

**КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ
С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕЧЕНИЯ
И ИСХОДА ЗАБОЛЕВАНИЯ**

Р.О.Геворкян

*/Научно-медицинский центр «Скорая помощь», кафедра клинической патофизиологии
Национального института здравоохранения им. акад. С.Х.Авдалбекяна МЗ РА/
375051 Ереван, ул. Комитаса, 49/4*

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, микроциркуляция, коллоидно-осмотическое давление, отек головного мозга

Закрытая черепно-мозговая травма (ЧМТ) – глобальная медицинская и социальная проблема. Неуклонный рост интенсивности и уровня производства, ускорение темпа жизни, локальные войны вызывают необходимость поиска новых путей в диагностике и терапии травмы черепа и головного мозга [9, 12, 13].

При травме головы развиваются спазм артериол и расширение венул, что ухудшает кровообращение на тканевом уровне [3]. Нарушение равновесия между онкотическим давлением крови и межклеточной жидкости приводит к перемещению воды из крови в межклеточное пространство и развитию отека мозга [5,8]. Эти патологические явления могут быть объективно оценены по состоянию микроциркуляции (МЦ) и коллоидно-осмотического давления плазмы крови (КОД).

Цель работы – изучить изменения МЦ и КОД у больных ЧМТ для прогнозирования течения и исхода травматической болезни головного мозга.

Материал и методы

Работа основана на анализе результатов изучения микроциркуляции бульбарной конъюнктивы (МЦБ) и КОД плазмы крови у 91 больного в возрасте 8 - 70 лет в остром периоде ЧМТ.

Характер поражения определялся современной классификацией закрытых повреждений черепа и мозга [4], согласно которой все больные были распределены в 3 группы. В I группу включены 34 больных с сотрясением головного мозга, во II – 28 больных с ушибами головного мозга легкой и средней степени тяжести, в III группу – 29 пострадавших с тяжелыми ушибами и со сдавлением головного мозга (внутричерепные гематомы и компрессионные переломы костей свода черепа на фоне ушиба мозга). Кроме того, было обследовано 55 практически здоровых лиц в возрасте 15–70 лет (контрольная группа).

Исследование МЦБ и КОД проводилось на следующих этапах: 1-й этап – начало заболевания, 2-й – 10–15-е сутки, 3-й – конец лечения (20–30-е сутки). У больных I группы 2-й этап соответствует концу лечения, т.к. к этому времени все больные с сотрясением головного мозга благополучно выписывались из стационара.

МЦБ изучалась по методике Р.А.Ованесяна [7]. Для оценки наблюдаемых феноменов МЦ мы применяли систему Л.Т.Малой [6] в модификации Р.А.Ованесяна [7], по которой каждый сектор нарушений МЦ оценивался самостоятельно, т.е. имел свой индекс (околососудистые изменения оценивались как околососудистый индекс – ОСИ).

Величину КОД рассчитывали по формуле G.A.Beshere et al. [10]: $КОД = 3,32 \times ОБК - 2,0$, где ОБК – общий белок крови, который определяли рефрактометрическим способом. По литературным данным, величина КОД колеблется от 19 до 25 мм рт. ст. В норме КОД равен 25, 48 мм рт. ст.

Согласно концепции Старлинга-Лэндиса, трансмуральное движение жидкости в ткани головного мозга определяется разницей градиентов гидростатического и коллоидно-осмотического давлений между тканью и кровью.

Результаты и обсуждение

Проведенное нами исследование свидетельствует, что частота обнаружения патологических феноменов МЦ повышается с возрастом, что говорит о возрастной перестройке системы МЦ, а следовательно, и о снижении адаптивно-компенсаторных возможностей этой системы.

По мере нарастания тяжести ЧМТ усиливаются патологические феномены МЦ [1, 2, 11]. Показатели ОСИ при этом указывают на появление периваскулярного отека (ПО) и микрогеморрагий, а показатели КОД несут информацию о возможности развития интерстициального отека. Поэтому определение взаимосвязи между показателями ОСИ и КОД имеет важное значение. В таблице представлены показатели ОСИ и КОД у больных ЧМТ на этапах лечения.

У больных I группы в начале заболевания ОСИ, хотя и имел тенденцию к повышению (чему соответствовало наличие единичных микрогеморрагий на фоне умеренного ПО), однако практически не отличался от нормы ($P > 0,05$). Показатели же КОД, имея тенденцию к снижению, также практически не отличались от нормы ($P > 0,05$). Коэффициент обратной корреляции составил 0,40 ($P < 0,05$). На 2-м этапе лечения показатели ОСИ и КОД у больных этой группы практически не отличались от нормы. Коэффициент обратной корреляции составил 0,20 ($P > 0,05$).

У больных II группы показатели ОСИ уже в начале заболевания значительно превышали уровень нормы ($P < 0,05$), а показатели КОД были значительно снижены по сравнению с нормой ($P < 0,05$). Коэффициент обратной корреляции на этом этапе исследования между ОСИ и КОД составил 0,70 ($P < 0,05$). В дальнейшем показатели ОСИ у больных этой группы, снижаясь, в конце курса лечения практически не отличались от нормы ($P > 0,05$). Показатели же КОД, достоверно повышаясь, уже на 2-м и тем более на 3-м этапах, не отличались от нормы. Коэффициент обратной корреляции несколько снизился и составил 0,50 и 0,60 соответственно ($P < 0,05$).

У больных III группы ОСИ в начале заболевания был резко повышен вследствие наличия множественных микрогеморрагий и распространенного периваскулярного отека и, несмотря на проводимое интенсивное лечение, даже на 3-м этапе лечения значительно превышал уровень нормы ($P < 0,05$). Показатели КОД у этих больных по сравнению с нормой были резко снижены как в начале заболевания, так и в конце курса лечения ($P < 0,05$).

Показатели ОСИ и КОД у больных ЧМТ различных групп на этапах лечения

Этап лечения	Группа больных					
	I		II		III	
	ОСИ	КОД	ОСИ	КОД	ОСИ	КОД
1	0,17±0,09	23,45±0,16	0,62±0,12*	19,68±0,48*	1,04±0,31*	16,48±0,74*
2	0,13±0,08	24,38±0,51	0,46±0,14*	25,34±0,91	0,74±0,24*	17,34±0,93*
3	-	-	0,21±0,12	24,74±0,45	0,71±0,26*	18,06±0,54*

Достоверность различий между этапами

1-2	P>0,05-	P>0,05	P>0,05	P<0,05	P>0,05	P>0,05
1-3	-	-	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P>0,05
2-3	-	-	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05

*Данные, достоверно отличающиеся от нормы (P>0,05).

Коэффициент обратной корреляции между ОСИ и КОД у этих больных на этапах лечения составил 0,80, 0,80 и 0,60 соответственно (P<0,05).

Таким образом, проведенные исследования показали, что КОД у больных ЧМТ различной тяжести характеризуется нормальными показателями у больных I группы, снижением их в начале заболевания у больных II и III групп и нормализацией у больных II группы. У больных III группы эти показатели практически не изменяются под влиянием корригирующей терапии. Можно предположить, что по показателям КОД возможность развития отека мозга у больных III группы намного выше, нежели у больных I и II групп, что подтверждается также данными наших клинических наблюдений. Так, у больных I группы отек головного мозга не выявлялся, и все больные на 5-10-е сутки выписывались с улучшением. У 15 больных II группы (53,6%) развился отек мозга, который в результате лечения был купирован. В III же группе у всех больных развился отек мозга, который у 6 из них (20,7%), несмотря на интенсивное лечение, привел к летальному исходу.

Результаты проведенного исследования показали, что у больных ЧМТ практически на всех этапах лечения имела высокая и достоверная обратная корреляционная связь между показателями ОСИ и КОД (P<0,05). Исключение составил лишь 2-й этап лечения у больных I группы (P>0,05). Высокий коэффициент ранговой корреляции позволяет сделать вывод о важной роли исследования околососудистого сектора МЦ у больных ЧМТ для оценки степени развития интерстициального отека мозга и, следовательно, прогнозирования исхода заболевания.

Поступила 10.03.01

**ԳԱՆԳՈՒԴԵՂԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՈՎ ՀԻՎԱՆԳՆԵՐԻ ՄԻԿՐՈՇՐԱՎԱՌՈՒԹՅԱՆ
ՀԵՏԱԶՈՏՄԱՆ ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԻՎԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԸՆԹԱՑՔԻ
ԵՎ ԵԼԻՔԻ ԿԱՆԽՈՐԾՄԱՆ ՀԱՄԱՐ**

Ռ.Օ.Գևորգյան

Գանգուղեղային վնասվածքով հիվանդների մոտ հետազոտված է կոնդեզային շաղկապենու միկրոշրջանառությունը և արյան պլազմայի սպիտակուցների կոլոիդ-օսմոտիկ ճնշումը հիվանդության սուր շրջանում: Ըստ կոլոիդ-օսմոտիկ ճնշման ցուցանիշների III խմբի հիվանդների մոտ ուղեղի այրուցի զարգացման հավանականությունը շատ ավելի մեծ է, քան I և II խմբերի հիվանդների մոտ:

Գանգուղեղային վնասվածքով հիվանդների մոտ բուժման գրեթե բոլոր փուլերում կա բարձր և ճշգրիտ հակադարձ կապ հարանդային ցուցանիշի և կոլոիդ-օսմոտիկ ճնշման ցուցանիշների միջև ($P < 0.05$):

Մրացված փվյալները թույլ են փախս եզրակացնել կոնդեզային շաղկապենու միկրոշրջանառության հարանդային հարվածի հետազոտման կարևորության մասին գանգուղեղային վնասվածքով հիվանդների մոտ ուղեղի այրուցի զարգացման հնարավորության և, հետևաբար, հիվանդության ընթացքի կանխորոշման համար:

**THE CLINICAL SIGNIFICANCE OF MICROCIRCULATION STUDY IN PATIENTS WITH
CRANIOCEREBRAL INJURY FOR PREDICTION OF THE DISEASE COURSE AND ITS OUT-
COME**

R.O. Gevorgyan

Bulbar conjunctival microcirculation and colloid osmotic pressure (COP) were studied in patients with craniocerebral injury at acute stage of the disease. According to the colloid osmotic pressure indices the possibility of cerebral edema development in patients of the III group is significantly higher, than in those of the I and II groups.

A high and statistically reliable inverse correlation between paravascular and colloid osmotic pressure indices was observed in patients with craniocerebral injury almost at every stage of the treatment.

The investigation results allow to conclude that the study of the paravascular part of conjunctival microcirculation in patients with craniocerebral injury in cases of possible cerebral edema development, and consequently for prognosis of the course of the disease, is of great importance.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гаджиев М.Р.* Вопр. нейрохир. им. Бурденко, 1991, 3, с. 8.
2. *Георгиева С.А., Бабиченко Н.Е., Пучиньян Д.М.* Гомеостаз, травматическая болезнь головного и спинного мозга. Саратов, 1993.
3. *Зограбян С.Г.* Черепно-мозговая травма. М., 1965.
4. *Коновалов А.Н.* Нейротравматология. Справочник. М., 1994.
5. *Кукушкин В.А., Луцин А.А., Чурляев Ю.А.* Вопр. нейрохир. им. Бурденко, 1998, 2, с. 26.
6. *Малая Л.Т.* Врачебное дело, 1975, 2, с. 21.
7. *Ованесян Р.А.* Прогностическое значение исследований микроциркуляции бульбоконъюнктивы у больных пороками сердца при решении вопроса о показаниях к оперативному вмешательству. Дис. канд. мед. наук. Ереван, 1987.
8. *Чурляев Ю.А., Никифоров Н.В., Луцин А.А. и др.* Вопр. нейрохир. им. Бурденко, 1999, 4, с. 28.
9. *Ярцев В.В., Непомнящий В.П., Акишуланов С.К.* Вопр. нейрохир., 1995, 1, с. 37.

10. *Beshere G.A., Camerlengo L.J., Dearing J.P.* J. of Extra-corporeal Technol., 1982, 14,3, p.381.
11. *Bouma G.J., Muijselaar J.P.* New Horiz., 1995 Aug. 3(3): 384.
12. *Wen-Ta Chin* Epidemiology of head injury. Neurotrauma symposium. Programme and abstracts, Moscow, 1997.
13. *Rabinovich E.S., Rabinovich S.S.* Linear velocity of cerebral blood flow in acute injury. Moscow, 1997.