

ночника // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. № 2. 2006. С. 32–37.

4. Tay B.K., Deckey J., Hu S.S. Spine infections // J.Am. Acad. Orthop. Surg. 2002. Vol. 10. P. 188–197.

5. Ветрилэ С. Т., Колбовский Д. А. Миниинвазивные методы лечения больных с неспецифическим гематогенным остеомиелитом позвоночника // Хирургия позвоночника — полный спектр. М., 2007. С. 107–109.

6. Кавалерский Г. М., Проценко А. И., Сотиков К. В. Хирургическое лечение гнойного спондилита // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. 2006. № 2. С. 37–40.

7. Houten J.K., Cooper P. R. Pyogenic osteomyelitis of the spine // Contemporary neurosurgery. 2000. Vol. 22. P. 1–5.

8. McHenry M. C., Easley K.A., Locker G.A. Vertebral osteomyelitis: long-term outcome for 253 patients from 7 Cleveland-area hospitals // Clin. Infect. Dis. 2002. Vol. 34. P. 1342–1350.

9. Фищенко В. Я., Фищенко Я. В. Классификация гематогенного остеомиелита позвоночника // Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени: тез. докл. СПб., 2006. С. 322–323.

10. Ruf M., Stoltze D., Merk H.R. Treatment of vertebral osteomyelitis by radical debridement and stabilization using titanium mesh cages // Spine. 2007. Vol. 32. P. E275–E280.

### Translit

1. Ardashev I.P., Noskov V.P., Ardasheva E.I. Vertebral'naja infekcija // Medicina v Kuzbasse. 2005. № 1. S. 17–21.

2. Dulaev A.K., Nadulich K.A., Jastrebkov N.M. Hirurghieskie tehnologii lechenija infekcionnyh spondilitov // 7-j Ros. nac. kongress. SPb., 2002. S. 200.

3. Morozov A.K., Vetrilje S.T., Kolbovskij D.A. Diagnostika nespecificheskih vospalitel'nyh zaboolevanij pozvonochnika // Vestn. travmatol. i ortoped. im. N.N. Priorova. № 2. 2006. S. 32–37.

4. Tay B.K., Deckey J., Hu S.S. Spine infections // J.Am. Acad. Orthop. Surg. 2002. Vol. 10. P. 188–197.

5. Vetrilje S.T., Kolbovskij D.A. Miniinvazivnye metody lechenija bol'nyh s nespecificheskim gematogennym osteomyelitom pozvonochnika // Hirurgija pozvonochnika — polnyj spektr. M., 2007. S. 107–109.

6. Kavalerskij G. M., Procenko A. I., Sotikov K. V. Hirurghieskoe lechenie gnojnogo spondilita // Vestn. travmatol. i ortoped. im. N.N. Priorova. 2006. № 2. S. 37–40.

7. Houten J.K., Cooper P. R. Pyogenic osteomyelitis of the spine // Contemporary neurosurgery. 2000. Vol. 22. P. 1–5.

8. McHenry M. C., Easley K.A., Locker G.A. Vertebral osteomyelitis: long-term outcome for 253 patients from 7 Cleveland-area hospitals // Clin. Infect. Dis. 2002. Vol. 34. P. 1342–1350.

9. Fiwenko V. Ja., Fiwenko Ja. V. Klassifikacija gematogenogo osteomyelita pozvonochnika // Novye tehnologii v voennopolevoj hirurgii i hirurgii povrezhdenij mirnogo vremeni: tez. dokl. SPb., 2006. S. 322–323.

10. Ruf M., Stoltze D., Merk H.R. Treatment of vertebral osteomyelitis by radical debridement and stabilization using titanium mesh cages // Spine. 2007. Vol. 32. P. E275–E280.

УДК [616.716.4–001.5–06:616.839] -07–085.83 (043.3)

Оригинальная статья

## СПОСОБ КОРРЕКЦИИ ВЕГЕТАТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

**Н. Л. Ерокина** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, доктор медицинских наук; **А. В. Лепилин** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, заслуженный врач РФ, профессор, доктор медицинских наук; **О. В. Прокофьева** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии; **Т. В. Рогатина** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, кандидат медицинских наук; **М. Г. Сохер** — Центр междисциплинарной стоматологии и неврологии, г. Москва, главный врач, кандидат медицинских наук; **О. В. Жилкина** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

## WAY OF CORRECTION OF VEGETATIVE VIOLATIONS AT PATIENTS WITH MANDIBULAR FRACTURES

**N. L. Erokina** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Associate Professor of surgical stomatology and maxillofacial surgery, Doctor of Medical Science; **A. V. Lepilin** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Dental and Maxillofacial Surgery, Professor, Doctor of Medical Science; **O. V. Prokofieva** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, of surgical stomatology and maxillofacial surgery, Assistant Professor; **Rogatina T. V.** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of surgical stomatology and maxillofacial surgery, Assistant Professor; **M. G. Soyher** — Center for Interdisciplinary Dentistry and Neurology, Moscow, chief medical officer, Candidate of Medical Science; **O. V. Zhilkina** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, of surgical stomatology and maxillofacial surgery, Assistant Professor.

Дата поступления — 25.05.2012 г.

Дата принятия в печать — 28.05.2012 г.

**Ерокина Н. Л., Лепилин А. В., Прокофьева О. В., Рогатина Т. В., Сохер М. Г., Жилкина О. В.** Способ коррекции вегетативных нарушений у больных с переломами нижней челюсти // Саратовский научно-медицинский журнал. 2012. Т. 8, № 2. С. 424–428.

**Цель:** коррекции вегетативных нарушений у больных с переломами нижней челюсти. **Материал и методы.** Обследовано 70 больных с переломами нижней челюсти, клинически и с помощью дополнительных методов обследования: оценки вариабельности ритма сердца по результатам кардиоинтервалографии, уровня катехоламинов эритроцитов, реовазографии ментальных артерий. **Результаты.** У большей части обследованных пациентов выявлена выраженная активация симпатического отдела вегетативной нервной системы, напряженность механизмов адаптации, нарушение регионарного кровотока. Установлена связь частоты развития осложненного течения переломов и выраженности нарушений вегетативных реакций. **Заключение.** Разработан способ коррекции вегетативных нарушений у больных с переломами нижней челюсти.

**Ключевые слова:** переломы нижней челюсти, вегетативная нервная система, вариабельность ритма сердца, стресс, кардиоинтервалография, катехоламины, реовазография.

**Erokina N. L., Lepilin A. V., Prokofiev O., Rohatyn T. V., M. G. Soyher, Zhilkina O. V.** Way of correction of vegetative violations at patients with mandibular fractures // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2012. Vol. 8, № 2. P. 424–428.

**Purpose:** correction of vegetative disorders in patients with mandibular fractures. **Material and methods.** A total of 70 patients with mandibular fractures, both clinically and by additional survey methods: assessment of heart rate variability as a result cardiointervalography, catecholamine levels of red blood cells, rheovasography mental arteries.

**Results.** In most patients studied, revealed marked activation of sympathetic nervous system, the tension of adaptation mechanisms, impaired regional blood flow. The connection between the incidence of fractures complicated course and severity of disorders of autonomic responses. **Conclusion.** The way of correction of vegetative disorders in patients with mandibular fractures.

**Key words:** fractura of mandibula, stress, vegetative nervous system, heart rate variability, stress, kardiointervalografiya, catecholamines, reovazografiya.

**Введение.** Любая травма является стрессорным фактором для организма. При переломах нижней челюсти исход лечения и вероятность осложнений напрямую зависят от состояния микроциркуляции в челюстно-лицевой области [1, 2], что, в свою очередь, имеет в основе нейрогуморальную регуляцию процесса, непосредственно связанную с состоянием вегетативной нервной системы (ВНС). Однако изменения вегетативных реакций у больных с переломами нижней челюсти и их роль в развитии осложнений в настоящее время не изучены.

Реализация клинических проявлений изменений ВНС идет через сегментарные аппараты и прежде всего симпатический отдел вегетативной нервной системы, но каких-либо специальных, специфических принципов симптоматической терапии вегетативных расстройств нет. Методы воздействия на ВНС на сегодняшний день очень скудны и основываются в основном на фармакологической коррекции. Высокая стоимость лекарственных препаратов, увеличение случаев аллергических проявлений на фармакологические вещества, наличие побочного действия медикаментов вынуждают искать и разрабатывать альтернативные методы лечения больных.

В литературе удалось обнаружить большое количество информации о позитивном действии магнитных полей (МП) средней интенсивности на организм человека [3–5]. В механизмах лечебного действия МП можно выделить местный и рефлекторный уровни. Магнитное поле обладает определенной биологической активностью и способностью оказывать профилактический и оздоровительный эффект на организм человека. Общим свойством воздействия магнитного поля является регулирующее влияние на работу всех систем органов: если какая-либо функция повышена, магнитотерапия снижает ее, а если понижена — повышает. Патологические реакции организма заменяются на обратные. В связи с этим представляется перспективным применение МП для коррекции изменений ВНС.

**Цель исследования:** оценка изменений вегетативной нервной системы больных с неосложненными и осложненными переломами нижней челюсти в динамике лечения и их коррекция с применением МП-аппарата «Магнитный Симпатококор».

**Методы.** Нами обследованы мужчины с переломами нижней челюсти в возрасте от 21 года до 40 лет, без грубой соматической патологии, со сроком давности травмы 1–2 суток. Все больные были разделены на 2 группы: первая группа больных получала курс традиционного лечения (30 человек); вторая группа, кроме общепринятых методов, получала дополнительно физиотерапевтическое лечение с применением аппарата «Магнитный Симпатококор» (40 человек) разработанным нами способом.

Предлагаемый метод состоит в использовании воздействия импульсным бегущим магнитным полем на проекцию вегетативных шейных ганглиев. Он направлен на блокаду активности одного из ней-

рогенных контуров регуляции кровотока, а именно постганглионарных нейронов и их веточек, иннервирующих артериальную сосудистую систему. Ленточный излучатель аппарата «Магнитный Симпатококор» фиксировался вокруг шеи. Величина индукции бегущего магнитного поля на рабочей поверхности ленточного излучателя  $70 \pm 10$  мТл. Частота модуляций БМП 1, 5, 10 Гц. Несущая частота магнитного поля 50 Гц. Продолжительность процедуры 10–15 мин ежедневно при курсе 6–8 процедур. Начиналось лечение с воздействия поля частотой 1 Гц (2 процедуры), затем частота увеличивалась до 5 Гц (2 процедуры). Последние два воздействия проводились на частоте 10 Гц. Поочередная смена частот не позволяет развиться резистентности в тканях к воздействию физического фактора и позволяет постоянно получать лечебный эффект.

Кроме клинического обследования, при поступлении всем больным определялся лимфоцитарно-нейтрофильный индекс Гаркави по данным общего анализа крови. На основании АДд и ЧСС рассчитывался вегетативный индекс Кердо (ВИК). Определялся индекс Хильдебранта, характеризующий состояние межсистемных отношений (дыхательной и сердечно-сосудистой). Для исследования вегетативного тонуса, реактивности и обеспечения деятельности проведен анализ вариабельности ритма сердца (ВРС) по показателям кардиоинтервалографии (КИГ). Методом, предложенным А. И. Мардар, Д. П. Кладенко [6], подсчитывалось количество гранул катехоламинов (КА), депонированных в эритроцитах, отражающих уровень выраженности стресс-реакции и динамики восстановления организма после нее. Положительное местное воздействие МП оценивалось на основании улучшения кровотока в нижней луночковой артерии по показателям реовазографии (РВГ).

**Результаты.** Оценка индекса Гаркави использовалась в качестве индикатора проявления стресс-реакции у больных с переломами нижней челюсти при поступлении. Его среднее значение составило  $0,28 \pm 0,014$ . По нашим данным, 80% пациентов находились в состоянии стресса.

Результаты клинического обследования больных при поступлении и на фоне различных видов терапии приведены в табл. 1. В группе больных, подвергшихся дополнительно воздействию бегущего импульсного магнитного поля, средняя величина ЧСС после лечения составила  $70,8 \pm 1,8$ , тогда как в группе сравнения  $77,5 \pm 1,5$  в мин. АДс в среднем на момент выписки было на уровне  $130,4 \pm 2$ , что ниже, чем в группе сравнения, где его показатели находились в пределах  $141 \pm 1,2$  мм рт. ст. АДд тоже снизилось и составило  $74,8 \pm 2,4$ , а на фоне традиционного лечения  $79,6 \pm 1,7$  мм рт. ст. Пульсовое давление  $50,8 \pm 1,8$  мм рт. ст. по сравнению с пациентами первой группы, где оно составило  $68,3 \pm 1,3$ . Из приведенных данных видно, что показатели гемодинамики в обеих группах после лечения оставались выше нормы, т.е. сохранялось преобладание симпатических влияний, но в группе больных, получавших лечение предложенным способом, все показатели были ниже, то есть ближе к норме.

**Ответственный автор:** Ерокина Надежда Леонидовна  
Адрес: г. Саратов, ул. Большая Горная, 43.  
Тел.: +79172145734.  
E-mail: nadleo@mail.ru

Сравнение показателей гемодинамики у больных с переломами нижней челюсти в динамике различных видов лечения

Показатели	Традиционная терапия		Применение МТ-аппарата «Магнитный Симпатокор»		Норма
	при поступлении	7-й день лечения	при поступлении	7-й день лечения	
ЧСС, ударов в минуту	84±2,2	77,5±1,5	83±1,9	70,8±1,8	60–68
АДе, мм рт. ст.	145±1,5	141±1,2	146±1,7	130,4±2	120–124
АДд, мм рт. ст.	86±1,2	79,6±1,7	87±1,4	74,8±0,8	76–80
Пульсовое давление, мм рт. ст.	59±2,3	68,3±1,3	58±2,1	50,8±1,4	40–44

При оценке вегетативного индекса Кердо (ВИК) нами установлено, что его среднее значение у больных с переломами нижней челюсти при поступлении составило  $+5,5 \pm 0,25$ . В спокойном состоянии средние показатели ВИК для мужчин в норме равны  $2,3 \pm 1,8$  ед. У 5% больных нами отмечалась умеренная парасимпатикотония. Показатели ВИК у остальных 95% пациентов оказались в диапазоне больше 1, что является показателем активации симпатического отдела вегетативной нервной системы. После проведенного курса традиционного лечения данный показатель составлял в среднем  $+7 \pm 0,07$ , на основании чего можно сделать вывод не только о сохраняющемся высоком напряжении симпатического отдела вегетативной нервной системы, но и об усугублении ситуации, вероятно связанной с прогрессированием проявлений стресса и выросшей напряженностью адаптационных механизмов. После курса магнитотерапии индекс Кердо составил  $2,7 \pm 1,5$ , что приближается к нормальным значениям и является отражением уменьшения влияния симпатического отдела ВНС.

У больных с переломами нижней челюсти при поступлении дыхание становилось более глубоким и редким (его частота составила  $14,5 \pm 0,4$  дыхательного движения в минуту), при этом возрастали средние показатели коэффициента Хильдебранта. Чем выше цифры данного показателя, тем выше активность симпатического отдела ВНС, и наоборот, уменьшение его числового значения является отражением активации парасимпатического звена. При поступлении данный коэффициент возрастал до  $8,0 \pm 0,2$  (при норме  $2,8–4,9$ ). После курса традиционного лечения уровень его уменьшился до  $6,0 \pm 0,3$  ( $p < 0,05$ ), но оставался выше, чем в группе здоровых. Изменения индекса Хильдебранта свидетельствуют о рассогласовании сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Но одной из возможных причин изменения дыхания может являться затруднение его вследствие межчелюстной фиксации прикуса. Индекс Хильдебранта после проведенного курса лечения, с применением предложенного нами способа, составил в среднем  $5,3 \pm 0,1$ , что приближается к показателям верхней границы нормы и свидетельствует о восстановлении равновесного межсистемного состояния.

При проведении анализа вариабельности ритма сердца (ВРС) по показателям кардиоинтервалографии (КИГ) оценивались различные стандартные показатели, но самым информативным и клинически значимым оказалось определение индекса напряженности (ИН), а также отношение указанных показателей в различных нагрузочных пробах, проводимых в процессе исследования. Вегетативное обеспечение деятельности оценивается как достаточное, избыточное и недостаточное по отношению ИН в клиноортостатической пробе к фоновым показателям

(ИНк/ИНф), на 6-й минуте ортостаза к фоновому (ИН<sub>о1</sub>/ИНф) и ИН на 11-й минуте ортостаза к фоновому (ИН<sub>о2</sub>/ИНф). Тип реакции на ортостатическую нагрузку определяли соответственно по данным КИГ в 1-й и 2-й ортостатических пробах (отношение ИНф к ИН<sub>о1</sub> и ИН<sub>о2</sub>), период восстановления по отношению ИНф к ИНк. При анализе мы руководствовались динамикой изменения указанного индекса в пробах. При значении отношений ИН фонового и ИН в пробах от 0,7 до 1,5 реакция организма расценивается как умеренная симпатикотония, что является нормальным при физической нагрузке. При результате отношения ИН более 1,5 реакция расценивается как гиперсимпатикотония и отражает выраженный дисбаланс и напряженность реакций регуляции вегетативных процессов.

При поступлении больных с переломами нижней челюсти на стационарное лечение в отделение челюстно-лицевой хирургии у большинства из них были зарегистрированы выраженная симпатикотония, гиперсимпатикотоническая реактивность, избыточное вегетативное обеспечение деятельности, удлинённый период восстановления. Все полученные данные являются отражением выраженной активации симпатического отдела ВНС. Нарушение (извращение) показателей по ходу проведения проб свидетельствует о напряженности адаптационных механизмов, которая может привести к срыву адаптации и, как следствие, увеличению числа осложнений как местного, так и общего характера. На фоне лечения больных предложенным нами способом отмечена тенденция к нормализации вегетативных реакций организма у больных: после закономерного увеличения ряда показателей в клиноортостатической пробе и 1-й ортостатической пробе они начинают снижаться во 2-й ортостатической пробе. Данное явление продолжается на стадии клиноортостатической пробы, уровень показателей стремится к нормальному, хотя и несколько повышен (сохраняется симпатикотония, чего не отмечалось при традиционном лечении (табл. 2). Следовательно, происходит быстрое восстановление вегетативного баланса, увеличение адаптационных возможностей организма в целом на фоне МТ.

Количество гранул катехоламинов, депонированных в эритроцитах, у больных с переломами нижней челюсти при поступлении составило 3000 [1400–4000] гранул на 100 эритроцитов. Нами определено, что уровень КА у практически здоровых мужчин в возрасте от 20 до 40 лет составляет в среднем 96 [0–600]. Концентрация КА крови после курса лечения «Магнитным Симпатокором» составила 740 [0–1500] на момент выписки, что практически в 4 раза ниже тех же показателей при поступлении. У больных

первой группы этот показатель составил в среднем 2800 [780–3200] на 100 эритроцитов, то есть количество КА в эритроцитах уменьшилось незначительно, оставаясь на высоком уровне, что свидетельствует о сохраняющемся стрессорном состоянии. Эти данные подтверждают результаты, полученные другими методами исследования: выраженная активация симпатического отдела ВНС (КА являются медиаторами, реализующими клинические эффекты данного отдела ВНС) у больных при поступлении и более заметное уменьшение его после курса магнитотерапии (МТ) по сравнению с традиционным лечением.

При проведении реовазографии наиболее клинически значимыми показателями нарушения кровотока за счет экстравазального воздействия (компрессия сосуда отеком окружающих тканей, повреждение или сдавление стенки сосуда смещенными отломками и, как следствие, уменьшение диаметра просвета сосуда) оказались определение максимальной скорости систолического кровотока ( $V_{max}$ ) и скорость кровотока в диастолу ( $V_{min}$ ). Увеличение  $V_{max}$  больше нормальных значений свидетельствует о наличии стеноза в зоне локализации артерии, обусловленной сдавлением стенки сосуда перифокальным отеком, являющимся следствием травмы. Увеличение  $V_{min}$  больше нормальных величин свидетельствует о наличии стеноза в бассейне лоцируемой артерии, одним из компонентов которого является повышение тонуса сосудистой стенки. Полученные нами в ходе исследования данные в усредненном виде представлены в табл. 3. Из табл. 3 следует, что в процессе лечения кровотока в нижней луночковой артерии в обоих случаях значительно улучшился, что проявляется в уменьшении показателей  $V_{max}$ , причем в обоих случаях данный показатель уменьшился практически до одинаковых цифр, что отражает улучшение кровотока в систолу. Уровень  $V_{min}$  также значительно

уменьшился после лечения, но на фоне МТ отмечена более яркая тенденция к нормализации данного показателя (его значения приближаются к норме). Это свидетельствует о значительном улучшении кровотока в диастолу, который зависит от тонуса сосудистой стенки. Наше исследование показало, что на фоне предложенного нами способа лечения улучшение местного кровотока было более явным, что влечёт за собой улучшение трофики костной ткани и, как следствие, купирование клинических проявлений травмы. Кроме того, нами обнаружено повышение уровня показателей  $V_{max}$  и  $V_{min}$  с неповрежденной стороны (в месте отсутствия перелома нижней челюсти у больных с двойными и односторонними переломами), который приближается к норме после лечения. Вероятно, это является отражением повышения тонуса нижней луночковой артерии как проявления общей вегетативной реакции на стресс. Это есть доказательство повышенного симпатического влияния на сосудистую стенку на фоне травмы.

В качестве клинической оценки эффективности лечения использовались следующие показатели и их динамика: температура тела, боль в нижней челюсти и окружающих мягких тканях, выраженность отека тканей. При поступлении температура тела больных с переломами нижней челюсти зафиксирована на субфебрильных цифрах: 37,5 С. Динамика уменьшения проявления клинических симптомов указана в табл. 4.

Осложненное течение переломов нижней челюсти в виде нагноения костной раны, мягких тканей на фоне предложенного нами способа лечения составило 7%, тогда как на фоне традиционного лечения 16,5%.

**Обсуждение.** Использование предлагаемого способа приводит к блокированию активности ганглиев и ослаблению тонического влияния на кровеносные

Таблица 2

**Отношение ИН в пробах к ИН фоновому в динамике традиционного лечения и при применении МТ-аппарата «Магнитный Симпатококор»**

	На фоне традиционного лечения		Применение МТ-аппарата «Магнитный Симпатококор»	
	при поступлении	7-й день лечения	при поступлении	7-й день лечения
ИНко/ИНф	1,68	2,09	1,71	1,27
ИНо 1/ИНф	3,09	4,53	3,11	3,14
ИНо2/ИНф	5,93	5,61	5,89	0,84
ИНк/ИНф	1,15	1,13	1,17	0,8

Таблица 3

**Сравнение гемодинамических показателей РВГ при поступлении и на фоне лечения с применением МТ-аппарата «Магнитный Симпатококор»**

Традиционное лечение				Применение МТ-аппарата «Магнитный Симпатококор»				Практически здоровые	
при поступлении		7-е сутки		при поступлении		7-е сутки			
$V_{max}$	$V_{min}$	$V_{max}$	$V_{min}$	$V_{max}$	$V_{min}$	$V_{max}$	$V_{min}$	$V_{max}$	$V_{min}$
58,9 [40–85,6]	20,4 [10,4–27,7]	32,1 [27,5–46,1]	15,2 [8–18,8]	59,2 [39–86,1]	21,1 [11,2–28,2]	31,6 [26,8–45,7]	7,3 [3,4–16]	24,3 [20,6–34,7]	6,7 [2,6–10,4]

Таблица 4

**Экспертная оценка динамики клинических показателей у больных с переломами нижней челюсти (в сутках)**

	Боль	Отек	Температура тела
Применение МТ-аппарата «Магнитный Симпатококор»	1,1±0,2	2,6±0,2	1,9±0,2
Традиционное лечение	2,0±0,4	3,0±0,2	2,5±0,3

сосуды, в результате чего увеличивается кровоснабжение органов (в нашем случае органов челюстно-лицевой области, что, в свою очередь, ведет к повышению репаративных процессов в кости за счет улучшения кровотока в нижней луночковой артерии).

Из приведенных данных обследования больных видно, что за счет перечисленных терапевтических эффектов обеспечиваются следующие преимущества:

— сокращаются сроки стационарного лечения ввиду более быстрого купирования посттравматических явлений (отек, инфильтрация тканей, гематомы);

— происходит более быстрое купирование болевого синдрома, отсутствует необходимость приема анальгетиков;

— уменьшается число осложнений инфекционно-воспалительного характера (нагноение костной раны, травматические остеомиелиты, нагноившиеся гематомы).

В итоге сокращаются средние сроки лечебно-реабилитационных мероприятий и отсутствует необходимость длительного амбулаторного долечивания.

**Заключение.** Предложенный нами способ коррекции вегетативных нарушений у больных с переломами нижней челюсти позволяет уменьшить проявление общей активности симпатического отдела ВНС, что приводит к более быстрому достижению равновесного состояния её, способствуя тем самым уменьшению проявлений стресса, повышению общей резистентности организма и, как следствие, уменьшению числа осложнений.

**Конфликт интересов.** Работа выполнена в рамках НИР кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского.

#### Библиографический список

1. Рогатина Т.В. Роль микроциркуляторного и коагуляционного звеньев системы гемостаза и реологических свойств крови в нарушении микроциркуляции у больных с переломами

ми нижней челюсти и их воспалительных осложнениях: автореф. дис.... канд. мед. наук. Саратов, 2005.

2. Ерокина Н.Л. Современные методы обследования и обоснование патогенетического лечения воспалительных заболеваний пародонта у больных с переломами нижней челюсти: автореф. дис.... д-ра. мед. наук. Волгоград, 2009.

3. Форетические свойства физических полей и приборы для оптимальной физиотерапии в урологии, стоматологии, офтальмологии / Ю.М. Райгородский, В.Н. Лясников, Ю.В. Серянов, А.В. Лепилин. Саратов. 2000. 213 с.

4. Применение динамической магнитотерапии с помощью аппарата АМО-АТОС-Э в пред- и послеоперационном лечении пародонта / А.В. Лепилин, Ю.М. Райгородский, Н.В. Булкина [и др.] // Стоматология. 2007. № 4. С. 25–27.

5. Динамическая магнитотерапия в комплексном лечении флегмон челюстно-лицевой области и переломов нижней челюсти / А.В. Лепилин, Ю.М. Райгородский, В.Г. Ноздрачев, Н.Л. Ерокина // Стоматология. 2007. № 5. С. 55–57.

6. Мардар А.И., Кладиенко Д.П. Цитохимический способ выявления катехоламинов в эритроцитах // Лабораторное дело. 1986. № 10. С. 586–588.

#### Translit

1. Rogatina T.V. Rol' mikrocirkuljatornogo i koaguljacionnogo zven'ev sistemy gemostaza i reologicheskikh svojstv krvi v narushenii mikrocirkuljacji u bol'nyh s perelomami nizhnej cheljusti i ih vospalitel'nyh oslozhenijah: avtoref. dis.... kand. med. nauk. Saratov, 2005.

2. Erokina N.L. Sovremennye metody obsledovanija i obosnovanie patogeneticheskogo lechenija vospalitel'nyh zabolevanij parodonta u bol'nyh s perelomami nizhnej cheljusti: avtoref. dis.... d-ra. med. nauk. Volgograd, 2009.

3. Foreticheskie svojstva fizicheskikh polej i pribory dlja optimal'noj fizioterapii v urologii, stomatologii, oftal'mologii / Ju.M. Rajgorodskij, V.N. Ljasnikov, Ju.V. Serjanov, A.V. Lepilin. Saratov. 2000. 213 s.

4. Primenenie dinamicheskoj magnitoterapii s pomow'ju apparata АМО-АТОС-Е в пред- i послеоперационном лечении пародонта / А.В. Лепилин, Ю.М. Райгородский, Н.В. Булкина [и др.] // Стоматология. 2007. № 4. С. 25–27.

5. Dinamicheskaja magnitoterapija v kompleksnom lechenii flegmon cheljustno-licevoj oblasti i perelomov nizhnej cheljusti / A.V. Lepilin, Ju.M. Rajgorodskij, V.G. Nozdrachev, N.L. Erokina // Stomatologija. 2007. № 5. С. 55–57.

6. Mardar A.I., Kladienko D.P. Citochimicheskij sposob vyjavlenija kateholaminov v eritrocitah // Laboratornoe delo. 1986. № 10. С. 586–588.

УДК: 616.89–008.46/47–053.6

Оригинальная статья

### ОСОБЕННОСТИ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ ГОРОДСКИХ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В СВЯЗИ С СОДЕРЖАНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ВОЛОСАХ

**О.А. Залата** — Украина, г. Симферополь, ГУ Крымский ГМУ им. С.И. Георгиевского, кафедра нормальной физиологии, доцент, кандидат медицинских наук; заведующая кафедрой нормальной физиологии, профессор, доктор медицинских наук; **Е.В. Евстафьева** — Украина, г. Симферополь, ГУ Крымский ГМУ им. С.И. Георгиевского, заведующая кафедрой нормальной физиологии, профессор, доктор медицинских наук.

#### PECULIARITIES OF COGNITIVE FUNCTIONS IN URBAN CHILDREN WITH MENTAL RETARDATION IN RELATION TO THE CHEMICAL ELEMENTS CONTENT IN A HAIR

**O. O. Zalata** — Crimean State Medical University n.a. S. I. Georgiyev, Department of Nominal Physiology, Associate Professor, Candidate of Medical Science; **E. V. Yevstafyeva** — Crimean State Medical University n.a. S. I. Georgiyev, Head of Department of Nominal Physiology, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления — 25.05.2012 г.

Дата поступления в печать — 28.05.2012 г.

**Залата О.А., Евстафьева Е.В.** Особенности когнитивных функций городских детей с нарушениями психического развития в связи с содержанием химических элементов в волосах // Саратовский научно-медицинский журнал. 2012. Т. 8, № 2. С. 428–432.

**Цель:** анализ особенностей когнитивных функций детей с нарушениями психического развития, обусловленных содержанием химических элементов в волосах. **Материал и методы.** У 30 детей (12,8±0,3) лет с нарушениями психического развития и у 30 здоровых ровесников методом рентген-флуоресцентной спектроскопии установлены особенности элементного баланса организма по содержанию в пробах волос кальция, железа, марганца, никеля, молибдена, стронция и свинца. **Результат.** Гиперэлементоз никеля, кальция, избыток марганца у 55%, дефицит железа у 21% детей характеризовали элементный статус в опытной группе. Установили гипозэлементоз кальция, железа и марганца у детей группы контроля. Содержание стронция и свинца в обеих