

УДК 616.711–001.5–06–089.9]:615.814.:615.272(477)

## Эндолюмбальная ноотропно-озоновая терапия в комплексном лечении больных с осложненной травмой позвоночника в остром периоде

Ш.С. Юлдашев, А.Р. Саттаров

Самаркандский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Республики Узбекистан

*Surgical treatment of 39 patients with complicated injuries of the vertebral column was analysed. In order to increase the efficacy of treatment in the main group of patients (25 observations), an endolumbar injection of Pyracetam and ozone during the postoperative period was used. The obtained data showed that after 2–3 endolumbar injections of Pyracetam and ozone within the postoperative period 16 (64.0 %) patients revealed development of sensitivity below the level of injured spinal cord segments and movements in the distal parts of their lower extremities. In 6 (24.0 %) patients neurological symptoms improved after 5–6 injections. In patients of the control group (14 observations), who did not undergo the above nootropic-ozone therapy, moderately positive neurological symptoms were found out only in 35.7 % of cases. In 64.3 % of cases their neurological symptoms remained on the same level despite decompressive-stabilizing operations made.*

*Проведено аналіз хірургічного лікування 39 хворих з ускладненою травмою хребта. Для підвищення ефективності лікування у хворих основної групи (25 спостережень) використано ендолюмбальне введення пірацетаму та озону в післяопераційному періоді. Отримані дані показали, що у 16 (64,0%) хворих після 2–3 ендолюмбальних ін'єкцій пірацетаму та озону в післяопераційному періоді відзначено появу чутливості нижче рівня ушкоджених сегментів спинного мозку та рухів у дистальних відділах нижніх кінцівок. У 6 (24,0%) хворих покращення неврологічної симптоматики відзначено після 5–6 ін'єкцій. У хворих контрольної групи (14 спостережень), яким ноотропно-озонову терапію не проводили, помірна позитивна неврологічна симптоматика спостерігалася тільки в 35,7% випадків. У 64,3% неврологічна симптоматика залишалася незмінною незважаючи на проведені декомпресивно-стабілізувальні операції.*

**Ключевые слова:** ноотропно-озоновая терапия, осложненная травма позвоночника

### Введение

Осложненная травма позвоночника является наиболее тяжелым и достаточно частым повреждением опорно-двигательной системы человека (2,3–4,7% случаев) [3, 7, 8]. Летальность при этих повреждениях составляет до 25–30% [7, 9, 10], а инвалидность достигает 86–94% [(2, 7, 8]. Во многом результаты лечения зависят от качества оказания лечебной помощи пострадавшим в остром периоде осложненной травмы позвоночника. Целью раннего и эффективного лечения этих больных является не только восстановление опорной функции позвоночника, но и развитие механизмов компенсации нарушенной функции спинного мозга. Поэтому

своевременная и качественно оказанная квалифицированная медицинская помощь в специализированных лечебных учреждениях существенно улучшает исходы травмы и повышает качество жизни пострадавших.

В последние годы для лечения осложненных травм позвоночника наряду с хирургическим методом используются различные лекарственные препараты, улучшающие метаболизм и кровоснабжение, а также уменьшающие отек травмированного участка спинного мозга. С этой целью и до настоящего времени в остром периоде позвоночной травмы широко использовались кортикостероидные препараты (дексаметазон, метилпреднизолон).

Применение стероидных гормонов несколько улучшает метаболизм спинного мозга в остром периоде травмы. Кортикоиды обеспечивают также стабилизацию мембран, уменьшают отек, «убирают» кислые радикалы, снижают продукты обмена веществ в спинномозговой жидкости, способствуют диффузии кислорода в ткани. Однако эти препараты оказывают значительные побочные эффекты и имеют ряд противопоказаний.

В настоящее время продолжают поиски лекарственных средств и методов, направленных на корреляцию метаболических нарушений в спинном мозге и после осложненной травмы позвоночника.

Новым подходом к улучшению «выживаемости» нервных структур в условиях гипоксии является использование средств, активизирующих и нормализующих мозговой метаболизм. По нашему мнению, для этой цели наиболее перспективным является применение ноотропных препаратов.

В эксперименте установлено, что ноотропные препараты обладают довольно высокой активностью в условиях различного вида тканевой гипоксии после травмы [1, 5].

Введение лекарств в цереброспинальную жидкость с помощью люмбальной пункции имеет длительную историю применения в терапии отдельных заболеваний. В последние годы широкое признание получило эндолюмбальное введение антибактериальных препаратов при лечении менингитов [4, 6]. Е.И. Бабиченко (1984), Н.М. Мажидов (1982) для ускорения рассасывания излившейся в подпаутинное пространство крови и предупреждения образования спаек использовали эндолюмбальное введение лидазы. С целью торможения избыточного кининообразования в пораженной области головного мозга в остром периоде ЧМТ Е.Г. Валева применял эндолюмбальное введение контрикала [4].

В комплексной терапии некоторых заболеваний в последнее время значительное место уделяется эндолюмбальному введению озонкислородной смеси, которая усиливает окислительно-восстановительные процессы в головном и спинном мозге и способствует рассасыванию спаек в оболочках мозга [6].

А.Б. Болгаев для профилактики и лечения рубцово-спаечных процессов в спинномозговом кана-

ле у 36 больных с осложненными травмами нижнегрудных и поясничных позвонков применил эндолюмбальную инфузию озонкислородной смеси, что позволило улучшить результаты лечения на 22% [6].

Изучение и анализ научных данных показывают, что поиск новых методов лечения спинномозговой травмы в остром периоде для улучшения ее исходов и предотвращения посттравматических рубцово-спаечных процессов остается до конца нерешенной проблемой. В доступной нам литературе мы не встретили публикаций об использовании и эффективности эндолюмбального применения, в частности ноотропных препаратов и озона, при осложненных травмах позвоночника.

*Цель исследования:* повышение эффективности лечения больных с осложненной травмой позвоночника путем эндолюмбального введения ноотропных препаратов и озона.

## Материал и методы

Под нашим наблюдением находились 25 больных с осложненной травмой позвоночника различной локализации. Распределение больных по возрасту и полу представлено в табл. 1.

Из них 19 (76,0%) больных получили травму в быту, 6 (24,0%) — в ДТП. Из 25 больных 16 (64,0%) поступили в первые 6–12 часов после травмы. Всем больным с осложненными травмами позвоночника проведены декомпрессивно-стабилизирующие операции на позвоночнике с последующей эндолюмбальной ноотропно-озоновой терапией. Время хирургического вмешательства с момента травмы составляло от 8 до 24 часов.

Среди анализируемых больных преобладали лица мужского пола — 16 (64,0%). Все они были трудоспособного возраста. Повреждения шейного отдела позвоночника наблюдались у 5 (20,0%) больных, грудного у 14 (56,0%) и поясничного у 6 (24,0%). У подавляющего большинства пациентов наблюдался синдром частичного нарушения проводимости спинного мозга. Частичное нарушение функции тазовых органов при поступлении отмечено у всех больных. Трех больным, у которых определялся компрессионный перелом тел позвонков CV, CVI и C VII с частичным сдавлением спинного мозга, выполнена передняя декомпрессия

**Таблица 1.** Распределение больных по возрасту и полу

Пол	Возраст, лет					Всего
	До 14	15–20	21–30	31–40	41–50	
Женский	–	1	2	3	3	9
Мужской	–	4	2	4	6	16
Итого	–	5	4	7	9	25

**Таблица 2.** Распределение больных контрольной группы по возрасту и полу

Пол	Возраст, лет					Всего
	До 14	15–20	21–30	31–40	41–50	
Женский	–	–	1	2	–	3
Мужской	–	–	2	3	6	11
Итого	–	–	3	5	6	14

спинного мозга и корпородез аутоотрансплантатом. Двум больным, у которых был перелом тел и задних структур позвонков CV и CVI, проведена передняя декомпрессия спинного мозга и корпородез аутоотрансплантатом, а также декомпрессивная ламинэктомия с задним спондилодезом. После операции всем больным проводили иммобилизацию воротником Шанца.

Всем 14 больным с осложненными травмами грудного отдела позвоночника выполнена передняя декомпрессия спинного мозга трансторакальным доступом и межтеловой спондилодез аутокостью. Пятерым из 6 больных с переломами тел позвонков LI и LIII с частичным задним сдавлением спинного мозга проведена декомпрессивная ламинэктомия. У одного больного передняя декомпрессия спинного мозга выполнена трансперитонеальным доступом, а межтеловой спондилодез осуществлен с помощью костного аутоотрансплантата, взятого из гребня подвздошной кости.

Контрольную группу составили 14 больных с осложненной травмой позвоночника, которым проведены аналогичные операции в остром периоде, но без использования эндолюмбальной ноотропно-озоновой терапии ЭНОТ. Им проводили только диагностические и санационные люмбальные пункции.

Распределение больных контрольной группы по возрасту и полу показано в табл. 2.

В этой группе больных также преобладали лица мужского пола — 11 (78,6%). Повреждение шейного отдела позвоночника и спинного мозга наблюдалось у 3 (21,4%) больных, грудного отдела у 8 (57,2%) и поясничного отдела у 3 (21,4%). Синдром частичного нарушения проводимости спинного мозга наблюдался практически у всех. Трофические нарушения в виде пролежней диагностированы у 6,8% больных.

Для оценки результатов лечения нами использовались традиционные клинично-неврологические, рентгенологические и лабораторные методы исследования. Из лабораторных анализов проводили общие анализы крови и мочи, биохимические исследования крови и ликвора. Для оценки тяжести поражения спинного мозга нами использована классификация Френкеля. По этой классификации все

наблюдаемые нами больные относились к группам С и Д. Показаниями к назначению эндолюмбальной ноотропно-озоновой терапии при осложненной травме позвоночника являются: предупреждение или уменьшение отека травмированного спинного мозга в первые сутки после травмы или операции; улучшение метаболизма спинного мозга; улучшение проходимости субарахноидального пространства; разъединение и расслаивание ранних арахноидальных спаек; улучшение кровообращения и ликвороциркуляции в области поврежденного участка спинного мозга; улучшение неврологической симптоматики и профилактика трофических нарушений.

Способ эндолюмбальной ноотропно-озоновой терапии при осложненной травме позвоночника заключается в следующем. В исходном положении больного на боку в асептических условиях под местной анестезией проводят специальной иглой люмбальную пункцию на уровне позвонков LIII–IV. При помощи водного манометра измеряют исходное ликворное давление и проводят ликвородинамические пробы. В стерильную пробирку берут для общего анализа 5 мл ликвора. После этого поднимают головной конец кровати на 30–35° и через пункционную иглу при помощи шприца эндолюмбально вводят раствор пираретама в дозе от 500 до 1000 мг с разведением препарата физиологическим раствором 1:4. Далее при помощи другого шприца вводят от 20 до 40 см<sup>3</sup> озона, полученного при помощи озонатора. Следующее эндолюмбальное введение проводят через 24 часа. Количество введений одному больному на курс лечения определяется в зависимости от общего и неврологического состояния больного и составляет от 1 до 6 манипуляций.

## Результаты и их обсуждение

Основным критерием оценки эффективности данного способа были клинично-неврологические, а также ликвородинамические и ликворолитические показатели: появление положительной неврологической симптоматики в течение двух недель после проведенной эндолюмбальной ноотропно-озоновой терапии. У 16 (64,0%) больных после 2–3 инъекций пираретама и озона появилась положительная

неврологическая симптоматика в виде восстановления чувствительности ниже уровня повреждения и незначительные движения в конечностях. У 6 (24,0%) больных улучшение неврологической симптоматики отмечалось после 5–6 инъекций пираретама и озона. У остальных 3 (12,0%) больных после ноотропно-озоновой терапии неврологическая симптоматика не улучшилась.

В контрольной группе у 5 (35,7%) больных после неоднократного проведения диагностических и санационных пункций в послеоперационном периоде отмечалась незначительная положительная неврологическая симптоматика, а у 9 (64,3%) больных после операции она оставалась прежней. Кроме того, у этих больных отмечалось нарушение функции тазовых органов. У всех оперированных больных заживление послеоперационной раны проходило первичным натяжением. При проведении эндолюмбальной ноотропно-озоновой терапии каких-либо серьезных осложнений у больных не наблюдалось.

Полученные в динамике данные санационной люмбальной пункции и проведенные ликвородинамические пробы показали, что улучшение проходимости ликворосодержащих пространств спинного мозга после проведения 2–3 сеансов эндолюмбальной ноотропно-озоновой терапии отмечалось в 70% случаев, а данные ликворологических исследований свидетельствуют, что при эндолюмбальном способе ноотропно-озоновой терапии санация ликвора наблюдалась уже в первые 3–4 дня после травмы, в то время как у больных контрольной группы полное очищение ликвора отмечалось только на 8–10-е сутки.

## Выводы

1. Одновременно, своевременно и качественно проведенные декомпрессивно-стабилизирующие операции на позвоночнике с применением эндолюмбальной ноотропно-озоновой терапии больным с осложненной травмой позвоночника в остром периоде травмы значительно уменьшают тяжесть неврологической симптоматики, что положительно влияет на качество жизни пострадавших.
2. Проведенные ликвородинамические пробы показали, что при использовании эндолюмбальной

ноотропно-озоновой терапии в послеоперационном периоде у больных с осложненными травмами позвоночника заметно улучшается ликвороциркуляция в травмированном участке спинного мозга, что предупреждает образование арахноидальных кист и оболочечно-мозговых рубцов в области травмы, а также и возникновение трофических нарушений.

3. Данные ликворологических исследований показали, что при эндолюмбальном применении ноотропно-озоновой терапии в послеоперационном периоде у больных с осложненной травмой позвоночника санация ликвора наблюдается уже в первые 3–4 дня после травмы, в то время как у больных контрольной группы полное очищение ликвора отмечается на 8–10-е сутки.

## Литература

1. Агзамов М.К. Применение озono-ноотропной терапии при ЧМТ / М.К. Агзамов // Проблемы морфологии и паразитологии: науч. труды Московской мед. академии им. И.М. Сеченова. — М., 1991. — С. 114–115.
2. Болгаев А.Б. Комплексное лечение неосложненных и осложненных переломов нижнегрудных и поясничных позвонков: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук: 14.00.22 / А.Б. Болгаев. — Ташкент, 1989.
3. Бирючков Ю.В. О дифференцированном подходе и технике операций при компрессионных синдромах / Ю.В. Бирючков // Нейрохирургия: научно-практ. журнал. — 2006. — № 1. — С. 25–29.
4. Валеев Е.К. Клиника и лечение тяжелой ЧМТ в остром периоде: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук: 14.00.22 / Е.К. Валеев. — Казань, 1987.
5. Лебедева Н.В. Ноотропил в неврологии. Фармакология ноотропов. Экспериментальное и клиническое исследование / Н.В. Лебедева. — М., 1986. — С. 125–128.
6. Мадьяров С.Д. Субарахноидальное введение озона в комплексе лечения церебральных лептоменингитов: мат. пленума об-ва невропатол. и психиатров / С.Д. Мадьяров. — Ташкент, 1990. — С. 189–191.
7. Ромашов П.П. Клинико-экспертная оценка исходов неосложненных компрессионных переломов грудных и поясничных позвонков: автореф. дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.22 / П.П. Ромашов. — СПб., 1999. — 20 с.
8. Рамих Э.А. Эволюция хирургии повреждений позвоночника в комплексе восстановительного лечения / Э.А. Рамих // Хирургия позвоночника. — 2004. — № 1. — С. 85–92.
9. Factors influencing the quality of life after burst fractures of the thoracolumbar transition / D. Briem, W. Lehmann, A.H. Ruecker et al. // Arch Orthop Trauma Surg. — 2004. — P. 234–236.
10. Kaya R.A. Modified transpedicular approach for the surgical treatment of severe thoracolumbar or lumbar burst fractures / R.A. Kaya, Y. Aydin // Spine. — 2004. — № 4 (2). — P. 208–217.