

*Турдуматов Жамиед Анварович
Равшанов Зафар Хазраткулович*

*Самаркандский государственный медицинский университет.
г. Самарканд, Узбекистан*

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЁЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Аннотация

Тяжёлая черепно-мозговая травма (ТЧМТ) представляет собой одну из наиболее актуальных проблем неотложной медицины и нейрохирургии вследствие высокой летальности и частоты инвалидизации. Спиральная компьютерная томография (СКТ) является основным методом первичной визуализации в остром периоде травмы. Цель исследования — детально оценить диагностические возможности СКТ и её роль в формировании лечебной тактики у пациентов с ТЧМТ. Показано, что СКТ обеспечивает быструю и объективную оценку характера и объёма внутричерепных повреждений, позволяет прогнозировать течение травматического процесса и определять показания к экстренному хирургическому вмешательству.

Ключевые слова: тяжёлая черепно-мозговая травма, СКТ, внутричерепные гематомы, отёк мозга, нейрохирургическая тактика.

*Turdumatov Jamshed Anvarovich
Ravshanov Zafar Hazratkulovich
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand sh., O'zbekiston*

OG'IR BOSH MIYA JAROHATI OLGAN JABRLANUVCHILARDA DAVOLASH TAKTIKASINI SHAKLLANTIRISHDA SPIRAL KOMPYUTER TOMOGRAFIYASINING DIAGNOSTIK AHAMIYATI.

Анотация

Ог'ир баш миша шикастланishi (BMSH) shoshilinch tibbiyot va neyroxirurgiyada yuqori o'lim darajasi hamda nogironlikka olib kelishi sababli eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Spiral kompyuter tomografiyasi (SKT) shikastlanishning o'tkir davrida birlamchi vizualizatsiyaning asosiy usuli hisoblanadi. Tadqiqotning maqsadi — OBMS bo'lgan bemorlarda SKTning diagnostik imkoniyatlarini va davolash taktikasini shakllantirishdagi rolini batafsil baholashdan iborat. Tadqiqot natijalari SKT intrakranial shikastlanishlarning xususiyati va hajmini tez hamda obyektiv aniqlash imkonini berishini, travmatik jarayon kechishini prognozlash va shoshilinch jarrohlik aralashuviga ko'rsatmalarni belgilashda muhim ahamiyatga ega ekanini ko'rsatdi.

Калит со'злар: ог'ир баш миша шикастланishi, спирал компютер томографиyasi, интракранial гематомалар, миша shishi, neyroxirurgik taktika.

*Turdumatov Jamshed Anvarovich
Ravshanov Zafar Khazratkulovich
Samarkand State Medical University,
Samarkand, Uzbekistan.*

DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF SPIRAL COMPUTER TOMOGRAPHY IN THE FORMATION OF TREATMENT TACTICS IN INJURED PEOPLE WITH SEVERE HEAD TRAUMAS.

Abstract

Severe traumatic brain injury (STBI) remains one of the most pressing problems in emergency medicine and neurosurgery due to its high mortality and disability rates. Spiral computed tomography (SCT) is the primary imaging modality in the acute phase of trauma. The aim of this study was to comprehensively assess the diagnostic capabilities of SCT and its role in determining treatment strategy in patients with STBI. The findings demonstrate that SCT enables rapid and objective evaluation of the type and extent of intracranial injuries, facilitates prognosis of the traumatic process, and allows timely identification of indications for emergency surgical intervention.

Keywords: severe traumatic brain injury, spiral computed tomography, intracranial hematomas, cerebral edema, neurosurgical management.

Актуальность Тяжёлая черепно-мозговая травма по своей медико-социальной значимости относится к числу наиболее актуальных проблем современной медицины и составляет до 40 % в структуре всех травматических повреждений. По данным Всемирной организации здравоохранения, частота ЧМТ ежегодно увеличивается в среднем на 2 % и колеблется от 2,4 до 4 случаев на 10 000 населения. Основную группу пострадавших составляют лица трудоспособного возраста — от 20 до 50 лет. Общая летальность при черепно-мозговой травме достигает 5–10 %, тогда как при тяжёлых формах может возрасти до 70 %.

В последние годы отмечается значительный рост числа пациентов с тяжёлой ЧМТ, при этом характер повреждений стал более выраженным и сложным по сравнению с 1980-ми годами. У большинства пострадавших (до 70 %) травма приводит к стойкому снижению трудоспособности и инвалидизации, проявляющейся развитием посттравматической энцефалопатии, эпилептических припадков, парезов и параличей, нарушений речи и других неврологических последствий. Наиболее тяжёлое течение наблюдается при сочетанных повреждениях костей черепа и головного мозга, осложнённых внутричерепными кровоизлияниями.

Неблагоприятные исходы во многом обусловлены несвоевременной диагностикой характера и объёма повреждений, что приводит к задержке оказания специализированной помощи. По мнению большинства исследователей, временной фактор является одним из ключевых критериев, определяющих показания к оперативному вмешательству и его исход. Тяжёлые повреждения головного мозга требуют не только неотложных, но зачастую экстренных нейрохирургических операций. В связи с этим совершенствование методов ранней и достоверной диагностики травматических поражений черепа и головного мозга остаётся одной из приоритетных задач современной нейротравматологии. Дополнительную сложность представляет выбор лечебной тактики при множественных и сочетанных повреждениях, когда решение между хирургическим и консервативным лечением нередко носит неоднозначный характер.

Развитие и внедрение современных методов нейровизуализации существенно расширили возможности изучения патогенеза черепно-мозговой травмы и оптимизации лечебной тактики. Это позволило, с одной стороны, сократить число необоснованных хирургических вмешательств, а с другой — повысить точность и своевременность принятия решений о выборе метода лечения у пациентов с внутричерепными кровоизлияниями.

В последние годы в отечественной литературе опубликовано значительное количество работ, посвящённых применению магнитно-резонансной томографии при различных видах травматических поражений головного мозга. В них подробно рассматриваются методики

исследования и МР-семиотика травматических изменений, включая особенности визуализации внутримозговых кровоизлияний в зависимости от сроков их формирования. Вместе с тем ряд зарубежных авторов указывает на ограниченные возможности МРТ в диагностике ЧМТ в остром периоде.

На современном этапе спиральная компьютерная томография признана ведущим методом диагностики травматических повреждений головного мозга. Однако в отечественных и зарубежных источниках в последние годы отмечается снижение числа публикаций, посвящённых анализу роли и места КТ, включая спиральные методики сканирования, в диагностике тяжёлой черепно-мозговой травмы. Имеются лишь единичные работы, рассматривающие значение постпроцессорной обработки данных (MPR, MIP, SSD, VRT). До настоящего времени не разработаны чёткие КТ-критерии, позволяющие обоснованно определять показания к неотложному хирургическому вмешательству и/или проведению интенсивной консервативной терапии у пострадавших с тяжёлой ЧМТ.

ЧМТ сопровождается комплексом первичных и вторичных повреждений головного мозга, включающих ушибы, кровоизлияния, диффузное аксональное повреждение, отёк и ишемию. Клиническая оценка тяжести часто затруднена вследствие угнетения сознания, интоксикации, сочетанных травм.

В этих условиях СКТ признана «золотым стандартом» первичной диагностики в остром периоде ЧМТ благодаря высокой доступности, скорости исследования и чувствительности к свежей крови и костным повреждениям.

Методика МСКТ

Исследования выполнялись на многосрезовом спиральном томографе GE, Revolution EVO 128: толщина среза: 1,5 с последующей реконструкции в аксиальной, сагиттальной и коронарной плоскостях толщиной среза 0,0625мм; костный и мягкотканый алгоритмы реконструкции.

Критерии оценки

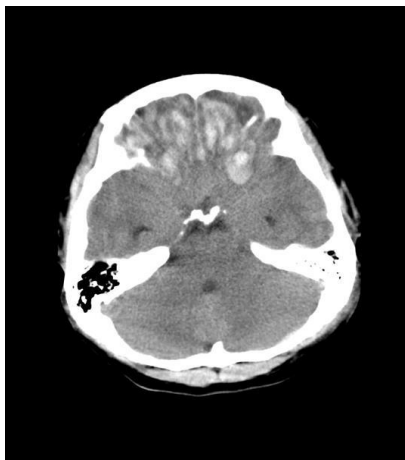
1. Тип и локализация внутричерепных кровоизлияний
2. Признаки отёка и дислокации мозга
3. Состояние желудочковой системы
4. Переломы костей черепа
5. Динамика изменений при повторных СКТ



Эпидуральное кровоизлияние левой теменно-височной области головного мозга, с зонами ушиба правой теменно-височной доли.



Субдуральное кровоизлияние левой теменно-височной области головного мозга, с дислокацией срединных структур головного мозга в право



Геморрагический ушиб лобных долей головного мозга

Результаты:

По данным спиральной компьютерной томографии у пострадавших с тяжёлой черепно-мозговой травмой выявлен широкий спектр травматических изменений головного мозга и костей черепа, отличающихся по характеру, объёму и клинической значимости.

1. Внутрочерепные повреждения по данным МСКТ

Вид повреждения	КТ-признаки	Клиническое значение
Эпидуральная гематома	Двояковыпуклая гиперденсная зона	Показание к экстренной операции
Субдуральная гематома	Серповидное гиперденсное скопление	Высокий риск дислокации
Внутричерепное кровоизлияние	Очаги неоднородной плотности	Прогностически неблагоприятно
Ушиб мозга	Зоны смешанной плотности	Риск вторичных кровоизлияний

2. Оценка отёка и дислокационного синдрома

Признак	КТ-проявления	Тактическое значение
Отёк мозга	Снижение дифференциации серого и белого вещества	Интенсивная терапия

Смещение срединных структур	Сдвиг >5 мм	Показание к хирургии
Компрессия желудочков	Коллапс боковых желудочков	Признак внутричерепной гипертензии
Вклинение	Сдавление цистерн основания	Критическое состояние

3. Переломы костей черепа

Тип перелома	КТ-признаки	Клиническое значение
Линейный	Чёткая линия перелома	Риск эпидуральной гематомы
Вдавленный	Деформация внутренней пластинки	Часто требует операции
Основания черепа	Воздух в полости черепа	Риск ликвореи, инфекции

4. Роль динамической СКТ

Динамическое изменение	КТ-проявления	Тактическое решение
Увеличение объёма гематомы	Рост гиперденсного очага	Экстренное оперативное вмешательство
Усиление отёка мозга	Рост зоны гиподензии	Интенсивная терапия
Вторичные кровоизлияния	Новые очаги высокой плотности	Коррекция лечения
Усиление дислокации	Рост смещения структур	Повторная операция

Обсуждение

СКТ играет ключевую роль на всех этапах ведения пациентов с ТЧМТ — от первичного скрининга до динамического мониторинга. Метод позволяет объективизировать степень поражения мозга, минимизировать диагностические ошибки и сократить время до принятия жизненно важных решений. Ограничением СКТ является недостаточная визуализация диффузного аксонального повреждения, однако в остром периоде приоритет остаётся за выявлением жизнеугрожающих кровоизлияний и дислокации.

Заключение

Спиральная компьютерная томография на современном этапе является ведущим и незаменимым методом лучевой диагностики у пострадавших с тяжёлой черепно-мозговой травмой. Высокая скорость выполнения исследования, доступность и высокая информативность метода позволяют применять СКТ в первые минуты после поступления пациента, что имеет принципиальное значение в условиях ограниченного времени и нестабильного клинического состояния.

Использование СКТ обеспечивает раннее и достоверное выявление всех основных форм травматического поражения головного мозга, включая эпидуральные и субдуральные гематомы, внутримозговые кровоизлияния, очаги ушиба, диффузный отёк мозга, а также переломы костей черепа и повреждения основания черепа. Получаемая информация позволяет объективно оценить характер, объём и распространённость патологических изменений, степень компрессии мозговых структур и выраженность дислокационного синдрома.

Данные СКТ являются ключевыми при определении степени тяжести состояния пострадавших и выборе лечебной тактики. Наличие признаков внутричерепной гипертензии, смещения срединных структур, компрессии желудочковой системы и облитерации базальных цистерн служит объективным основанием для экстренного нейрохирургического

вмешательства. В то же время отсутствие выраженной дислокации и компрессии позволяет обоснованно проводить интенсивную консервативную терапию под динамическим томографическим контролем.

Особую ценность представляет возможность повторного применения СКТ для мониторинга течения травматического процесса. Динамическое томографическое наблюдение позволяет своевременно выявлять прогрессирование отёка мозга, увеличение объёма гематом, развитие вторичных кровоизлияний и дислокационных осложнений, что обеспечивает оперативную коррекцию лечебной тактики и снижает риск неблагоприятных исходов.

Таким образом, широкое и своевременное внедрение спиральной компьютерной томографии в алгоритмы оказания экстренной помощи пострадавшим с тяжёлой черепно-мозговой травмой существенно повышает точность диагностики, способствует рациональному выбору лечебной тактики, снижает частоту необоснованных оперативных вмешательств и в конечном итоге улучшает клинические исходы и прогноз у данной категории пациентов.

Литературы:

1. Ametova A.S., Xurramova D.E. (2025). UMURTQA POG‘ONASI VA ORQA MIYA JAROHATLARIDA MSKT VA MRTNING QIYOSIY SAMARADORLIGI. *Healthway*, 1(3), 172-182. <https://doi.org/10.64411/2cgy0263>
2. Atayeva S.X., Bafoyeva M.M. (2025). O‘PKA KASALLIKLARINING RENTGEN DIAGNOSTIKASIDA SUN‘IY INTELLEKT: IMKONIYATLAR VA CHEKLOVLAR. *Healthway*, 1(3), 101-110. <https://doi.org/10.64411/06msbe93>
3. Atayeva S.X., Isroilova D.D. (2025). INNOVATIVE CAPABILITIES OF ULTRASOUND IN ASSESSING VASCULAR COMPLICATIONS OF DIABETES MELLITUS. *Healthway*, 1(3), 183-190. <https://doi.org/10.64411/ejxmkp77>
4. Atayeva S.X., Jurakulova S.T. (2025). SUT BEZI O ‘SMALARINI DIFFERENSIAL DIAGNOSTIKA QILISHDA ULTRATOVUSH ELASTOGRAFIYANING AHAMIYATI. *Healthway*, 1(3), 25-33. <https://doi.org/10.64411/c5rfmm70>
5. Davranov I.I., Ergashpulotova S.X. (2025). THE ROLE OF LOW-DOSE COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE EARLY DETECTION OF LUNG CANCER IN HIGH-RISK PATIENTS. *Healthway*, 1(3), 161-171. <https://doi.org/10.64411/g4eas641>
6. Gaybullaev S.O., Khudoiberdieva G.M. (2025). RADIOLOGICAL BIOMARKERS IN PARKINSON’S DISEASE: A MODERN APPROACH BASED ON NEUROIMAGING. *Healthway*, 1(2), 105-114. <https://doi.org/10.64411/aw2hqz42>
7. Ravshanov Z.X., Hamrayev J.H. (2025). Ultratovush tekshiruvini orqali bolalar travmasini diagnostika qilishdagi ahamiyati. *Healthway*, 1(3), 191-200. <https://doi.org/10.64411/qe1dpg40>
8. Ravshanov Z.X., Turdumatov J.A. (2025). O‘PKA SURUNKALI OBSTRUKTIV KASALLIKLARINI TASHXIS QO‘YISHNING NURLI USULLARI. *Healthway*, 1(1), 4-10. <https://healthway.uz/index.php/hw/article/view/1>
9. Xamidov O.A., Sharofova M.J. (2025). TIZZA BO‘G‘IMI JAROHATLARINI UTT YORDAMIDA ANIQLASH: ZAMONAVIY USULLAR VA USKUNALAR. *Healthway*, 1(2), 172-179. <https://doi.org/10.64411/y5fg7m02>
10. Yakubov D.J., Akhrorov B.A. (2025). Uraxus qoldiqlari: anatomiyasi, ultratovush belgilarining differensial tahlili va klinik ahamiyati. *Healthway*, 1(3), 142-152. <https://doi.org/10.64411/f7vyk365>

11. Yakubov D.J., Azamjonov M.I. (2025). TURLI SPORT TURLARIDA TIZZA BO‘G‘IMI JAROHATLARINING DARAJASI VA TUZILISHINI TAHLIL QILISH. *Healthway*, 1(3), 51-60. <https://doi.org/10.64411/n67w7x49>
12. Yakubov D.J., Shukurova S.A. (2025). THE ROLE OF ULTRASOUND IN EARLY DETECTION OF THYROID PATHOLOGY: MODERN CRITERIA AND CLASSIFICATIONS (TIRADS 2024). *Healthway*, 1(3), 15-24. <https://doi.org/10.64411/d5qc3066>
13. Yakubov D.J., Turobov B.U., Berdiqulov A.R. (2025). OSTEOPOROZ VA SUYAK ZICHLIGINI BAHOLASHDA RAQAMLI RENTGENOGRAFIYA: YANGI INDEKSLAR VA ALGORITMLAR. *Healthway*, 1(3), 263-271. <https://doi.org/10.64411/ztc4zs63>
14. Yakubov D.J., Turobov B.U., Berdiqulov A.R. (2025). OSTEOPOROZ VA SUYAK ZICHLIGINI BAHOLASHDA RAQAMLI RENTGENOGRAFIYA: YANGI INDEKSLAR VA ALGORITMLAR. *Healthway*, 1(3), 263-271. <https://doi.org/10.64411/ztc4zs63>
15. Аметова А.С., Баротова М.Ф., Бердикулов А.Р. (2025). УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МОНИТОРИНГ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ: АНАЛИЗ ФЕТОМЕТРИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПРЕНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ. *Healthway*, 1(3), 63-75. <https://doi.org/10.64411/qbqvkr54>
16. Аметова А.С., Бексалиева Г.Р. (2025). УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА ПЕЧЕНИ ПРИ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ (НАЖБП): ОТ В-РЕЖИМА ДО SWE. *Healthway*, 1(3), 111-121. <https://doi.org/10.64411/3fye3y81>
17. Аметова А.С., Саидахматов Н.С., Низамов Х.М. (2025). УЗИ-ОЦЕНКА ФУНКЦИИ И СТРУКТУРЫ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ: НЕЙРОСОНОГРАФИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ. *Healthway*, 1(3), 246-253. <https://doi.org/10.64411/ma5nsq63>
18. Атаева С.Х., Субханова М.Х. (2025). ЦИФРОВАЯ СУБТРАКЦИОННАЯ АНГИОГРАФИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ОПУХОЛЕЙ. *Healthway*, 1(2), 262-274. <https://doi.org/10.64411/w8bmnw32>
19. Базарова С.А., Шарапов К.Ф., Рустамова Н.Б. (2025). ПРЕНАТАЛЬНАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ВРОЖДЁННЫХ АНОМАЛИЙ ПЛОДА: СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ И СТАНДАРТЫ. *Healthway*, 1(3), 254-262. <https://doi.org/10.64411/pjc91r92>
20. Гайбуллаев Ш.О., Худойбердиева Г.М. (2025). Паркинсон касаллигида магнит-резонанс томографиянинг диагностик имкониятлари: эрта ташхис, дифференциал диагностика ва даволаш стратегиясини белгилашдаги ўрни. *Healthway*, 1(2), 95-104. <https://doi.org/10.64411/gzewn242>
21. Умаров Ф.У. (2025). АКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ, КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ОСЛОЖНЕНИЯ ЛЁГОЧНОГО ТУБЕРКУЛЁЗА. *Healthway*, 1(2), 4-13. <https://doi.org/10.64411/9475da19>
22. Умаров Ф.У., Вохидова Ф.Ф. (2025). СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СНИЖЕНИЮ ЛУЧЕВОЙ НАГРУЗКИ ПРИ КТ- ИССЛЕДОВАНИЯХ: АЛГОРИТМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ДОЗЫ. *Healthway*, 1(3), 4-14. <https://doi.org/10.64411/hp7gwq71>
23. Умаров Ф.У., Усмонова М.Ш. (2025). СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СНИЖЕНИЮ ЛУЧЕВОЙ НАГРУЗКИ ПРИ КТ- ИССЛЕДОВАНИЯХ: АЛГОРИТМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ДОЗЫ. *Healthway*, 1(3), 93-100. <https://doi.org/10.64411/tkd50871>
24. Хамидов О.А., Жуманов З.Э., Усаров М.Ш. (2025). СТАТИСТИЧЕСКИЙ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПАТОЛОГИЙ ТЕЛА МАТКИ С ПОМОЩЬЮ

- УЛЬТРАЗВУКОВЫХ МЕТОДОВ. *Healthway*, 1(1), 11-20. <https://healthway.uz/index.php/hw/article/view/2>
25. Хамидов О.А., Суннатова М.О. (2025). РОЛЬ ИНТЕРВЕНЦИОННОЙ РАДИОЛОГИИ ПРИ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМАХ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ. *Healthway*, 1(2), 52-62. <https://doi.org/10.64411/v72fqk09>
26. Хамидов О.А., Усаров М.Ш., Равшанов З.Х. (2025). БАЧАДОН КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ УЛЬТРАТОВУШ ДИАГНОСТИКАСИ АСОСИДА СТАТИСТИК ВА МОРФОЛОГИК ТАҲЛИЛИ. *Healthway*, 1(3), 209217. <https://doi.org/10.64411/2x0ejw67>
27. Хамидов О.А., Шарофова М.Ж. (2025). Ультразвуковая диагностика повреждений внутренней структуры коленного сустава: возможности и ограничения метода. *Healthway*, 1(2), 63-73. <https://doi.org/10.64411/dww3xf03>
28. Якубов Д.Дж., Муминова Р.Р. (2025). РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ АРТРИТОВ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ: ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ. *Healthway*, 1(2), 251-261. <https://doi.org/10.64411/wz38wt76>

Muallif bilan bog'lanish uchun e-mail	Author's contact email	Email
doctorradiolog@gmail.com		