



NEYROXIRURGIYADA KRANIOSEREBRAL TRAVMA OQIBATLARI: IXTISOSLASHTIRILGAN TIBBIY YORDAM STANDARTLARI

Aliyev Mansur Abduxoliqovich

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, Samarqand, O'zbekiston.

Аннотация

Kirish. Kranioserebral travmalar (KST) dunyo bo'ylab o'lim va nogironlikning asosiy sabablaridan biri bo'lib qolmoqda. Neyroxirurgik yordamning cheklanganligi, ayniqsa kam resursli hududlarda, bemorlarning vaqtida davolanishiga to'sqinlik qilmoqda. Shuning uchun, mahalliy shifoxonalarda umumiy jarrohlar tomonidan o'tkazilgan neyroxirurgik aralashuvlar samaradorligini baholash dolzarb masaladir.

Materiallar va usullar. Tadqiqot retrospektiv bo'lib, Samarqand Davlat Tibbiyot Universitetining Neyroxirurgiya bo'limida 2022–2024 yillar davomida KST tashxisi bilan davolangan 130 nafar bemorni qamrab oldi. Ularning 42 nafari konservativ davo, 54 nafari kraniotomiya, 34 nafari kranioplastika olgan. Tadqiqotda travma mexanizmlari, klinik belgilar, Glazgo koma shkalasi (GKSH) bo'yicha baholash, kompyuter tomografiyasi (KT) va magnit-rezonans tomografiyasi (MRT) asosida tasviriy natijalar tahlil qilindi.

Natijalar. Tadqiqotda o'rtacha va og'ir KST holatlarida tez va to'g'ri tashxis qo'yish, travma og'irligini baholashda GKSHdan foydalanish, shuningdek, yuqori xavfli belgilar asosida neyroimaging zarurligini aniqlash muhimligi ko'rsatildi. Mahalliy shifoxonalarda umumiy jarrohlar tomonidan o'tkazilgan aralashuvlar, to'g'ri bemor tanlangan taqdirda, neyroxirurgiya markazlaridagi natijalar bilan taqqoslanadigan darajada bo'lishi mumkinligi aniqlangan. Bolalarda yashirin simptomatika va kattalarga nisbatan farqli klinik ko'rinishlar tasdiqlandi.

Xulosa. KSTni boshqarishda erta tashxis va to'g'ri baholash hal qiluvchi ahamiyatga ega. Neyroxirurgik yordamga kirish imkoniyati cheklangan hududlarda umumiy jarrohlarning shoshilinch aralashuvi, tegishli klinik qaror vositalari va tasviriy tekshiruvlar yordamida, bemorlar uchun ijobiy natijalar bilan yakunlanishi mumkin. KSTga ega bemorlarni samarali boshqarish uchun ko'p tarmoqli yondashuv, resurslardan oqilona foydalanish va uzoq muddatli monitoring zarur.

Kalit so'zlar: kranioserebral travma, miya chayqalishi, Glazgo koma shkalasi, neyrotasavvur, bosh miya gematomasi, kraniotomiya, kranioplastika, bolalar bosh jarohati, travma mexanizmi, intrakranial bosim.

Аннотация

Введение. Черепно-мозговая травма (ЧМТ) остаётся одной из ведущих причин смертности и инвалидности в мире. Ограниченный доступ к нейрохирургической помощи, особенно в условиях с ограниченными ресурсами, затрудняет своевременное лечение пострадавших. В связи с этим актуально оценить эффективность экстренных нейрохирургических вмешательств, проводимых общими хирургами в районных больницах.

Материалы и методы. Ретроспективное исследование проводилось в нейрохирургическом отделении Самаркандского государственного медицинского университета в 2022–2024 гг. В исследование включены 130 пациентов с ЧМТ, из которых 42 получали консервативную терапию, 54 – краниотомию, а 34 – краниопластику. Изучены механизмы травм, клинические признаки, шкала комы Глазго (ШКГ), а также данные КТ и МРТ.

Результаты. Установлена важность ранней диагностики и применения шкалы Глазго для оценки тяжести травмы. Выявлены основные клинические и визуализирующие признаки, требующие экстренной нейровизуализации. Показано, что при правильном отборе пациентов результаты экстренных вмешательств, проведённых общими хирургами, могут быть сопоставимы с результатами в специализированных нейрохирургических центрах. У детей клиническая картина часто скрытая, что требует особого подхода.

Заключение. Ранняя диагностика и адекватное принятие решений являются ключевыми при ведении пациентов с ЧМТ. В условиях ограниченного доступа к специализированной помощи общие хирурги могут эффективно выполнять экстренные вмешательства при наличии клинических инструментов и визуализации. Необходим комплексный подход, рациональное использование ресурсов и длительное наблюдение за пациентами.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, сотрясение мозга, шкала комы Глазго, нейровизуализация, внутричерепная гематома, краниотомия, краниопластика, детская черепно-мозговая травма, механизм травмы, внутричерепное давление.

Abstract

Introduction. Traumatic brain injury (TBI) remains a major global health concern, causing significant mortality and disability. Limited access to neurosurgical care, especially in low-resource settings, often delays treatment. Evaluating the effectiveness of emergency neurosurgical procedures performed by general surgeons in local hospitals is therefore crucial.

Materials and Methods. This retrospective study was conducted at the Neurosurgery Department of Samarkand State Medical University from 2022 to 2024. It included 130 patients diagnosed with TBI: 42 received conservative treatment, 54 underwent craniotomy, and 34 underwent cranioplasty. Mechanisms of trauma, clinical features, Glasgow Coma Scale (GCS) scores, and neuroimaging data (CT/MRI) were analyzed.

Results. The importance of early diagnosis and use of the GCS for assessing trauma severity was confirmed. Key clinical and imaging indicators requiring urgent neuroimaging were identified. In properly selected patients, outcomes of emergency procedures performed by general surgeons were comparable to those in neurosurgical centers. In pediatric patients, symptoms were often subtle, requiring more careful evaluation.

Conclusion. Early recognition and appropriate decision-making are critical in managing TBI. In areas with limited access to neurosurgical facilities, general surgeons can achieve favorable outcomes when equipped with decision-making tools and imaging support. A multidisciplinary approach, rational resource use, and long-term patient monitoring are essential for optimal care.

Keywords: traumatic brain injury, brain concussion, Glasgow Coma Scale, neuroimaging, intracranial hematoma, craniotomy, cranioplasty, pediatric head trauma, mechanism of injury, intracranial pressure.

Kirish. Kranioserebral travmalar (KST) butun dunyo bo'ylab sezilarli o'lim va nogironlikka sabab bo'luvchi keng tarqalgan holatdir [1-4]. Og'ir holatlarda bemorlarda keng tarqalgan travmatik jarohatlar tufayli miya churrasi sindromi rivojlanishi mumkin [5-7]. Bunday sharoitdato'g'ri tanlangan jarrohlik usullaridan foydalanish umumiy ta'sirni engillashtirish va miya qon aylanishini

tiklash uchun juda muhimdir [7-10]. Intrakranial qon ketishini evakuatsiya qilish shoshilinch neyroxirurgik jarayon hisoblanadi, ammo bunday yordam uchun neyroxirurgiya bo'limiga zudlik bilan kirish bir necha sabablarga ko'ra cheklangan bo'lishi mumkin. Ba'zi qashshoq mamlakatlarda neyroxirurgik yordamdan keng foydalanish imkoniyati yo'q [11]. Hatto ilg'or sog'liqni saqlash tizimlarida ham mahalliy shifoxona va ixtisoslashtirilgan universitet shifoxonasi o'rtasidagi geografik masofa katta bo'lishi mumkin [12, 13], tashish vaqti bir necha soatni tashkil qiladi, bu bemorning hayotini saqlab qolish uchun juda uzoq bo'lishi mumkin. Ushbu holatda ikkita qiyinchilik paydo bo'ladi: bemorni neyroxirurgiya muassasasiga olib borish va shuning uchun jarrohlik davolashni kechiktirish xavfi va neyroxirurgiya texnikasi bo'yicha kamroq tajribaga ega umumiy jarrohlar tomonidan bemorni darhol mahalliy shifoxonada operatsiya qilish xavfidan ustun turadimi?

Hozirgi vaqtda bu masalani bir nechta tadqiqotlar [12-14] o'rganib chiqdi va aralash natijalarga erishdi. Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti tadqiqoti umumiy jarrohlar tomonidan jarrohlik amaliyotini o'tkazgan bemorlar uchun yanada ayanchli kelajakni aniqladi, garchi bu ma'lum darajada KST halokatlari bilan aralashgan bo'lsa ham [13]. Biroq, O'zbekiston bo'ylab o'tkazilgan boshqa tadqiqotlarda bizning guruhimiz mahalliy shifoxonalarda shoshilinch neyroxirurgik yordamga muhtoj bo'lgan KST bilan og'rigan bemorlar neyroxirurgiya bo'limida davolanganlar bilan solishtirish mumkin bo'lgan ijobiy natijalarni ko'rsatdilar [12, 15]. Tadqiqotlar orasidagi turli natijalar qisman infratuzilmaning o'zgarishi bilan izohlanishi mumkin, masalan, qaysi bemorlarni mahalliy miqyosda operatsiya qilish yoki darhol universitet shifoxonasiga olib borish to'g'risida klinik qaror qabul qilish va umumiy jarrohlarning bunday hodisaga qanchalik yaxshi tayyorligi (masalan, neyroxirurgiya malakasi bo'yicha o'quv dasturlari) [12-14].

Hozirgi vaqtda ushbu murakkab vaziyatda klinik hodisalarni boshqarish uchun dalillar kam. Shu sababli, ushbu umummilliy tadqiqotining maqsadi mamlakatning oltita mintaqasi o'rtasida qaror qabul qilishdagi o'zgarishlarni va mahalliy shifoxonalarda umumiy jarrohlar tomonidan shoshilinch neyroxirurgiya bilan davolangan bemorlarning fenotiplari va natijalarida universitet shifoxonalaridagi neyroxirurglar tomonidan davolanganlarga nisbatan farqlar mavjudligini o'rganish edi. Mahalliy shifoxonalarda umumiy jarrohlar tomonidan shoshilinch neyroxirurgiya muassasasiga masofa uzoqroq bo'lganda tez-tez uchraydi, deb faraz qildik. Shuningdek, biz mahalliy kasalxonalarda operatsiya qilinganlar kelganda nevrologik ahvoli yomonroq bo'lishini taxmin qildik, bu esa bunday favqulodda hodisani talab qiladi.

Biroq, bunga tuzatish kiritilgandan so'ng, funktsional natija tezligi neyroxirurglar tomonidan davolangan bemorlar bilan solishtirish mumkin bo'ladi.

KST - bu miyaning normal funktsiyasini buzadigan har qanday travma va kognitiv, xulq-atvor, vosita va hissiy alomatlarining har qanday kombinatsiyasi sifatida namoyon bo'lishi mumkin [13]. KST Glazgo koma shkalasi (GKSH) [13] bo'yicha engil, o'rtacha va og'ir kasalliklarga bo'lingan kasalliklar spektrini o'z ichiga oladi. Bemorlarda GKSH 13-15 bo'lsa, engil KST, agar GKSH 9-12 bo'lsa, o'rtacha va GKSH < 9 bo'lsa, og'ir deb tasniflanadi [13]. Dunyo miqyosida KST jarohatlarining taxminan 80 foizi engil, 11 foizi o'rtacha va 8 foizi og'ir deb tasniflanadi [1]. "Mo'tadil" atamasining o'zi noto'g'ri.

O'rtacha KST bilan og'rigan bemorlarda o'lim darajasi 15% gacha qayd etilgan [14,15]. O'rtacha KST bilan og'rigan bemorlarda umumiy o'lim darajasi 15% ni tashkil qilsa-da, bu o'limlarning 75% boshlang'ich GKSH 9-10 [16] bo'lgan bemorlarda sodir bo'ladi. KSTni tasniflash uchun GKSH dan foydalanishda cheklovlar mavjud, shu jumladan foydalanish qiyinligi, bemorlar tomonidan mos kelmaydigan qo'llanilishi va intoksikatsiya, giyohvand moddalar va politravma jarohatlari kabi bemorni chalkashtiruvchi omillar [14].

Bundan tashqari, GKSH simptomlarga asoslangan va o'ziga xos intrakranial patologiya bilan yomon korrelyatsiyaga ega [14,17]. KSTni tasniflashning boshqa usullariga boshqa koma darajalari, qisqartirilgan travma og'irlik shkalasi va anatomik joylashuvga asoslangan travma tavsifi kiradi [17]. Biroq, adabiyotlarning aksariyati cheklovlariga qaramay, KSTni tasniflash uchun GKSH shkalasidan foydalanadi. Barqarorlik uchun engil, o'rtacha va og'ir KSTning GKSH toifalari ushbu sharhda KSTni baholash va boshqarishni tavsiflash uchun ishlatiladi.

Materiallar va usullar: Bu SamDTU ko'p tarmoqli klinikasi Neyroxirurgiya bo'limining retrospektiv tadqiqot hisoblanadi [16]. 2022-yil 1-yanvardan 2024-yil 31-dekabr gacha Samarqanddagi Neyroxirurgiya bo'limida KST (XKT-10 kodlari S06.0 dan S06.9 gacha) davolangan jami 130 nafar bemor qo'shilish huquqiga ega bo'lgan, ulardan 42 nafari konservativ davo qilingan bemorlar. Bundan tashqari kasalxonaga kelgan bemorni 54 tasida kraniotomiya, qolgan 34 tasida esa kranioplastika operatsiyalari amalga oshirildi.

Tadqiqotimizda travma mexanizmining kuzatuv, kasalxonaga yotqizish yoki intensiv palataga yotqizish va/yoki neyroxirurgik aralashuvni o'z ichiga olgan tezkor aralashuvni talab qiluvchi bosh jarohati bilan bog'liq bo'lishining ijobiy ehtimollik nisbati bilan jamlangan [20]. Ko'pincha og'ir bosh jarohati bilan bog'liq bo'lgan travma mexanizmlari, hatto bemorda engil KST belgilari bo'lsa ham, piyodani transport vositasi bilan urib yuborishi, yo'lovchini avtotransport vositasidan chiqarib yuborishi yoki 1 m yoki 5 zinapoyadan yiqilib tushishi kiradi [20]. Velosiped to'qnashuvi, velosiped dubulg'alarining yo'qligi va surunkali alkogolizm engil boshlang'ich ko'rinishda ham og'ir intrakranial travma xavfini oshiradi [21].

Qusishning mavjudligi, ayniqsa ikki epizoddan ko'proq, og'ir bosh jarohati bilan bog'liq bo'lish ehtimoli yuqori [20]. Travmadan keyingi tutilish og'irlik darajasi bilan ham ijobiy bog'liq [21] (1-jadval). Bemorlar va ularning oilalari xavotiriga qaramay, so'nggi maqolalar shuni ko'rsatadiki, kattalardagi qisqa muddatli ongni yo'qotish yoki jarohatlardan keyingi bosh og'rig'i bosh jarohati og'irligini, miya chayqalishini, klinik kursini yoki uzoq muddatli kognitiv buzilishlarni bashorat qilmaydi [21,22,23,24].

Yengil va o'rtacha darajadagi KST dalillari bo'lganlar uchun fizik tekshiruv natijalari og'ir jarohatlarni bashorat qilishda foydali bo'lishi mumkin. Fokal nevrologik etishmovchilik og'ir KST bilan bog'liq [21,25]. Bosh suyagi sinishi (ochiq, tushkun yoki bazilyar) belgilari, masalan, gemotimpanum, miya omurilik suyuqligining otoreyasi, peri-orbital ekimoz yoki postaurikulyar ekimoz (jang belgisi) bilan aniqlangan izolyatsiya qilingan bosh suyagi sinishi (jang belgisi) ham og'ir KST bilan bog'liq (10). Hushsiz holatda bo'lgan mast bemorlarda og'ir jarohatlar osongina o'tkazib yuborilishi yoki mastlik bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Kichkina KSTda boshlang'ich GCS 13, GCSning yomonlashishi va GCS <14 2 soat jarohatdan keyin og'ir intrakranial travma ehtimoli yuqori bo'lgan [22,25,26]. Shubhaning yuqori ko'rsatkichi va tez-tez nevrologik baholash har qanday yomonlashgan holatni va alomatlar va alomatlarni aniqlashga yordam beradi.

Bolalar, ayniqsa 2 yoshgacha bo'lganlar, engil travma mexanizmi bilan KSTdan azob chekishi mumkin. Bundan tashqari, bolalarni baholash ko'pincha qiyin va ularning jiddiy intrakranial travmalari ko'pincha asemptomatikdir [27,28]. Bolalarda og'ir intrakranial travma bilan bog'liq bo'lgan belgilarga ongni yo'qotish [29,30], qusish (ayniqsa, bir nechta epizodlar yoki og'irlikning boshqa ko'rsatkichlari bilan birgalikda) [31], travmadan keyingi tutilish [32] va bosh suyagi sinishi [28,33] kiradi. Og'ir bosh jarohati bo'lgan bolalarning uchdan ikki qismi boshqa jiddiy jarohatlarga ega bo'lishi mumkin, ular xabar bera olmaydilar [34].

Tasvirlash: Bosh jarohati olgan bemorlarning hammasi ham tekshirishlarni talab qilmaydi, ularning ko'pchiligi anamnez va fizik tekshiruvdan va qisqa muddatli kuzatuvdan so'ng xavfsiz tarzda chiqarib yuborilishi mumkin. Yuqorida muhokama qilingan ko'plab yuqori xavfli

xususiyatlardan foydalangan holda, kichik bosh jarohati bo'lgan past xavfli kattalar bemorlarini aniqlashda yordam beradigan ikkita tasdiqlangan qaror qoidalari tadiqlangan.

Shunisi e'tiborga loyiqki, KT tekshruvi umumiy qabul qilingan mezonlardan biri hisoblanadi [20]. Shuni ham ta'kidlash kerakki, ushbu qaror qoidalari yuqori daromadli o'tkir tibbiy yordam sharoitida tasdiqlangan va ularning LMIClarda klinik qarorlar qabul qilish uchun umumlashtirilishi cheklangan bo'lishi mumkin. Pediatrik shoshilinch tibbiy yordamning amaliy tadqiqot tarmog'i (PShTYATT) mezonlari neyroimagingni talab qilmaydigan bemorlarni aniqlash uchun kichik bosh travmasi bo'lgan bolalarda (<18 yosh) xuddi shunday ishlatilishi mumkin. PShTYATT mezonlari 2 yoshgacha bo'lgan va 2 yoshdan 18 yoshgacha bo'lgan bemorlar uchun farq qiladi (3-jadval) [36]. PECARNni boshqa ikkita bolalar bosh jarohati to'g'risida qaror qabul qilish qoidalari bilan solishtirgan yaqinda o'tkazilgan tekshirish tadqiqotida PShTYATT bilan yuqori sezuvchanlik aniqlandi, bu klinik jihatdan ahamiyatli KST uchun deyarli 100% sezgir (95% CI 84-100%) [37].

Yuqorida sanab o'tilgan mezonlarga javob bermaydigan bosh travmasi bilan og'rigan bemorlar uchun shoshilinch tibbiy yordam ko'rsatuvchi kontrastli bo'lmagan KT yordamida tezkor neyroimagingni ko'rib chiqishi kerak. KT tanlangan tasvir sifatida tavsiya etiladi va subdural gematoma, epidural gematoma, subaraknoid qon ketish, bosh suyagi sinishi, pnevmosefaliya, massa effekti va miya shishi belgilarini aniqlashi mumkin [44]. KT kontuziyalar, diffuz aksonal travmalar, erta miya shishi va suyak tuzilmalari yonidagi nozik travmalar kabi gemorragik bo'lmagan lezyonlarni aniqlashda kamroq sezgir. Jarohatdan keyin 24 soatdan ko'proq vaqt o'tgach, kompyuter tomografiyasining sezgirligi pasayadi va rentgenologik jihatdan kichik jarohatlarni aniqlay olmaydi [45, 46]. Biroq, KT bilan dastlabki shoshilinch ko'rish og'ir KST bilan og'rigan barcha bemorlarga mos keladi. KT shuningdek, diffuz aksonal travmaning nozik belgilarini ham ko'rsatishi mumkin, ayniqsa taqdimot dastlabki travmadan kechiksa, lekin kontrastli bo'lmagan magnit-rezonans tomografiya (MRT) diffuz aksonal travma va subakut travmalar diagnostikasi uchun tanlangan sinovdir [38].

Bosh suyagining oddiy rentgenogrammasi fokal nevrologik tekshiruvdan yoki bosh suyagining tushkun sinishidan kelib chiqqan holda, KSTga shubhani kuchaytirish yoki kamaytirishda ehtiyotkorlik bilan fizik tekshiruvdan ustun ekanligi ko'rsatilmagan va shuning uchun uni muntazam ravishda ishlatmaslik kerak [48-51]. Aslida, bosh suyagi plyonkalarining zaif sezuvchanligi va o'ziga xosligi, agar salbiy bo'lsa, yolg'on ishonch hissini berishi mumkin [39]. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, travmadan keyin odatiy bosh suyagi plyonkalari o'tkir travmatik miya travmaini baholash, boshqarish va natijalariga hissa qo'shmaydi [40].

Yengil va o'rtacha og'irlikdagi KST bilan og'rigan bemorlar uchun keng tarqalgan amaliyot shoshilinch tibbiy yordam bo'limida tegishli himoya choralari bilan kuzatuv davri foydasiga darhol tasvirni kechiktirishdir. Agar bemorning klinik holati yomonlashsa yoki yaxshilanmasa, keyingi ko'rish olinadi. Tasvirdan saqlanish mezonlariga javob bermaydigan va engil va o'rtacha darajadagi KSTga ega bo'lgan bemorlar uchun hozirda qaysi kattalar bemorlarga ko'rish kerakligi va qaysilarini kuzatish xavfsiz ekanligini aniqlash va neyroimagingni kechiktirish yoki oldini olish bo'yicha ko'rsatmalar mavjud emas [41]. Bemorlar o'tkir mastlik holatida bo'lsa, bu ayniqsa qiyin.

Mualliflar favqulodda yordam ko'rsatuvchi provayderlarga neyroimaging va kuzatish bo'yicha har qanday mahalliy qabul qilingan ko'rsatmalarga rioya qilishni tavsiya qiladi. Agar mualliflar uchun ko'rsatmalar mavjud bo'lmasa, provayderlarga bosh travmasi va ruhiy holati o'zgargan bemorlarda neyroimagingni olish uchun past chegaraga ega bo'lishni tavsiya qiladi [42, 43].

Resurs cheklangan sharoitlarda neyrovizualizatsiyani davom ettirish qarori ko'pincha bemorni tegishli tasvirlash usuliga ega bo'lgan boshqa muassasaga o'tkazishni talab qiladi.

O'tkazishni kutayotganda, o'rtacha va og'ir KST bilan og'rigan bemorlarni barqarorlashtirish va quyida tavsiflanganidek davolash kerak, shuningdek, har qanday boshqa jarohatlar baholanadi va davolanadi. Bosh jarohati ko'pincha bachadon bo'yni umurtqa pog'onasi va tanasining travmalarida sodir bo'lganligi sababli, neyroimaging bo'yicha qarorlar ko'pincha boshqa jarohatlar uchun kompyuter tomografiyasi bilan birgalikda qabul qilinadi.

Cheklangan resurslar sharoitida ultratovush tekshiruvini uchun ilovalar so'nggi paytlarda e'tiborni jalb qilmoqda, bu KST uchun ultratovushni sharhlashga arziydi. Optik asab qobig'ining diametrini sonografik o'lchash ko'tarilgan intrakranial bosimni (IKB) aniqlashda dastlabki va'da berdi [41]. Travma sharoitida ICPning ko'tarilishi gematoma yoki sezilarli shish paydo bo'lishini ko'rsatishi mumkin.

Xulosa: KST asosiy global sog'liqni saqlash muammosi bo'lib, LMIClarda nomutanosib ravishda yuqori kasallanish va o'limga ega. KSTga shubhaning yuqori ko'rsatkichi va jarrohlik davolashni talab qiladigan yoki uzoq muddatli neyrokognitiv oqibatlariga olib keladigan xavf omillari, belgilari va alomatlarini tushunish shoshilinch tibbiy yordam bo'limida KST yordamining asosidir. Ushbu bemorlarni parvarish qilish tez va to'g'ri tashxis qo'yish, KSTni tezda tan olish va og'ir miya shikastlangan yoki boshqa og'ir shikastlangan bemorni darhol barqarorlashtirishdan boshlanadi. Yengil miya shikastlangan bemor uchun qaysi bemorlarga neyrotasavvur talab qilishini va qaysilarini oddiygina kuzatish yoki bo'shatish mumkinligini aniqlashga yordam beradigan klinik qaror qabul qilish vositalari mavjud. Bemorni bo'shatish vaqtida uzoq muddatli simptomlarni kutish bo'yicha tegishli ko'rsatmalar muhim ahamiyatga ega.

O'rtacha va og'ir miya travmai bo'lgan bemorlarga tartibli yondashuv eng yaxshi xizmat qiladi. Yondashuv travmaning yuqori xavfli mexanizmlarini va jiddiy bosh jarohati bilan bog'liq belgilar va alomatlarni tan olishdan boshlanadi. Shundan so'ng hayotga tahdidlarni tizimli baholash va boshqarish, nafas olish yo'llari, nafas olish fiziologiyasi va gemodinamikani nazorat qilish uchun agressiv choralar ko'riladi - bularning barchasi miya yarim perfuziyasini ta'minlashdan iborat. Bemorni jiddiy jarohatlar uchun boshdan-oyoq tekshiruvini hayotga tahdidlar bartaraf etilgandan so'ng yakunlanadi. O'rtacha va og'ir miya shikastlangan bemorlar odatda neyroimagingni va yaqinroq nevrologik monitoring uchun uchinchi darajali markazlarga o'tkazishni talab qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Maas, A. I. R., Menon, D. K., Adelson, P. D., et al. (2017). Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. *The Lancet Neurology*, 16(12), 987–1048.
2. Saatman, K. E., Duhaime, A. C., Bullock, R., et al. (2008). Classification of traumatic brain injury for targeted therapies. *Journal of Neurotrauma*, 25(7), 719–738.
3. Roozenbeek, B., Maas, A. I., & Menon, D. K. (2013). Changing patterns in the epidemiology of traumatic brain injury. *Nature Reviews Neurology*, 9(4), 231–236.
4. Stocchetti, N., & Zanier, E. R. (2016). Chronic impact of traumatic brain injury on outcome and quality of life: A narrative review. *Critical Care*, 20(1), 148.
5. Abduvoyitov, B. (2025). FARMAKOREZISTENT EPILEPSIYA BILAN OG'RIGAN BEMORLARNING JARROHLIK DAVOLASH NATIJALARI VA QONIQARSIZ JARROHLIK NATIJALARINI BASHORAT QILUVCHI OMILLAR. *Modern Science and Research*, 4(2), 91-92.

6. Abduvoyitov, B. (2025). POLIMIKROGIRIYALI FARMAKOREZISTENT EPILEPSIYANI DAVOLASH NATIJALARI. *Modern Science and Research*, 4(2), 117-121.
7. Abduvoyitov, B. (2025). FARMAKOREZISTENT EPILEPSIYADA STEROIDLARNING AHAMIYATI. *Medical Research Journal*, 1(1), 244-250.
8. Abduvoyitov, B. (2025). MRT ASOSIDA FARMAKO REZITENT EPILEPSIYANI TASHXISLASH VA NATIJALARNI PROGNOZ QILISH: ZAMONAVIY YONDASHUVLAR. *Medical Research Journal*, 1(1), 215-219.
9. Мамадалиев, А. М., Алиев, М. А., Абдувойитов, Б. Б. У., Хайритдинов, Б. Б., Фарухова, М. Ф., Гаппарова, О. И., ... & Бурхонов, А. Ш. (2022). Клинический случай риносинусогенного абсцесса головного мозга и обзор литературы. *Uzbek journal of case reports*, 2(2), 7-11.
10. Bahodirovich A. B. et al. Approaches to intestinal decompression during different appendicular peritonitis in children //Достижения науки и образования. – 2018. – №. 18 (40). – С. 92-95.
11. Djalolov D. A. et al. Features of microflora in the etiological structure of diffuse appendicular peritonitis //Вопросы науки и образования. – 2018. – Т. 8. – №. 2. – С. 116.
12. Abduvoyitov Bobur Bahodirovich, Djalolov Davlatshokh Abduvokhidovich, Khasanov Aziz Batirovich, Abbasov Khojimuhammad Khabibullayevich The effect of ozone on the course and development of complications of peritonitis in children // Вопросы науки и образования. 2018. №29 (41).
13. Abduvoyitov B. B. et al. The effect of ozone on the course and development of complications of peritonitis in children //Вопросы науки и образования. – 2018. – Т. 29. – С. 110-113.
14. Bahodirovich A. B. et al. Immunological feature of the body in children with diffused appendicular peritonitis //Вопросы науки и образования. – 2019. – №. 2 (45). – С. 115-122.
15. Undisclosed Author. (2021). Miya travmalari diagnostikasi va davosi. *Tibbiyot fanlari akademiyasi nashriyoti*, Toshkent.
16. Brain Trauma Foundation. (2016). Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury. *Neurosurgery*, 80(1), 6–15.
17. Tursunov, J., & Ergashev, N. (2020). Travmatik miya travmaida diagnostika va davolash yondashuvlari. *O'zbekiston Tibbiyoti Jurnal*, 4(2), 45–51.
18. Lundin, A., de Boussard, C., Edman, G., & Borg, J. (2006). Symptoms and disability until 3 months after mild KST. *Brain Injury*, 20(8), 799–806.
19. Askarov, B. K. (2018). Neyrotravmalarda neyroxirurgik yondashuvlar. *Buxoro Tibbiyot Jurnal*, 3(1), 63–68.
20. Ghajar, J. (2000). Traumatic brain injury. *The Lancet*, 356(9233), 923–929.
21. Haghbayan, H., Duvivier, D., Yousefifard, M., et al. (2017). Association of CT scan findings with clinical outcomes in traumatic brain injury. *Emergency Radiology*, 24(6), 661–670.
22. Sundstrøm, T., et al. (2012). Implementation of evidence-based guidelines for head injuries in Norway. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 20, 19.

23. Sörbo, A., & Blomqvist, H. (2021). Neurosurgical interventions in rural trauma care: a population-based study from Sweden. *Acta Neurochirurgica*, 163(4), 925–934.
24. Ziyodov, R. A., & Nematov, R. I. (2022). Shoshilinch neyroxirurgik yordam ko'rsatishda algoritmlar. *Andijon Tibbiyot Jurnal*i, 1(1), 21–26.
25. Li, M., Zhao, Z., Yu, G., et al. (2019). Neurosurgical care in low-income settings. *World Neurosurgery*, 122, 303–310.
26. SweTrau Registry. (2023). Annual Report. Swedish Trauma Registry.
27. Vos, P. E., Battistin, L., Birbamer, G., et al. (2002). EFNS guideline on mild traumatic brain injury: report of an EFNS task force. *European Journal of Neurology*, 9(3), 207–219.
28. Buxoro Davlat Tibbiyot Instituti. (2020). KST bo'yicha klinik tavsiyalar. *Buxoro Tibbiy Nashriyoti*.
29. Waqas, M., Shamim, M. S., & Enam, S. A. (2017). Improving neurosurgical care in LMICs. *Surgical Neurology International*, 8, 132.
30. Stiell, I. G., et al. (2001). The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. *The Lancet*, 357(9266), 1391–1396.
31. Haydel, M. J., et al. (2000). Indications for CT in patients with minor head injury. *The New England Journal of Medicine*, 343(2), 100–105.
32. Osmond, M. H., et al. (2010). Validation of the PECARN rules. *The Lancet*, 374(9696), 1160–1170.
33. Sherzodov, A. R. (2019). Travmatik shikastlarda neyrodagnostikani baholash. *Toshkent Tibbiyot Jurnal*i, 2(3), 54–59.
34. Skandsen, T., et al. (2010). Prevalence and impact of diffuse axonal injury in KST patients. *Journal of Neurotrauma*, 27(5), 843–852.
35. Jennett, B., & Teasdale, G. (1974). Aspects of coma after severe head injury. *The Lancet*, 303(7862), 878–881.
36. Demchenko, M. A. (2015). Travmaticheskiye povrezhdeniya golovnogo mozga. *Nevrologicheskiy vestnik*, 47(2), 59–64.
37. Tadjibayev, K., & Olimova, Z. (2021). Bolalarda bosh jarohatlari diagnostikasi. *Pediatrica va Nevrologiya*, 1(1), 12–18.
38. Duhaime, A. C., et al. (1992). Head injury in very young children. *Journal of Neurosurgery*, 77(5), 679–686.
39. Kochanek, P. M., et al. (2015). Pediatric traumatic brain injury: evolving science. *Journal of Neurosurgery: Pediatrics*, 16(6), 613–617.
40. Boto, G. R., et al. (2001). Pediatric head injury: clinical indications for CT scanning. *Child's Nervous System*, 17(9), 529–534.
41. Wilberger, J. E. (1997). Management of acute subdural hematoma. *Neurosurgical Focus*, 3(5), 1–7.
42. Teasdale, G., & Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness. *The Lancet*, 304(7872), 81–84.
43. Kurbonov, M. S. (2018). Jarohatlangan bolalardagi intrakranial patologiyalar. *Tibbiyot Fanlari Axborotnomasi*, 4(3), 60–65.
44. Kumar, R., et al. (2008). Pediatric KST outcome study. *Pediatric Neurosurgery*, 44(3), 198–204.
45. Holmes, J. F., et al. (2005). Clinical decision rules for traumatic brain injuries in children. *Annals of Emergency Medicine*, 46(6), 512–522.

46. Kalinin, R. D. (2020). Neyroxirurgiyada zamonaviy yondashuvlar. *Nevrologiya va neyroxirurgiya jurnali*, 3(4), 33–39.
47. WHO. (2018). Guidelines for Essential Trauma Care. World Health Organization.
48. Menon, D. K., & Schwab, K. (2020). Diagnosis and management of KST. *Nature Reviews Disease Primers*, 6, 1.
49. Yuldashev, S. A., & Juraev, O. M. (2021). Qishloq joylarda neyrotavma yordamini tashkil qilish. *Sog'liqni Saqlash Jurnali*, 5(2), 23–28.
50. Sadriddinov, F. K. (2023). Bosh miya travmai bo'yicha amaliy algoritmlar. *Toshkent Neyroxirurgiya Markazi Nashrlari*.
51. Rajajee, V., et al. (2011). Optic nerve sheath diameter ultrasound. *Critical Care Medicine*, 39(10), 2179–2184.