

2. Кузнецов В. А. Сердечная ресинхронизирующая терапия: избранные вопросы. – М.: изд-во. Полиграфическая компания «Абис», 2007. – 128 с.
3. Марцинкевич Г. И., Соколов А. А. Электромеханическая асинхронность и гетерогенность сердца при сердечной недостаточности // Журнал «Сердечная недостаточность». – 2005. – № 6 (3). – С. 120–123.
4. Achilli A., Sassara M., Ficili S. et al. Long-term effectiveness of cardiac resynchronization therapy in patients with refractory heart failure and «narrow» // QRS. j. am. coll. cardiol. – 2003. – № 42 (12). – P. 2117–2124.
5. Bleeker G. B., Schalij M., Molhoek S. G. et al. Frequency of left ventricular dyssynchrony in patients with heart failure and a narrow QRS complex // Am. j. cardiol. – 2005. – № 95. – P. 140–142.
6. Bax J. J., Schinkel A. F. L., Boersma E. et al. Extensive left ventricular remodeling does not allow viable myocardium to improve in left ventricular ejection fraction after revascularization and is associated with worse long-term prognosis // Circulation. – 2004. – № 110 (II). – P. 118–122.
7. Calzio N. O., Pesce R., Valero E. et al. WICH patients with congestive heart failure may benefit from biventricular pacing? // Pacing. clin. electrophysiol. – 2003. – Vol. 26 (1). № 2. – P. 158–161.
8. Cazeau S., Bordachar P., Jauvert G. et al. Echocardiographic modeling of cardiac dyssynchrony before and during multisite stimulation: a prospective // Pacing clin. electrophysiol. – 2003. – Vol. 26 (26). № 2. – P. 137–143.
9. Cleland J. G. F., Daubert J. C., Erdmann E. et al. The CARE-HF study (cardiac resynchronization in heart failure study): rationale, design and end-points // Eur. j. heart fail. – 2001. – Vol. 3 (4). – P. 481–489.
10. Haghighi M., Bagherzadeh A., Fazelifar A. F. et al. Prevalence of mechanical dyssynchrony in heart failure patients with different QRS durations // Pacing clin. electrophysiol. – 2007. – № 30. – P. 616–622.
11. Kass D. A. An epidemic of dyssynchrony. But what does it mean? // J. am. coll. cardiol. – 2008. – № 51. – P. 12–17.
12. Kogelek W., Brandl J., Oberbichler A. et al. Three-dimensional vectorcardiography to predict CRT-responder // Herzschrittmacherther. elektrophysiol. – 2006. – № 17 (1). – P. 28–36.
13. Penicka M., Bartunek J., de Bruyne B. et al. Improvement of left ventricular function after cardiac resynchronization therapy is predicted by tissue Doppler imaging echocardiography // Circulation. – 2004. – № 109 (8). – P. 978–983.
14. Pitzalis M. V., Iacoviello M., Romito R. et al. Cardiac resynchronization therapy tailored by echocardiographic evaluation of ventricular asynchrony // J. am. coll. cardiol. – 2002. – № 40 (9). – P. 1615–1622.
15. Wang J., Kurrelmeier K. M., Torre-Amione G. et al. Systolic and diastolic dyssynchrony in patients with diastolic heart failure and the effect of medical therapy // J. am. coll. cardiol. – 2007. – № 49. – P. 88–96.
16. Yano M., Kohno M., Konishi M. et al. Influence of left ventricular regional nonuniformity on afterload-dependent relaxation in intact dogs // Am. j. physiol. heart circ. physiol. – 1994. – № 267. – P. 148–154.
17. Yu C. M., Fung J., Lin H. et al. Predictor of left ventricular reverse remodeling after cardiac resynchronization therapy for heart failure secondary to idiopathic dilated or ischemic cardiomyopathy // Am. j. cardiol. – 2003. – № 91 (6). – P. 684–688.
18. Yu C. M., Lin H., Fung W. H. et al. Comparison of acute changes in left ventricular volume, systolic and diastolic functions, and intraventricular synchronicity after biventricular and right ventricular pacing for heart failure // Am. heart j. 2003. – № 145 (5). – P. 846.
19. Yu C. M., Lin H., Zhang Q. et al. High prevalence of left ventricular systolic and diastolic asynchrony in patients with congestive heart failure and normal QRS duration // Heart. – 2003. – № 89. – P. 54–60.

Поступила 06.06.2011

Д. Ю. ХРИСТОФОРАНДО¹, С. М. КАРПОВ²

ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ГЕМОДИНАМИКА ПРИ ЧЕРЕПНО-ЛИЦЕВОЙ ТРАВМЕ

¹ Отделение челюстно-лицевой хирургии МУЗ ГКБ скорой медицинской помощи,
Россия, 355044, г. Ставрополь, ул. Тухачевского, 17. E-mail: Dima-plastic@rambler.ru;

² кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики СтГМА,
Россия, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, 310. E-mail: karpov25@rambler.ru

Обследовано 83 больных, перенесших травму челюстно-лицевой области (ТЧЛО), которые были разделены на 2 группы. 1-ю группу составили больные, которые перенесли изолированную ТЧЛО. 2-ю группу составили больные, перенесшие сочетанную ТЧЛО с черепно-мозговой травмой. Были проведены клинические сопоставления между первой и второй группами с изучением церебральной гемодинамики в этих группах с использованием ультразвуковой доплерографии (УЗДГ), реоэнцефалографии (РЭГ) и офтальмоскопии. Проведенное исследование показало, что нарушение церебральной гемодинамики в разных группах при ТЧЛО носило однотипный характер в виде вазоконстрикторных и дилатационных изменений.

Ключевые слова: черепно-лицевая травма, УЗДГ, РЭГ, церебральная гемодинамика.

D. U. CHRISTOPORANDO¹, S. M. KARPOV²

CEREBRAL HEMODYNAMIC OF CRANIOFACIAL TRAUMA

¹MUE, CCH the first help, branch of maxillofacial surgery,
Russia, 355044, Stavropol, street Tuchachevskiy, 17. E-mail: Dima-plastic@rambler.ru;

²faculties of a neurology, neurosurgery and medical genetics StSMA,
Russia, 355017, Stavropol, street, Mira, 310. E-mail: karpov25@rambler.ru

83 patients had a trauma of maxillofacial area (TMFA) which have been divided into 2 groups and were surveyed. First group was made by patients who had isolated TMFA. Second group consisted of patients who had mixed TMFA with a trauma of brain

injury. Clinical comparisons between the first and second group and the study of hemodynamic in these groups have been lead. The research has been shown, that infringements of cerebral hemodynamic in different groups at trauma maxillofacial area had the same character in the form of vasoconstriction and dilatational changes.

Key words: a craniofacial trauma, cerebral hemodynamic.

Частота сочетанных ЧМТ с повреждением костей лица составляет около 6–7% от всех видов травм и обусловлена анатомической близостью мозгового и лицевого черепа. По статистике, наиболее частыми и тяжелыми являются повреждения лобно-лицевой области. По данным литературы, черепно-лицевая травма сочетается с черепно-мозговой с частотой от 6% до 100% случаев [1, 2, 6, 5, 12]. Инвалидность при этом виде травмы устанавливается у 23,3% больных [12], но, несмотря на это, до настоящего времени большинство челюстно-лицевых хирургов рассматривает ее как изолированную. Как правило, в лечении таких больных участвуют нейрохирург и челюстно-лицевой хирург.

Учитывая рефлекторный ангиоспазм, нарушение микроциркуляции, лежащие в основе патогенеза церебральных нарушений у лиц, перенесших черепно-мозговую травму (ЧМТ) [8], наблюдаем различные клинические проявления в виде вегетативной дисфункции, внутричерепной гипертензии, а в более тяжелых случаях — очаговой неврологической симптоматики [1, 2, 12]. Было отмечено, что изолированная ТЧЛО имеет сходные проявления по клиническим проявлениям мозговой дисфункции но, несмотря на это, до настоящего времени большинство челюстно-лицевых хирургов рассматривает данный вид травм как изолированную, не предавая должного внимания возможной мозговой травме.

Цель исследования — на основании сосудистых реакций выявить и сопоставить нарушения церебральной гемодинамики и их характер у больных с ТЧЛО.

Материалы и методы

Было обследовано 83 больных с травмой челюстно-лицевой области (ТЧЛО), средний возраст которых составил $34,8 \pm 0,7$ года (72 мужчин, 11 женщин). Среди обследованных 46 (54,2%) больных с изолированной ТЧЛО — 1-я группа и 38 (45,8%) с сочетанной черепно-лицевой травмой (СЧЛТ) — 2-я группа. К сочетанной черепно-лицевой травме мы отнесли одновременное повреждение лицевого скелета, костей черепа и головного мозга. Контрольную группу составили 12 практически здоровых людей с учетом пола и возраста.

Церебральная гемодинамика изучалась по данным ультразвуковой доплерографии (УЗДГ), реоэнцефалографии (РЭГ) и офтальмоскопического обследования. Изучались качественные и количественные показатели УЗДГ и РЭГ [3, 4, 8, 9, 13]. Проводились анализ полученных результатов и их сопоставление в разных исследуемых группах.

УЗДГ проводилась на приборе «Сономед-300М» фирмы «Спектрмед» (Москва, Россия), позволяющем исследовать магистральные артерии головного мозга с применением датчиков, генерирующих ультразвуковые волны частотой 2,4 и 8 МГц. Исследование РЭГ проводилось на приборе «Рео-Спектр-3» фирмы «НейроСофт» с компьютерной обработкой, разработанной в Академии медико-технических наук Российской Федерации г. Иванова. Были использованы параметрические и непараметрические методы статистики [10, 11].

Результаты и обсуждение

Проведенное обследование больных с изолированной ТЧЛО (1-я группа) позволило выявить доминирующую субъективную неврологическую симптоматику, где предъявлялись жалобы преимущественно на головные боли различной локализации. В ряде случаев больные фиксировали пароксизмальные ангиоцефалгии с различной интенсивностью длительностью до 30 минут. Были отмечены эмоциональная неустойчивость со склонностью к депрессии, плаксивость, быстрая истощаемость. Следует заметить, что в 9 (19,6%) случаях больные этой группы отмечали элементы спутанного сознания после травмы. Оценка объективной симптоматики позволила в 24 (52,1%) случаях отметить вегетативную дисфункцию в виде диффузного гипергидроза, в 3 случаях была отмечена гипотония.

У больных с ЧЛТ (2-я группа) наряду с субъективными жалобами были выявлены объективные неврологические симптомы. В 29 (76,3%) случаях они были представлены пирамидной симптоматикой в виде усиления сухожильных рефлексов, анизорефлексией, снижением мышечного тонуса, наличием патологических рефлексов (с. Бабинского, с. Маринеску-Радовичи). В ряде случаев была выявлена недостаточность черепной иннервации: глазодвигательные нарушения — 21 (55,3%) случай, невралгия лицевого нерва — 9 (23,7%), невралгия тройничного нерва — 2 (5,3%), невралгия подъязычного нерва — 11 (28,9%) случаев. В 24% случаев были выявлены вестибулярные и статокатактические расстройства. Следует заметить, что неврологические изменения были нестойкими и исчезали по мере проводимого лечения.

Следует отметить, что неврологические проявления при черепно-лицевой травме (ЧЛТ) в большинстве случаев не носили характер доминирующей симптоматики и выявлялись лишь при детальном неврологическом осмотре.

Исследование глазного дна в остром периоде позволило выявить изменения со стороны сосудов и самого зрительного нерва различной степени выраженности. Наиболее частым нарушением было расширение вен сетчатки, обнаруженное у всех больных. Отек сетчатки и диска зрительного нерва отмечен у 39 (46,9%) человек. В 7 (8,4%) случаях отмечались «стушеванность» краев диска зрительного нерва, кровоизлияния в сетчатку — у 21 (25,3%). Расширение вен сетчатки, как правило, наблюдалось в обоих глазах и носило умеренный характер. У 35 (42,2%) обследованных наблюдался ангиоспастический, а в 12 (14,5%) случаях — дилатационный характер сосудистых нарушений.

В случаях одностороннего перелома костей лицевого скелета патология была более выраженной на стороне локализации травмы. У больных с переломами верхней челюсти вены были резко расширены, соотношение калибра артерий и вен намного превышало норму (1,5:2). У 14 (36,8%) больных 2-й группы развился отек диска зрительного нерва, у 8 (21,1%) из них только на одном глазу. В последующем состояние картины глазного дна носило положительный характер на фоне уменьшения неврологического дефицита.

УЗДГ позволила выявить различные степени отклонения линейной скорости кровотока (ЛСК) и реактивности сосудов головного мозга.

Анализ гемодинамических показателей на основании полученных параметров показывает, что отклонения ЛСК в 1-й группе обследуемых выявлены у 24,2% больных. Снижение скоростных показателей потока по ВСА и ОСА составляло в среднем 12% и было обусловлено снижением ее систолического компонента. При параорбитальной доплерографии у 21% больных отмечались признаки венозной дисгемии, выражающейся в лоцировании глазничной вены с ретроградным течением из полости черепа.

Отклонения ЛСК при УЗДГ были выявлены у 68,1% больных 2-й группы. Снижение скоростных показателей потока по внутренней сонной артерии (ВСА), общей сонной артерии (ОСА) составляло в среднем 22,7%. Это изменение ЛСК было обусловлено снижением ее систолического компонента. Диастолическая составляющая ЛСК повышалась в среднем на 12,3%. При параорбитальной доплерографии у 34% больных отмечались признаки венозной дисгемии, выражающиеся в лоцировании глазничной вены с ретроградным течением из полости черепа. Коэффициент асимметрии ЛСК по средней мозговой артерии выявлен у 1/4 больных и составил в среднем 11,3%.

При исследовании реактивности сосудов головного мозга выявлено, что индекс вазомоторной реактивности (ИВМР) у больных с поздними проявлениями патологии нервной системы (2-я группа) изменялся в основном за счет снижения вазоконстрикторного резерва. Процессы нарушения ауторегуляции носили выраженную гиперконстрикторную направленность.

Анализ количественных характеристик кровотока в артериях головного мозга у больных с ТЧЛО выявил формирование компенсаторно-приспособительных реакций сосудистого русла за счет изменения эластичности свойств сосудистой стенки или объема активно функционирующей капиллярной сети. Сравнительный анализ изменения уровня кровотока в основных артериях головного мозга в 1-й и 2-й группах достоверных различий не выявил.

Для количественной характеристики РЭГ было обследовано 24 больных первой и 20 – второй групп. Показатели РЭГ свидетельствовали о нарушении церебральной гемодинамики как в 1-й, так и во 2-й группе. Так, по результатам наших исследований у больных 2-й группы отчетливо прослеживались изменения величин диастолического индекса (ДИК), показатели сосудистого тонуса (α) и время реографической волны (Q_x), которые значительно отличались от таковых контрольной группы и достоверно указывали на повышение сосудистого тонуса в артериях среднего и мелкого калибров ($\alpha = 0,17 \pm 0,09$ $p < 0,05$; ДИК – $72,5 \pm 4,19$ $p < 0,05$). Проведенные обследования больных позволяли отметить, что повышение тонуса сосудов носило стойкий характер без существенной динамики в показателях РЭГ. Результаты реоэнцефалографии 1-й группы характеризовались преимущественно умеренным повышением сосудистого тонуса, но достоверных различий между группами найдено не было.

По результатам наших наблюдений средние показатели диастолического индекса (ДИА) и показатель венозного оттока (ПВО) достоверно отличались от таковых контрольной группы как в 1-й, так и во 2-й группе, что свидетельствовало об ухудшении венозного оттока. Данные изменения отмечались преимущественно у больных 2-й группы, у которых клинически выявлялась более четкая объективная неврологическая симптоматика с наличием головных болей в утренние часы.

Таким образом, результаты проведенного исследования указывают на нарушения церебральной гемодинамики у больных 1-й и 2-й групп. Данные изменения носили однотипный характер в виде ангиоконстрикторных и в ряде случаев дилатационных изменений и не зависели от выделенных нами клинических форм травмы. Достоверных различий между группами найдено не было. С учетом схожести сосудистых реакций при ТЧЛО, данный факт позволяет во всех случаях рекомендовать проведение сосудистой и нейропротективной терапии больным, перенесшим травму челюстно-лицевой области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев В. В. Травматология челюстно-лицевой области. – М.: изд. группа «ГЭОТАР-Медиа», 2010. – С. 256.
2. Александров Н. М., Аржанцев П. З. Травмы челюстно-лицевой области. – М.: 1986. – С. 448.
3. Зеньков Л. Р., Ронкин М. А. Функциональная диагностика нервных болезней: Руководство для врачей. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1991. – 640 с.
4. Иванов Л. Б., Макаров В. А. Лекции по клинической реографии. – М.: СПб, АОЗТ «Антидор», 2000. – 320 с.
5. Карпов С. М., Шевченко П. П., Христофорандо Д. Ю., Шарипов Е. М., Абидокова Ф. А. Клинико-нейрофункциональная характеристика сочетанной челюстно-лицевой травмы // Вестник Рос. воен. медицин. акад. «X юбилейная Всероссийская науч.-практ. конф-ция». СПб, 2011. – С. 368.
6. Лурье Т. М., Александров Н. М. Общая характеристики и классификация травм челюстно-лицевой области. В кн.: Травмы челюстно-лицевой области. – М.: Медицина, 1986. – С. 5–18.
7. Москаленко Ю. Е., Хилько В. А., Вайнштейн Г. Б. и др. О взаимосвязи внутричерепного давления, кровенаполнения полости черепа и суммарного мозгового кровотока // Физиол. журнал СССР. – Т. 69. – С. 92–99.
8. Москаленко Ю. Е., Хилько В. А. Принципы исследования сосудистой системы головного мозга человека. – Л., 1984. – С. 70.
9. Методы исследования в неврологии / Под ред. проф. Б. С. Агте. – Киев: Здоровье, 1981. – 108 с.
10. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных с применением пакета прикладных программ «STATISTICA». – М.: изд. «МедиаСфера», 2002. – 312 с.
11. Сергиенко В. И., Бондарева И. Б. Математическая статистика в клинических исследованиях. – М.: ГЭОТАР Медиа, 2000. – С. 167.
12. Фаизов Т. Т., Афанасьев В. В., Ибатуллин И. А., Валеев Е. К. О патогенезе сочетанной челюстно-мозговой травмы // Стоматология. – 1998. – № 2. – С. 37–39.
13. Яррулин Х. Х. Клиническая реоэнцефалография. – Л.: Медицина, 1967. – 275 с.

Поступила 04.05.2011