ISNN 3030-3907

2026
JUNE
ISSUE - 6
VOLUME - 9

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

IYUN 2026
Issue - 6, VOLUME – 9

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

PERINATAL SHIKASTLANISHI BO‘LGAN BOLALARDA ANEMIYA VA RAXIT RIVOJLANISHINING KLINIK-PATOGENETIK XUSUSIYATLARI

Ruzmetova Saodat Umarjonovna
Assistant Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, O‘zbekiston
Donaboyeva Komila Anvar qizi
Samarqand davlat tibbiyot universitetining 4-kurs pediatriya fakulteti talabasi

Annotatsiya. Perinatal davrda yuzaga kelgan patologik holatlar bolaning keyingi jismoniy va nevrologik rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Perinatal markaziy nerv tizimi shikastlanishi bilan tug‘ilgan bolalarda modda almashinuvining buzilishi, immunologik reaktivlikning pasayishi hamda mikroelementlar yetishmovchiligi tez-tez uchraydi. Ayniqsa, temir tanqisligi anemiyasi va raxit ushbu guruh bolalar orasida keng tarqalgan patologiyalar hisoblanadi. Ushbu maqolada perinatal shikastlanish fonida anemiya va raxit rivojlanishining asosiy patogenetik mexanizmlari, xavf omillari, klinik kechishi hamda profilaktika masalalari yoritilgan. Perinatal gipoksiya, fetoplasentar yetishmovchilik, muddatidan oldin tug‘ilish va noto‘g‘ri ovqatlantirish anemiya hamda raxit rivojlanishining asosiy sabablaridan biri ekanligi ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: perinatal shikastlanish, markaziy nerv tizimi, anemiya, raxit, temir tanqisligi, D vitamini, gipoksiya, bolalar.

Аннотация. Патологические состояния, возникающие в перинатальный период, оказывают значительное влияние на последующее физическое и неврологическое развитие ребенка. У детей, рождённых с перинатальным поражением центральной нервной системы, часто наблюдаются нарушения обмена веществ, снижение иммунологической реактивности и дефицит микроэлементов. В частности, железодефицитная анемия и рахит являются широко распространёнными патологиями среди данной группы детей. В настоящей статье освещены основные патогенетические механизмы развития анемии и рахита на фоне перинатального поражения, а также факторы риска, клиническое течение и вопросы профилактики. Показано, что перинатальная гипоксия, фетоплацентарная недостаточность, преждевременные роды и неполноценное питание являются одними из основных причин развития анемии и рахита.

Ключевые слова: перинатальное поражение, центральная нервная система, анемия, рахит, дефицит железа, витамин D, гипоксия, дети.

Abstract. Pathological conditions arising during the perinatal period have a significant impact on the child's subsequent physical and neurological development. In children born with perinatal central nervous system damage,

ISSN 3030-3907

metabolic disorders, a decrease in immunological reactivity, and micronutrient deficiencies are frequently observed. Iron deficiency anemia and rickets are particularly common pathologies among this group of children. This article examines the main pathogenetic mechanisms, risk factors, clinical course, and prevention issues for the development of anemia and rickets against the background of perinatal trauma. It has been shown that perinatal hypoxia, fetoplacental insufficiency, premature birth, and malnutrition are among the primary causes of the development of anemia and rickets.

Keywords: perinatal trauma, central nervous system, anemia, rickets, iron deficiency, vitamin D, hypoxia, children.

KIRISH.

Bolalar salomatligini muhofaza qilish zamonaviy pediatriyaning ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Hayotning ilk yillarida shakllanadigan ko‘plab kasalliklar bolaning keyingi rivojlanishiga, o‘qish qobiliyatiga va ijtimoiy moslashuviga ta’sir ko‘rsatadi. Shu nuqtai nazardan perinatal davrda yuzaga keladigan patologik holatlar alohida ahamiyat kasb etadi.

Perinatal davr homiladorlikning 22-haftasidan boshlab tug‘ruqdan keyingi 7-kungacha bo‘lgan davrni o‘z ichiga oladi. Aynan shu davrda homilaning markaziy nerv tizimi, yurak-qon tomir tizimi va metabolik jarayonlari intensiv rivojlanadi. Homiladorlik va tug‘ruq vaqtida kuzatiladigan asoratlar, xususan, surunkali fetoplasentar yetishmovchilik, ona anemiyasi, gestozlar, intrauterin infeksiyalar, muddatidan oldin tug‘ilish va asfiksiya chaqaloq organizmiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Perinatal markaziy nerv tizimi shikastlanishi bolalar orasida keng tarqalgan patologik holatlardan biri hisoblanadi. Ushbu holat nafaqat nevrologik buzilishlarga, balki modda almashinuvining izdan chiqishiga ham olib keladi. Natijada temir, kalsiy, fosfor va D vitamini almashinuvida o‘zgarishlar yuzaga keladi. Bu esa anemiya va raxit rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi.

So‘nggi yillarda o‘tkazilgan ilmiy tadqiqotlar perinatal shikastlanishga ega bolalarda temir tanqisligi anemiyasi sog‘lom tengdoshlariga nisbatan 1,5–2 barobar ko‘p uchrashini ko‘rsatmoqda. Shuningdek, raxitning klinik va subklinik shakllari ham ushbu bolalarda sezilarli darajada yuqori aniqlanadi.

Perinatal patologiyalar va metabolik buzilishlar o‘rtasidagi bog‘liqlik ko‘plab tadqiqotchilar tomonidan o‘rganilgan. Ularning fikricha, homila davrida kislorod yetishmovchiligi yuzaga kelganda organizmning kompensator mexanizmlari ishga tushadi. Qon aylanishining markazlashuvi natijasida hayot uchun muhim organlar qon bilan ta’minlanadi, biroq ichak, jigar va suyak to‘qimalarida metabolik buzilishlar rivojlanadi.

ISSN 3030-3907

Temirning asosiy qismi homila organizmida homiladorlikning uchinchi trimestrida to‘planadi. Muddatidan oldin tug‘ilgan bolalarda ushbu jarayon to‘liq amalga oshmaydi. Natijada organizmda temir zaxiralari kamayib, hayotning dastlabki oylaridayoq temir tanqisligi rivojlanadi.

Bundan tashqari, gipoksiya sharoitida eritropoez jarayonlari ham izdan chiqadi. Temirning transporti va utilizatsiyasi buziladi, eritrotsitlar hayot davomiyligi qisqaradi. Ushbu o‘zgarishlar temir tanqisligi anemiyasi shakllanishiga olib keladi.

Raxit rivojlanishida esa D vitamini almashinuvidagi buzilishlar muhim ahamiyatga ega. Perinatal gipoksiya fonida jigar va buyraklarning funksional yetilishi sekinlashadi. Natijada D vitaminining faol metabolitlari yetarli miqdorda hosil bo‘lmaydi. Shu bilan birga ichakda kalsiy va fosforning so‘rilishi kamayadi. Oqibatda suyak to‘qimasining mineralizatsiyasi buziladi.

TADQIQOTNING MAQSADI. Perinatal markaziy nerv tizimi shikastlanishiga ega bo‘lgan bolalarda anemiya va raxit rivojlanishining klinik-laborator xususiyatlarini o‘rganish, ushbu kasalliklarning uchrash chastotasini aniqlash hamda ularning rivojlanishiga ta’sir etuvchi asosiy xavf omillarini baholash.

MATERIAL VA TADQIQOT USULLARI. Tadqiqot Samarqand davlat tibbiyot universiteti ko‘p tarmoqli klinikasining bolalar bo‘limida 2023–2025-yillar davomida olib borildi. Tekshiruvga perinatal markaziy nerv tizimi shikastlanishi tashxisi qo‘yilgan erta yoshdagi 100 nafar bola jalb qilindi. Nazorat guruhini yosh va jins bo‘yicha mos keluvchi 30 nafar amaliy sog‘lom bolalar tashkil etdi.

Tekshirilgan bolalarning 58 nafari (58,0%) o‘g‘il bolalar, 42 nafari (42,0%) qiz bolalar bo‘ldi. Bolalarning yoshi 1 oydan 24 oygacha bo‘lib, o‘rtacha yosh 11,8±0,7 oyni tashkil etdi.

Tadqiqot davomida bolalarning antenatal va intranatal anamnezi, jismoniy rivojlanish ko‘rsatkichlari, ovqatlanish xususiyatlari hamda klinik holati o‘rganildi. Barcha bolalarda umumiy qon tahlili, gemoglobin, eritrotsitlar soni, gematokrit, zardob temiri, ferritin ko‘rsatkichlari tekshirildi. Kalsiy-fosfor almashinuvini baholash maqsadida qondagi umumiy kalsiy, fosfor va ishqoriy fosfataza miqdori aniqlandi.

Raxit tashxisi klinik belgilar va laborator tekshiruvlar asosida qo‘yildi. Anemiya darajasi Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti mezonlariga muvofiq baholandi.

Olingan natijalarga statistik ishlov berish Microsoft Excel va Statistica 10.0 dasturlari yordamida amalga oshirildi. O‘rtacha arifmetik qiymat (M), standart

ISSN 3030-3907

xatolik (m) hisoblandi. Guruhlar orasidagi farqning ishonchliligi Styudent mezoni yordamida aniqlanib, $p<0,05$ qiymat statistik ahamiyatli deb qabul qilindi.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI. Tadqiqot natijalari perinatal markaziy nerv tizimi shikastlanishi bo‘lgan bolalarda anemiya va raxitning yuqori uchrashini ko‘rsatdi. Tekshirilgan 100 nafar bolaning 68 nafarida (68,0%) turli darajadagi anemiya aniqlangan bo‘lsa, 57 nafarida (57,0%) raxit belgilari qayd etildi. 46 nafar bolada (46,0%) esa anemiya va raxit birgalikda uchradi.

Anemiya aniqlangan bolalar orasida yengil daraja 39 nafar (57,4%), o‘rtacha og‘ir daraja 23 nafar (33,8%) va og‘ir daraja 6 nafar (8,8%) bolada kuzatildi.

Gemoglobin ko‘rsatkichlari tahlili asosiy guruh bolalarida nazorat guruhiga nisbatan sezilarli pasayganligini ko‘rsatdi. Perinatal shikastlanishga ega bolalarda gemoglobinning o‘rtacha miqdori 102,6±2,1 g/l ni tashkil etgan bo‘lsa, nazorat guruhida ushbu ko‘rsatkich 118,4±1,8 g/l ga teng bo‘ldi ($p<0,05$).

Raxit aniqlangan bolalarda mushak gipotoniyasi, ortiqcha terlash, bezovtalik, katta liqildoqning kech yopilishi va suyak tizimidagi deformatsiyalar ko‘proq uchradi. Kalsiy-fosfor almashinuvi ko‘rsatkichlari ham sezilarli darajada o‘zgarganligi kuzatildi.

Qondagi umumiy kalsiy miqdori asosiy guruhda 2,09±0,03 mmol/l ni tashkil etib, nazorat guruhidagi ko‘rsatkichdan (2,42±0,04 mmol/l) ishonchli ravishda past bo‘ldi ($p<0,05$). Fosfor miqdori ham kamayganligi qayd etildi. Ishqoriy fosfataza faolligi esa raxit bilan kasallangan bolalarda deyarli ikki barobar yuqori ekanligi aniqlandi.

Perinatal shikastlanishning xavf omillari tahlili shuni ko‘rsatdiki, anemiya va raxit rivojlangan bolalar orasida intrauterin gipoksiya 61,0%, fetoplasentar yetishmovchilik 53,0%, tug‘ruq asfiksiyasi 44,0% va muddatidan oldin tug‘ilish 32,0% hollarda uchradi.

1-Jadval

Perinatal shikastlanishga ega bo‘lgan bolalarning umumiy tavsifi (n=100)

Ko‘rsatkich	Bemorlar soni (n)	Ulushi (%)
Jami bolalar	100	100,0
O‘g‘il bolalar	58	58,0
Qiz bolalar	42	42,0
0–6 oylik	24	24,0
6–12 oylik	38	38,0

ISSN 3030-3907

Ko‘rsatkich	Bemorlar soni (n)	Ulushi (%)
12–24 oylik	38	38,0
Muddatida tug‘ilgan	68	68,0
Muddatidan oldin tug‘ilgan	32	32,0
Tug‘ruq asfiksiyasi kuzatilgan	44	44,0
Intrauterin gipoksiya kuzatilgan	61	61,0
Fetoplasentar yetishmovchilik	53	53,0

2-Jadval

Tekshirilgan bolalarda anemiya va raxitning uchrash darajasi

Kasallik turi	Bemorlar soni (n)	Ulushi (%)
Anemiya aniqlangan	68	68,0
Anemiya aniqlanmagan	32	32,0
Raxit aniqlangan	57	57,0
Raxit aniqlanmagan	43	43,0
Anemiya va raxit birgalikda	46	46,0

3-Jadval

Anemiya og‘irlik darajasi bo‘yicha taqsimlanishi (n=68)

Daraja	Bemorlar soni	%
Yengil anemiya	39	57,4
O‘rtacha og‘ir anemiya	23	33,8
Og‘ir anemiya	6	8,8
Jami	68	100

4-Jadval

Raxit darajasi bo‘yicha taqsimlanishi (n=57)

Raxit darajasi	Bemorlar soni	%
I daraja	28	49,1
II daraja	21	36,8
III daraja	8	14,1
Jami	57	100

ISSN 3030-3907

5-Jadval

Gemoglobin ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	M±m
Sog‘lom bolalar (n=30)	118,4±1,8 g/l
Perinatal shikastlanishli bolalar (n=100)	102,6±2,1 g/l
Anemiya mavjud bolalar (n=68)	94,8±1,7 g/l

6-Jadval

Kalsiy-fosfor almashinuvi ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	Nazorat guruhi	Asosiy guruh
Umumiy kalsiy (mmol/l)	2,42±0,04	2,09±0,03*
Fosfor (mmol/l)	1,72±0,03	1,31±0,02*
Ishqoriy fosfataza (ED/l)	212±14	396±18*

p<0,05 – nazorat guruhiga nisbatan ishonchli farq.

Olingan natijalar perinatal gipoksiya va markaziy nerv tizimining shikastlanishi temir hamda mineral almashinuvi buzilishlarining rivojlanishida muhim rol o‘ynashini ko‘rsatdi. Bu esa hayotning dastlabki ikki yilida anemiya va raxit rivojlanish xavfini oshiradi hamda bolaning jismoniy va nerv-psixik rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

XULOSA. Perinatal markaziy nerv tizimi shikastlanishi bolaning metabolik holatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Bunday bolalarda temir tanqisligi anemiyasi va raxit rivojlanish xavfi yuqori bo‘lib, ularning shakllanishida intrauterin gipoksiya, fetoplasentar yetishmovchilik, muddatidan oldin tug‘ilish va noto‘g‘ri ovqatlantirish muhim rol o‘ynaydi.

Anemiya va raxitning birgalikda rivojlanishi bolaning jismoniy hamda neyropsixik rivojlanishini sekinlashtiradi, kasalliklarning tez-tez qaytalanishiga sabab bo‘ladi. Shu bois perinatal shikastlanishga ega bolalarda ushbu kasalliklarni erta aniqlash, profilaktika qilish va kompleks davolash pediatriyaning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Намазова-Баранова Л.С., Баранов А.А. Педиатрия. Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 1104 с.
2. Захарова И.Н., Дмитриева Ю.А., Бережная И.В. Рахит и витамин D-дефицитные состояния у детей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 224 с.
3. Коровина Н.А., Заплатников А.Л. Железодефицитные состояния у детей раннего возраста. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2021;66(4):15–22.

ISSN 3030-3907

4. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Намазова-Баранова Л.С. Детские болезни. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 1024 с.
5. Торопцова Н.В., Никишина И.П., Насонов Е.Л. Современные представления о диагностике и лечении остеопороза и рахита у детей. Научно-практическая ревматология. 2024;62(4):369–376.
6. Кондратьева Е.И., Лошкова Е.В., Захарова И.Н., Шубина Ю.Ф. и др. Оценка обеспеченности витамином D в различные возрастные периоды. Медицинский совет. 2021;12:294–303.
7. Мансурова Г.Ш., Мальцев С.В., Мансурова Д.М. Влияние питания на состояние костной системы у детей. Практическая медицина. 2021;19(6):32–37.
8. World Health Organization. Guideline on iron supplementation in infants and children. Geneva: WHO, 2023.

ISSN 3030-3907