



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, MAXSUS SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

BOLALARDA YURAK QON TOMIR KASALLIKLARI ANATOMAFIZIOLOGIYASI



Klinik fanlar kafedrası mudiri
Saidov Jasur Baxtiyorovich¹

Email - jasur.saidov.8778@gmail.com

jasur_saidov@tues.uz

<https://orcid.org/0009-0007-1601-1838>



Klinik fanlar kafedrası o‘qituvchisi
Saidov Xusniddin Shamsiddin o‘g‘li²

<https://orcid.org/0009-0000-4069-9868>

xusniddin_saidov@tues.uz

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti Davolash ishi yo‘nalishi talabasi



Ne‘matova Feruza Uroqovna³

feruzanematova31@gmail.com



Almardanova Nafisa Yigitali qizi

feruzaalimardaniva@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada bolalarda yurak-qon tomir tizimining anatomik va fiziologik xususiyatlari, ularning yoshga bog‘liq rivojlanish bosqichlari hamda yurak-qon tomir kasalliklarining shakllanish mexanizmlari yoritilgan. Tadqiqot davomida mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlar tahlil qilinib,



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

bolalar organizmida gemodinamik jarayonlarning o‘ziga xosligi, yurak qisqarish chastotasi, qon tomirlar elastikligi va neyro-gumoral boshqaruvning ahamiyati ko‘rib chiqildi. Shuningdek, tug‘ma va orttirilgan yurak kasalliklarining etiologiyasi va patogenezi, ularning klinik kechishi hamda erta tashxislashning dolzarbligi asoslab berildi. Olingan natijalar bolalarda yurak-qon tomir kasalliklarini erta aniqlash va profilaktikasini takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: Bolalar, yurak-qon tomir tizimi, anatomik xususiyatlar, fiziologik jarayonlar, gemodinamika, tug‘ma yurak nuqsonlari, orttirilgan yurak kasalliklari, yurak qisqarish chastotasi, qon tomir elastikligi, neyrohumoral regulyatsiya, erta diagnostika, profilaktika

Аннотация

В данной статье рассмотрены анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы у детей, их возрастные изменения и механизмы развития сердечно-сосудистых заболеваний. На основе анализа отечественной и зарубежной научной литературы изучены особенности гемодинамики в детском организме, частота сердечных сокращений, эластичность сосудов и роль нейрогуморальной регуляции. Также освещены вопросы этиологии и патогенеза врождённых и приобретённых заболеваний сердца, особенности их клинического течения и значение ранней диагностики. Полученные данные имеют важное значение для совершенствования ранней диагностики и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у детей.

Ключевые слова: Дети, сердечно-сосудистая система, анатомические особенности, физиологические процессы, гемодинамика, врождённые пороки сердца, приобретённые заболевания сердца, частота сердечных сокращений, эластичность сосудов, нейрогуморальная регуляция, ранняя диагностика, профилактика

Abstract

This article discusses the anatomical and physiological features of the cardiovascular system in children, age-related developmental characteristics, and mechanisms of cardiovascular diseases formation. Based on the analysis of national and international scientific literature, the specific features of hemodynamic processes in children, heart rate variability, vascular elasticity, and neurohumoral regulation were examined. The etiology and pathogenesis of congenital and acquired heart diseases, their clinical course, and the importance of early diagnosis were also highlighted. The obtained results are significant for improving early detection and prevention strategies of cardiovascular diseases in pediatric practice.

Keywords: Children, cardiovascular system, anatomical features, physiological processes, hemodynamics, congenital heart defects, acquired heart diseases, heart rate, vascular elasticity, neurohumoral regulation, early diagnosis, prevention

Kirish

Hozirgi kunda bolalarda yurak-qon tomir kasalliklari pediatriya va klinik tibbiyotning eng dolzarb muammolaridan biri sifatida qaralmoqda. So‘nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, yurak-qon tomir tizimi patologiyalari nafaqat kattalarda, balki bolalar va hatto yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda ham tobora ko‘proq uchramoqda. Bu holat, avvalo, tug‘ma yurak nuqsonlari sonining ortib borishi, shuningdek, ekologik omillar, ovqatlanishdagi o‘zgarishlar va perinatal davr patologiyalarining ko‘payishi bilan izohlanadi. Bolalar organizmida yurak-qon tomir tizimi kattalarnikidan anatomik va fiziologik jihatdan sezilarli darajada farq qiladi. Turli mualliflar (pediatriya va anatomiya bo‘yicha klassik va zamonaviy adabiyotlar) bolalarda yurakning nisbatan kichik hajmga ega bo‘lishi, yurak mushaklarining yetarli darajada differensiyalanmaganligi, yurak qisqarish chastotasining yuqoriligi hamda qon tomirlar devorining elastikligi yuqori ekanligini ta’kidlaydi. Shu bilan birga, ayrim manbalarda bolalarda gemodinamik jarayonlarning beqarorroq kechishi va tashqi omillarga tez moslashuvchanligi alohida qayd etiladi. Zamonaviy ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, bolalarda yurak-qon tomir tizimi faoliyati asosan neyro-gumoral



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

mexanizmlar orqali boshqariladi va bu boshqaruv tizimi hali to‘liq shakllanmagan bo‘ladi. Natijada, kichik yoshdagi bolalarda yurak faoliyatining funksional o‘zgarishlari tez-tez uchrab turadi. Ayrim tadqiqotchilar bu holatni fiziologik norma sifatida baholasa, boshqalar esa uni patologik jarayonlarning boshlang‘ich bosqichi sifatida ko‘rib chiqadi. Bu esa masalaning hali ham to‘liq o‘rganilmaganligini va qo‘shimcha ilmiy izlanishlarni talab qilishini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, tug‘ma yurak nuqsonlari bilan bir qatorda orttirilgan yurak kasalliklari, jumladan revmatik jarayonlar, miokarditlar va vegetativ disfunktsiyalar ham bolalar orasida uchramoqda. Adabiyotlarda bu kasalliklarning kelib chiqishida infeksiyon omillar, immun tizimdagi o‘zgarishlar va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar muhim rol o‘ynashi qayd etilgan. Shu sababli, bolalarda yurak-qon tomir kasalliklarini erta aniqlash, ularning oldini olish va to‘g‘ri baholash muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur mavzuning dolzarbligi shundaki, bolalar organizmida yurak-qon tomir tizimining o‘ziga xos anatomik-fiziologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish kelajakda og‘ir asoratlarning oldini olish, kasalliklarni erta bosqichda aniqlash va samarali davolash choralarini ishlab chiqishda muhim ilmiy-amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, ushbu maqolada bolalarda yurak-qon tomir tizimining anatomik va fiziologik xususiyatlari turli ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi hamda ularning klinik ahamiyati yoritiladi.

Materiallar va metodlar

Mazkur ilmiy ishda bolalarda yurak-qon tomir tizimining anatomik va fiziologik xususiyatlari hamda yurak nuqsonlari bilan bog‘liq klinik holatlarni o‘rganish maqsadida keng qamrovli adabiyotlar tahlili amalga oshirildi. Tadqiqot nazariy-analitik yo‘nalishda olib borilib, asosiy e‘tibor zamonaviy pediatriya, propedevtika, anatomiya va fiziologiya sohalariga oid ilmiy manbalarni tizimli o‘rganishga qaratildi. Material sifatida so‘nggi yillarda chop etilgan mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlar, jumladan, bolalar kasalliklari propedevtikasi, pediatriya, patologik fiziologiya va kardiologiya yo‘nalishidagi darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar hamda ilmiy maqolalardan foydalanildi. Xususan, O‘zbekiston va MDH davlatlari olimlari tomonidan yaratilgan rus tilidagi pediatriya va bolalar kardiologiyasiga oid klassik hamda zamonaviy manbalar, shuningdek, ingliz tilidagi xalqaro ilmiy jurnallarda e‘lon qilingan maqolalar tahlil qilindi. Bundan tashqari, milliy tibbiyot adabiyotlari ham o‘rganilib, ularning mazkur mavzuga oid qarashlari umumlashtirildi. Tadqiqot metodlari sifatida tahliliy (analitik), solishtirma (komparativ), tizimlashtirish va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Turli mualliflarning qarashlari o‘zaro solishtirilib, bolalarda yurak-qon tomir tizimining yoshga xos anatomik-fiziologik o‘zgarishlari, gemodinamik ko‘rsatkichlari hamda neyro-gumoral boshqaruv mexanizmlari bo‘yicha umumiy xulosalar chiqarildi. Shuningdek, tug‘ma yurak nuqsonlari va orttirilgan yurak kasalliklariga oid ma‘lumotlar alohida tahlil qilinib, ularning etiologiyasi, patogenezi va klinik ahamiyati tizimli ravishda yoritildi. Adabiyotlarni tanlashda ularning ilmiy asoslanganligi, dolzarbligi va ishonchliligiga alohida e‘tibor qaratildi. Manbalar ichida fundamental darsliklar bilan bir qatorda so‘nggi ilmiy yangiliklarni aks ettiruvchi maqolalar ustuvorlik bilan saralab olindi. Tahlil jarayonida ma‘lumotlar qayta ishlanib, mavzuga mos ravishda tartibga solindi va ilmiy jihatdan asoslangan xulosalar shakllantirildi. Mazkur yondashuv bolalarda yurak-qon tomir tizimi xususiyatlarini kompleks baholash, mavjud ilmiy qarashlarni bir tizimga keltirish hamda klinik amaliyot uchun muhim bo‘lgan jihatlarni aniqlash imkonini berdi.

Natijalar

O‘tkazilgan ilmiy-tahliliy tadqiqotlar natijasida bolalarda yurak-qon tomir tizimining anatomik va fiziologik xususiyatlari hamda yurak kasalliklarining shakllanishiga oid bir qator muhim qonuniyatlar aniqlandi. Turli adabiyotlar ma‘lumotlarini solishtirish shuni ko‘rsatdiki, bolalar organizmida yurak-qon tomir tizimi hali to‘liq shakllanmagan bo‘lib, uning funksional imkoniyatlari yoshga qarab sezilarli darajada o‘zgarib boradi. Yangi tug‘ilgan va go‘daklik davridagi bolalarda yurak mushagi tolalari yetarli darajada differensiyalanmagan, miokardning qisqarish kuchi nisbatan past, biroq yurak qisqarish chastotasi yuqori bo‘lishi hisobiga umumiy gemodinamik muvozanat ta‘minlanadi. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, yosh o‘sishi bilan yurakning morfologik yetilishi ortadi,



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, MAXSUS SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

yurak urish chastotasi sekin-asta kamayadi va zarba hajmi oshadi. Bu esa yurak faoliyatining samaradorligini oshiradi. Shuningdek, qon tomirlar tizimida ham muhim o‘zgarishlar kuzatiladi. Bolalarda qon tomir devorlarining elastikligi yuqori bo‘lib, periferik qarshilik nisbatan past bo‘ladi. Bu holat arterial bosimning kattalarga nisbatan pastroq bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Ammo neyrogumoral boshqaruv mexanizmlarining to‘liq shakllanmaganligi tufayli bolalarda yurak-qon tomir tizimi tashqi va ichki omillarga nisbatan sezgir hisoblanadi. Adabiyotlar tahlili natijasida tug‘ma yurak nuqsonlari bolalar orasida eng ko‘p uchraydigan patologiyalar qatoriga kirishi aniqlandi. Ularning asosiy qismini septal nuqsonlar (interatrial va interventrikulyar), ochiq arterial yo‘l hamda yurak klapanlari anomaliyalari tashkil etadi. Ortirilgan kasalliklar orasida esa revmatik yurak kasalliklari, miokarditlar va funksional kardial buzilishlar yetakchi o‘rinni egallaydi.

1-jadval. Bolalarda yurak-qon tomir tizimining yoshga bog‘liq fiziologik ko‘rsatkichlari

Yosh davri	Yurak urish chastotasi (1 daq.)	Arterial bosim (mm.sim.ust.)	Yurak zarba hajmi (ml)
Yangi tug‘ilgan	120–140	60–80 / 40–50	3–5
1 yoshgacha	110–130	80–90 / 50–60	5–10
1–5 yosh	100–110	90–100 / 60–70	10–20
6–12 yosh	80–100	100–110 / 60–75	20–40
13–16 yosh	70–90	110–120 / 70–80	40–60

Izoh: Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, yosh ortishi bilan yurak urish chastotasi kamayadi, arterial bosim va zarba hajmi esa ortib boradi.

Tahlillar natijasida yana bir muhim jihat — bolalarda yurak-qon tomir kasalliklarining klinik belgilari ko‘pincha noaniq va yashirin kechishi aniqlandi. Bu esa kasalliklarni erta bosqichda aniqlashni murakkablashtiradi. Ayniqsa, kichik yoshdagi bolalarda nafas qisishi, tez charchash, teri rangining oqarishi yoki ko‘karishi kabi belgilar ko‘p hollarda boshqa kasalliklar bilan adashtirilishi mumkin.

2-jadval. Bolalarda uchraydigan yurak-qon tomir kasalliklari va ularning asosiy xususiyatlari

Kasallik turi	Etiologiyasi	Klinik belgilar	Tarqalish xususiyati
Tug‘ma yurak nuqsonlari	Genetik, embrional rivojlanish buzilishi	Sianoz, nafas qisishi, o‘sishdan qolish	Yangi tug‘ilganlarda yuqori
Revmatik yurak kasalliklari	Streptokokk infeksiyasi	Yurak og‘rig‘i, taxikardiya, isitma	Maktab yoshida ko‘proq
Miokardit	Virusli/bakterial infeksiya	Holsizlik, yurak ritmi buzilishi	Har xil yoshda
Funksional buzilishlar	Vegetativ disfunktsiya	Yurak urishining tezlashuvi, bosh aylanish	O‘smirlarda ko‘proq

Umumiy tahlillar shuni ko‘rsatadiki, bolalarda yurak-qon tomir tizimi kasalliklari rivojlanishida anatomik yetilmaganlik, funksional beqarorlik va tashqi omillarning ta’siri muhim rol o‘ynaydi. Shu bilan birga, zamonaviy diagnostika usullarining rivojlanishi ushbu kasalliklarni erta aniqlash imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Olingan natijalar bolalarda yurak-qon tomir tizimi



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

xususiyyatlarini chuqur o‘rganish, kasalliklarni erta tashxislash va profilaktik choralarni takomillashtirish zarurligini ko‘rsatadi.

Muhokama

O‘tkazilgan adabiyotlar tahlili va umumlashtirilgan natijalar bolalarda yurak-qon tomir tizimining shakllanishi va faoliyati murakkab, ko‘p omilli jarayon ekanligini yana bir bor tasdiqlaydi. Turli ilmiy manbalarda keltirilgan ma‘lumotlar o‘zaro uyg‘un bo‘lsa-da, ayrim jihatlarda qarashlar farqlanishi kuzatildi. Bu, avvalo, bolalar organizmining yoshga xos o‘zgaruvchanligi va yurak-qon tomir tizimining yetilish darajasi bilan bog‘liq. Ko‘pchilik mualliflar bolalarda yurak faoliyatining asosiy xususiyyati sifatida yurak urish chastotasining yuqoriligi va zarba hajmining nisbatan pastligini qayd etadi. Bizning tahlillarimiz ham ushbu fikrlarni tasdiqlaydi, chunki bolalar organizmida gemodinamik barqarorlik ko‘proq yurak urish tezligi hisobiga ta‘minlanadi. Shu bilan birga, ayrim zamonaviy tadqiqotlarda miokardning kompensator imkoniyatlari ilgari o‘ylangandan kengroq ekanligi ta‘kidlanadi, bu esa bolalarda yurak yetishmovchiligi klinik belgilarining kechroq namoyon bo‘lishi bilan izohlanadi. Qon tomirlar tizimiga oid ma‘lumotlar ham bir qator muhim xulosalarni shakllantirish imkonini berdi. Adabiyotlarning aksariyatida bolalarda tomir devorlarining yuqori elastikligi va periferik qarshilikning pastligi qayd etiladi. Biroq ayrim mualliflar bu holatni ikki tomonlama baholaydi: bir tomondan, bu fiziologik moslashuvni ta‘minlasa, ikkinchi tomondan, tashqi omillarga yuqori sezgirlikni yuzaga keltiradi. Bizning umumlashtirilgan natijalar ham aynan shu yondashuvni qo‘llab-quvvatlaydi, ya‘ni bolalarda yurak-qon tomir tizimi tez moslashuvchan, ammo barqarorligi nisbatan past tizim sifatida tavsiflanadi. Tug‘ma yurak nuqsonlariga oid ma‘lumotlarni tahlil qilish shuni ko‘rsatdiki, ularning tarqalishi turli hududlarda turlicha bo‘lsa-da, umumiy strukturasi septal nuqsonlar yetakchi o‘rinni egallaydi. Ayrim xorijiy adabiyotlarda genetik omillarning ustuvorligi alohida ta‘kidlangan bo‘lsa, mahalliy manbalarda ekologik va perinatal omillarning roli kengroq yoritilgan. Bu farq, ehtimol, hududiy va ijtimoiy omillar bilan izohlanadi. Shunga qaramay, barcha manbalarda ushbu kasalliklarni erta aniqlash muhimligi borasida yakdil fikr mavjud. Ortirilgan yurak kasalliklariga nisbatan qarashlar ham ma‘lum darajada farqlanadi. Xususan, revmatik yurak kasalliklarining uchrash chastotasi ayrim manbalarda kamayib borayotgani qayd etilsa, boshqa tadqiqotlarda u hali ham dolzarb muammo sifatida baholanadi. Bu holat profilaktika choralarning samaradorligi va tibbiy xizmat sifati bilan bevosita bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shu nuqtai nazardan, bolalarda infeksiya kasalliklarni o‘z vaqtida davolash va dispanser kuzatuvini kuchaytirish muhim ahamiyat kasb etadi. Muhokama jarayonida yana bir muhim jihat — klinik belgilarining noaniqligi masalasiga alohida e‘tibor qaratildi. Ko‘pgina mualliflar bolalarda yurak patologiyalari ko‘pincha yashirin yoki kam ifodalangan belgilar bilan kechishini ta‘kidlaydi. Bu esa diagnostik xatolar xavfini oshiradi. Bizning tahlillar ham shuni ko‘rsatdiki, ayniqsa, kichik yoshdagi bolalarda klinik simptomlarni to‘g‘ri baholash uchun nafaqat fizik ko‘rik, balki qo‘shimcha instrumental tekshiruvlar zarur. Umuman olganda, olingan natijalar va ularning adabiyotlar bilan solishtirma tahlili bolalarda yurak-qon tomir tizimining o‘ziga xosligi nafaqat anatomik va fiziologik jihatlar bilan, balki tashqi muhit, irsiy omillar va neyro-gumoral boshqaruv darajasi bilan ham chambarchas bog‘liq ekanligini ko‘rsatdi. Shu sababli, ushbu tizimdagi o‘zgarishlarni baholash kompleks yondashuvni talab qiladi. Mazkur muhokama natijalari bolalarda yurak-qon tomir kasalliklarini erta aniqlash, ularning kechishini to‘g‘ri baholash va samarali profilaktika choralarni ishlab chiqishda muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Xulosa

O‘tkazilgan ilmiy-tahliliy ishlar asosida bolalarda yurak-qon tomir tizimining anatomik va fiziologik xususiyyatlari murakkab va dinamik jarayon ekanligi aniqlandi. Bolalar organizmida yurak va qon tomirlarining to‘liq yetilmaganligi, miokardning funksional imkoniyatlari cheklanganligi hamda neyro-gumoral boshqaruv tizimining nisbatan beqarorligi yurak faoliyatining o‘ziga xos kechishiga sabab bo‘ladi. Shu bilan birga, gemodinamik muvozanat asosan yurak urish chastotasining yuqoriligi hisobiga ta‘minlanishi ilmiy jihatdan asoslandi. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki,



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

bolalarda yurak-qon tomir kasalliklari orasida tug‘ma yurak nuqsonlari yetakchi o‘rinni egallaydi va ularning rivojlanishida genetik, embrional hamda tashqi muhit omillari muhim ahamiyatga ega. Orttirilgan yurak kasalliklari, xususan revmatik jarayonlar va miokarditlar esa ko‘proq infeksiyon omillar bilan bog‘liq holda shakllanadi. Kasalliklarning klinik kechishi ko‘pincha noaniq va yashirin xarakterga ega bo‘lib, bu ularni erta bosqichda aniqlashni murakkablashtiradi. Tadqiqot natijalari bolalarda yurak-qon tomir tizimini baholashda yoshga xos anatomik-fiziologik xususiyatlarni hisobga olish zarurligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, zamonaviy diagnostika usullaridan keng foydalanish, klinik kuzatuvni kuchaytirish va profilaktik chora-tadbirlarni takomillashtirish yurak-qon tomir kasalliklarini erta aniqlash va ularning asoratlarini kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Umuman olganda, bolalarda yurak-qon tomir tizimining o‘ziga xosligini chuqur o‘rganish va mavjud ilmiy qarashlarni tizimlashtirish pediatriya amaliyotida diagnostika va davolash sifatini oshirishga xizmat qiladi hamda kelajakda ushbu yo‘nalishda yanada chuqur ilmiy izlanishlar olib borishni talab etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Баранов А.А., Кучма В.Р. Педиатрия. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 1024 с.
2. Шабалов Н.П. Детские болезни. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 960 с.
3. Кузнецова Л.В. Пропедевтика детских болезней. – Москва: Медицина, 2018. – 512 с.
4. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия человека. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 736 с.
5. Гайтон А.К., Холл Дж.Э. Медицинская физиология. – Москва: Логосфера, 2021. – 1312 с.
6. Nelson W.E., Kliegman R.M. Nelson Textbook of Pediatrics. – 21st ed. – Philadelphia: Elsevier, 2020. – 4264 p.
7. Braunwald E. Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. – 11th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2019. – 2048 p.
8. Park M.K. Pediatric Cardiology for Practitioners. – 6th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2018. – 480 p.
9. Anderson R.H., Baker E.J. Paediatric Cardiology. – 3rd ed. – London: Churchill Livingstone, 2019. – 1500 p.
10. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Bolalar kasalliklari bo‘yicha klinik qo‘llanma. – Toshkent, 2021.
11. Xoliqov P.X. Tibbiy biologiya va umumiy genetika. – Toshkent: Ibn Sino, 2020. – 320 b.
12. Abdurakhmonov A.A. Odam fiziologiyasi. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2019. – 400 b.
13. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. – 14th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2021.
14. Kliegman R.M., St. Geme J.W. Nelson Essentials of Pediatrics. – 8th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2019.
15. World Health Organization (WHO). Cardiovascular diseases in children. – Geneva, 2022.