УДК: 616.831-001-073.756.8

ҚЎШАЛОҚ КРАНИОТОРАКАЛ ЖАРОҲАТДА РЕЗЕРВ ИНТРАКРАНИАЛ БЎШЛИҚНИНГ ПРОГНОСТИК АҲАМИЯТИ

Мамадалиев Аббосбек Бахтиярович – Ph.D., доцент
Худайбердиев Қобил Турсунович – т.ф.д., профессор
Хакимов Мақсаджон Насруллаевич – Ph.D., доцент
Саидхўжаева Саида Ботировна – ассистент
Андижон давлат тиббиёт институти (Андижон, Ўзбекистон)

Аннотация. *Тадқиқот мақсади — қўшалоқ краниоторакал жароҳатли беморларда резерв интракраниал бўшлиқ ҳолатининг бош мия жароҳати оғирлиги ва клиник натижаларни прогнозлашдаги аҳамиятини баҳолаш.*

Тадқиқотга бош мия жароҳати доминант бўлган қўшалоқ краниоторакал жароҳатли 72 нафар бемор киритилди. Беморларда онг даражаси Глазго кома шкаласи бўйича баҳоланди (ГКШ), бош мия МСКТ текширувида интракраниал гематома ҳажми, мия шиши, ўрта чизиқ тузилмаларининг силжиши, базал цистерналар ва субарахноидал бўшлиқ ҳолати ўрганилди. Резерв интракраниал бўшлиқ (РИБ) муаллифлар томонидан такомиллаштирилган усул асосида аниқланди ва унинг кўрсаткичлари клиник кечиш ҳамда даволаш натижалари билан қиёсланди.

Резерв интракраниал бўшлиқнинг камайиши ГКШ кўрсаткичининг пасайиши, мия шиши ва ўрта чизиқ тузилмалари силжишининг кучайиши билан боғлиқлиги аниқланди. Резерв имкониятлари кескин камайган беморларда дислокацион синдром, жарроҳлик аралашувига эҳтиёж ва ноҳуш натижалар кўпроқ кузатилди.

Резерв интракраниал бўшлиқни миқдорий баҳолаш қўшалоқ краниоторакал жароҳатда бош мия жароҳати оғирлиги ва дислокацион асоратлар хавфини эрта аниқлашда қўшимча объектив прогностик мезон сифатида қўлланилиши мумкин.

Калит сўзлар: *қўшалоқ краниоторакал жароҳат, бош мия жароҳати, резерв интракраниал бўшлиқ, бош мия шиши, дислокацион синдром, компьютер томографияси, прогноз.*

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО ВНУТРИЧЕРЕПНОГО ПРОСТРАНСТВА ПРИ СОЧЕТАННОЙ КРАНИОТОРАКАЛЬНОЙ ТРАВМЕ

Мамадалиев Аббосбек Бахтиярович – Ph.D., доцент
Худайбердиев Кобил Турсунович – д.м.н., профессор
Хакимов Максаджон Насруллаевич – Ph.D., доцент
Саидхожаева Саида Ботировна – ассистент
Андижанский государственный медицинский институт (Андижан, Узбекистан)

Аннотация. *Цель исследования — оценить значение состояния резервного внутричерепного пространства в прогнозировании тяжести черепно-мозговой травмы и клинических исходов у больных с сочетанной краниоторакальной травмой.*

В исследование включены 72 пациента с сочетанной краниоторакальной травмой и доминирующей черепно-мозговой травмой. Уровень сознания оценивали по шкале комы Глазго. При МСКТ головного мозга определяли объем внутричерепных гематом, выраженность отека мозга, смещение срединных структур, состояние базальных цистерн и субарахноидальных пространств. Резервное внутричерепное пространство определяли по усовершенствованному авторами методу, после чего полученные показатели сопоставляли с клиническим течением и результатами лечения.

Уменьшение резервного внутричерепного пространства было связано со снижением показателей GCS, нарастанием отека мозга и смещения срединных структур. У пациентов с выраженным истощением внутричерепных резервных возможностей чаще наблюдались дислокационный синдром, необходимость хирургического вмешательства и неблагоприятные исходы.

Количественная оценка резервного внутричерепного пространства может использоваться в качестве дополнительного объективного прогностического критерия для ранней оценки тяжести повреждения головного мозга и риска развития дислокационных осложнений при сочетанной краниоторакальной травме.

Ключевые слова: *сочетанная краниоторакальная травма, черепно-мозговая травма, резервное внутричерепное пространство, отек головного мозга, дислокационный синдром, компьютерная томография, прогноз.*

PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF RESERVE INTRACRANIAL SPACE IN COMBINED CRANIOTHORACIC TRAUMA

Mamadaliev Abbosbek Bakhtiyarovich – C.M.Sc., associate professor
Khudayberdiev Kobil Tursunovich – D.M.Sc., professor
Khakimov Maksadjon Nasrullaevich – C.M.Sc., associate professor
Saidkhojaeva Saida Botirovna – assistant
Andijan State Medical Institute (Andijan, Uzbekistan)

Abstract. Objective *- to evaluate the prognostic significance of reserve intracranial space in assessing the severity of traumatic brain injury and clinical outcomes in patients with combined craniothoracic trauma.*

The study included 72 patients with combined craniothoracic trauma and predominant traumatic brain injury. The level of consciousness was assessed using the Glasgow Coma Scale. Brain multislice computed tomography was used to evaluate intracranial hematoma volume, cerebral edema, midline shift, basal cisterns, and subarachnoid spaces. Reserve intracranial space was determined using the method modified by the authors, and the obtained values were compared with the clinical course and treatment outcomes.

A reduction in reserve intracranial space was associated with lower GCS scores, more pronounced cerebral edema, and greater midline shift. Patients with marked depletion of intracranial reserve capacity demonstrated a higher incidence of brain dislocation syndrome, greater need for surgical intervention, and a higher frequency of unfavorable outcomes.

Quantitative assessment of reserve intracranial space may serve as an additional objective prognostic criterion for early evaluation of traumatic brain injury severity and the risk of dislocation complications in patients with combined craniothoracic trauma.

Keywords: *combined craniothoracic trauma, traumatic brain injury, reserve intracranial space, cerebral edema, brain dislocation syndrome, computed tomography, prognosis.*

Қўшалоқ краниоторакал жароҳатда бош миянинг бирламчи шикастланиши билан бир қаторда мия шиши, интракраниал босимнинг ошиши ва дислокацион синдром каби иккиламчи патологик жараёнлар бемор ҳолатининг оғирлашиши ва нохуш натижаларнинг асосий сабабларидан бири ҳисобланади.

Бош мия МСКТ текширувида гематома ҳажми, ўрта чизиқ тузилмаларининг силжиши, базал цистерналар ва субарахноидал бўшлиқлар ҳолатини баҳолаш интракраниал ўзгаришлар оғирлигини аниқлаш имконини беради. Бироқ ушбу белгиларни алоҳида баҳолаш бош миянинг ҳажмий патологик жараёнларни компенсация қилиш имкониятини тўлиқ акс эттирмайди.

Интракраниал компенсация имкониятларининг камайиши бош мия шиши ва ҳажмли шикастланишлар фонида интракраниал босимнинг тез ортишига шароит яратади. Шу сабабли дислокацион ўзгаришлар шаклланишидан олдин резерв имкониятларни баҳолаш клиник жиҳатдан муҳим бўлиб, бемор аҳволининг кейинги оғирлашиш хавфини олдиндан аниқлашга ёрдам беради.

Шу нуқтаи назардан, резерв интракраниал бўшлиқни миқдорий аниқлаш бош миянинг компенсацион имкониятларини баҳолаш, дислокацион синдром ривожланиш хавфини эрта аниқлаш, динамик кузатув самарадорлигини ошириш ва даволаш тактикасини ўз вақтида белгилашда қўшимча объектив мезон бўлиши мумкин.

Тадқиқот материали ва усуллари. Тадқиқотга бош мия жароҳати доминант бўлган қўшалоқ краниоторакал жароҳатли 72 нафар бемор киритилди. Барча беморларда қабул вақтида умумий ва неврологик ҳолат баҳоланди, бош мия ва кўкрак қафаси мультиспирал компьютер томографияси ўтказилди. Онг даражаси Глазго кома шкаласи (GCS) бўйича аниқланди.

Бош мия МСКТ текширувида интракраниал гематомаларнинг тури ва ҳажми, контузион ўчоқлар, мия шиши, ўрта чизиқ тузилмаларининг силжиш даражаси, базал цистерналар ҳамда субарахноидал бўшлиқлар ҳолати баҳоланди. Текширув натижалари асосида бош миянинг мавжуд резерв интракраниал бўшлиғи муаллифлар томонидан такомиллаштирилган усул ёрдамида миқдорий аниқланди.

Резерв интракраниал бўшлиқни ҳисоблашда бош суяги бўшлиғининг умумий ҳажми, бош мия тўқимаси ҳажми ва ликвор сақловчи бўшлиқлар ҳолати ҳисобга олинди. Олинган кўрсаткич интракраниал тизимнинг қўшимча ҳажмни компенсация қилиш имкониятини акс эттирувчи мезон сифатида қабул қилинди. Унинг камайиши компенсацион имкониятларнинг чекланиши, кескин пасайиши эса дислокацион ўзгаришлар ривожланиш хавфининг ортиши сифатида баҳоланди.

Резерв интракраниал бўшлиқ кўрсаткичлари GCS баллари, интракраниал гематома ҳажми, ўрта чизиқ тузилмаларининг силжиши, базал цистерналар ҳолати, жарроҳлик аралашувига эҳтиёж ва даволаш натижалари билан

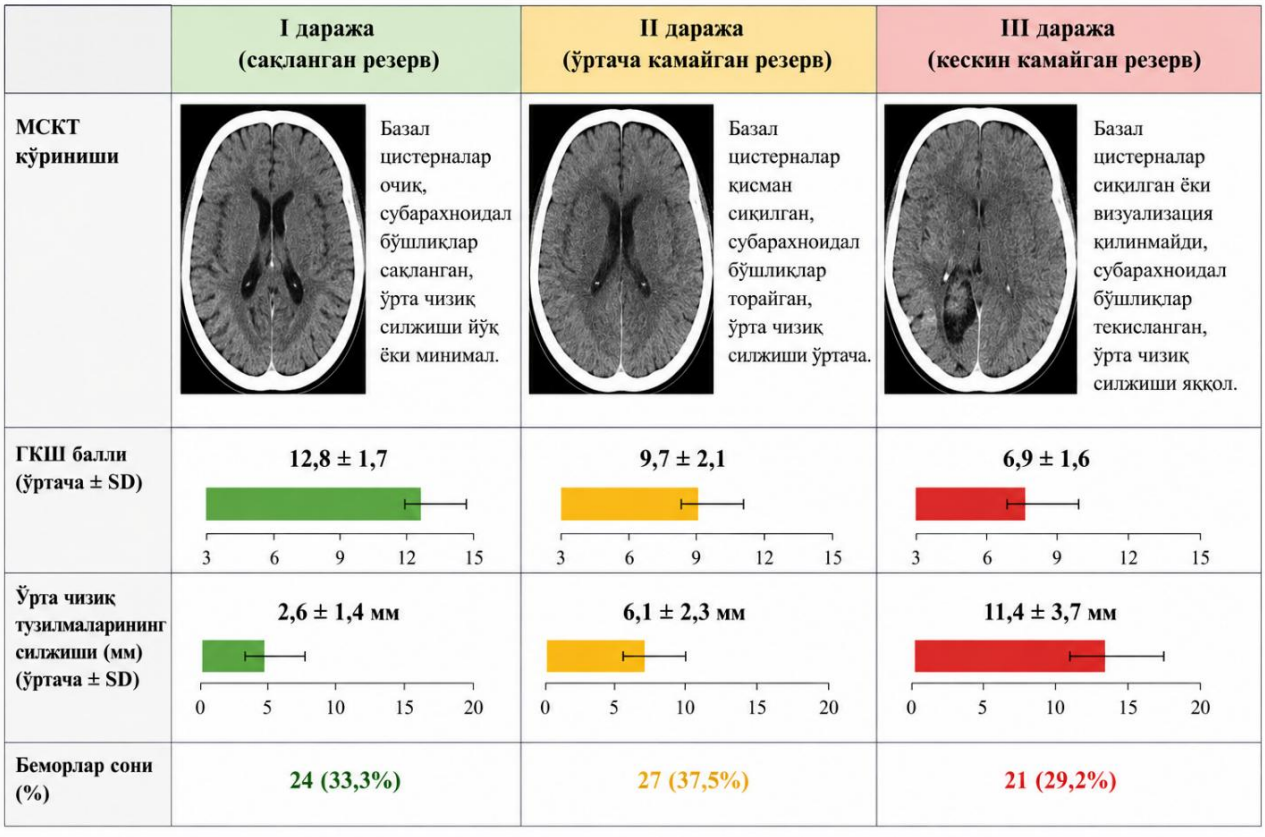
қиёсий таҳлил қилинди. МСКТ текшируви клиник кўрсатмаларга мувофиқ динамикада такрорланиб, резерв интракраниал бўшлиқнинг ўзгариши ҳам баҳоланди.

Натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Тадқиқот натижалари бош мия жароҳати доминант бўлган қўшалоқ краниоторакал жароҳатли беморларда резерв интракраниал бўшлиқ (РИБ) ҳолати клиник кечиш ва интракраниал ўзгаришлар оғирлиги билан узвий боғлиқ эканлигини кўрсатди. Қабул вақтида РИБ кўрсаткичининг пасайиши онг даражасининг чуқур бузилиши, бош мия шиши ва ўрта чизиқ тузилмаларининг силжиши билан бирга кечди.

РИБ нисбатан сақланган беморларда ГКШ кўрсаткичи ўртача 12,8±1,7 баллни ташкил этган бўлса, резерв имкониятлари ўртача даражада камайган беморларда 9,7±2,1 баллга, РИБ кескин камайган ҳолатларда эса 6,9±1,6 баллгача пасайди (p<0,001). РИБ кўрсаткичи билан ГКШ ўртасида мусбат корреляцион боғлиқлик аниқланди (r=0,62; p<0,001), яъни интракраниал резерв камайган сари неврологик ҳолат оғирлашиб борди.

МСКТ маълумотларини таҳлил қилишда ҳам худди шундай қонуният кузатилди. РИБ сақланган беморларда ўрта чизиқ тузилмаларининг силжиши ўртача 2,6±1,4 мм ни, резерв имкониятлари камайган беморларда 6,1±2,3 мм ни, РИБ кескин камайган ҳолатларда эса 11,4±3,7 мм ни ташкил этди (p<0,001). РИБ ва ўрта чизиқ тузилмаларининг силжиш даражаси ўртасида кучли манфий корреляцион боғлиқлик қайд этилди (r=-0,68; p<0,001).

Базал цистерналар ҳолати ҳам интракраниал резервнинг камайиши билан боғлиқ бўлди. РИБ сақланган ҳолатларда базал цистерналар асосан очиқ бўлган бўлса, резерв имкониятларининг камайиши уларнинг қисман сиқилиши билан кечди. РИБ кескин камайган беморларда базал цистерналарнинг яққол сиқилиши ёки визуализация қилинмаслиги кўпроқ кузатилди. Субарахноидал бўшлиқларнинг текисланиши ва йўқолиши ҳам худди шу йўналишда ўзгарди (расм 1).



Расм. 1. **РИБ даражалари ва уларнинг ГКШ, хамда ўрта чизиқ тузилмаларининг силжиши билан боғлиқлиги**

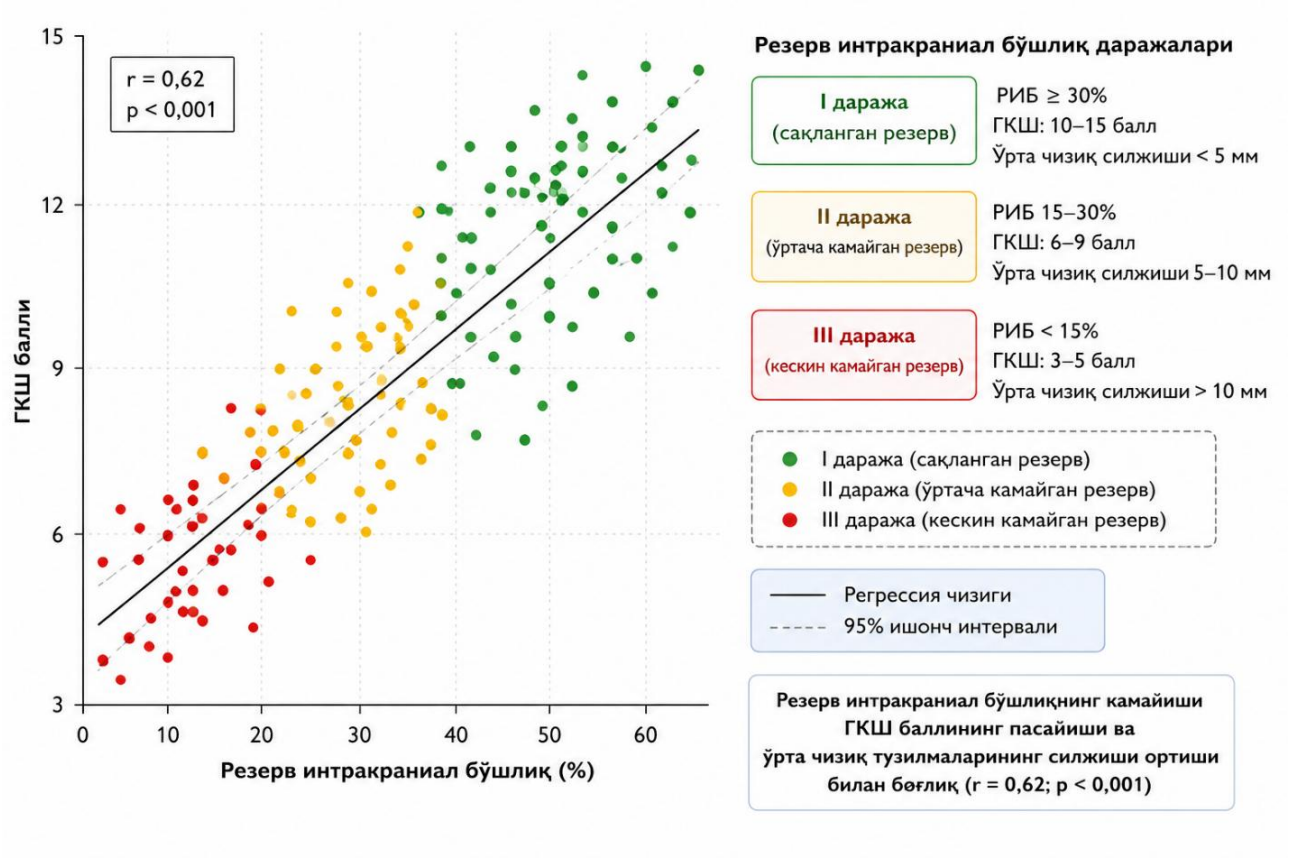
Интракраниал гематома ҳажми ортиши билан РИБ кўрсаткичининг пасайиши ўртасида манфий боғлиқлик аниқланди (r=-0,57; p<0,001). Айниқса, ҳажмли субдурал ва эпидурал гематомалар мия шиши билан бирга келган ҳолатларда компенсацион резервнинг тез камайиши кузатилди. Бу ҳолат интракраниал ҳажмнинг ортиши

дастлаб ликвор сақловчи бўшлиқларнинг қисқариши ҳисобига компенсация қилиниши, ушбу имкониятлар тугагандан кейин эса интракраниал босим ва дислокацион ўзгаришларнинг тез ортиши билан изоҳланади.

РИБнинг клиник аҳамияти даволаш тактикаси таҳлилида ҳам намоён бўлди. Резерв имкониятлари сақланган беморларнинг аксариятида консерватив даволаш ва динамик кузатув етарли бўлди. РИБ кескин камайган беморларда эса дислокацион синдром белгиларининг ривожланиши ва нейрохирургик аралашувга эҳтиёж сезиларли даражада кўпроқ кузатилди. Жарроҳлик даволашни талаб қилган беморларда РИБ кўрсаткичлари консерватив даволанган беморларга нисбатан ишончли даражада паст бўлди ($p<0,001$).

Динамик МСКТ текширувларида клиник ҳолати яхшиланган беморларда мия шишининг камайиши, базал цистерналар ва субарахноидал бўшлиқларнинг тикланиши билан бир вақтда резерв интракраниал бўшлиқнинг ортиши кузатилди. Аксинча, РИБнинг кейинги камайиши ГКШ кўрсаткичининг салбий динамикаси ва дислокацион белгиларнинг кучайиши билан бирга кечди.

Олинган натижалар резерв интракраниал бўшлиқни фақат морфометрик кўрсаткич сифатида эмас, балки бош миянинг ҳажмли патологик жараённи компенсация қилиш имкониятини акс эттирувчи функционал-прогностик мезон сифатида баҳолаш мумкинлигини кўрсатади. Анъанавий МСКТ белгилари — гематома ҳажми, ўрта чизиқ силжиши ёки базал цистерналар ҳолати — патологик жараённинг мавжуд оғирлигини ифодаласа, РИБни баҳолаш интракраниал компенсацион имкониятларни ҳам ҳисобга олиш имконини беради (расм 2).



Расм. 2. **Қўшалоқ краниоторакал жароҳатда беморларда РИБ даражаси ва ГКШ кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғлиқлик (r=0,62; p<0,001)**

РИБнинг камайиши ГКШ кўрсаткичининг пасайиши, ўрта чизиқ тузилмаларининг силжиши, базал цистерналар компрессияси ва нейрохирургик аралашувга эҳтиёжнинг ортиши билан боғлиқ бўлди. Бу резерв интракраниал бўшлиқни қўшалоқ краниоторакал жароҳатда дислокацион синдром ва нохуш клиник кечиш хавфини баҳолашда қўшимча объектив прогностик мезон сифатида қўллаш имкониятини кўрсатади.

Хулоса. Қўшалоқ краниоторакал жароҳатда резерв интракраниал бўшлиқнинг камайиши бош мия шикастланишининг оғирлашиши билан узвий боғлиқ эканлиги аниқланди. РИБ сақланган беморларда ГКШ кўрсаткичи

12,8±1,7 баллни ташкил этган бўлса, резерв кескин камайганда ушбу кўрсаткич 6,9±1,6 балл-гача пасайди (p<0,001). РИБ ва ГКШ ўртасида ишончли мусбат корреляцион боғлиқлик қайд этилди (r=0,62; p<0,001).

Интракраниал резервнинг камайиши билан ўрта чизиқ тузилмаларининг силжиши 2,6±1,4 мм дан 11,4±3,7 мм гача ортиб, ушбу кўрсаткичлар ўртасида кучли манфий корреляция аниқланди (r=-0,68; p<0,001). Шунингдек, резерв имкониятларининг кескин камайиши базал цистерналар компрессияси, субарахноидал бўшлиқларнинг текисланиши, дислокацион синдром ривожланиши ва нейрохирургик аралашувга эҳтиёжнинг ортиши билан кечди.

Резерв интракраниал бўшлиқни миқдорий баҳолаш қўшалоқ краниоторакал жароҳатли беморларда бош миянинг компенсацион имкониятларини объектив аниқлаш, дислокацион синдром ривожланиш хавфини эрта прогнозлаш ва даволаш тактикасини танлашда қўшимча аҳамиятли мезон сифатида қўлланилиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР

1. Икрамов, А. И., Ярмухамедова, Д. С., & Низамова, М. М. (2011). Вопросы диагностики острого респираторного дистресс-синдрома у больных с сочетанными травмами. Вестник экстренной медицины, (1).

2. Саидхужаева, С. Б., Мамадалиев, А. Б., & Хакимов, М. Н. (2026). Роль МРТ в диагностике дислокационного синдрома при опухолях полушарий головного мозга. Zamonaviy tibbiyot jurnali (Журнал современной медицины), 14(2), 184-187.

3. Худайбердиев К.Т., & Мамадалиев А.Б. (2025). Сочетанная краниоторакальная травма: эпидемиология, диагностика, лечение и прогноз (обзор литературы). Zamonaviy tibbiyot jurnali (Журнал современной медицины), 11 (4), 89-95.

4. Щеколова, Н. Б. (2014). Клинико-лабораторные особенности и исходы церебральной комы у пострадавших с сочетанными черепно-мозговыми травмами. Российский медицинский журнал. https://doi.org/10.17816/rmj38162

5. Isakov, B. M., Mamadaliev, A. B., Khakimov, M. N., & Isakov, K. B. (2022). On the issue of surgical methods for the treatment of dislocation syndrome in supratentorial brain tumors. International journal of social science & interdisciplinary research ISSN: 2277-3630 Impact factor: 8.036, 11(04), 14-16.

6. Hedegaard, S. S., Wisborg, K., Hvas, A.-M., & Rasmussen, L. S. (2022). Supplemental oxygen for traumatic brain injury: A systematic review. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 66(3), 307–316.

7. Kim, M., & Moore, J. E. (2020). Chest trauma: Current recommendations for rib fractures, pneumothorax, and other injuries. Current Anesthesiology Reports, 10(1), 61–68. https://doi.org/10.1007/s40140-020-00374-w

8. Robba, C., Poole, D., McNett, M., Asehnoune, K., Bösel, J., Bruder, N., Chieregato, A., Cinotti, R., Duranteau, J., Einav, S., et al. (2023). Avoiding brain hypoxia in severe traumatic brain injury in settings with limited resources: A pathophysiological guide. Journal of Critical Care, 75, 154260. https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2023.154260

9. Wiegers, E. J. A., Lingsma, H. F., Huijben, J. A., et al. (2022). High arterial oxygen levels and supplemental oxygen administration in traumatic brain injury: Insights from CENTER-TBI and OzENTER-TBI. Intensive Care Medicine, 48, 1709–1725.