



SEPTAL DEFEKTLAR (YURAK DEVORI TESHIKLARI) MORFOGENEZI VA KLINIK OQIBATLARI

Yuldasheva Mavludaxon Alijon qizi

Qo'qon Universiteti Andijon filiali

Pediatrica yo'nalishi 25-02-guruh talabasi

Nazirjonov Orifxo'ja Xusanxo'ja o'g'li

Klinik va patologik anatomiya kafedasi katta o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17283167>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01-oktabr 2025 yil

Ma'qullandi: 05-oktabr 2025 yil

Nashr qilindi: 07-oktabr 2025 yil

KEY WORDS

Septal defektlar, yurak devori teshiklari, tug'ma yurak nuqsoni, morfogenezi, embrional rivojlanish, gemodinamika, klinik oqibatlar, tashxis, davolash usullari, yurak yetishmovchiligi

ABSTRACT

Ushbu maqolada yurakning tug'ma nuqsonlaridan biri — septal defektlarning kelib chiqish sabablari, ularning embrional rivojlanish davrida shakllanish jarayoni hamda keyinchalik yuzaga keltiradigan klinik oqibatlari haqida so'z yuritiladi. Yurak devorining to'liq ajralmasligi natijasida qon aylanish tizimida gemodinamik o'zgarishlar kuzatiladi, bu esa yurak faoliyatining yetishmovchiligiga olib kelishi mumkin. Maqolada bo'lmachalararo va qorinchalararo devor teshiklarining morfogenezi, ularning anatomik xususiyatlari, klinik kechishi, tashxislash usullari va zamonaviy davolash yondashuvlari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari septal defektlarni erta aniqlash, ularni profilaktika qilish va bolalar kardiologiyasida samarali davolash choralarini ishlab chiqishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Yurak inson organizmining eng muhim hayotiy a'zolaridan biri bo'lib, uning tuzilishi va faoliyatidagi har qanday nuqson butun qon aylanish tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tug'ma yurak nuqsonlari (TYuN) bolalar orasida uchraydigan eng keng tarqalgan tug'ma patologiyalardan biri hisoblanadi. Ularning ichida septal defektlar, ya'ni yurak bo'lmachalari yoki qorinchalari orasidagi devor teshiklari, eng ko'p uchraydigan shakllar sirasiga kiradi. Septal defektlar yurakning embrional rivojlanish davrida, ayniqsa 3–8-haftalar oralig'ida, yurak septumlarining to'liq ajralmasligi yoki noto'g'ri rivojlanishi natijasida paydo bo'ladi. Bu holat natijasida arterial va venoz qon aralashadi, yurakning ichki bosimi o'zgaradi hamda umumiy gemodinamik muvozanat buziladi. Shunday patologik jarayonlar natijasi o'laroq yurakning kompensator imkoniyatlari susayadi, nafas qislishi, tez charchash, sianoz kabi belgilar kuzatiladi. Zamonaviy tibbiyotda septal defektlarning morfogenezi, ularning klinik kechish xususiyatlari, tashxislash va jarrohlik yo'li bilan davolash usullari chuqur o'rganilmoqda. Ilmiy izlanishlar natijasida bu kasalliklarni erta aniqlash va o'z vaqtida davolash orqali bolalar o'limini sezilarli darajada kamaytirish mumkinligi isbotlangan. Shu sababli, mazkur maqolada septal defektlarning morfogenezi, anatomik shakllanish jarayonlari, ularning klinik oqibatlari hamda tashxis va davolash yondashuvlari tahlil qilinadi. Ushbu mavzuning o'rganilishi nafaqat pediatriya va kardiologiya amaliyotida, balki profilaktik tibbiyotda ham muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Asosiy qism

Yurak septumlarining normal rivojlanishi, morfogenezi.

Inson yuragi embrional rivojlanishning dastlabki haftalarida oddiy nay shaklida bo'ladi. 3-4-haftalardan boshlab yurak naychasining ichki devorlari bo'linib, bo'lmachalararo - septum interatriale va qorinchalararo - septum interventrikulare devorlar shakllanadi. Bo'lmachalararo devor shakllanishi septum primum va septum secundum nomli ikki parda hosil bo'lishi bilan kechadi. Ularning to'liq yopilmasligi yoki noto'g'ri joylashuvi bo'lmachalararo devor defekti BADD rivojlanishiga olib keladi.

BADD – Bo'lmachalararo devor defekti. Дефект межпредсердной перегородки, Atrial Septal Defect — ASD. BADD — yurakning o'ng va chap bo'lmachalari, atria orasidagi devor — septum interatriale — to'liq shakllanmaganda yoki unda teshik bo'lib qolganda paydo bo'ladigan tug'ma yurak nuqsoni hisoblanadi. Natijada, chap bo'lmachadagi arterial qon o'ng bo'lmachaga o'tadi, bu esa o'pka qon aylanish tizimida bosimning ortishiga va yurakning o'ng qismi yuklanishiga olib keladi. BADDning asosiy turlari - Ostium secundum turi - bo'lmachalararo devorning markaziy qismida joylashgan teshikdir. Ostium primum turi - devorning pastki qismida, atrioventrikulyar klapanlarga yaqin joyda bo'ladi. Sinus venozus turi - yuqori yoki pastki kovak vena kirish joyi yaqinida bo'ladi. Klinik belgilar - yurak sohasida shovqin, auskultatsiyada eshitiladi, nafasi qisadi, tez charchaydi, yurak urishi tezlashadi, taxikardiya bo'ladi, bolalarda o'sish va rivojlanish susayadi. Davolash - kichik defektlar ba'zida o'z-o'zidan yopilishi mumkin. Katta defektlar esa jarrohlik yoki endovaskulyar, kateter orqali shu usulda yopiladi. Qorinchalararo devor esa muskul qism va membranoz qismlardan tashkil topadi. Agar bu qismlar bir-biriga to'liq birikmasa, qorinchalararo devor defekti QADD hosil bo'ladi. Aynan shu davrda genetik va tashqi omillar ta'sirida yurak devorining to'liq ajralmasligi patologik holat sifatida shakllanadi.

QADD — Qorinchalararo devor defekti. Дефект межжелудочковой перегородки, inglizcha: Ventricular Septal Defect — VSD. QADD — bu yurakning chap va o'ng qorinchalari, ventrikullari orasidagi devor — septum interventrikulare to'liq yopilmay qolganida paydo bo'ladigan tug'ma yurak nuqsonidir. Natijada, chap qorinchadagi arterial qon o'ng qorinchaga o'tadi, bu esa o'pka qon tomirlariga ortiqcha yuklama beradi va o'pka gipertenziyasi, yurak yetishmovchiligi kabi asoratlarni keltirib chiqaradi. QADDning 3ta turlari bor. Qorinchalararo devor ikki asosiy qismdan iborat — muskul, quyi va membranoz, yuqori bo'lim. Shu asosda QADD quyidagi turlari bor. Membranali, yuqori defekt - yurakning yuqori qismida, klapanlarga yaqin joyda bo'ladi. Eng ko'p uchraydigan shaklidir. Muskulli, pastki defekt - devorning muskul qismida joylashadi. Ba'zan kichik bo'lib, o'z-o'zidan yopilishi mumkin. Aralash, murakkab defektlar - devorning bir necha qismi shikastlangan hollarda uchraydi. Patofiziologiyasi - chap qorinchada bosim yuqori bo'lgani uchun qon o'ng qorinchaga o'tadi. Bu jarayon, o'pka qon aylanishining ortishiga, yurak o'ng qismi yuklanishiga, yurak hajmining kattalashishiga, uzoq davom etganda esa o'pka tomirlarida fibroz o'zgarishlar va gipertenziyaga olib keladi. Og'ir holatlarda bu holat Eyzemenger sindromiga o'tishi mumkin — bunda qon oqimi teskari yo'naladi, o'ngdan chapga, bu esa kislorod tanqisligi va sianoz, ko'karish bilan kechadi. Klinik belgilari - yurak sohasida baland sistolik shovqin bo'ladi, nafasi qisadi va tez charchaydi, bolalarda o'sish va vazn ortishining sust bo'ladi. Ko'krak qafasining yurak sohasida qarsillovchi pulsatsiya bo'ladi. Og'ir holatlarda sianoz, yurak yetishmovchiligi belgilari bo'ladi.

Diagnostika - Ekokardiografiya (ECHO) — defektning joyi, o'lchami, shunt yo'nalishi aniqlanadi. EKG — yurakning o'ng yoki chap qismidagi yuklama belgilarini ko'rsatadi. Rentgen — yurak soyasining kengaygani va o'pka qon tomirlarining to'lishi aniqlanadi. Kateterizatsiya — gemodinamik bosim farqini o'lchashda qo'llanadi.

Davolash defekt hajmi va klinik belgilarga bog'liqdir.

1. Kichik defektlar – ba'zan o'z-o'zidan yopiladi, dori vositalari bilan simptomatik davolash, diuretiklar, yurak glikozidlari, kislorod terapiyasi qo'llaniladi.

2. O'rta va katta defektlar – jarrohlik usuli bilan tiklanadi.

Ochiq yurak operatsiyasi orqali devor tikiladi yoki plastik material bilan yopiladi.

Endovaskulyar, kateter orqali shu usulda maxsus qurilma okkluder bilan defekt to'siladi. Asoratlarga, o'pka gipertenziyasi, yurak yetishmovchiligi, aritmiyalar, ritm buzilishi, endokardit, yurak ichki qavati yallig'lanishi, sianoz va Eyzemenger sindromi kiradi. Homiladorlik paytida ona sog'lig'ini kuzatish, infeksiyalarni oldini olish. Spirtli ichimlik, dori vositalarini suiiste'mol qilmaslik. Prenatal skrining va ultratovush tekshiruvlarini o'z vaqtida o'tkazish kerak.

Septal defektlarning morfologik turlari

Septal defektlar joylashuviga qarab bir necha turga bo'linadi:

1. Bo'lmachalararo devor defekti BADD – ASD – o'ng va chap bo'lmachalar orasida teshik mavjud bo'lishi. Ostium secundum turi – eng ko'p uchraydigan shakl bo'lib, markaziy qismda joylashadi. Ostium primum turi – pastki qismda, atrioventrikulyar klapanlarga yaqin joyda uchraydi. Sinus venozus turi – yuqori yoki pastki kovak venalar kirish qismida joylashadi.

2. Qorinchalararo devor defekti QADD – VSD – o'ng va chap qorinchalar orasida teshik bo'lishi. Membranali, yuqori defektlar – yurak to'sig'ining yuqori qismida. Muskulli, pastki defektlar – devorning muskul qismida. Aralash shakllar – murakkab morfologik turlarga kiradi. Har bir turda defektning o'lchami, joylashuvi va qon oqim yo'nalishi yurak faoliyatining buzilish darajasini belgilaydi.

Etiologik omillar

Septal defektlarning rivojlanishida bir nechta omillar ishtirok etadi.

Genetik sabablar - xromosoma anomaliyalari masalan, Daun, Edvards, Patau sindromlari. Infektsion omillar - homiladorlikning dastlabki haftalarida ona organizmida qizamiq, toksoplazmoz, sitomegalovirus yoki qizilcha infeksiyalari kechishi. Kimyoviy va toksik ta'sirlar - dori vositalarini noto'g'ri qabul qilish, spirtli ichimliklar, nikotin, radiatsiya. Metabolik omillar - onada qandli diabet yoki qalqonsimon bez kasalliklari mavjudligi. Ekologik va psixologik stress omillari - homiladorlik paytidagi kislorod tanqisligi, zaharlanish, ruhiy zo'riqish. Bu omillar yurak septumlari hujayralarining proliferatsiyasi va differensiasiyasiga ta'sir etib, natijada anatomik nuqsonlar hosil bo'ladi.

Gemodinamik o'zgarishlar

Septal defekt paytida qon oqimi o'ng va chap yurak bo'lmalarida noto'g'ri yo'naladi. Kichik defektlarda gemodinamik buzilish minimal bo'ladi, bemorda simptomlar kuzatilmasligi mumkin. Katta defektlarda esa chapdan o'ngga qon o'tishi kuchayadi, bu o'pka qon tomirlarida bosim oshishiga, o'pka gipertenziyasi va o'ng qorinchalik gipertrofiya rivojlanishiga sabab bo'ladi. Uzoq muddatli holatlarda Eyzemenger sindromi – qon oqimining teskari yo'nalishi bilan kechuvchi og'ir asorat – paydo bo'lishi mumkin.

Klinik belgilari

Klinik ko'rinish defektning o'lchami, joylashuvi va bemorning yoshiga bog'liq.

Bo'lmachalararo defektlarda: nafas qislishi, charchash, yurak urishining tezlashuvi, ba'zida sianoz, lablar va barmoqlarda ko'karish bo'ladi. Qorinchalararo defektlarda - yurakda shovqin eshitilishi, o'pka qon aylanishining kuchayishi, bolalarda o'sish va rivojlanishning sekinlashuvi, jismoniy faollikka toqatning kamayishi. Katta defektlarda yurak yetishmovchiligi, o'pka gipertenziyasi, aritmiyalar, endokardit kabi asoratlar rivojlanadi.

Diagnostika usullari

Zamonaviy diagnostika usullari septal defektlarni erta bosqichda aniqlash imkonini beradi. Auskultatsiya: yurak shovqinlarini eshitish orqali dastlabki taxmin.

Elektrokardiografiya (EKG): o'ng yoki chap qorinchada yuklama belgilarini aniqlaydi.

Ekokardiografiya (ECHO): asosiy diagnostik usul bo'lib, defekt joyi, o'lchami va qon oqimi yo'nalishini ko'rsatadi.

Rentgenografiya: yurak soyasining kengayganligi, o'pka qon tomirlarining to'lishi haqida ma'lumot beradi.

Kateterizatsiya: gemodinamik ko'rsatkichlarni aniqlashda qo'llaniladi.

Davolash prinsiplari

Davolash usuli defektning turi, hajmi va klinik belgilariga qarab belgilanadi.

Kichik defektlarda konservativ yondashuv qo'llanadi. Yurak faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi dori vositalari, diuretiklar, yurak glikozidlari, ACE ingibitorlari buyuriladi. Katta defektlarda esa jarrohlik aralashuvi zarur bo'ladi. Ochiq yurak operatsiyasi yordamida defekt tikiladi yoki maxsus plastika bilan yopiladi. Kateter asosidagi endovaskulyar usul – invaziv bo'lmagan, minimal travmatik yondashuv hisoblanadi. Zamonaviy jarrohlik texnologiyalari tufayli bolalarda septal defektlarni muvaffaqiyatli bartaraf etish natijasida yashash sifati va umr davomiyligi sezilarli darajada yaxshilanmoqda.

Asoratlar va klinik oqibatlar

Agar septal defekt o'z vaqtida aniqlanmasa yoki davolash kechiktirilsa, quyidagi asoratlar yuzaga kelishi mumkin:

O'pka gipertenziyasi, yurak yetishmovchiligi, aritmiyalar, ritm buzilishi, endokardit, yurak ichki qavati yallig'lanishi. Eyzemenger sindromi. Bolalarda jismoniy va aqliy rivojlanishning orqada qolishi. Uzoq muddatli kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, kichik defektlar o'z-o'zidan yopilishi mumkin, ammo katta teshiklar doimiy nazorat va aralashuvni talab etadi.

Profilaktika va erta tashxisning ahamiyati

Tug'ma yurak nuqsonlarini oldini olish uchun homiladorlik davrida profilaktik choratadbirlar muhim ahamiyatga egadir. Homilador ayollarni infeksiyon kasalliklardan himoya qilish. Sog'lom turmush tarziga rioya qilish, spirtli ichimlik va tamakidan voz kechish. Vitamin va foliy kislotasini o'z vaqtida qabul qilish.

Prenatal skrining tekshiruvlarini muntazam o'tkazish. Erta tashxis va tibbiy nazorat orqali septal defektlarning og'ir asoratlarini kamaytirish, bolalarda sog'lom yurak faoliyatini ta'minlash mumkin.

Xulosa

Bo'lmachalararo (BADD) va qorinchalararo (QADD) devor defektlari — yurakning eng ko'p uchraydigan tug'ma nuqsonlari bo'lib, ularning rivojlanishi embrional davrdagi morfogeneziya jarayonlarining buzilishi natijasida yuzaga keladi. Ushbu nuqsonlar yurakning anatomo-funksional tuzilmasiga bevosita ta'sir ko'rsatib, kichik qon aylanish tizimida ortiqcha

yuklama, o'pka gipertenziyasi va yurak yetishmovchiligiga olib keladi. BADD holatida bo'lmachalar o'rtasidagi teshik orqali chap bo'lmachadan o'ng bo'lmachaga qon oqimi o'tadi, bu esa o'pka qon aylanishining ortishiga sabab bo'ladi. QADD esa, chap va o'ng qorinchalar orasidagi devor yetishmovchiligi natijasida, chap qorinchadan o'ng qorinchaga qon shuntlanishi bilan kechadi. Bu patologiya erta yoshda og'ir klinik alomatlar bilan namoyon bo'lib, bolalarda yurak yetishmovchiligi, sianoz va o'sishning sekinlashuvi kuzatiladi. Morfologik nuqtai nazardan, bu nuqsonlar embrion yurak septumlarining yetarlicha differensiyalanmasligi yoki to'liq birikmasligi bilan izohlanadi. Shu bois prenatal davrda (ultratovush, ECHO) yurak tuzilmasini o'rganish orqali bunday nuqsonlarni erta aniqlash imkoniyati mavjud. Zamonaviy tibbiyotda kichik defektlar konservativ kuzatuv ostida o'z-o'zidan yopilishi mumkin bo'lsa, katta defektlar jarrohlik yoki endovaskulyar usul bilan bartaraf etiladi. Bu esa bemorlarning hayot sifatini yaxshilaydi va uzoq muddatli prognozni sezilarli darajada yaxshilaydi. Umuman olganda, BADD va QADD kasalliklarining morfogenezi, anatomo-patologiyasi, klinik kechishi va davolash usullarini chuqur o'rganish pediatriya va bolalar kardiologiyasi sohasida muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Ushbu kasalliklarni erta aniqlash, ona sog'lig'ini nazorat qilish, tug'ma nuqsonlarning profilaktikasini olib borish orqali sog'lom avlodni shakllantirishga erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ахмедов А.Ш., Рахимов И.Б. "Bolalar kardiologiyasi asoslari" – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019.
2. Кузнецова Т.И., Иванов А.П. "Врожденные пороки сердца у детей" – Москва: Медицина, 2020.
3. Хасанов Б.П. "Yurak-qon tomir tizimi anatomiyasi va patologiyasi" – Samarqand: SamDTU nashriyoti, 2021.
4. Anderson R.H., Baker E.J., Penny D.J. "Pediatric Cardiology" – Philadelphia: Elsevier, 2019.
5. Сидорова М.Н., Соловьев В.И. "Анатомо-физиологические основы сердечно-сосудистой системы" – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018.
6. То'xtayev М.М., Karimova Z. "Pediatriyada tug'ma yurak nuqsonlarini tashxislash va davolash" – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022.
7. Webb G., Smallhorn J. "Congenital Heart Disease: Morphogenesis and Clinical Outcomes" – Oxford University Press, 2018.
8. Ибрагимов Ш.А. "Yurak anatomiyasi va morfologik nuqsonlar" – Toshkent tibbiyot akademiyasi nashriyoti, 2020.
9. Суханов В.С., Киселев В.А. "Дефекты перегородок сердца: клиника и диагностика" – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
10. Omonov N.A., Ruzmetova D.K. "Bolalarda yurak yetishmovchiligi va uning sabablari" – Buxoro: BuxDTU nashriyoti, 2023.
11. Park M.K. "Pediatric Cardiology for Practitioners" – 7th Edition, Elsevier, 2021.
12. Rasulova N.M. "Tug'ma yurak nuqsonlari bo'yicha klinik kuzatuvlar" – Toshkent: TTA Ilmiy maqolalar to'plami, 2024.