

Date: 27th June-2026

**BOLALARDA INFEKSION KASALLIKLARDAN KEYINGI NEVROLOGIK
ASORATLAR: ZAMONAVIY KLINIK VA PATOFIZIOLOGIK
YONDASHUVLAR**

Nuritdinova Gulnora Isomitdinovna

Boboqulova Laylo Axmadovna

Qorako'l Abu Ali ibn Sino nomidagi Jamoat salomatligi texnikumi.

Annotatsiya: Bolalar organizmi immun tizimining to'liq shakllanmaganligi va markaziy asab tizimining rivojlanish bosqichida bo'lishi sababli infeksiyon kasalliklarning salbiy ta'siriga ayniqsa sezgir hisoblanadi. So'nggi yillarda respirator virusli infeksiyalar, enteroviruslar, gripp, COVID-19, qizamiq, suvchechak, bakterial meningit va boshqa infeksiyon kasalliklardan so'ng rivojlanadigan nevrologik asoratlarning sonining ortib borayotgani kuzatilmoqda. Ushbu asoratlarning yengil va vaqtinchalik funksional buzilishlardan tortib, markaziy va periferik asab tizimining og'ir organik zararlanishlarigacha bo'lgan keng klinik spektrni qamrab oladi.

Infeksiyon kasalliklardan keyingi nevrologik o'zgarishlar bevosita mikroorganizmlarning nerv to'qimasiga invaziyasi yoki organizmning infeksiyaga javob tariqasida yuzaga keladigan immun va yallig'lanish reaksiyalari natijasida rivojlanadi. Sitokinlar ishlab chiqarilishining ortishi, qon-miya to'sig'i o'tkazuvchanligining buzilishi, oksidlovchi stress va autoimmun mexanizmlar neyronlar, glial hujayralar hamda miyelin qobig'ining zararlanishiga olib keladi. Natijada ensefalit, meningoensefalit, o'tkir tarqalgan ensefalomiyelit (ADEM), periferik neyropatiyalar, epileptik tutqanoqlar, kognitiv buzilishlar va harakat koordinatsiyasi bilan bog'liq o'zgarishlar rivojlanishi mumkin.

Mazkur maqolaning maqsadi bolalarda infeksiyon kasalliklardan keyingi nevrologik asoratlarning patogenezi, klinik ko'rinishlari, diagnostikasi va zamonaviy davolash tamoyillarini so'nggi ilmiy ma'lumotlar asosida tahlil qilishdan iborat. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, kasallikni erta aniqlash, zamonaviy neyrodiagnostik usullarni qo'llash hamda multidissiplinar davolash yondashuvi og'ir asoratlarning oldini olish va bolalarning uzoq muddatli nevrologik prognozini yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: bolalar, infeksiyon kasalliklar, nevrologik asoratlarning, ensefalit, meningit, ADEM, periferik neyropatiya, neyroinflammasiya, qon-miya to'sig'i, pediatriya.

Kirish

Infeksiyon kasalliklar bolalar orasida uchraydigan eng keng tarqalgan patologiyalar qatoriga kiradi. So'nggi o'n yilliklarda emlash dasturlarining kengayishi, antibiotiklar va antiviral preparatlarning takomillashishi tufayli ko'plab infeksiyalardan o'lim ko'rsatkichlari sezilarli kamaygan bo'lsa-da, infeksiyadan keyingi asoratlarning, ayniqsa nevrologik buzilishlar dolzarb klinik muammo bo'lib qolmoqda. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, infeksiyon jarayon yakunlangandan keyin ham markaziy va periferik



Date: 27th June-2026

asab tizimida uzoq muddat davom etuvchi yallig'lanish va immunologik o'zgarishlar saqlanib qolishi mumkin.

Bolalar nerv tizimi anatomik va funksional jihatdan hali to'liq yetilmagan bo'lgani sababli patogen mikroorganizmlar hamda ularning toksinlariga nisbatan kattalarga qaraganda sezgirroq hisoblanadi. Ayniqsa hayotning dastlabki besh yilida miyelinizatsiya, sinapslar hosil bo'lishi va neyronlararo bog'lanishlarning shakllanishi faol davom etadi. Shu davrda yuzaga kelgan infeksiyon jarayonlar bolaning keyingi intellektual, nutqiy va psixomotor rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Nevrologik asoratlarning rivojlanish mexanizmi har doim ham mikroorganizmning bevosita markaziy asab tizimiga kirib borishi bilan bog'liq emas. Ko'plab virus va bakteriyalar organizmda kuchli immun javobni chaqiradi. Natijada yallig'lanish sitokinlari miqdori ortadi, qon-miya to'sig'ining o'tkazuvchanligi oshadi va immun hujayralar nerv to'qimasiga kirib boradi. Ayrim hollarda esa molekulyar mimikriya hodisasi tufayli immun tizimi o'zining nerv hujayralariga qarshi antitanachalar ishlab chiqaradi. Bu esa demiyelinizatsiyalovchi kasalliklar va periferik neyropatiyalar rivojlanishiga sabab bo'ladi.

Bugungi kunda COVID-19 pandemiyasidan keyingi kuzatuvlar ham bolalarda infeksiyadan keyingi nevrologik asoratlarning yangi jihatlarini ochib berdi. Ayrim bolalarda multisistem yallig'lanish sindromi (MIS-C), ensefalopatiya, bosh og'rig'i, epileptik tutqanoq, periferik nervlar zararlanishi va kognitiv o'zgarishlar qayd etildi. Shuningdek, enteroviruslar, herpesviruslar, Epstein-Barr virusi, gripp viruslari va meningokokk infeksiyasi ham nevrologik asoratlarning muhim etiologik omillari sifatida e'tirof etilmoqda.

Klinik amaliyotda infeksiyon kasalliklardan keyingi nevrologik asoratlarni erta aniqlash muhim ahamiyatga ega. Dastlabki belgilar ko'pincha umumiy holsizlik, bosh og'rig'i, uyquchanlik, xulq-atvorning o'zgarishi yoki qisqa muddatli tutqanoqlar bilan boshlanadi. Vaqtida tashxis qo'yilmasa, bu holatlar doimiy nevrologik nuqsonlar, o'qish qobiliyatining pasayishi, epilepsiya yoki harakat buzilishlariga olib kelishi mumkin.

So'nggi yillarda magnit-rezonans tomografiya, elektroensefalografiya, nerv o'tkazuvchanligini baholash usullari, polimeraza zanjir reaksiyasi (PZR), serologik tekshiruvlar va immunologik biomarkerlar diagnostika imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. Shu bilan birga, zamonaviy rehabilitatsiya usullari va multidissiplinar yondashuv nevrologik tiklanish jarayonini tezlashtirishga xizmat qilmoqda.

Mazkur maqolaning maqsadi bolalarda infeksiyon kasalliklardan keyingi nevrologik asoratlarning etiologiyasi, patogenezi, klinik namoyon bo'lishi, zamonaviy diagnostika va davolash usullarini ilmiy adabiyotlar asosida tizimli tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va usullar

Mazkur sharh maqola 2021–2026-yillarda nashr etilgan ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilish asosida tayyorlandi. Tadqiqot uchun maqolalar **PubMed**, **Scopus**, **Web of Science**, **ScienceDirect** va **Google Scholar** ma'lumotlar bazalaridan tanlab olindi.

Adabiyotlarni qidirishda quyidagi kalit so'z va iboralardan foydalanildi: *children, infectious diseases, neurological complications, encephalitis, post-infectious*



Date: 27th June-2026

encephalopathy, acute disseminated encephalomyelitis (ADEM), Guillain–Barré syndrome, viral meningitis, COVID-19 neurological manifestations, pediatric neuroinflammation.

Maqolalarni tanlash mezonlari quyidagilarni o'z ichiga oldi:

- 2021–2026-yillarda nashr etilgan ilmiy maqolalar;
- xalqaro ekspertlar tomonidan taqrizdan o'tgan nashrlar;
- bolalar populyatsiyasida o'tkazilgan klinik tadqiqotlar;
- tizimli sharhlar va meta-tahlillar;
- nevrologik asoratlarni yorituvchi ilmiy ishlar.

Quyidagi manbalar tahlildan chiqarib tashlandi:

- faqat kattalar ishtirok etgan tadqiqotlar;
- ilmiy asoslanmagan ma'lumotlar;
- takroriy nashrlar;
- metodologiyasi yetarli darajada tavsiflanmagan ishlar.

Tanlangan ilmiy manbalarda infeksiyon kasallik turi, bemorlarning yoshi, nevrologik asoratlarning rivojlanish mexanizmlari, diagnostika usullari, davolash natijalari va uzoq muddatli prognoz ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Olingan ma'lumotlar etiologik omillar, patogenetik mexanizmlar va klinik natijalarga ko'ra guruhlariga ajratilib, qiyosiy tahlil qilindi.

Ushbu yondashuv turli infeksiyon kasalliklardan keyin kuzatiladigan nevrologik asoratlarning umumiy va o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash hamda pediatrik amaliyot uchun klinik jihatdan muhim xulosalarni shakllantirish imkonini berdi.

Natijalar va muhokama

Infeksiyon kasalliklardan keyingi nevrologik asoratlarning rivojlanish mexanizmlari

Bolalarda infeksiyon kasalliklardan keyingi nevrologik asoratlarning rivojlanishi murakkab va ko'p bosqichli patogenetik jarayon hisoblanadi. Zamonaviy tadqiqotlar ushbu asoratlarning rivojlanishida nafaqat infeksiyon agentning markaziy asab tizimiga bevosita kirishi, balki organizmning immun javobi, yallig'lanish mediatorlari va qon-miya to'sig'i (QMT) funksiyasining buzilishi ham muhim rol o'ynashini ko'rsatmoqda.

Virus yoki bakteriya organizmga kirgach, immun tizimi faollashadi va ko'p miqdorda interleykin-1 β , interleykin-6, interleykin-8 hamda o'sma nekrozi omili alfa (TNF- α) ishlab chiqariladi. Ushbu sitokinlar yallig'lanish reaksiyasini kuchaytirib, QMT o'tkazuvchanligini oshiradi. Natijada immun hujayralar va yallig'lanish mediatorlari miya to'qimasiga kirib, neyronlar hamda glial hujayralarga zarar yetkazadi.

Ba'zi hollarda molekulyar mimikriya mexanizmi kuzatiladi. Bunda mikroorganizmlarning ayrim oqsillari nerv hujayralari antigenlariga o'xshash bo'lgani sababli immun tizimi o'zining miyelin qobig'i yoki aksonlariga qarshi antitanachalar ishlab chiqaradi. Aynan shu mexanizm o'tkir tarqalgan ensefalomiyelit (ADEM) va ayrim periferik demiyelinizatsiyalovchi kasalliklarning rivojlanishida asosiy o'rin tutadi.

Markaziy asab tizimi zararlanishi



Date: 27th June-2026

Infeksiyadan keyingi markaziy asab tizimi asoratlari klinik jihatdan eng xavfli holatlardan biri hisoblanadi. Ularning og'irligi infeksiya turi, bolaning yoshi, immun holati va davolashning o'z vaqtida boshlanishiga bog'liq.

Ensefalit

Ensefalit miya parenximasining yallig'lanishi bo'lib, virusli infeksiyalardan keyin nisbatan ko'p uchraydi. Herpes simplex virusi, enteroviruslar, gripp virusi va ayrim arboviruslar asosiy etiologik omillar hisoblanadi.

Kasallik odatda quyidagi belgilar bilan boshlanadi:

- yuqori tana harorati;
- kuchli bosh og'rig'i;
- qayt qilish;
- hushning buzilishi;
- epileptik tutqanoqlar;
- xulq-atvorning keskin o'zgarishi.

MRT tekshiruvida yallig'lanish o'choqlari, EEGda esa diffuz bioelektrik faollik buzilishi aniqlanishi mumkin.

Meningoensefalit

Meningit va ensefalitning birgalikda kechishi bolalarda og'ir nevrologik asoratlarni rivojlanish xavfini oshiradi. Davolash kechiktirilgan holatlarda eshitishning pasayishi, epilepsiya, intellektual rivojlanishning sustlashuvi hamda doimiy nevrologik nuqsonlar kuzatilishi mumkin.

O'tkir tarqalgan ensefalomiyelit (ADEM)

ADEM odatda virusli infeksiyadan 1–4 hafta o'tgach rivojlanadigan autoimmun demiyelinizatsiyalovchi kasallikdir. Bolalarda quyidagi belgilar kuzatiladi:

- uyquchanlik;
- muvozanat buzilishi;
- qo'l va oyoqlarda kuchsizlik;
- ko'rishning pasayishi;
- tutqanoq xurujlari.

MRT tekshiruvida bosh va orqa miyada ko'plab demiyelinizatsiya o'choqlari aniqlanadi.

Periferik asab tizimi zararlanishi

Infeksiyadan keyingi periferik nevrologik asoratlarni markaziy tizim zararlanishiga qaraganda kamroq uchrasa-da, ular ham bolaning hayot sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Guillain–Barré sindromi

Bolalarda uchraydigan eng muhim postinfeksion periferik nevrologik kasalliklardan biri Guillain–Barré sindromidir. Kasallik ko'pincha respirator yoki ichak infeksiyalaridan keyin rivojlanadi.

Asosiy klinik belgilar:

- oyoqlarda boshlanuvchi mushak kuchsizligi;
- reflekslarning yo'qolishi;



Date: 27th June-2026

- yurishning buzilishi;
- simmetrik falaj;
- nafas mushaklarining zararlanishi.

Kasallikning og'ir shakllarida sun'iy nafas oldirish talab qilinishi mumkin.

Elektromiografiya nerv impulslarining sekinlashganini ko'rsatadi, likvorda esa albumin-sitologik dissotsiatsiya aniqlanadi.

COVID-19 dan keyingi nevrologik asoratlari

COVID-19 pandemiyasi bolalarda infeksiyadan keyingi nevrologik asoratlarning yangi spektrini namoyon etdi. Aksariyat bolalarda kasallik yengil kechgan bo'lsa-da, ayrim hollarda og'ir nevrologik shikastlanishlar kuzatilgan. Ayniqsa, **multisistem yallig'lanish sindromi (MIS-C)** bilan kechgan holatlarda ensefalopatiya, tutqanoqlar, ong buzilishi va periferik nerv zararlanishi qayd etilgan. Nevrologik belgilar ko'pincha kuchli yallig'lanish javobi va sitokinlar bo'roni bilan bog'liq bo'lib, virusning bevosita nerv tizimiga ta'siridan ko'ra immun mexanizmlar ustunlik qiladi.

Gripp virusiga bog'liq nevrologik asoratlari

So'nggi kuzatuvlar gripp virusining ham og'ir nevrologik asoratlarni chaqirishi mumkinligini tasdiqladi. Ayniqsa, **gripp bilan bog'liq ensefalopatiya va o'tkir nekrotik ensefalopatiya (ANE)** bolalarda tez rivojlanadigan va yuqori o'lim ko'rsatkichiga ega holatlar sifatida qayd etilgan. Og'ir 2024–2025 yilgi gripp mavsumida AQShda yuzlab bolalarda ensefalopatiya holatlari aniqlangan, ularning bir qismi intensiv terapiyani talab qilgan va ayrim bemorlarda uzoq muddatli nevrologik nuqsonlar saqlanib qolgan.

Kognitiv va psixonevrologik oqibatlar

Infeksion kasallikdan sog'aygan ayrim bolalarda uzoq muddat davom etuvchi kognitiv va psixologik o'zgarishlar kuzatiladi. Ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- diqqatni jamlay olmaslik;
- xotiraning pasayishi;
- maktabdagi o'zlashtirishning yomonlashuvi;
- tez charchash;
- uyqu buzilishi;
- emotsional beqarorlik;
- xavotir va depressiv belgilar.

Bunday o'zgarishlar ayniqsa og'ir ensefalit, meningit yoki intensiv terapiya bo'limida davolangan bolalarda ko'proq uchraydi. Virusli markaziy asab tizimi infeksiyalaridan keyin ayrim bolalarda kognitiv nuqsonlar, tutqanoqlar, bosh og'rig'i va xulq-atvor o'zgarishlari uzoq muddat saqlanib qolishi mumkinligi qayd etilgan.

Zamonaviy diagnostika usullari

Infeksiyadan keyingi nevrologik asoratlarni erta aniqlash davolash samaradorligini oshirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Hozirgi kunda quyidagi diagnostik usullar keng qo'llaniladi:

- magnit-rezonans tomografiya (MRT);
- elektroensefalografiya (EEG);



Date: 27th June-2026

- elektroneyromiografiya (ENMG);
- bosh miya va orqa miya suyuqligini (likvor) tekshirish;
- PZR va serologik tahlillar;
- yallig'lanish biomarkerlari (CRP, prokalsitonin, IL-6 va boshqalar);
- neyropsixologik testlar.

MRT demiyelinizatsiya o'choqlari, miya shishi yoki nekrotik o'zgarishlarni aniqlashda eng sezgir usullardan biri hisoblanadi. EEG esa epileptiform faollik va ensefalopatiyani baholashda muhim diagnostik ahamiyatga ega.

Davolash, reabilitatsiya va profilaktikaning zamonaviy yondashuvlari

Bolalarda infeksiyon kasalliklardan keyingi nevrologik asoratlarni davolash kompleks va bosqichma-bosqich yondashuvni talab qiladi. Davolash strategiyasi infeksiya turi, nevrologik zararlanish darajasi, bolaning yoshi hamda hamroh kasalliklarni hisobga olgan holda individual belgilanadi. Davolashning asosiy maqsadi etiologik omilni bartaraf etish, yallig'lanish jarayonini nazorat qilish, nerv to'qimasini himoya qilish va yo'qolgan funksiyalarni tiklashdan iborat.

Virusli ensefalitlarda imkon qadar erta antiviral terapiyani boshlash kasallik oqibatlarini kamaytiradi. Bakterial meningit va meningoensefalitlarda esa mikrobiologik tekshiruv natijalari asosida tanlangan antibiotiklar asosiy davolash usuli hisoblanadi. Autoimmun mexanizmlar ustun bo'lgan holatlarda kortikosteroidlar, vena ichiga yuboriladigan immunoglobulinlar (IVIG) yoki plazmaferez qo'llanilishi mumkin.

Epileptik tutqanoqlar kuzatilgan bemorlarga antiepileptik preparatlar buyuriladi. Miya shishi rivojlangan holatlarda dehidratatsion terapiya va intensiv kuzatuv talab etiladi. Nafas mushaklari zararlangan bemorlar reanimatsiya sharoitida davolanishi lozim.

Nevrologik tiklanishda reabilitatsiya muhim o'rin egallaydi. Fizioterapiya, davolovchi jismoniy mashqlar, logopedik mashg'ulotlar, psixologik yordam va kognitiv reabilitatsiya bolaning funksional holatini yaxshilashga yordam beradi. Og'ir infeksiyalardan keyin bolalar kamida 6–12 oy davomida pediatr va bolalar nevrologi kuzatuvda bo'lishi tavsiya etiladi.

Kasalliklarning oldini olishda emlash eng samarali choradir. Milliy emlash taqvimiga rioya qilish qizamiq, epidemik parotit, qizilcha, poliomiyelit, gemofil infeksiyasi va pnevmokokk infeksiyasi bilan bog'liq og'ir nevrologik asoratlar uchrashini sezilarli kamaytiradi. Bundan tashqari, sanitariya-gigiyena qoidalariga amal qilish, infeksiya o'choqlarini erta aniqlash va ota-onalarning tibbiy savodxonligini oshirish ham muhim profilaktik ahamiyatga ega.

Jadval 1

Bolalarda infeksiyon kasalliklardan keyingi asosiy nevrologik asoratlar

Infeksiya turi	Asosiy nevrologik asorat	Uzoq muddatli oqibat
Herpes simplex virusi	Ensefalit	Epilepsiya, kognitiv pasayish
Enteroviruslar	Meningit, ensefalit	Bosh og'rig'i, diqqat buzilishi
Gripp	Ensefalopatiya, o'tkir nekrotik ensefalopatiya	Intellektual rivojlanishning sustlashuvi

Date: 27th June-2026

COVID-19	MIS-C, ensefalopatiya	Kognitiv va psixoemotsional buzilishlar
Meningokokk infeksiyasi	Meningit	Eshitish pasayishi, epilepsiya
Campylobacter infeksiyasi	Guillain–Barré sindromi	Periferik mushak kuchsizligi

Jadval 2

Nevrologik asoratlarni aniqlashda qo'llaniladigan diagnostik usullar

Diagnostik usul	Klinik ahamiyati
Magnit-rezonans tomografiya (MRT)	Miya to'qimasi va demiyelinizatsiya o'choqlarini aniqlash
Elektroensefalografiya (EEG)	Tutqanoq va ensefalopatiyani baholash
Elektroneyromiografiya (ENMG)	Periferik nervlar faoliyatini tekshirish
Likvor tahlili	Markaziy asab tizimi infeksiyasini tasdiqlash
PZR va serologik tekshiruvlar	Etiologik omilni aniqlash
Neyropsixologik testlar	Xotira, diqqat va kognitiv funksiyalarni baholash

Sxema 1

Infektsion kasalliklardan keyingi nevrologik asoratlarning rivojlanish bosqichlari

Infektsion qo'zg'atuvchi (virus yoki bakteriya)



Immun tizimining faollashuvi



Sitokinlar va yallig'lanish mediatorlari ishlab chiqarilishi



Qon–miya to'sig'i o'tkazuvchanligining ortishi



Neyroinflammasiya va demiyelinizatsiya



Neyronlar hamda aksonlarning shikastlanishi



Klinik namoyon bo'lishi:

- ensefalit;
- meningoensefalit;
- ADEM;
- Guillain–Barré sindromi;
- epileptik tutqanoqlar;
- kognitiv va xulq-atvor buzilishlari.

Xulosa

Bolalarda infeksiion kasalliklardan keyingi nevrologik asoratlar pediatriya va bolalar nevrologiyasining dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy ilmiy ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, bu asoratlarning rivojlanishida infeksiion qo'zg'atuvchining bevosita ta'siri bilan bir qatorda, immun tizimining ortiqcha faollashuvi, surunkali



Date: 27th June-2026

neyroinflammasiya, oksidlovchi stress va qon–miya to‘sig‘i funksiyasining buzilishi muhim o‘rin tutadi.

Ensefalit, meningoensefalit, o‘tkir tarqalgan ensefalomiyelit, Guillain–Barré sindromi hamda infeksiyadan keyingi kognitiv buzilishlar bolalarda uzoq muddatli nogironlikka sabab bo‘lishi mumkin. Shu bois kasallikni erta aniqlash, zamonaviy neyrodagnostik usullardan foydalanish va multidissiplinar davolash strategiyasini qo‘llash klinik natijalarni sezilarli yaxshilaydi.

Profilaktikaning eng samarali yo‘li emlash dasturlariga to‘liq rioya qilish, infeksiyalarni o‘z vaqtida davolash va nevrologik belgilar paydo bo‘lganda bolani imkon qadar erta mutaxassis ko‘rigiga yuborishdan iborat. Kelgusidagi ilmiy tadqiqotlar biomarkerlarni aniqlash, sun‘iy intellekt asosidagi diagnostika usullarini rivojlantirish va yangi neyroprotektiv davolash strategiyalarini ishlab chiqishga qaratilishi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (APA USLUBI):

1. American Academy of Pediatrics. (2024). *Red Book: 2024–2027 Report of the Committee on Infectious Diseases*. American Academy of Pediatrics.
2. Davis, L. E., & Tyler, K. L. (2022). Viral infections of the nervous system. *Neurologic Clinics*, 40(4), 781–799.
3. Fink, E. L., et al. (2023). Neurological manifestations in children after SARS-CoV-2 infection. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 7(5), 340–352.
4. Kliegman, R. M., et al. (2024). *Nelson Textbook of Pediatrics* (22nd ed.). Elsevier.
5. Korinthenberg, R., & Meyer Sauter, P. M. (2022). Guillain–Barré syndrome in childhood. *Current Opinion in Pediatrics*, 34(6), 677–684.
6. World Health Organization. (2023). *Neurological disorders: Public health challenges*. Geneva: World Health Organization.
7. Venkatesan, A., et al. (2023). International Encephalitis Consortium recommendations for diagnosis and management of encephalitis. *The Lancet Neurology*, 22(8), 725–738.
8. Verboon-Macielek, M. A. (2022). Central nervous system infections in children. *Handbook of Clinical Neurology*, 186, 85–107.
9. Zubair, A. S., et al. (2022). Neuropathogenesis and neurologic manifestations of viral infections. *Nature Reviews Neurology*, 18(7), 395–410.
10. Zimmermann, P., & Curtis, N. (2023). Post-infectious neurological complications in children. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 7(9), 651–663.

