

Tug‘ma yurak nuqsonlari: immunologik perspektiva (adabiyotlar sharhi)

Sakina Bahodirovna Tairova
Nozima Shukrullo qizi Ahmatova
Farangiz To‘lqin qizi Ashirkulova
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Annotatsiya: Tug‘ma yurak nuqsonlari (TYuN) asosiy global sog‘liqni saqlash vazirligi va iqtisodiy muammo bo‘lib, o‘lim xavfini kamaytiradigan yurak-qon tomir kasalliklarini davolashdagi yutuqlarga qaramay, har yili dunyo bo‘ylab 300 000 ga yaqin o‘limga olib keladi. TYuN bo‘lgan bolalar o‘tkir va surunkali yurak asoratlarini boshdan kechiradilar va davolash usullari yaxshilangan bo‘lsa-da, ba‘zilari juda invaziv bo‘lib qolmoqda. Ushbu kasallik va o‘lim xavfi bilan bog‘liq muammo shundaki, ko‘plab TYuNlarning sabablari haqida kam narsa ma‘lum va mavjud dalillar multifaktorial etiologiyani ko‘rsatadi. Ba‘zi tadqiqotlar TYuN rivojlanishiga immunitetning hissasini ko‘rsatadi; ammo immun tizimining roli yaxshi tushunilmagan. Shunday qilib, yurak-qon tomir kasalliklarida immun va yallig‘lanish reaksiyalarining rolini aniqlash ushbu kasalliklarning asosiy mexanizmlarini tushuntirish va mavjud diagnostika va davolash usullarini takomillashtirish uchun istiqbolli hisoblanadi. Ushbu sharhda biz immunitet va yallig‘lanish jarayonlarida TYuN bilan bir vaqtda mavjud bo‘lgan holatlarni ko‘rib chiqamiz, bu tushuncha klinik foyda keltirishi mumkin bo‘lgan sharoitlarni va ushbu mexanizmlarni tushunishdagi muammolarni ko‘rib chiqamiz.

Kalit so‘zlar: tug‘ma yurak nuqsoni, immun tizimi, interleykin, immunoglobulin, limfotsit

Congenital heart defects: an immunological perspective (literature review)

Sakina Bakhodirovna Tairova
Nozima Shukrullo qizi Ahmatova
Farangiz To‘lqin qizi Ashirkulova
Samarkand State Medical University

Abstract: Congenital heart disease (CHD) is a major global health and economic burden - despite advances in the treatment of CHD that reduce the risk of mortality, CHD causes about 300,000 deaths worldwide each year. Children with CHD

experience both acute and chronic cardiac complications, and while treatment options have improved, some remain extremely invasive. The problem with these morbidity and mortality risks is that little is known about the cause of many CHDs, and the available evidence suggests a multifactorial etiology. Some studies point to an immune contribution to the development of CHD; however, the role of the immune system is not well understood. Thus, defining the role of immune and inflammatory responses in CHD is promising for elucidating the mechanisms underlying these disorders and improving existing diagnostic and treatment options. In this review, we address current knowledge concurrent with CHD with immune and inflammatory associations, highlighting conditions in which this understanding may provide clinical benefit and challenges in understanding these mechanisms.

Keywords: congenital heart disease, immune system, interleukin, immunoglobulin, lymphocytes

Bolalik davridagi yurak nuqsonlari butun dunyo bo'ylab 15 milliondan ortiq bolalarga ta'sir qiladigan asosiy sog'liq yukidir, garchi ko'pincha kattalar orasida ko'zga tashlanadigan bo'lsa-da. Bundan tashqari, tug'ma nuqsonlar o'limning asosiy manbai bo'lib, har yili dunyo bo'ylab 300 000 o'limga olib keladi [7,15]. Tug'ma yurak nuqsonlari (TYuN) aholi soniga, diagnostika usullariga va kasallikning og'irligiga qarab 1000 tirik tug'ilgan chaqaloqqa 3,7 dan 75 gacha bo'lgan holatlar haqida xabar berilgan. Ushbu yurak nuqsonlari bachadonda yurak tuzilmalari va o'tkazuvchanlik tizimining shakllanishidagi anormallik tufayli shakllanadi. Ko'p hollarda TYuN yurak bo'ylab qon oqimining naqshini o'zgartiradi, chunki ular odatdagi qon oqimini buzadigan past bosimli yo'llarni yaratadilar; bu oksigenatsiyaga va tizimli/o'pka hajmining holatiga ta'sir qilgani uchun jiddiy kasallik xavfiga ega bo'lishi mumkin, bu esa o'z navbatida reaktiv yallig'lanishga olib kelishi mumkin [2].

Tug'ma yurak kasalliklarini davolashda va omon qolishda sezilarli yaxshilanishlarga qaramasdan, ular asoratlarsiz emas. Hatto engil holatlarda ham, yurak-qon tomir kasalliklari bo'lgan bolalar hayot sifatining pastligi, maktabdagi o'zgarishlarning pastligi va tengdoshlari bilan jismonan birga bo'lolmasligi haqida xabar berishadi. Tug'ma yurak kasalligining og'ir shakllari bo'lgan bolalar ko'pincha ketma-ket invaziv yurak jarrohligi yoki transplantatsiya qilishni talab qiladi. Bundan tashqari, ushbu kasalliklar balog'at yoshida ham o'limga olib keladigan yurak asoratlariga olib kelishi mumkin va umr ko'rish davomiyligini deyarli 5 yilga qisqartirishi mumkin [5].

Ushbu asoratlarga qaramay, ko'plab strukturaviy tug'ma yurak nuqsonlarining o'ziga xos sabablari haqida juda kam ishonchli dalillar mavjud va birgalikda u juda heterojendir. Hozirgi tadqiqotlar genetik, epigenetik va atrof-muhit omillarining kombinatsiyasini TYuN asosidagi sabab mexanizmlari sifatida ko'rsatadi. Immun

tizimi bilan aloqasi aniq belgilanmagan; biroq, aniq bog'liqlik mavjud, bu bolalarning infeksiyaga duchor bo'lish xavfi ortishi va umumiy infeksiyalardan og'ir asoratlarni boshdan kechirishidan dalolat beradi. Klinik tadkikotlar infeksiyaga hujayrali immunitetning pasayishini va tizimli tug'ma yurak kasalligi bo'lgan bolalarda proinflamatur sitokinlar darajasining oshishini ko'rsatdi [8], bu immunitet tizimining tug'ma yurak kasalliklarining asoratlari rivojlanishida faol sherik bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Bundan tashqari, makrofaglar kabi immunitet hujayralari yurak rivojlanishida muhim rol o'ynashi ko'rsatilgan. Tug'ma yurak kasalligi bo'lgan bolalarda immunitet reaksiyasidagi o'zgarishlarni qanday ko'rish mumkinligini hisobga olsak, bolalarda yurak kasalliklarini o'rganish uchun potentsial samarali yo'l immunitet mexanizmlarini o'rganish bo'lishi mumkin.

Shu maqsadda biz immun tizimi va immun yoki yallig'lanish asoratlari bilan bog'liq tug'ma yurak kasalliklarining kesishishini o'rganish uchun klinik motivatsiyani muhokama qilamiz va ular o'rtasidagi munosabatlarni o'rganishda qiyinchiliklarni aniqlaymiz. Ushbu ma'lumotlarga asoslanib, biz immunitet reaksiyasini modulyatsiya qilish kasallikning rivojlanishi yoki uning oqibatlarini oldini olishda foydali bo'lishi mumkin bo'lgan sohalarni ta'kidlaymiz.

Immunologiya va yurak kasalliklari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish uchun motivatsiya shundaki, CHD immunitet hujayralari sonining kamayishi va ularning etukligi bilan bog'liq. Xususan, tug'ma yurak nuqsoni bo'lgan bolalarda granulotsitlarning bakterial infeksiyalarga qarshi faolligi, T- va B-limfotsitlar, IgA va IgG darajasi kamayadi. komplementning darajalari va darajalari va T-bostiruvchi hujayralar funksiyasining oshishi [1,3,15].

Ushbu immun profil klinik jihatdan ahamiyatli bo'ladi, chunki tug'ma yurak kasalligi bo'lgan bolalarda respirator sinsitial virus (RSV) kabi keng tarqalgan patogenlar ta'siridan kasallanish va bronxopnevmoniya yoki boshqa yuqumli asoratlarni rivojlanish xavfi ortadi. RSVda tug'ma yurak kasalligi mavjudligi qon kislorod bilan to'yinganligining pasayishiga, kasalxonada qolish muddatining ko'payishiga, intensiv terapiya bo'limiga yotqizilish ehtimolining oshishiga va o'lim xavfining 25 baravar oshishiga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, erta tug'ilgan chaqaloqlarda tug'ma yurak kasalligi sepsis xavfining ortishi bilan bog'liq bo'lib, kech boshlangan neonatal sepsisning 35% gacha patent kanali bo'lgan chaqaloqlarda sodir bo'ladi. Bunday bolalarda tez-tez takrorlanuvchi sepsis rivojlanadi, bu esa uzoqroq shamollatish vaqtini va kasalxonada yotishni talab qiladi. Immunitetning asoratlari uchun tushuntirishlardan biri tug'ma yurak kasalligi bo'lgan bolalarning o'zgartirilgan anatomiyasi, ayniqsa o'pka qon aylanishidagi o'zgarishlar. Misol uchun, chapdan o'ngga shuntlari bo'lgan bolalarda o'ng tomonlama oqimning kuchayishi o'pka shishi yoki siyanotik yurak kasalligiga olib kelishi mumkin, RSV dastlab og'irroq bo'lishi mumkin. Shu bilan birga, respirator kasalliklarning kuchayishi immunitet

reaktsiyalarining o'zgarishi bilan ham bog'liq bo'lishi mumkin. Bu bronxopnevmoniya rivojlanadigan yurak-qon tomir kasalliklari bo'lgan bolalarda kuzatiladi, ular keyinchalik CD3 + va CD8 + hujayralari sonining kutilgan o'sishiga qo'shimcha ravishda B va T hujayralarining pastki to'plamlarida haddan tashqari o'sishni namoyon qiladi.

Tug'ma yurak kasalligi bo'lgan bolalarda yuqumli asoratlarga yuqori sezuvchanlik qisman yallig'lanish reaksiyasiga bog'liq bo'lishi mumkin. Yallig'lanish reaksiyasi dastlab tug'ma yurak kasalligi bo'lgan bolalarda kuchaygan bo'lsa-da, bu ayniqsa infeksiyalar paytida, bolalarda sitokinlar va bakterial endotoksinlar darajasi yuqori bo'lganida yaqqol namoyon bo'ladi. Ushbu yallig'lanish o'zgarishlari birinchi navbatda kichik klinik tadqiqotlarda kuzatilgan bo'lsa-da va o'ziga xos yallig'lanish profillari bo'yicha konsensus mavjud bo'lmasa-da, yallig'lanish reaksiyalarida o'zgarishlar bir nechta TYuNlarda kuzatilgan. Masalan, sitokin profilidagi o'zgarishlar turli strukturaviy kasalliklarda, shu jumladan septal nuqsonlar va shuntlarda kompensatsion qayta qurish mexanizmining bir qismi sifatida o'rganilgan. Atrial septal nuqson bilan tug'ilgan chaqaloqlar chap atriumdan o'ng atriumga qon oqimini qoplash uchun yurakni qayta qurishadi. Bu mexanik stress, yallig'lanish va qayta qurish belgilarining, shu jumladan o'simta nekrozi omili (TNF) -a mavjudligiga olib keladi. Yallig'lanish sitokinlari va o'tkir faza reaktivlarida shunga o'xshash o'zgarishlar qorincha septal nuqsonlari va chapdan o'ngga boshqa shuntlarda kuzatiladi. Ba'zi davolanmagan septal nuqsonlar yoki chapdan o'ngga shuntlarda yurakning o'ng tomonidagi bosim chapdan yuqori bo'lishi mumkin, bu esa Eisenmenger sindromi deb ataladigan teskari oqimga olib keladi. Shuningdek, u C-reaktiv oqsil va interferon-g darajasining oshishi bilan tizimli yallig'lanishga qarshi javob hosil qiladi. Bundan tashqari, aorta koarktatsiyasi bo'lgan bolalarda yallig'lanish va apoptotik vositachilarning, shu jumladan IL-6, IL-10 va o'simta nekrozi omili-a darajasining oshishi, bu bolalar o'sishi bilan qon tomir kasalliklarining rivojlanishiga yordam berishi mumkin. kattaroq [4,9].

Ushbu yallig'lanish reaksiyasini yaxshiroq tushunish tug'ma yurak kasalliklarining asoratlari oldini olish uchun profilaktik davolanishni ishlab chiqishga yordam beradi. Bu kattalardagi yurak kasalliklarida o'rganilgan, bu erda yallig'lanish belgilarini nishonga olish terapiyada foydali bo'lgan. Masalan, yurak etishmovchiligi yoki miyokard infarktidan keyin qayta qurish proinflatuar sitokinlar tomonidan qo'zg'atilgan immunitet reaksiyasi bilan bog'liq bo'lib, bu o'z navbatida qaytarilmas fibroz yoki sistolik disfunktsiyani keltirib chiqarishi mumkin. Xususan, IL-6 va transformatsion o'sish omili-b kabi molekulalarni inhibe qilish fibrotik javobni kamaytiradi va ularni davolash uchun potentsial maqsadlarga aylantiradi [10,12]. Bundan tashqari, kattalardagi yurakni qayta qurish TYuN ga o'xshash sitokin profillari, shu jumladan IL-6 va TNF darajasining oshishi bilan bog'liq [6,11].

Pediatric bemorlarda parallel tadqiqotlar o'tkazilmagan bo'lsa-da, kelajakdagi keng ko'lamli tadqiqotlar TYuNdagi sitokin profilini yaxshiroq bashorat qilish, shunga o'xshash terapevtik muvaffaqiyatga erishish va bolalarda uzoq muddatli asoratlarni oldini olish mumkin.

Shunday qilib, bizning TYuN va ularni davolash usullarini yaxshiroq tushunishimizga qaramay, ularning rivojlanishi yoki asoratlarida immunitet tizimining roli nisbatan kam tushuniladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, tug'ma yurak kasalligi bo'lgan bolalarda yallig'lanish va immunitet profillari o'zgargan, bu umumiy yuqumli agentlarga jiddiy reaksiyalarning rivojlanishiga hissa qo'shishi mumkin. Biroq, immunitet tizimi va yurak nuqsonlari o'rtasidagi o'ziga xos o'zaro ta'sir yaxshi tushunilmagan. Ba'zi tug'ma yurak nuqsonlari, intrauterin yuqumli jarayonlar natijasida paydo bo'ladigan bunday nuqsonlar, ularning rivojlanishida immunitet mexanizmlari mavjud. Biroq, konjenital yurak kasalligi va immunitet reaksiyasi o'rtasidagi ko'plab sindromli assotsiatsiyalar hali ham o'rnatilishi kerak. Bundan tashqari, immun tizimining TYuNni keltirib chiqaradigan genetik va atrof-muhit omillariga qo'shgan hissi yaxshi tushunilmagan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Нарзулаева У. и др. Значение диеты в лечении артериальной гипертензии //Журнал биомедицины и практики. – 2021. – Т. 1. – №. 3/2. – С. 111-116.
2. Таирова С. Б., Мухамадиева Л. А. РАССТРОЙСТВА ПОВЕДЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА //Journal of cardiorespiratory research. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 19-21.
3. ТАИРОВА С. Б., МУХАМАДИЕВА Л. СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ (литературный обзор) //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 2.
4. Таирова С. Б. ALLERGIC REACTIONS ON THE BACKGROUND OF CONGENITAL HEART DEFECTS IN YOUNG CHILDREN //Журнал кардиореспираторных исследований. – 2023. – Т. 4. – №. 1.
5. Таирова С. Б., Мухторов А. А. У., Зиёдуллаева М. С. Нейрокогнитивные расстройства у детей с врождёнными пороками сердца (литературный обзор) //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 543-548.
6. Таирова С. Б. и др. Нейрокогнитивные расстройства у детей с врождёнными пороками сердца (литературный обзор) //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 543-548.
7. Таирова С. Б., Бурунов М. И. У. Эпидемиология и факторы риска развития врождённых пороков сердца у детей (литературный обзор) //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 536-542.

8. Таирова С. Б. и др. Эпидемиология и факторы риска развития врождённых пороков сердца у детей (литературный обзор) //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 536-542.

9. Таирова С. Б., Мухамадиева Л. А. Диагностика врожденных септальных пороков сердца у детей с коморбидной патологией (литературный обзор) //журнал биомедицины и практики. – 2022. – Т. 7. – №. 2.

10. Таирова С. Б., Хушвактова Б. Б. Қ. Особенности течения коморбидной патологии с врожденными септальными пороками сердца (литературный обзор) //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 549-555.

11. Таирова С. Б. и др. Особенности течения коморбидной патологии с врожденными септальными пороками сердца (литературный обзор) //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 549-555.

12. Таирова С. Б. АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ НА ФОНЕ ВРОЖДЁННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА //Journal of cardiorespiratory research. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 72-75.

13. Таирова С. Б., Мухамадиева Л. А. ОЦЕНКА РОСТА И РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА //Инновационные технологии в медицине: взгляд молодого специалиста. – 2022. – С. 37-38.

14. Хусинов А. А., Таирова С. Б. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНОЙ НЕЙРОСЕКРЕТОРНОЙ СИСТЕМЫ В ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ У ИНТАКТНЫХ ЖИВОТНЫХ //Материалы XXIII съезда Физиологического общества им. ИП Павлова с международным участием. – 2017. – С. 1595-1597.

15. Bakhodirovna T. S., Atamuradovna M. L. PATHOGENETIC ASPECTS OF ALLERGIC REACTIONS AMONG CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DEFECTS //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2023. – Т. 8. – №. 2.

16. Bakhodirovna T. S. PREVALENCE OF ALLERGIC DISEASES AMONG CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DEFECTS //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2023. – Т. 8. – №. 4.

17. Bahodirovna T. S. ВРОЖДЕННЫЙ ПОРОК СЕРДЦА: ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР) //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2023. – Т. 8. – №. 4.

18. Bahodirovna T. S., Atamuradovna M. L. ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2023. – Т. 8. – №. 4.

19. Bakhodirovna T. S., Atamuradovna M. L. ДИАГНОСТИКА ВРОЖДЕННЫХ СЕПТАЛЬНЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С

КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ (литературный обзор) //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2022. – Т. 7. – №. 2.

20. Samieva G. U. et al. Features of distribution and density of lymphoid cells of the mucosa of the larynx as a manifestation of local immunity in chronic laryngitis (analysis of sectional material) //European Journal of Molecular and Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 3. – С. 2516-2522.

21. Tairova S. B., Sattarova R. T., Husanova M. B. Q. Incidence of allergic diseases in children with congenital heart defects //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 10. – С. 17-21.

22. Tairova S. B. et al. Incidence of allergic diseases in children with congenital heart defects //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 10. – С. 17-21.

23. Turaeva N. et al. The use of cholecalciferol in the treatment of bronchial asthma in children //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 413. – С. 03032.

24. Utkurovna S. G. et al. The condition of pro-and antioxidant systems in children with acute laryngotracheitis with immunomodulating therapy //Достижения науки и образования. – 2019. – №. 10 (51). – С. 37-40.