

Date: 13th September-2026

**BOLALAR ONKOLOGIK KASALLIKLARINING SHAKLLANISH OMILLARINI
AXBOROT KO'RSATKICHLARI ASOSIDA MODELLASHTIRISH VA TAHLIL
QILISH**

To'ychiyeva Dilnavozxon Azizjon qizi

magistr, O'zbekiston Milliy Universiteti

dilnavozxonsoliyeva38@gamil.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada bolalar onkologik kasalliklarining shakllanishiga ta'sir etuvchi genetik, ekologik, infeksiyon-immunologik, demografik, klinik va diagnostik omillar tizimli tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida ushbu omillar axborot ko'rsatkichlari sifatida guruhlandi va ularni yagona formal model doirasida ifodalash yondashuvi taklif etildi. Bolalar onkologiyasi bo'yicha turli manbalardan olinadigan ma'lumotlarni yig'ish, tizimlashtirish, integratsiyalash va keyingi statistik hamda intellektual tahlil uchun tayyorlashning metodologik ketma-ketligi shakllantirildi. Taklif etilgan yondashuv bolalar onkologik kasalliklarini monitoring qilish, xavf guruhlari aniqlash va tibbiy qarorlarni axborot bilan qo'llab-quvvatlash tizimlarini rivojlantirish uchun metodologik asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: bolalar onkologiyasi, saraton, axborot modeli, monitoring, xavf omillari, intellektual tahlil, tibbiy axborot tizimi.

KIRISH

Bolalar onkologik kasalliklari yuqori tibbiy va ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan murakkab kasalliklar guruhini tashkil etadi. Ularning shakllanishi genetik, molekulyar, embrional, immunologik, infeksiyon, demografik va ekologik omillarning o'zaro ta'siri bilan bog'liq. Bolalar organizmining faol o'sishi va hujayralarning yuqori proliferativ faolligi ushbu kasalliklarning kattalardagi onkologik kasalliklardan biologik va klinik jihatdan farqlanishiga sabab bo'ladi [1, 5, 6]. Xalqaro ma'lumotlarga ko'ra, bolalar saratoni holatlarining katta qismida aniq tashqi sababni aniqlash murakkab bo'lib, genetik moyillik va molekulyar o'zgarishlar muhim rol o'ynaydi [1, 6]. 2022-yilda dunyo bo'yicha 0–19 yoshdagi 275 mingdan ortiq bola va o'smirda saraton kasalligi aniqlangan bo'lib, leykemiyalar, markaziy asab tizimi o'smalari, limfomalar va embrional o'smalar keng tarqalgan turlar qatoriga kiradi [2, 7].

Bolalar onkologik kasalliklarini samarali monitoring qilish bemorning yoshi, jinsi, yashash hududi, genetik anamnezi, klinik belgilari, laborator va instrumental tekshiruv natijalari, tashxis va davolash jarayonlariga oid turli ko'rinishdagi ma'lumotlarni muntazam yig'ish, saqlash va qayta ishlashni talab qiladi. Mazkur ma'lumotlarning hajmi va heterogenligi zamonaviy axborot tizimlari, matematik-statistik hamda intellektual tahlil usullaridan foydalanish zaruratini yuzaga keltiradi.

Turli manbalardan olinadigan demografik, genetik, klinik, diagnostik va hududiy ma'lumotlarni yagona axborot muhitida integratsiyalash kasallikning tarqalish qonuniyatlarini aniqlash, xavf guruhlari ajratish va erta tashxislash jarayonlarini axborot

Date: 13th September-2026

jihtadan qo'llab-quvvatlash imkonini beradi. O'zbekiston sharoitida esa bolalar onkologiyasi bo'yicha zamonaviy klinik va epidemiologik ma'lumotlarni tizimli shakllantirish hamda ularni yagona axborot tizimida qayta ishlash masalasi dolzarb hisoblanadi [3].

O'zbekiston Respublikasining 2025–2030-yillarga mo'ljallangan bolalar saratoniga qarshi kurashish milliy strategiyasida erta tashxislash, davolash samaradorligini oshirish va tibbiy jarayonlarni raqamlashtirish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan [4]. Ushbu vazifalarni amalga oshirish bolalar onkologiyasiga oid ma'lumotlarni tizimli qayta ishlash, monitoringni takomillashtirish hamda qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlovchi modellar va alqoritmnlarni ishlab chiqishni talab etadi.

Shu nuqtayi nazardan, genetik (G), ekologik (E), infeksiyon va immunologik (I), yosh (A), jins (S), demografik-hududiy (D), klinik (H) hamda diagnostik vaqt (T) ko'rsatkichlarini yagona model doirasida formalizatsiya qilish bolalar saratoni xavfini statistik va intellektual usullar yordamida baholash uchun asos yaratadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi bolalarda saraton kasalligining shakllanishiga ta'sir etuvchi asosiy omillarni tizimli tahlil qilish, ularni axborot ko'rsatkichlari sifatida formalizatsiya qilish hamda monitoring va intellektual tahlil uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar tuzilmasini shakllantirishdan ibora

ADABIYOTLAR SHARHI. Bolalarda onkologik kasalliklarning shakllanishi, ularning epidemiologik xususiyatlari, xavf omillari va kasallik to'g'risidagi ma'lumotlarni tizimli monitoring qilish masalalari xorijiy hamda MDH davlatlari olimlari tomonidan keng o'rganilgan. Olib borilgan tadqiqotlar bolalar saratonini o'rganishda faqat klinik va biologik omillarni emas, balki bemorlarning demografik, hududiy, genetik va diagnostik ma'lumotlarini yagona tizimda shakllantirish ham muhim ekanligini ko'rsatadi.

Xorijiy olimlarning tadqiqotlari quydagilarni ko'rsatadi. E. Steliarova-Foucher va hammualliflar bolalar saratonining xalqaro epidemiologik xususiyatlarini o'rganishda keng ko'lamli populyatsion registr ma'lumotlaridan foydalangan. Ularning The Lancet Oncology jurnalida chop etilgan tadqiqotida turli mamlakatlarning saraton registrlari asosida 2001–2010-yillardagi bolalar onkologik kasalliklari tahlil qilingan. Mualliflar bolalarda saraton kasalliklarining uchrash darajasi hudud, yosh va o'sma turiga qarab sezilarli farq qilishini ko'rsatgan. Ushbu tadqiqotning muhim jihati shundaki, bolalar saratoni epidemiologiyasini ishonchli baholash uchun standartlashtirilgan va o'zaro taqqoslanadigan saraton registrlari zarurligi asoslangan. Bu esa bolalar onkologiyasida ma'lumotlarni muntazam yig'ish, tasniflash va qayta ishlashga asoslangan axborot monitoring tizimlarini rivojlantirish zarurligini ko'rsatadi [8].

F. Erdmann va hammualliflar bolalar saratonini davolash, yashovchanlik ko'rsatkichlari va davolashdan keyingi uzoq muddatli oqibatlarni kompleks tahlil qilgan. Tadqiqotchilar Yevropa va Shimoliy Amerika mamlakatlarida zamonaviy multimodal davolash va qo'llab-quvvatlovchi terapiya natijasida bolalar saratonida besh yillik yashovchanlik ko'rsatkichi ko'plab mamlakatlarda 80 foizdan oshganini qayd etgan. Shu bilan birga, saratonni boshdan kechirgan bolalarni uzoq muddat kuzatib borish, davolash usullari, kechki asoratlar, klinik holat va ijtimoiy ko'rsatkichlar to'g'risidagi ma'lumotlarni



Date: 13th September-2026

tizimli saqlash zarurligi ta'kidlangan [9]. Mazkur yondashuv bolalar saratonini monitoring qilish tizimida faqat tashxis to'g'risidagi ma'lumotlarni emas, balki davolash jarayoni va uning natijalarini ham vaqt bo'yicha kuzatishni talab qiladi.

M.S.M. Persson va hammualliflar Shvetsiya populyatsion registrlari asosida homiladorlik muddati va keyingi yosh davrlarida saraton rivojlanishi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rgangan. Tadqiqot 1974–2013-yillarda tug'ilgan aholining katta kohortasiga asoslangan bo'lib, prenatal va perinatal ma'lumotlarni keyinchalik qayd etilgan onkologik kasalliklar bilan bog'lash imkoniyatini namoyish etadi [10]. Ushbu tadqiqot bolalar onkologik kasalliklarini o'rganishda faqat klinik tashxis ma'lumotlari emas, balki prenatal, demografik va individual rivojlanish bilan bog'liq parametrlarni ham yagona ma'lumotlar tuzilmasiga kiritish muhimligini ko'rsatadi.

M.Yu. Rykov va O.A. Manerova bolalar onkologiyasida elektron ma'lumotlar bazasini shakllantirish masalasini maxsus tadqiq qilgan. Mualliflarning fikriga ko'ra, bolalar onkologik kasalliklari bo'yicha statistik ma'lumotlarning to'liqligi va ishonchliligidagi kamchiliklar epidemiologik tahlil hamda tibbiy yordamni rejalashtirish imkoniyatlarini cheklaydi. Tadqiqot doirasida bolalar onkologik kasalliklari haqida ma'lumotlarni elektron shaklda jamlashga mo'ljallangan ma'lumotlar bazasi ishlab chiqilib, ayrim tibbiyot muassasalarining klinik amaliyotiga joriy etilgan. Mualliflar to'plangan ma'lumotlarni keyinchalik tahlil qilish, statistik ko'rsatkichlarni aniqlashtirish va tibbiy xizmat sifatini monitoring qilish uchun elektron bazalardan foydalanish maqsadga muvofiqligini ko'rsatgan [11]. Mazkur tadqiqot bolalar onkologiyasida axborotlashtirish va ma'lumotlarni markazlashtirilgan qayta ishlashning amaliy ahamiyatini ko'rsatishi bilan muhimdir.

A.A. Malaxova, S.N. Mixaylova, T.L. Ushakova va V.G. Polyakov bolalarda retinoblastomani kech tashxislash va davolashga olib keluvchi omillarni tahlil qilgan. Tadqiqotda hospital saraton registridagi ma'lumotlardan foydalanilib, tashxis qo'yilishigacha bo'lgan vaqt oralig'i va diagnostika jarayonining turli bosqichlari o'rganilgan [12]. Mazkur tadqiqot bemorning dastlabki simptomlari paydo bo'lishidan boshlab tibbiy muassasaga murojaat qilishi, ixtisoslashtirilgan tekshiruvdan o'tishi va yakuniy tashxis qo'yilishigacha bo'lgan vaqt parametrlarini qayd etish muhimligini ko'rsatadi. Shuning uchun bolalar saratoni monitoring tizimlarida diagnostik vaqt, tibbiy murojaatlarning ketma-ketligi va bemorning marshrutizatsiyasi alohida axborot ko'rsatkichlari sifatida shakllantirilishi maqsadga muvofiq.

E.M. Aksel Rossiya va sobiq SSSR davlatlarida bolalar orasida xavfli o'smalarning kasallanish va o'lim ko'rsatkichlarini statistik jihatdan tahlil qilgan. Muallif tomonidan turli davlatlar kesimida bolalar onkologik kasalliklari bo'yicha epidemiologik ko'rsatkichlar umumlashtirilib, hududlar o'rtasidagi tafovutlar ko'rsatilgan [13]. Bunday tadqiqotlar bolalar saratoni monitoringida hududiy parametrlarni majburiy hisobga olish, ma'lumotlarni yosh, jins, hudud va kasallik turi bo'yicha guruhlash hamda ularni vaqt bo'yicha dinamik tahlil qilish zarurligini ko'rsatadi.

Tahlil qilingan xorijiy va MDH olimlarining tadqiqotlaridan ko'rinadiki, bolalar onkologik kasalliklarini o'rganishda uchta asosiy yo'nalish shakllangan: birinchisi — kasallanish va o'lim ko'rsatkichlarini saraton registrlari yordamida epidemiologik



Date: 13th September-2026

monitoring qilish; ikkinchisi — genetik, prenatal, demografik, hududiy va klinik omillarning kasallik rivojlanishidagi rolini aniqlash; uchinchisi — tashxislash, davolash va uzoq muddatli kuzatuv natijalarini elektron axborot resurslarida shakllantirish va tahlil qilish.

Biroq mavjud tadqiqotlarda ushbu ma'lumotlarning barcha guruhlarini — genetik, ekologik, infeksiyon-immunologik, yosh, jins, hududiy, klinik va diagnostik vaqt ko'rsatkichlarini — yagona formal axborot modeli doirasida birlashtirish va ularni intellektual algoritmlar orqali qayta ishlash masalasi yetarlicha yoritilmagan. Shu sababli bolalar saratonining shakllanishiga ta'sir etuvchi ko'p omilli ma'lumotlarni tizimlashtirish, ularning o'zaro bog'lanishini formal ifodalash va keyinchalik statistik hamda mashinaviy o'qitish usullari orqali tahlil qilish dolzarb ilmiy masala hisoblanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Mazkur tadqiqotda bolalarda saraton kasalligining shakllanishiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash, tizimlashtirish va ularni axborot ko'rsatkichlari sifatida formal ifodalash uchun tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, statistik ma'lumotlarni umumlashtirish va konseptual modellash usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotning axborot bazasini Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO), Xalqaro saraton tadqiqotlari agentligi (IARC), AQSh Milliy saraton instituti (NCI), bolalar onkologiyasiga oid epidemiologik tadqiqotlar hamda O'zbekiston Respublikasining 2025–2030-yillarga mo'ljallangan bolalar saratoniga qarshi kurashish milliy strategiyasida keltirilgan ma'lumotlar tashkil etdi. Ushbu manbalar asosida bolalar saratonining tarqalishi, asosiy turlari, yosh va jins bo'yicha xususiyatlari hamda kasallik shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar tahlil qilindi.

Tizimli tahlil natijasida bolalar onkologik kasalliklari monitoringi uchun muhim bo'lgan ko'rsatkichlar sakkizta asosiy guruhga ajratildi: genetik omillar — (G), ekologik omillar — (E), infeksiyon va immunologik omillar — (I), yosh — (A), jins — (S), demografik va hududiy omillar — (D), klinik belgilar — (H) hamda diagnostik vaqt — (T).

Mazkur ko'rsatkichlar asosida kasallik xavfini tavsiflovchi umumiy axborot modeli quyidagicha ifodalandi:

$$R = f(G, E, I, A, S, D, H, T)$$

bu yerda (R) — bolada onkologik kasallik shakllanishi bilan bog'liq integral xavf ko'rsatkichi.

Ehtimollik nuqtayi nazaridan ushbu bog'lanish:

$$R = P(C|G, E, I, A, S, D, H, T)$$

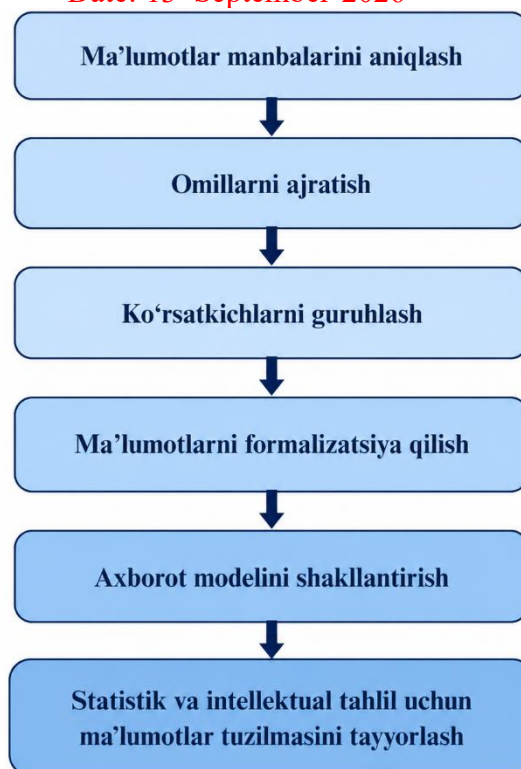
ko'rinishida ifodalanadi. Bu yerda (C) — onkologik kasallikning mavjudligi yoki shakllanish ehtimolini ifodalovchi holat.

Ma'lumotlarni tizimlashtirish jarayonida demografik, genetik, klinik, laborator, instrumental-diagnostik, hududiy va vaqt ko'rsatkichlari alohida axborot bloklari sifatida shakllantirildi. Bunday tuzilma turli manbalardan olinadigan ma'lumotlarni yagona axborot muhitida birlashtirish va keyinchalik statistik hamda intellektual tahlil algoritmlariga uzatish imkonini beradi.

Tadqiqotning metodologik ketma-ketligi quyidagi bosqichlardan iborat:



Date: 13th September-2026



1-rasm. Tadqiqotning metodologik ketma-ketligi.

Mazkur tadqiqotda birlamchi klinik eksperiment o'tkazilmagan bo'lib, metodologiya ochiq epidemiologik va ilmiy manbalardagi ma'lumlarni tizimli tahlil qilish hamda bolalar onkologik kasalliklarini keyingi bosqichda matematik-statistik va intellektual usullar yordamida tahlil qilish uchun konseptual axborot modelini shakllantirishga qaratildi.

TADQIQOT NATIJALARI. Olib borilgan tizimli tahlil natijasida bolalarda onkologik kasalliklarning shakllanishi va rivojlanishini tavsiflovchi asosiy axborot ko'rsatkichlari aniqlanib, ular sakkizta guruhga ajratildi: genetik omillar — (G), ekologik omillar — (E), infeksiyon va immunologik omillar — (I), yosh — (A), jins — (S), demografik-hududiy omillar — (D), klinik belgilar — (H) hamda diagnostik vaqt — (T). Mazkur omillar bolalar onkologik kasalliklarini kompleks monitoring qilishda foydalanilishi mumkin bo'lgan asosiy axborot bloklari sifatida shakllantirildi.

Tahlil natijasida bolalar onkologik kasalliklari bo'yicha ma'lumlarni yagona tizimda shakllantirish uchun demografik, genetik, klinik, laborator, instrumental-diagnostik, hududiy va vaqt ko'rsatkichlarini o'z ichiga oluvchi ma'lumotlar tuzilmasi taklif etildi. Ushbu tuzilma bemor haqidagi turli manbalardan olinadigan ma'lumlarni yagona axborot muhitida birlashtirish va ularni keyingi statistik hamda intellektual tahlil uchun tayyorlash imkonini beradi.

Aniqlangan ko'rsatkichlar asosida bolalarda onkologik kasallik shakllanishi bilan bog'liq integral xavfni tavsiflovchi umumiy axborot modeli shakllantirildi:

$$R = f(G, E, I, A, S, D, H, T)$$

bu yerda (R) — integral xavf ko'rsatkichi.

Ehtimollik nuqtayi nazaridan model quyidagi ko'rinishda ifodalandi:

$$R = P(C|G, E, I, A, S, D, H, T)$$

Date: 13th September-2026

bu yerda (C) — onkologik kasallikning mavjudligi yoki shakllanish ehtimolini ifodalovchi holat.

Mazkur modelning afzalligi shundaki, u kasallik bilan bog'liq turli tabiatdagi ma'lumotlarni yagona formal tuzilma doirasida ko'rib chiqishga imkon beradi. Natijada har bir bemor uchun shakllantirilgan ma'lumotlar to'plami keyinchalik statistik usullar, mashinaviy o'qitish algoritmlari yoki boshqa intellektual tahlil vositalari yordamida qayta ishlanishi mumkin.

Tadqiqot davomida ma'lumotlarni qayta ishlashning metodologik ketma-ketligi ham ishlab chiqildi. U quyidagi bosqichlardan iborat:

ma'lumotlar manbalarini aniqlash → omillarni ajratish → ko'rsatkichlarni guruhlash → ma'lumotlarni formalizatsiya qilish → axborot modelini shakllantirish → statistik va intellektual tahlil uchun ma'lumotlar tuzilmasini tayyorlash.

Ushbu ketma-ketlik bolalar onkologiyasiga oid heterogen ma'lumotlarni tartibli shaklda yig'ish va tahlilga tayyorlash jarayonini standartlashtirish imkonini beradi.

Tizimli tahlil shuni ko'rsatdiki, bolalar onkologik kasalliklarini monitoring qilishda faqat tashxis yoki kasallik turi haqidagi ma'lumotlarning o'zi yetarli emas. Kasallikning shakllanishi va aniqlanish jarayonini to'liq tavsiflash uchun bemorning yoshi, jinsi, yashash hududi, genetik anamnezi, klinik belgilari, laborator va instrumental tekshiruv natijalari hamda simptom paydo bo'lishidan tashxis qo'yilishigacha bo'lgan vaqt birgalikda hisobga olinishi zarur.

Shuningdek, ishlab chiqilgan ma'lumotlar tuzilmasi bolalar onkologik kasalliklarini hudud, yosh va jins kesimida monitoring qilish, xavf guruhlarini ajratish, tashxislash kechikishlarini aniqlash hamda keyingi bosqichda qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlovchi intellektual tizimlarni yaratish uchun axborot asosini shakllantiradi.

Shunday qilib, tadqiqot natijasida bolalar onkologik kasalliklarini tavsiflovchi ko'p omilli ko'rsatkichlar tizimlashtirildi, ularning o'zaro bog'lanishini ifodalovchi konseptual axborot modeli taklif etildi hamda statistik va intellektual tahlil uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar tuzilmasi shakllantirildi.

MUHOKAMA. Tadqiqot natijalari bolalarda onkologik kasalliklarning shakllanishi ko'p omilli jarayon ekanligini ko'rsatdi. Shu sababli genetik, ekologik, infeksiyon-immunologik, demografik, klinik va diagnostik ko'rsatkichlarni yagona axborot modelida birlashtirish muhim hisoblanadi.

Taklif etilgan ($R=f(G,E,I,A,S,D,H,T)$) modeli turli ko'rinishdagi ma'lumotlarni formal ifodalash va keyinchalik statistik hamda intellektual tahlil usullaridan foydalanish uchun asos yaratadi. Bunday yondashuv xavf guruhlarini aniqlash, epidemiologik monitoringni takomillashtirish va tibbiy qarorlarni axborot bilan qo'llab-quvvatlash imkonini beradi. Shu bilan birga, model hozircha real klinik ma'lumotlar asosida eksperimental tekshiruvdan o'tkazilmagan. Keyingi tadqiqotlarda uning parametrlarini aniqlash va samaradorligini statistik hamda mashinaviy o'qitish usullari yordamida baholash maqsadga muvofiq.

XULOSA. Tadqiqot natijasida bolalarda onkologik kasalliklarning shakllanishiga ta'sir etuvchi asosiy genetik, ekologik, infeksiyon-immunologik, demografik, klinik va diagnostik omillar tizimlashtirildi. Ushbu omillar asosida bolalar onkologik kasalliklarini



Date: 13th September-2026



monitoring qilish uchun zarur bo'lgan axborot ko'rsatkichlari shakllantirildi. Taklif etilgan ($R=f(G,E,I,A,S,D,H,T)$) modeli turli manbalardan olinadigan ma'lumotlarni yagona formal tuzilma doirasida birlashtirish imkonini beradi. Mazkur yondashuv bolalar onkologik kasalliklarini statistik va intellektual tahlil qilish, xavf guruhlarini aniqlash hamda monitoring jarayonlarini takomillashtirish uchun metodologik asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kelgusida modelni real klinik ma'lumotlar asosida sinovdan o'tkazish, omillarning ta'sir darajasini aniqlash va mashinaviy o'qitish algoritmlari yordamida uning samaradorligini baholash maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Steliarova-Foucher E., Colombet M., Ries L.A.G., et al. International incidence of childhood cancer, 2001–10: a population-based registry study. *The Lancet Oncology*. 2017;18(6):719–731. DOI: 10.1016/S1470-2045(17)30186-9.
2. Erdmann F., Frederiksen L.E., Bonaventure A., Mader L., Hasle H., Robison L.L., Winther J.F. Childhood cancer: Survival, treatment modalities, late effects and improvements over time. *Cancer Epidemiology*. 2021;71(Pt B):101733. DOI: 10.1016/j.canep.2020.101733.
3. Nakano Y., Rabinowicz R., Malkin D. Genetic predisposition to cancers in children and adolescents. *Current Opinion in Pediatrics*. 2023;35(1):55–62. DOI: 10.1097/MOP.0000000000001197.
4. Rykov M.Yu., Manerova O.A. On the issue of introducing an electronic database of children with oncological diseases into specialized medical organizations: results of a medical and social research. *South Russian Journal of Cancer*. 2021;2(1):57–64. DOI: 10.37748/2686-9039-2021-2-1-7.
5. Malakhova A.A., Mikhailova S.N., Ushakova T.L., Polyakov V.G. Детерминанты несвоевременной диагностики и лечения детей с ретинобластомой. *Российский журнал детской гематологии и онкологии*. 2021;8(4):20–30. DOI: 10.21682/2311-1267-2021-8-4-20-30.
6. Steliarova-Foucher E., Colombet M., Ries L.A.G., Moreno F., Dolya A., Shin H.Y., Hesseling P., Stiller C.A., eds. *International Incidence of Childhood Cancer, Volume III*. IARC Scientific Publication No. 170. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2025. 783 p.
7. World Health Organization. *Childhood cancer*. WHO Fact Sheet. 10 March 2026. Ushbu manbada bolalar saratoni epidemiologiyasi, asosiy turlari, erta tashxis va ma'lumotlar tizimlarining ahamiyati yoritilgan.
8. Steliarova-Foucher E., Colombet M., Ries L.A.G., et al. International incidence of childhood cancer, 2001–10: a population-based registry study. *The Lancet Oncology*. 2017;18(6):719–731. DOI: 10.1016/S1470-2045(17)30186-9.
9. Erdmann F., Frederiksen L.E., Bonaventure A., Mader L., Hasle H., Robison L.L., Winther J.F. Childhood cancer: Survival, treatment modalities, late effects and

Date: 13th September-2026

improvements over time. *Cancer Epidemiology*. 2021;71:101733. DOI: 10.1016/j.canep.2020.101733.

10. Persson M.S.M., Yin W., Döring N., Risnes K., Weiderpass E., Steliarova-Foucher E., et al. Gestational age and cancer risk up to young adulthood in Swedish population born 1974 to 2013: A population-based cohort study. *International Journal of Cancer*. 2022;150(8):1269–1280. DOI: 10.1002/ijc.33886.

11. Рыков М.Ю., Манерова О.А. К вопросу о внедрении электронной базы данных детей с онкологическими заболеваниями в профильные медицинские организации: результаты медико-социального исследования. *Южно-Российский онкологический журнал*. 2021;2(1):57–64. DOI: 10.37748/2686-9039-2021-2-1-7.

12. Малахова А.А., Михайлова С.Н., Ушакова Т.Л., Поляков В.Г. Детерминанты несвоевременной диагностики и лечения детей с ретинобластомой. *Российский журнал детской гематологии и онкологии*. 2021;8(4):20–30.

13. Аксель Е.М. Злокачественные новообразования у детей: статистика заболеваемости и смертности детей в России и странах бывшего СССР в 2015 г. *Евразийский онкологический журнал*. 2017;5(2):349–357.

