

ЛИКВОРОДИНАМИКА У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ЗАКРЫТОЙ ЧЕРЕПНО- МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РЕГИОНАРНОЙ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОЙ НЕПРЯМОЙ СТИМУЛЯЦИИ ЛИМФОДРЕНАЖНОГО МЕХАНИЗМА ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Мансур Азамат

*Научный центр реконструктивно-восстановительной хирургии Минздрава (Кыргызская Республика, г. Бишкек)
Городская клиническая больница № 7 (Кыргызская Республика, г. Бишкек)*

В статье проведено экспериментальное обоснование клинического применения метода регионарной экстракраниальной непрямой стимуляции лимфодренажного механизма центральной нервной системы в комплексном лечении тяжелой закрытой черепно-мозговой травмы, и изучена динамика морфофункциональные изменения структур головного мозга и микроанатомические изменения структурных компонентов глубоких шейных лимфатических узлов подопытных животных.

Ключевые слова: экстракраниальная непрямая стимуляция лимфодренажного механизма центральной нервной системы, тяжелая закрытая черепно-мозговая травма.

Мансур Азамат — врач-нейрохирург отделения нейрохирургии Городской клинической больницы № 7, соискатель Научного центра реконструктивно-восстановительной хирургии, г. Бишкек, рабочий телефон: 8 (499) 782-32-20, e-mail: azamat05@inbox.ru

Введение. Известно, что существенную роль в патогенезе тяжелой закрытой черепно-мозговой травмы (ЧМТ) играют вторичные поражения головного мозга, приводящие к отеку мозга, повышению внутричерепного давления (ВЧД), дислокации мозга и неблагоприятному исходу. Одно из возможных решений этой проблемы можно получить, используя представления о «лимфатическом регионе» [1]. Согласно этой концепции, к лимфатическому региону относятся прелимфатики: перицеллюлярные, периаксиальные, периваскулярные, периневральные пространства и тканевые щели твердой оболочки мозга, лимфатические сосуды и узлы. Установлено, что регионарными

для головного мозга являются глубокие и поверхностные шейные лимфатические узлы, паравerteбральные лимфатические узлы грудного, поясничного и крестцового отделов [2]. Прелимфатики непосредственно обеспечивают непрерывный процесс продвижения ликвора, что играет существенную роль в уменьшении отека мозга и снижении внутричерепной гипертензии [3, 4]. На основе этой концепции разработан новый метод регионарной экстракраниальной непрямой стимуляции (РЭНС) лимфодренажного механизма центральной нервной системы (ЦНС) [8].

Цель исследования: обосновать клиническое применение РЭНС лимфодренажного механизма ЦНС в комплексном лечении тяжелой закрытой ЧМТ и разработать клиническую технологию лечения.

Материал и методы исследования. В клиническое исследование включены 85 пациентов с тяжелой закрытой ЧМТ, госпитализированных в Чуйскую областную объединенную больницу: мужчин было 70, женщин — 15. Возрастное распределение пострадавших выглядит так: от 18 до 20 лет — 9; от 20 до 30 лет — 13; от 30 до 40 лет — 30; от 40 до 50 лет — 15; от 50 до 60 лет — 8; старше 60 лет — 11.

Пациенты были разделены на две группы: 1-я группа (сравнения) — 50 больных, которым проведено стандартное лечение, 2-я группа (основная) — 35 больных, которым проведена РЭНС лимфодренажного механизма ЦНС.

Проведено комплексное клиническое и лабораторное обследование больных, оценивалось состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Из функциональных методов обследования проводились электрокардиография; рентгенологическое исследование черепа, ЭХО-энцефалография, компьютерная томография (General Electric High Speed CTi (USA)) и магнитно-резонансная томография (MRI Gyroscan Philips (Holland) головного мозга. Динамика неврологических нарушений оценена по шкале комы Глазго (ШКГ). Мышечная сила оценена по 5-бальной шкале.

Больным группы сравнения (группа 1) проведен комплекс нейрореанимационной базисной терапии при тяжелой закрытой ЧМТ (внутривенное капельное введение витаминов группы В и антибиотиков I и II группы цефозолинового ряда, гемостатиков и кристаллоидов), для снижения ВЧД и отека мозга через 2 часа от начала травмы внутривенно проводилась дегидратационная терапия (фуросемид — 1 г/кг и маннитол — из расчета 0,1 мг/кг). Оценено терапевтическое действие дегидратации на клиническое состояние по динамике восстановления сознания и купирования неврологического дефицита, динамике ликворного давления. Повторная процедура дегидратации осуществлена через 12 часов от начала травмы (через 10 часов после первого введения) и далее проводилась ежедневно в течение 3–5 дней.

Динамика внутричерепной гипертензии определялась по изменению давления ликвора в спинальном субарахноидальном пространстве на поясничном уровне. Для этого до и после медикаментозных процедур проведена диагностическая люмбальная пункция с измерением ликворного давления [7]. После поясничного прокола в межпозвоночном промежутке L3—L4 и получения цереброспинальной жидкости, не производя забор ликвора на анализ, присоединяется трехходовая манометрическая трубка для измерения давления ликвора в мм водного столба (мм вод. ст.).

В основной группе (группа 2) проведен тот же комплекс нейрореанимационного базисного лечения при тяжелой закрытой ЧМТ и дегидратационная терапия, но через 2 часа от начала травмы включена РЭНС лимфодренажного механизма ЦНС. Оценено

терапевтическое действие дегидратации на клиническое состояние по динамике восстановления сознания и купирования неврологического дефицита, динамике ликворного давления. Повторная РЭНС лимфодренажного механизма ЦНС осуществлена через 12 часов от начала травмы (через 10 часов после первого введения) и далее проведена ежедневно в течение трех дней.

После люмбальной пункции по вышеописанной методике пункционная игла перекрывается мандреном, но остается в спинномозговом канале. Больному проводится РЭНС лимфодренажного механизма ЦНС: в области межкостистых промежутков шейного и верхнегрудного отделов позвоночника на глубину 1–1,5 см вводится медикаментозная смесь, состоящая из 4,0 мл 0,25 или 0,5 % раствора новокаина, 4 мг раствора гидрокортизона и 64 единиц лидазы [8]. Через 5–7 мин повторно измеряется давление ликвора. Данная лимфотропная смесь вводится в течение трех дней один раз в сутки и распределяется на 3–4 точки введения.

Статистический анализ осуществлен на ПК Pentium IV с использованием электронных таблиц Excel-2010 и статистического пакета SPSS for Windows 10.0.5.

Результаты и их обсуждение. Анализ клинического состояния 85-ти больных с тяжелой закрытой ЧМТ показывает, что по уровню угнетения сознания преобладают поступившие в клиническом состоянии умеренной и глубокой комы (ШКГ < 8 баллов). В группе 1 при поступлении в состоянии глубокой комы находилось — 17 пострадавших, умеренной — 19 и сопора — 14. Судорожный синдром выявлен у семи больных. В группе 2 при поступлении в состоянии глубокой комы находилось — 12 пострадавших, умеренной — 15 и сопора — 8.

При дегидратационной терапии (группа 1) интенсивность снижения ликворного давления незначительная, и особенно важно то, что ее терапевтическое действие кратковременное. В первые сутки ликворное давление снижается на 15 %, через 48 часов — на 12 %, а через 72 часа — на 8 % (табл. 1).

Таблица 1

Величина среднего ликворного давления у больных с тяжелой закрытой ЧМТ при проведении дегидратационной терапии (группа 1)

Часы	Величина ликворного давления, мм вод. ст.	
	До лечения	После лечения
24	**231,6 ± 8,3	**210,6 ± 9,58*
48	**225,6 ± 9,58*	**200,6 ± 9,58*
72	**190,6 ± 9,58*	**176,0 ± 9,48*
n	50	39

Примечание: ** — показатель статистической достоверности $p < 0,05$ с исходными данными; * — показатель статистической достоверности $p < 0,05$ с предыдущим показателем

За весь период наблюдения ликворное давление не достигло нормы. Лишь на третьи сутки оно приближается к верхней границы нормы. Таким образом, в течение двух суток у пациентов сохраняется высокое ВЧД. При этом на третьи сутки судорожный синдром

в этой группе продолжает сохраняться у пяти из семи больных. Следует отметить, что летальность в этой группе в течение первых 24 часов составила 11 случаев: 7 поступивших в глубокой и 4 — в умеренной коме.

Модификация нейрореанимационной и клинической технологии лечения отека головного мозга и внутричерепной гипертензии методом РЭНС лимфодренажного механизма ЦНС вызывает положительную динамику течения болезни. Как видно из табл. 2, существенное снижение ликворного давления до $183,5 \pm 8,52$ мм вод. ст., т. е. на 26 % происходит в первые сутки, а затем продолжается постепенное его снижение в пределах физиологической нормы. Через 72 часа: среднее значение давления ликвора снижается с исходного $247,6 \pm 8,44$ до $157,1 \pm 9,48$ мм вод. ст., что сочетается с заметным улучшением состояния больных и восстановлением сознания.

Таблица 2

Величина среднего ликворного давления у больных с тяжелой закрытой ЧМТ при проведении РЭНС лимфодренажного механизма ЦНС

Часы	Величина ликворного давления, мм вод. ст.	
	До лечения	После лечения
24	** $247,6 \pm 8,44$	** $183,5 \pm 8,52$ ** (26 %)
48	** $189,7 \pm 9,51$ *	** $180,0 \pm 9,48$ *
72	** $166,6 \pm 10,0$ *	** $157,1 \pm 9,48$ *
n	35	34

Примечание: ** — показатель статистической достоверности $p < 0,05$ с исходными данными; * — показатель статистической достоверности $p < 0,05$ с предыдущим показателем

Имел место 1 летальный случай больного в возрасте 76 лет в глубокой коме через 8 часов после получения травмы.

В отличие от клинической картины больных группы 1 при применении РЭНС лимфодренажного механизма ЦНС наблюдается стойкая тенденция к снижению уровня угнетения сознания и улучшению состояния. Так, у поступивших больных с уровнем сознания глубокой комы — 12, умеренной — 15 и сопора — 8 больных летальность составляет в первые 8 часов — 1 случай (4 балла). К концу первых суток у больных наблюдается заметное повышение уровня сознания с более низкого на более высокий, у шести наблюдается ясное сознание. Уровень сопора отмечен у 21-го больного, уровень глубокой комы сохранился у трех и умеренной комы — у двух пациентов. К концу третьих суток в группе 2 происходит заметное повышение уровня сознания: у 10-ти больных наблюдается ясное сознание, у 23-х уровень сопора и лишь у одного больного — умеренной комы. Отмечено снижение летальности до 2,85 %.

Такой характер патологической кинетики тяжелой закрытой ЧМТ особенно важен в клинической практике. Проведенные ранее экспериментальные исследования [5, 6] показали, что именно в течение первых 12 часов ЧМТ развивается такая форма вторичного поражения как значительная функциональная недостаточность лимфодренажного механизма ЦНС, и установлено, что эффективность метода РЭНС лимфодренажного механизма ЦНС заключается в предотвращении формирования этой

патологической стадии заболевания [3, 4]. Предположение о его терапевтической эффективности при применении в первые 24 часа нашло свое подтверждение и в клинике.

Выводы:

1. Применение РЭНС лимфодренажного механизма ЦНС является эффективным методом коррекции ликворного давления в комплексном лечении тяжелой закрытой ЧМТ.
2. Применение этой технологии целесообразно начинать в первые 24 часа проведения интенсивной терапии пострадавшим с тяжелой закрытой ЧМТ.

Список литературы

1. Бородин Ю. И. Проблемы лимфодетоксикации и лимфосанации / Ю. И. Бородин // Материалы международного симпозиума «Проблемы экспериментальной, клинической и профилактической лимфологии». — Новосибирск, 2000. — С. 5–9.
2. Бородин Ю. И. Мозг и жидкие среды организма / Ю. И. Бородин, Я. М. Песин. — Б., 2005. — 184 с.
3. Бородин Ю. И. Терапевтические эффекты непрямой лимфостимуляции цереброспинальных лимфоструктур в лечении отека мозга / Ю. И. Бородин, Я. М. Песин, В. Х. Габитов // Бюл. СО РАМН. — 1999. — № 2. — С. 15–18.
4. Мансур А. Анализ курации больных с черепно-мозговой травмой в условиях территориальной больницы / А. Мансур // Хирургия, морфология, лимфология. — Б. : НЦРВХ МЗ КР. — Т. 4, № 8. — 2007. — С. 58–60.
5. Мансур А. Экспериментальное обоснование применения лимфостимуляции при лечении стафилококкового менингоэнцефалита / А. Мансур, Н. А. Шурина // Хирургия, морфология, лимфология. — Б. : НЦРВХ МЗ КР. — Т. 4, № 9 (январь-июнь). — 2008. — С. 33–35.
6. Мансур А. Лимфотропная терапия при черепно-мозговой травме в эксперименте / А. Мансур // Хирургия, морфология, лимфология. — Б. : НЦРВХ МЗ КР. — Т. 5, № 10 (июль-декабрь). — 2008. — С. 36–39
7. Плам Ф. Диагностика ступора и комы / Ф. Плам, Дж. Б. Познер. — М. : Медицина, 1986. — 146 с.
8. Пат. 960383.1 Кыргызская Республика. Лечение неврологических проявлений остеохондроза методом непрямой лимфостимуляции цереброспинальных лимфоструктур / Песин Я. М., Габитов В. Х. ; заявитель МЗ КР ; опубликовано 05.06.96.

CEREBROSPINAL FLUID CIRCULATION AT PATIENTS WITH SEVERE CLOSED CRANIOCEREBRAL INJURY AT APPLICATION OF REGIONAL EXTRACRANIAL INDIRECT STIMULATION OF LYMPHODRAIN MECHANISM OF CENTRAL NERVOUS SYSTEM

Mansur Azamat

*«Bishkek Scientific center of reconstructive and recovery surgery of Ministry of Health» (the
Kyrgyz Republic, Bishkek)
«City clinical hospital № 7»(the Kyrgyz Republic, Bishkek)*

Experimental justification of clinical application of method of regional extracranial indirect stimulation of lymphodrain mechanism of central nervous system in complex treatment of severe closed craniocerebral trauma is performed in the article; dynamics morphofunctional changes of brain structures and microanatomic changes of structural components in deep cervical lymph gland at experimental animals is studied.

Keywords: extracranial indirect stimulation of lymphodrain mechanism of central nervous system, severe closed craniocerebral injury.

About authors:

Mansur Azamat — neurosurgeon of neurosurgery department at «City clinical hospital № 7», competitor at «Bishkek Scientific center of reconstructive and recovery surgery», office phone: 8 (499) 782-32-20, e-mail: azamat05@inbox.ru

List of the Literature:

1. Borodin Y. I. Lymphodetoxication and lymphosantiation problems / Y. I. Borodin // Materials of the international symposium «Problem of experimental, clinical and preventive lymphology.» — Novosibirsk, 2000. — P. 5-9.
2. Borodin Y. I. Brain and liquid fluid of organism / Y. I. Borodin, Y. M. Pesin. — B., 2005. — 184 P.
3. Borodin Y. I. Therapeutic effects of indirect lymphostimulation cerebrospinal lymphostructure in treatment of hypostasis of brain / Y. I. Borodin, Y. M. Pesin, V. H. Gabitov // Bulletin of the RAMS. — 1999. — № 2. — P. 15-18.

4. Mansur A. Analysis of curation of patients with craniocerebral injury in the conditions of territorial hospital / A. Mansur // Surgery, morphology, lymphologiya. — B.: SCRRS of MH of the KR. — V. 4, № 8. — 2007 . — P. 58-60.
5. Mansur A. Experimental justification of application of lymphostimulation at treatment staphylococcal meningoencephalitis / A. Mansur, N. A. Shurina // Surgery, morphology, lymphology. — B.: SCRRS of MH of the KR. — v. 4, № 9 (January-June). — 2008. — P. 33-35.
6. Mansur A. Lymphotropic therapy at craniocerebral trauma in experiment / A. Mansur // Surgery, morphology, lymphology. — B.: SCRRS of MH of the KR. — V. 5, № 10 (July-December). — 2008 . — P. 36-39.
7. Plam F. Stupor and coma diagnostics / F. Plam, J. B. Pozner. — M: Medicine, 1986. — 146 P.
8. Patent. 960383.1 The Kyrgyz Republic. Treatment of neurologic manifestations of osteochondrosis by a method of indirect lymphostimulation cerebrospinal lymphostructure / Pesin Y. M, Gabitov V. H. ; applicant of MH KR; publ. 05.06.96.