biridir.

Fallo tetradasini ilk bor 1888-yilda fransuz shifokori Etien-Lui Artur Fallo tomonidan tavsiflangan. Kasallik yurakning to'rtta asosiy anatomik nuqsoni: qorinchalararo to'siq nuqsoni, o'ng qorincha chiqish yo'lining torayishi (pulmonal stenoz), aortaning o'ng qorinchaga siljishi va o'ng qorincha gipertrofiyasining birgalikda uchrashi bilan xarakterlanadi. Ushbu o'zgarishlar natijasida kislorodga kambag'al qon katta qon aylanishiga tushadi va organizmda gipoksiya rivojlanadi.

Bugungi kunda fetal ekokardiografiya, neonatal pulsoksimetriya skriningi va yuqori aniqlikdagi ekokardiografik tekshiruvlarning amaliyotga keng joriy etilishi kasallikni homiladorlik davridayoq yoki chaqaloq tug'ilgandan so'ng ilk kunlarda aniqlash imkonini bermoqda. Erta tashxis qo'yilishi o'z vaqtida kardiojarrohlik muolajalarini bajarish va og'ir asoratlarning oldini olishda hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Zamonaviy kardiojarrohlikning rivojlanishi natijasida Fallo tetradasini to'liq korreksiya qilish operatsiyalarining muvaffaqiyat darajasi sezilarli oshdi. Hozirgi vaqtda ixtisoslashgan markazlarda operatsiya qilingan bemorlarning aksariyati voyaga yetguniga



Date: 13th July-2026

qadar va undan keyin ham faol hayot kechirishi mumkin. Biroq uzoq muddatli kuzatuv davomida o'ng qorincha faoliyati buzilishi, o'pka klapani yetishmovchiligi hamda ritm buzilishlari kabi kechki asoratlar rivojlanishi mumkinligi sababli muntazam kardiologik nazorat zarur.

Maqolaning maqsadi — bolalarda Fallo tetradasining uchrash sabablari, rivojlanish mexanizmlari, klinik belgilari, zamonaviy diagnostika usullari hamda davolash tamoyillarini so'nggi ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilish va erta tashxisning klinik ahamiyatini yoritish

1. Epidemiologiyasi

Fallo tetradas (FT) tug'ma yurak nuqsonlari orasida sianoz bilan kechuvchi eng ko'p uchraydigan kasalliklardan biri hisoblanadi. Jahon statistik ma'lumotlariga ko'ra, har 1000 ta tirik tug'ilgan chaqaloqning 0,3–0,5 tasida Fallo tetradas aniqlanadi va u barcha tug'ma yurak nuqsonlarining 7–10 % ini tashkil etadi. Kasallik o'g'il bolalarda qizlarga nisbatan biroz ko'proq uchrashi qayd etilgan. Tibbiyotning rivojlanishi, ayniqsa prenatal skrining va neonatal diagnostika usullarining takomillashuvi tufayli so'nggi yillarda kasallikni erta aniqlash imkoniyatlari sezilarli darajada kengaydi.

Rivojlangan mamlakatlarda homiladorlik davrida fetal ekokardiografiya yordamida Fallo tetradasining 60–80 % holatlari aniqlansa, rivojlanayotgan mamlakatlarda bu ko'rsatkich hali ham pastligicha qolmoqda. Shu sababli kasallik ko'pincha bola tug'ilgandan keyin klinik belgilar paydo bo'lgach tashxis qilinadi.

2. Etiologiyasi

Fallo tetradasining rivojlanishida genetik va tashqi muhit omillari muhim rol o'ynaydi. Kasallik embrional rivojlanishning dastlabki haftalarida yurakning konotrunkal qismining noto'g'ri shakllanishi natijasida yuzaga keladi. Kasallik rivojlanishiga quyidagi omillar sabab bo'lishi mumkin:

22q11.2 delesiya sindromi (Di Jorj sindromi);

Daun sindromi;

Alajil sindromi;

irsiy moyillik;

onada qandli diabet mavjudligi;

homiladorlik davrida qizilcha (rubella) infeksiyasi;

alkogol va tamaki mahsulotlarini iste'mol qilish;

ayrim dori vositalarining teratogen ta'siri;

foliy kislota yetishmovchiligi.

Ko'pchilik hollarda esa kasallik sporadik rivojlanib, aniq sababini aniqlash qiyin bo'ladi.

3. Patogenezi

Fallo tetradasining asosini embrional rivojlanish davrida infundibulyar septumning oldinga va yuqoriga siljishi tashkil etadi. Natijada yurakda to'rtta anatomik nuqson shakllanadi:

qorinchalararo to'siq nuqsoni;

o'ng qorincha chiqish yo'lining torayishi;



Date: 13th July-2026

aortaning o'ng qorinchaga siljishi;

o'ng qorincha gipertrofiyasi.

Pulmonal stenoz tufayli o'ng qorinchadagi bosim ortadi va kislorodga kambag'al venoz qon qorinchalararo nuqson orqali chap qorinchaga o'tadi. Natijada arterial qonda kislorod miqdori kamayadi va sianoz rivojlanadi.

Kasallik og'irlashgan sari organizmda surunkali gipoksiya yuzaga keladi. Gipoksiya esa polisitemiya, trombozlar, miya absessi, jismoniy rivojlanishning orqada qolishi hamda nevrologik asoratlarni rivojlanishiga olib kelishi mumkin.

4. Klinik belgilari

Kasallikning klinik ko'rinishi pulmonal stenoz darajasiga bog'liq bo'ladi.

Asosiy belgilar:

lab va tirnoqlarning ko'karishi (sianoz);

tez charchash;

emish vaqtida nafas qisishi;

tana vaznining kam ortishi;

tez-tez nafas olish;

jismoniy rivojlanishning orqada qolishi;

sianotik (gipoksik) xurujlar;

katta yoshdagi bolalarda cho'kkalab o'tirish odati.

Sianotik xurujlar odatda yig'laganda, jismoniy zo'riqishda yoki emizish vaqtida kuzatiladi. Bunda bola bezovta bo'lib qoladi, nafas olishi tezlashadi va teri rangi to'q ko'kimtir tusga kiradi. Og'ir hollarda hushdan ketish yoki tutqanoq kuzatilishi mumkin.

5. Erta diagnostika usullari

Fallo tetradasini erta aniqlash kasallik prognozini yaxshilash va og'ir asoratlarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy diagnostika usullari homiladorlik davridayoq yurak nuqsonlarini aniqlash imkonini bermoqda.

Prenatal diagnostika Homiladorlikning 18–22-haftalarida o'tkaziladigan fetal ekokardiografiya Fallo tetradasini aniqlashning eng ishonchli usuli hisoblanadi. Ushbu tekshiruv yordamida yurakning anatomik tuzilishi, yirik qon tomirlarining joylashuvi hamda qon oqimi baholanadi. Homilada nuqson aniqlansa, tug'ruqni kardiojarrohlik markazida rejalashtirish mumkin.

Neonatal skrining Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda pulsoksimetriya skriningi arterial qondagi kislorod to'yinish darajasini baholaydi. Saturatsiyaning pasayishi tug'ma sianotik yurak nuqsonlaridan shubhalanishga asos bo'ladi. Ushbu usul oddiy, xavfsiz va arzon bo'lib, ko'plab mamlakatlarda majburiy skrining dasturiga kiritilgan.

Klinik tekshiruv

Shifokor quyidagi belgilarni baholaydi:

sianoz;

yurak shovqinlari;

nafas olish tezligi;

yurak urish soni;



Date: 13th July-2026

barmoqlarning «baraban tayoqchasi» shakliga kirishi (kechki bosqichlarda).
Instrumental diagnostika

Elektrokardiografiya (EKG) o'ng qorincha gipertrofiyasi va yurak ritmi buzilishlarini aniqlash imkonini beradi.

Ko'krak qafasi rentgenografiyasi yurakning «etik» (boot-shaped heart) ko'rinishini va o'pka qon tomirlari kambag'alligini ko'rsatishi mumkin.

Exokardiografiya Fallo tetradasini aniqlashning «oltin standart» usuli hisoblanadi. U qorinchalararo to'siq nuqsoni, pulmonal stenoz, aortaning joylashuvi va o'ng qorincha holatini aniq baholaydi.

Murakkab holatlarda kompyuter tomografiyasi (KT) yoki magnit-rezonans tomografiya (MRT) qo'llanilib, yurak va yirik tomirlarning anatomik tuzilishi batafsil o'rganiladi.

6. Zamonaviy davolash usullari

Fallo tetradasini davolashning asosiy usuli kardiojarrohlik hisoblanadi. Davolash strategiyasi bolaning yoshi, klinik holati va nuqsonning og'irlik darajasiga qarab belgilanadi.

Medikamentoz davolash

Operatsiyagacha bo'lgan davrda bemorning umumiy holatini yaxshilash maqsadida quyidagi muolajalar amalga oshiriladi:

kislorod terapiyasi;

vena ichiga suyuqlik yuborish;

propranolol kabi β -blokatorlar (gipoksik xurujlarning oldini olish uchun);

prostaglandin E1 (zarur hollarda arterial yo'lni ochiq saqlash uchun).

Bunday davolash jarrohlikni almashtirmaydi, balki bemorni operatsiyaga tayyorlashga xizmat qiladi.

Jarrohlik davolash

Hozirgi vaqtda to'liq korreksion operatsiya Fallo tetradasini davolashning eng samarali usuli hisoblanadi. Operatsiya odatda bolaning 3–12 oylik davrida bajarilishi tavsiya etiladi.

Operatsiyaning asosiy bosqichlari:

qorinchalararo to'siq nuqsonini maxsus yamoq bilan yopish;

o'ng qorincha chiqish yo'lini kengaytirish;

pulmonal stenozni bartaraf etish;

normal qon aylanishini tiklash.

Ayrim og'ir holatlarda dastlab palliativ operatsiya (masalan, Blalock–Taussig shunti) bajarilib, keyinchalik to'liq korreksiya amalga oshiriladi. Bugungi kunda ixtisoslashgan markazlarda operatsiyadan keyingi omon qolish ko'rsatkichi 95 % dan yuqori.

7. Operatsiyadan keyingi kuzatuv va rehabilitatsiya

Operatsiyadan keyin bemorlar uzoq muddat bolalar kardiologi nazoratida bo'lishlari zarur. Nazorat quyidagilarni o'z ichiga oladi:

muntazam EKG;



exokardiografiya;
kislrod saturatsiyasini baholash;
jismoniy rivojlanishni kuzatish;
yurak ritmi buzilishlarini aniqlash.

Ko'pchilik bolalar operatsiyadan keyin maktabga qatnaydi, jismoniy faolligi tiklanadi va tengdoshlari qatorida normal hayot kechirishi mumkin.

8. Muhokama

So'nggi yillarda fetal diagnostika va neonatal skrining usullarining rivojlanishi Fallo tetradasini erta aniqlash imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. Erta tashxis qo'yilgan bemorlarda o'z vaqtida amalga oshirilgan kardiojarrohlik davolash gipoksik xurujlar, nevrologik asoratlari hamda o'lim xavfini sezilarli kamaytiradi. Xalqaro tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, zamonaviy kardiojarrohlik usullari qo'llanilgan bemorlarning aksariyati voyaga yetguniga qadar yaxshi hayot sifatiga ega bo'ladi. Biroq uzoq muddatli kuzatuv davomida pulmonal klapan yetishmovchiligi, o'ng qorincha kengayishi va yurak ritmi buzilishlari kuzatilishi mumkin. Shu sababli bemorlarni umr bo'yi kardiolog nazoratida olib borish tavsiya etiladi.

9. Xulosa

Fallo tetradasini bolalarda uchraydigan murakkab tug'ma yurak nuqsonlaridan biri bo'lib, erta tashxis qo'yish va o'z vaqtida kardiojarrohlik amaliyotini bajarish bemorlarning hayot sifatini hamda uzoq muddatli prognozini sezilarli yaxshilaydi. Prenatal ekokardiografiya, neonatal pulsoksimetriya skriningi va zamonaviy ekokardiografiya usullarining keng qo'llanilishi kasallikni erta bosqichda aniqlash imkonini bermogda. Operatsiyadan keyingi muntazam kuzatuv esa kechki asoratlarni oldini olish va bemorlarning sog'lom hayot kechirishini ta'minlashda muhim o'rin tutadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Kliegman RM, St. Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM. Nelson Textbook of Pediatrics. 22nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2024.
2. Anderson RH, Baker EJ, Penny DJ, Redington AN, Rigby ML, Wernovsky G. Paediatric Cardiology. 4th ed. London: Churchill Livingstone; 2020.
3. Moss AJ, Adams FH. Moss & Adams' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescents. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2021.
4. Rudolph CD, Rudolph AM. Rudolph's Pediatrics. 23rd ed. New York: McGraw-Hill; 2022.
5. [American Heart Association (AHA) – Congenital Heart Defects](https://www.heart.org?utm_source=chatgpt.com).
6. [European Society of Cardiology (ESC) Guidelines](https://www.escardio.org?utm_source=chatgpt.com).
7. [World Health Organization (WHO) – Congenital anomalies](https://www.who.int?utm_source=chatgpt.com).

