

**BOLALARDAGI ISHEMIK INSULTI:  
ETIOLOGIK OMILLAR VA KLINIK HOLAT TAXLILI****N. M. Tulyaganova, J. E. Jabborov, S. O. Nazarova**

Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi, Toshkent, O'zbekiston

**Tayanch so'zlar:** MRT, perinatal insult, ishemik insult, leykomalyatsiya.**Ключевые слова:** МРТ, перинатальный инсульт, ишемический инсульт, лейкомаляция.**Key words:** MRI, perinatal stroke, ischemic stroke, leukomalacia.

Bolalardagi ishemik insult- bu ko'pincha kognitiv buzilishlarga olib keluvchi nevrologik kasallikdir. O'z vaqti-da tibbiy yordamsiz, bu holat nogironlikka olib kelishi mumkin. Hayotning dastlabki bosqichlarida bolalarda bunday nevrologik buzilishlarni aniqlash cheklangan diagnostika usullari tufayli qiyin. Ushbu muammolar hayot sifatiga ta'sir qilishi va kelajakda psixologik qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin.

**ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ У ДЕТЕЙ:  
ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И КЛИНИЧЕСКИЙ РАЗБОР СЛУЧАЯ****Н. М. Туляганова, Ж. Э. Жаббаров, С. О. Назарова**

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Узбекистан

Ишемический инсульт у детей — неврологическое расстройство, которое часто вызывает когнитивные нарушения. Без своевременной медицинской помощи это состояние может привести к инвалидности. Выявление таких нарушений у детей на ранних этапах жизни затрудняется из-за размытой клинической картины и несвоевременной диагностики. Вышеизложенное может повлиять на качество жизни пациента и вызвать когнитивные нарушения.

**PEDIATRIC ISCHEMIC STROKE: ANALYSIS OF ETIOLOGICAL FACTORS AND CLINICAL CASE****N. M. Tulyaganova, J. E. Jabborov, S. O. Nazarova**

Center for the development of professional qualifications of medical workers, Tashkent, Uzbekistan

Ischemic stroke in children is a neurological condition that often leads to cognitive impairments. If medical assistance is not provided timely, this condition can result disability. In the early stages of life to detect such neurological impairments in children is difficult due to limited diagnostic methods. These issues can negatively affect the quality of life and may lead to developmental delays.

Bolalar insulti - bu 3-30%, o'limga va keyingi 60-90% holatlarida nigironlikka, motor va kognitiv ko'rishdagi nevrologik buzilishlarga, aqliy- nutqiy rivojlanishdan orqada qolishga olib keluvchi kasallikdir [2]. Statistika ma'lumotlariga ko'ra, 1 oydan katta bolalar orasida insult kasalligi 100 000 ga 6—13 holatda, katta yoshdagi maxsus orasida 100 000 ga 175—200 ga nisbatan kuzatiladi [13]. Bolalar orasida miyada qon aylanishining o'tkir buzilishi markaziy nerv tizimining o'sma kasalliklariga nisbatan ko'p uchraydi. Shuningdek, 5 yoshdan 24 yoshgacha bo'lgan bemorlarni o'lim holatiga olib keluvchi asosiy sabablardan biri bo'lib qolmoqda. Bolalarda katta yoshli bemorlardan farqli ravishda ishemik (IS) va gemorragik insult (HS) uchrash chastotasi taxminan bir xildir (HI) uchrashadi [13]. Ayrim adabiyotlarda [3] berilgan ma'lumotlarga ko'ra, bolalarda gemorragik insultning ishemik insultga nisbatan uchrashi taxminan 1.2 barobar ko'pdir.

Bolalar insultlari turiga qarab uchga bo'linadi: ishemik, gemorragik va serebral sinustromboz. Kasallik kuzatilish yoshi, vaqtiga qarab perinatal insult (28 haftalik gestatsion davrdan 28 kunlik neonatal davrgacha) va bolalar insulti (tug'ilgandan 29 kunlikdan so'ng 18 yoshgacha) [5].

Ishemik insult – bu miyada qon va kislorodning etarli darajada ta'minlanmaganligi tufayli yuzaga keladigan kasallik bo'lib, asosan intrakranial arteriyaning stenozini va o'rta miya arteriyaning tiqilib qolishidir [5]. Ishemik insultdan so'ng, IL-1b sekretsiyasining ko'payishi araxidon kislotasini parchalash va fosfolipid ikki qavatini yo'q qilish uchun fosfolipaz A2 ni faollashtiradi [14]. Ishemik insultdan keyin glyukoza va kislorod ta'minotining pasayishi, ATF ishlab chiqarilishining kamayishi va glikolizning kuchayishi sitotoksik miya shishi paydo bo'lishiga olib keladi [14]. Ishemik insultdan keyin patofiziologik o'zgarishlar ion muvozanatining buzilishi, neyroallig'lanish va immunitet hujayralarining anormal faollashuvini o'z ichiga oladi, bu neyronlarning o'limiga olib kelishi mumkin. Miya arteriyasi okklyuziyasidan keyingi ishemik insult butun dunyo bo'ylab surunkali nogironlikning asosiy sabablaridan biri bo'lib qolmoqda. Miyada qon aylanishning buzilishi oqibatidan keyingi funktsional tiklanishni yaxshilashning samarali usullari hali ham mavjud emas [14].

Perinatal insult birinchi navbatda muddatlida tug‘ilgan chaqaloqlarda uchrashi kuzatiladi. Ammo, erta tug‘ilgan chaqaloqlarda miya turli zaifliklarga ega bo‘lib, homiladorlikda va tug‘ilgandan keyin ham insultga moyillik kuzatiladi [9]. Erta va to‘liq tug‘ilgan chaqaloqlarda miya shikastlanishining turli shakllari mavjud. To‘liq muddatli chaqaloqlarda asosan intraventrikulyar, talamik qonquyilish va nuqtasimon oq modda shikastlanishlari kuzatiladi.

Erta tug‘ilgan chaqaloqlarda ko‘pincha periventrikulyar leykomalatsiya ko‘rinishida oq moddaning shikastlanishi kuzatiladi. Ma‘lum bir vaqt o‘tgach, periventrikulyar sohada kistalar rivojlanishini ko‘rish mumkin [11,12]. Erta tug‘ilish homiladorlikning 37 xaftasidan oldin sodir bo‘lgan tug‘ilish deb ta‘riflanadi va o‘ta erta tug‘ilish - homiladorlikning 28 haftasigacha. Ketrin Riordan, Brenden Barness mualliflarning fikriga ko‘ra, dunyo miqyosida 2014 yilda tug‘ilganlarning 10,6 % erta tug‘ilgan, ularning 4 % juda erta tug‘ilgan [6].

Parietal va periventrikulyar hududlardagi oq modda yo‘llari erta tug‘ilish paytida shikastlanishga juda moyil hisoblanadi. Intraventrikulyar (IVH) va germinal matriksning qon quyilish (GMH) erta tug‘ilgan chaqaloqlarda eng ko‘p uchraydigan miya shikastlanishi bo‘lib hisoblanadi [6]. Erta tug‘ilgan va juda erta tug‘ilgan chaqaloqlarda kuzatuvlar natijasida olingan germinal matriks qon quyilish (GMH) tavsiflari uning kaudotalamik egatlarda joylashganligini ko‘rsatadi. Biroq, germinal matriks homiladorlikning taxminan 28-haftasida shakllanishni boshlagunga qadar lateral qorinchalar tagida, kaudotalamik egatlardan ancha orqada joylashadi. Germinal matriks va intraventrikulyar sohaga qon quyilishi (GMH-IVH) germinal matriks hali ajralmagan har qanday joyda sodir bo‘lishi mumkin.

Hozirgi zamon neonatologlarning yutuqlari tufayli 23 haftalik homiladorlik muddatigacha (GA) bo‘lgan juda erta tug‘ilgan chaqaloqlarning saqlab qolishi sababli, postnatal GMH-IVH ilgari uchramagan joylarda paydo bo‘lishi kuzatilmoqda [8]. Periventrikulyar venoz insult (PVI) erta tug‘ilgan chaqaloqlarda germinal matriks – intraventrikulyar qon ketishi va keyinchalik medullar venalarning siqilishi bilan kuzatiladi, odatda homiladorlikning 32 xaftasidan oldin, bu asosan frontoparietal sohaning periventrikulyar oq moddasining shikastlanishiga (gemorragik nekroz) olib keladi. Ushbu venoz infarktlar keyinchalik bitta porenselalik kistaga yoki bir nechta periventrikulyar kistalarga aylanadi [11,15].

Perinatal gemorragik insult uchun xavf omillariga koagulyatsion nuqsonlar, homila-neonatal autoimmun trombotsitopeniya (FNAIT), COL4A1/2 variantlari, travma, infeksiya va egizak egizak transfuziyon sindromi (TTTS) kiradi [12]. Perinatal insultni 6 ta turga bo‘lish mumkin: neonatal arterial ishemik insult (NAIS), neonatal gemorragik insult (NHS), neonatal miya sinovenoz trombozi (CSV), arterial taxmin qilingan perinatal ishemik insult (APPIS), periventrikulyar (venoz) insult (PVI) va taxmin qilingan perinatal gemorragik insult (PPHS) [9,11]. NAIS perinatal insultning eng taniqli va keng tarqalgan turi bo‘lib, adabiyotda 70-80% holatlarni o‘z ichiga oladi [11]. NAIS holatlarining yarmidan ko‘pi chap tomonlama a.cerebre media (MCA)da uchraydi [11]. APPIS barcha perinatal arterial ishemik insultlarning 50% gacha bo‘lishi mumkin. NAIS va APPIS bir xil kasallikni anglatadi [11].

Komarova I.B., Zikov V.P tomonidan bolalardagi AIS turlarining maxsus tasnifi – Pediatrik insult tasnifi (PSC) 2005 yilda taklif qilingan [7]. PSCdabolalardagi AIS ning barcha variantlari 8 ta turgabo‘lingan: 1) o‘roqsimon hujayrali anemiya bilan og‘rigan bemorlarda AIS; 2) kardioembolik AIS; 3) moya-moya sindromida AIS; 4) bo‘yin arterial disseksiyasi tufayli AIS; 5) stenokklyuziv miya arteriopatiyasi tufayli AIS; 6) boshqa aniqlangan etiologiya tufayli AIS; 7) bir nechta mumkin bo‘lgan sabablarga ko‘ra AIS; 8) noma‘lum etiologiyaning AIS [7].

CASCADE tasnifi quyidagi bo‘limlarga ega: I. Bolalarda o‘tkir AI tasnifi (kasallik belgilari boshlanganidan 1 oygacha bo‘lgan davr) II. Bolalarda o‘tkir AI turlarining mezonlari. III. Miya arteriopatiyasining evolyutsiyasi – bolalarda surunkali AIS ning tasnifi (kasallik boshlanganidan 1 oydan ortiq vaqt) [7].

Bolalarda o‘tkir AI ning tasnifi (kasallik belgilari boshlanganidan boshlab 1 oygacha bo‘lgan davr) quyidagicha keltirilgan: 1. Miya kichik tomir arteriopatiyasi (SCA) tufayli insult; 2. Bolalikning bir tomonlama fokal miya arteriopatiyasi (UCCA) tufayli insult; 3. Bolalikning ikki tomonlama miya arteriopatiyasi (BCA) tufayli insult; 4. Aortoservikal arteriopatiya (ACA) tufayli insult; 5. Kardioembolik insult; 6. Boshqa aniqlangan yoki noma‘lum etiologiya tufayli insult; 7. Multifaktorial insult.

Bolalarda o‘tkir AIS turlarining mezonlari: 1. Bolalik davridagi MQTA (mayda qon tomirlar

arteriopatiyasi) tufayli insult; 2.bolalardagi UFCA (unilateral fokal cerebral arteriopatiya) insult 3. BCA bolaligi; 4.ACA; 5.Kardioemboliya; 6. Boshqalar;

7. Turli xil anatomik manbalardan qon tomir (multifaktorial).

III. Miya arteriopatiyasining evolyutsiyasi – bolalarda surunkali AIS ning tasnifi (kasallik boshlanganidan 1 oydan ortiq vaqt) [7].

Bolalarda AIS tasnifi CASCADE (2012) insultga olib keladigan har qanday katta miya va bachadon tomirlarining arteriopatiyasi, o‘tkir boshlanganidan keyin 1 oydan keyin 4 ta variantga aylanishi mumkin: 1) progressiv arteriopatiya, 2) barqaror arteriopatiya, 3) qaytariluvchi arteriopatiya, 4) noaniq arteriopatiya [7].

Perinatal insultlar diagnostikasi murakkabligi ko‘pincha nospetsifik klinik ko‘rinishlari va o‘zgaruvchanligidir. Ko‘pincha, og‘ir holatlarda pnevmoniya va neyroinfeksiya “niqobi” ostida kechishi mumkin. Bosh miyani ultratovush (UTT) tekshiruv chaqaloqlarda birinchi va asosiy neyrovizualizatsiya usuli hisoblanadi. F. Cowan va boshqalar (2005-yil) ilmiy tekshiruvlariga asoslanib shuni aytish lozimki, perinatal insultlar diagnostikasida UTT sezgirligi birinchi 3 kunda 68%, 4-10 kunda 87% gacha oshadi. [5]. Insult o‘chogini, turini va o‘lchamini aniqlash maqsadida Magnit-rezonans tomografiya (MRT), magnit-rezonans traktografiya, kompyuter tomografiyasidan foydalaniladi [16].

Bolalar insultini o‘tkazgan bemor boladan misol keltiramiz.

*Klinik holat*

*Bemor M. o‘g‘il bola 3,5 yosh*

*Kelgandagi shikoyati: nutqi buzilishiga, chap qo‘l va oyog‘ining harakati chegaralanishiga, kulganda yuzining o‘ng tomonga tortilishiga.*

*Anamnesis morbi: onasining so‘zidan bola ertalab uyg‘onganidan so‘ng gapira olmagan, chap qo‘l va oyoqlarining harakati chegaralanishi kuzatilgan va bemor 1-shahar bolalar klinik shifoxonasining somatonevrologiya bo‘limiga yotqizilgan.*

*Anamnesis vitae: 4-homiladorlikdan 2-farzand, homiladorlik toksikoz fonida kechgan, kesir kesish yo‘li bilan tug‘ilgan. Tana vazni- 4150 gr, bo‘y uzunligi-54 sm. O‘tkazilgan kasalliklari – suvchechak, o‘tkir respirator infeksiya. Profilaktik emlashlarni olgan. Ota-onasi sog‘lom, nasli kasalliklarni inkor qiladi.*

*Epidanamnez: 3 yoshida sentyabrda sunnat qilingan. 09.12.2024 yilda suvchechak bilan kasallangan.*

*Somatik status: Umumiy ahvoli o‘rtacha og‘ir, holati passiv. Es-hushi aniq, uyqusi tinch, ishtahasi sust. Teri va shilliq qavatlari: rangpar, toshmalar yo‘q, qon quyilishlar yo‘q. Teri qoplamalari qalinligi o‘rtacha, to‘qimalar turgorligi saqlangan. Mushak sistemasi: mushaklar tonusi gipotonik. Suyak sistemasi: boshning shakli dumaloq, ko‘krak qafasi shakli silindrik. Periferik limfa tugunlari kattalashgan, tomog‘i qizargan, konsistensiyasi yumshoq. Nafas olish sistemasi: nafas olish turi ko‘krak tipida, yo‘tali yo‘q. Palpatsiyada: og‘riqsiz. Perkussiyada: o‘pka tovushi. Auskultatsiyada: vezikulyar nafas. Murtak bezlari kattalashgan. Yurak tonlari bo‘g‘iq, ritmik, shovqin yo‘q. Ovqat hazm qilish sistemasi: og‘iz bo‘shlig‘i va shilliq qavatlari qizargan, tishlari yoshiga mos. Qorin yumshoq og‘riqsiz. Jigari: o‘lchami kattalashmagan. Ich kelishi saqlangan. Siydik ajratishi sistemasi: siydik ajratadi, Pasternatskiy sinamasi manfiy. Endokrin sistemasi: bo‘y va vazn buzilishlari yo‘q.*

*Nevrostatus: Bemorning hushi aniq, mulokatga kirishadi. Bosh tuzilishi odatiy. Bosh miya nervlari tomonidan: I-II-III-IV-V-VI-VIII-IX-X-XI-juft bosh miya nervlarida patologiya aniqlanmadi. VII juft – yuz asimmetrik, mimik sinamalarini bajarganda, kulganda burun-lab burchagi o‘ng tomonga tortiladi. XII juft-deviatsiya chap tomonlama. Aktiv harakatlar chap qo‘l va oyoqda chegaralangan. Mushaklar tonusi: chap tomonlama gipotoniya. Pay reflekslari: chap qo‘l va oyoqlarida jonlangan. Patologik belgilar. VNC: gipergidroz. Meningial belgilar yo‘q. Miyacha sinamalarini intensiya bilan bajaradi, Romberg holatida muvozanatini saqlay olmaydi. ONF: aqliy va nutqiy va motor rivojlanishi yoshiga mos, bola gapirganda g‘uldirab gapirmoqda.*

*Diagnostik tekshiruvlar:*

*Tahlil va tekshiruv: 10.01.2025 yil Biokimyo: Kalsiy mmol/l-3. Umumiy oqsil g/l-72. Glyukoza mmol/l-3,2. Alaninaminotransferaza (ALT) mmol/l-0,22. Bilirubin: Umumiy mkmol/l-10,8.*

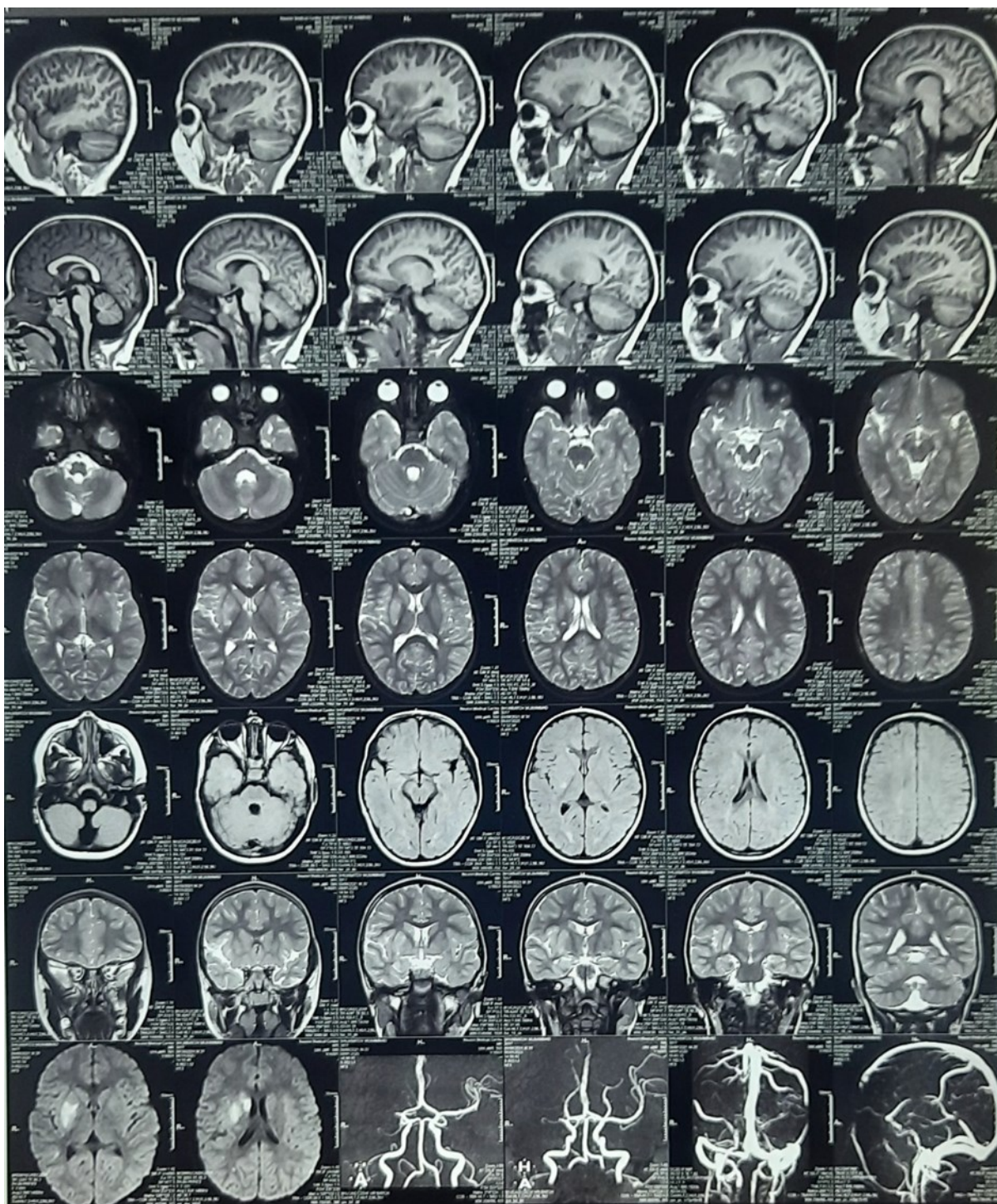
*10.01.2025 yil Koalogramma (Reanimatsiya): MNO-1,16. Fibrenogen-2,9. T/T-22. Protrombinindeks (PTI)-80. Trombinvaqti (PV) RT-13,5. RRT(achtv)-31. D-dimer-130.*

09.01.2025 yil Umumiy qon tahlili P/P: Limfotsitlar – 51,5%, Monotsitlar-8,4%, Segment yadrolilar-40,1%, Eritritsitlarning cho‘kish tezligi (EChT) mm/soat-4, VSK-4,25-4,45. Eritritsitlar (RBC)  $10^{12}/l-4,54$ . Gemogloblin (HB) g/l-131. Leykotsitlar (WBC)  $10^9/l-8,3$ . Rang ko‘rsatkichi-0,82.

Instrumental tekshiruv natijasi

EKG: Yoshga xos norma variant.

MRT: Bosh miya o‘tkir qon aylanishi buzilishi belgilari ishemik tipda o‘ng a. cerebre media havzasida (Tromboz?)



I rasm.

Yuqoridagi tekshirishlarga asoslanib bemorga quyidagi tashxis qo‘yildi: I 64 Aniqlanmagan insult G 46.0 o‘rta miya arteriyasi sindromi.

*Neyrovizualizatsiyada chiqqan o'zgarishlarin inobatga olib, bemorning ahvoli yaxshilangach, qon tomir xirurgi konsultatsiyasiga jo'natildi.*

**Xulosa:** bolalardagi ishemik insultni diagnostikasida turli etiologik va xavf omillari, asoratlarni inobatga olgan holda, o'z vaqtida tekshirish usullarini, xususan bosh miya MRT tekshiruvini (DWI rejim) o'tkazish lozim. Bolalar insultini etiologik xususiyatlarini va xavf omillarini, qaytalanuvchi kechishini inobatga olgan holda, muammoni echishda ko'plab mutahassislarining (nevrolog, neyroxirurg, genetik, gematolog, okulist, kardiolog) kollegial maslahatiga asoslanib olib borilishi lozim.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Asthik Biswas , Kshitij Mankad , Manohar Shroff , Prasad Hanagandi , Pradeep Krishnan. Neuroimaging Perspectives of Perinatal Arterial Ischemic Stroke. *Pediatr Neurol* 2020
2. Christine Fox, MD, MAS. Pediatric Ischemic Stroke. *Continuum*(Minneapolis).2023 year
3. De Veber G. The epidemiology of childhood stroke. In: *Stroke and cerebrovascular disease in childhood*. Eds. V. Ganesan, F. Kirkham, London: Mac Keith Press; 2011;22-26.
4. Elizabet J Snyder , Sumit Pruti , Marta Hernanz-Schulman. Characterization of germinal matrix hemorrhage in extremely premature infants: recognition of posterior location and diagnostic pitfalls. *Pediatric Radiology*.2022 year
5. Eun Chae Li, Tae Von Ha, Dong-Xun Li, Dong-Yong Xong ,Sang-Von bog'i ,Ji Young Li ,Man Ryul Li va Jae Sang Oh. Utility of Exosomes in Ischemic and Hemorrhagic Stroke Diagnosis and Treatment. *International Journal of Molecular Sciences*.2022 year
6. Ketrin Riordan , Brenden Barness ,Hasan Sumdaniy ,Entoni M. Avellino ,Martin E. Vaynand. Utility of Diffusion Tensor Imaging in Preterm Infants with Germinal Matrix Hemorrhage and Intraventricular Hemorrhage: A Systematic Review. *World Neurosurgery*. 2024 year
7. Komarova I.B., Zikov V.P. Klassifikatsiya CASCADE arterialnogo ishemicheskogo insulta v detskom vozraste. *Jurnal nevrologii i psixiatrii*. S.S. Korsakova. Spesvopuski. 2013;113(5-2): 10-15
8. Rachel Vassar MD, Elizabet Jorj MBBS, Endryu Mogga BS, Yi Li MD, Meri E. Norton MD, Orit Glenn MD, Dawn Gano MD, MAS. Fetal Intraparenchymal Hemorrhage Imaging Patterns, Etiology, and Outcomes: A Single Center Cohort Study. *Annals of Neurology*.2024 year
9. Srivastava R. , Mailo J., Dunba M. Perinatal Stroke in Fetuses, Preterm and Term Infants. *Seminars in pediatric neurology*.2022 year.
10. Samuel A. Berkman, MD and Shlee S. Song, MD. *Ischemic Stroke in the Young*. SAGE 2021 year
11. Server, A. ; Latisheva, A. ; Nedregaard, B. ; Rønnestad, A. ; Xayberg, L. ; Martinsen, PB. *Perinatal Stroke as It is: Updates, Insights and Challenges*. *Neyrografiya*. 2024 year.
12. Steggerda J, LS de Vries. Neonatal stroke in premature neonates. *Seminars in Perinatology*. 2021 year
13. Хачатуров Ю.А., Щедеркина И.О., Плавун Н.Ф., Сидоров А.М., Петрайкина Е.Е., Витковская И.П. *Консульт у детей и подростков: актуальные проблемы догоспитальной диагностики*. Архивъ внутренней медицины. № 1, 2020, стр 21- 30.
14. Xinchun Jin, Capital Medical University, Xitoy; Zongjian Liu, Poytaxt tibbiyot universiteti, Xitoy. *Journal Frontiers in Immunology*. 2022 year
15. Shamansurov, Sh. Sh., Saidazizova, Sh. H., Tulyaganova, N. M., et al. (2023).
16. Dynamics of clinical and neurological parameters and role of citicoline during therapeutic interventions in children with stroke. *Future Neurology*, 66. <https://doi.org/10.2217/fnl-2022-0009>
17. Tulyaganova, N. M., Shamansurov, Sh. Sh., Saidazizova, Sh. H., & Nazarova, S. O. (2017). Hemorrhagic stroke in infancy: Risk factors and short-term outcome. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*, 7(1), 20–24. <https://doi.org/10.5923/j.ajmms.20170701.05>