

3. Сочетание низкочастотной магнитотерапии и гидрогелевых депо-материалов способствует ускорению заживления послеоперационных ран, оказывает пролонгированное противовоспалительное, обезболивающее, регенерирующее воздействие, что позволяет оптимизировать реабилитационный комплекс и приводит к сокращению пребывания пациентов в стационаре в среднем на 6—7 сут. Разработанная методика может применяться и с целью профилактики, для предотвращения развития ранних и поздних гнойных осложнений и грубого рубцевания послеоперационной области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко А.В., Корытова Л.И., Олторжевская Н.Д., ред. Направленная доставка лекарственных препаратов при лечении онкологических больных. М.: Специальное издательство медицинских книг; 2013: 54.

2. Кричевский Г.Е., Олтаржевская Н.Д. Лечебные текстильные материалы «Колетекс» — эффективные многофункциональные депо-системы. Химико-фармацевтический журнал. 2005; 3: 42—50.
3. Терновой С.К., Араблинский А.В., Арцыбашева М.В. Диагностика заболеваний полости носа, придаточных пазух и верхней челюсти при помощи компьютерной и магнитно-резонансной томографии. Радиология — практика. 2007; 4: 4—12.

REFERENCES

1. Boiko A.V., Korytova L.I., Oltorzhevsky N.D. eds. The directed delivery of medicines at treatment of oncological patients. M: Special publishing house of medical books; 2013: 54 (in Russian).
2. Krichevsky G.E., Oltorzhevsky N.D. The medical textile materials "Koleteks" — effective multipurpose depots systems. Khimiko-farmatsevticheskiy zhurnal. 2005; 3: 42—50 (in Russian).
3. Ternovoy S.K., Arablinsky A.V., Artsybasheva M.V. Diagnostics of diseases of a cavity of a nose, additional bosoms and the top jaw by means of a computer and magnetic and resonant tomography. Radiologiya — praktika. 2007; 4: 4—12 (in Russian).

Поступила 16.01.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 615.382.015.2:615.246.2].03:618.14-006.36-089.168

Применение плазмафереза в программе реабилитации пациенток после миомэктомии

Шевелева Г.А., Бакуридзе Э.М., Федорова Т.А., Рогачевский О.В., Данилов А.Ю., Булынина Т.В.

ФГБУ Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова Минздрава РФ, Москва, 117997, ул. Акад. Опарина, д. 4

У 28 женщин с миомой тела матки (разделенных на 2 группы) с помощью метода кардиоинтервалографического анализа исследовали особенности вегетативной регуляции организма до и после лапароскопических операций и после курса плазмафереза (ПА), включенного в программу послеоперационной реабилитации, по сравнению таковыми у женщин, у которых ведение раннего послеоперационного периода было традиционным. Показано, что применение ПА способствует существенному улучшению нарушенного вегетативного баланса регулирующих систем и компенсаторно-защитных механизмов у большинства пациенток (85,7%), что указывает на целесообразность включения ПА в комплекс ранних реабилитационных мероприятий. Эффективность традиционной программы реабилитации была менее значимой (28,6%) и зависела от типа вегетативного гомеостаза женщин.

Ключевые слова: реабилитация; плазмаферез; миома матки; лапароскопия; кардиоинтервалография; регуляторные механизмы ВНС

THE USE OF PLASMAPHERESIS IN THE REHABILITATION PROGRAM FOR THE PATIENTS WHO UNDERWENT MYOMECTOMY

Sheveleva G.A., Bakuridze E.M., Fedotrova T.A., Rogachevsky O.V., Danilov A.Yu., Bulynina T.V.

Federal state budgetary institution "Academician V.I. Kulakov Research Centre of Obstetrics, Gynecology and Perinatology", Russian Ministry of Health, Moscow

The present study included 28 women presenting with uterine myoma. The patients were allocated to two groups. The cardiointervallographic technique was used to analyse the peculiar features of vegetative regulation of the organism before and after laparoscopic surgery and a course of plasmapheresis (PA) included in the program of postoperative rehabilitation. The results of the treatment were compared with the outcomes of traditional treatment during the postoperative period. The study has demonstrated that the application of plasmapheresis considerably promotes the improvement of the disturbed vegetative balance between the regulatory systems and compensatory-protective mechanisms in the majority of the patients (87.5%). These finding gives reason to suggest the desirability of introduction of plasmapheresis into the system of early rehabilitative measures. The effectiveness of the traditional program for the rehabilitation of such patients was much lower (28.6%) and depended on the type of vegetative homeostasis in a individual women.

Key words: rehabilitation, plasmapheresis, uterine myoma, laparoscopy, cardiointervallography, regulatory mechanisms of vegetative nervous system

Одним из наиболее распространенных доброкачественных опухолевидных образований женских половых органов является миома матки, частота встречаемости которой составляет до 50% среди женщин фертильного возраста [1—3]. Возникновение и развитие этого заболевания — результат целого комплекса патологических изменений в организме: нарушений в системе гипоталамус—гипофиз—кора надпочечников—яичники, системы гемостаза, иммунитета, адаптивно-регуляторных механизмов и др. [4, 5]. Основой оперативного лечения таких больных являются реконструктивно-пластические органосохраняющие операции на матке, эффективность которых во многом зависит от послеоперационной реабилитации с целью восстановления репродуктивного здоровья [6, 7]. В настоящее время в клинической практике в комплекс реабилитационных мероприятий широко внедряются методы эфферентной терапии, в частности плазмаферез (ПА) в качестве неспецифического лечебного фактора, обладающего детоксикационными, реокорригирующими, иммуномодулирующими, противовоспалительными свойствами, способностью улучшать микроциркуляцию, состояние центральной и периферической гемодинамики [8—10].

При поиске новых подходов к оценке эффективности реабилитационных мероприятий в акушерстве и гинекологии все большее внимание уделяется изучению вегетативной регуляции, играющей существенную роль в трансформации неспецифической реактивности организма [11, 12]. В связи с этим целью настоящего исследования явилась оценка степени напряжения регуляторных систем и адаптационных реакций организма женщин с миомой тела матки до и после лапароскопических операций и применения ПА в раннем послеоперационном периоде в сравнении с традиционной терапией.

Материалы и методы

Группу исследования составили 28 женщин в возрасте $31,5 \pm 2,6$ года с миомой тела матки размером от 12 до 24 нед предполагаемой беременности, меноррагиями, анемией. Всем больным произведена реконструктивно-пластическая операция на матке эндоскопическим доступом. Интраоперационно диагноз был подтвержден у всех обследуемых. Послеоперационный период протекал без осложнений. Все пациентки были выписаны из стационара на 5—7-е сутки.

В зависимости от программы реабилитации пациентки были распределены на 2 группы: 1-я (основная) — 14 женщин, которым в раннем послеоперационном периоде был включен курс ПА, состоявший из трех процедур (дискретный, через 1—2 дня), с плазмоексфузией 30—40% объема циркулирующей плазмы за сеанс. Плазмозамещение осуществлялось препаратами гидроксиэтилированного крахмала (6% или 10%) и физиологическим раствором в соотношении к объему эксфузии 1,2:1,0 [13]. 2-ю группу (группа сравнения) составили 14 больных, получавших после операции только традиционную антибактериальную и инфузионную терапию.

Для оценки состояния вегетативной нервной системы (ВНС) и компенсаторно-защитных механизмов у женщин применяли метод кардиоинтервалографического анализа (КИГ-анализ) с проведением математико-статистической обработки variability сердечного ритма (ВСР) по Р.М. Баевскому [14]. Согласно современным данным, структура сердечного ритма содержит информацию об общей активности регуляторных механизмов и адаптационных реакциях целостного организма [15]. Для провокации реакций системы использовали функциональную гипокси-гиперкапническую вентиляционную пробу в виде задержки дыхания на 20 с после выдоха, которая позволяет оценить (по особенностям происходящих перестроек ВСР) эффективность функционирования регуляторных систем и степень их напряжения [16].

У пациенток в исходном положении лежа на аппарате «Мингограф-82» регистрировали ЭКГ во II стандартном отведении (300 циклов) — в состоянии покоя, во время проведения пробы и в период восстановления (через 5 мин после пробы). Исследования проводили у всех больных трижды — до операции, на 2-й день после миомэктомии и по окончании курсов терапии.

При КИГ-анализе рассчитывали моду (M_0) в секундах, амплитуду моды ($A M_0$) в %, вариационный размах (ΔX) в секундах, характеризующие активность гуморального канала управления ритмом сердца, симпатического и парасимпатического отделов ВНС. Вычисляли индекс напряжения регуляторных систем (ИН) в условных единицах (усл. ед.) — интегральный показатель степени централизации управления ритмом сердца (ЦУРС).

Полученные характеристики структуры сердечного ритма обследованных сравнивали с известными показателями здоровых женщин того же возраста: $M_0 0,90 \pm 0,02$ с, $A M_0 43,0 \pm 2,1\%$, $\Delta X 0,29 \pm 0,03$ с, $ИН 97,0 \pm 9,0$ усл. ед. Результаты обрабатывали статистически с использованием критерия t Стьюдента—Фишера.

Результаты и обсуждение

Результаты КИГ-анализа больных до операции в состоянии покоя выявили широкий диапазон колебаний показателей структуры сердечного ритма (табл. 1). Так, у 6 (21,4%) пациенток наблюдалась умеренная ваготония — преобладание активности парасимпатического звена регуляции ВНС, что является одним из показателей ослабления или истощения функциональных резервов. У 14 (50%) больных отмечена умеренная симпатикотония — ЦУРС и симпатическая активность ВНС были выше, чем в норме, в 2 и 1,2 раза, а в период восстановления, при отсутствии реакции на пробу, еще больше увеличивались, что свидетельствовало о выраженных нарушениях компенсаторно-защитных механизмов. У 8 (28,6%) женщин выявлена гиперсимпатикотония — ЦУРС и симпатическая активность ВНС были выше, чем у здоровых, в 6,4 и 1,8 раза и в период восстановления сохранялось стойкое перенапряжение регуляторных механизмов.

Таблица 1

Показатели КИГ-анализа женщин до лапароскопических операций по поводу миомы матки

| Тип реакции | Момент исследования | Мо, с | АМо, % | ΔХ, с | ИН, усл. ед. |
|-----------------------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| Умеренная ваготония (n = 6) | Покой | 0,95 ± 0,05 | 35,3 ± 3,4 | 0,26 ± 0,01 | 72,5 ± 7,1 |
| | Функц. проба | 0,93 ± 0,05 | 32,7 ± 2,7 | 0,32 ± 0,03 | 58,4 ± 6,1 |
| | Восстановление | 0,93 ± 0,05 | 47,7 ± 0,3* | 0,21 ± 0,02 | 124,0 ± 10,7* |
| Умеренная симпатикотония (n = 14) | Покой | 0,74 ± 0,03 | 50,6 ± 2,6 | 0,19 ± 0,02 | 193,0 ± 15,8 |
| | Функц. проба | 0,77 ± 0,04 | 50,2 ± 1,7 | 0,19 ± 0,03 | 185,3 ± 14,9 |
| | Восстановление | 0,81 ± 0,04 | 59,0 ± 1,5* | 0,13 ± 0,02 | 281,2 ± 15,1* |
| Гиперсимпатикотония (n = 8) | Покой | 0,70 ± 0,05 | 77,7 ± 4,4 | 0,10 ± 0,02 | 616,7 ± 21,5 |
| | Функц. проба | 0,72 ± 0,06 | 68,0 ± 3,4 | 0,17 ± 0,02 | 262,3 ± 19,2* |
| | Восстановление | 0,75 ± 0,02 | 76,1 ± 4,2 | 0,08 ± 0,003 | 633,3 ± 18,4 |

Примечание. * — $p < 0,05$ по отношению к периоду покоя.

Известно, что более 70% оперируемых больных являются симпатикотониками. Исходная симпатикотония создает предпосылки к дисрегуляторным реакциям на хирургическое вмешательство, ведущим к дополнительной нагрузке на сердечно-сосудистую систему [15]. В нашем исследовании вегетативный гомеостаз до операции характеризовался усилением симпатических влияний и ЦУРС у 78,6% женщин, а после миомэктомии — у 85,7%. Функциональная проба и период восстановления выявили значительные нарушения компенсаторно-защитных механизмов, слабые функциональные резервы, дезинтеграцию нейрогуморальных механизмов регуляции.

КИГ-анализ у пациенток основной группы после миомэктомии показал различную реакцию ВНС на применение ПА, зависящую от типа вегетативного гомеостаза. У 6 (42,8%) больных в состоянии покоя была обнаружена выраженная симпатикотония — ЦУРС увеличивалась в 3,4 раза по сравнению с

нормой (табл. 2). Показатели КИГ после вентиляционной пробы и восстановления указывали на отсутствие антистрессовой устойчивости организма и слабость компенсаторных реакций.

Курс ПА у этих пациенток способствовал наступлению функционального равновесия между центральным и автономным контурами регуляции за счет снижения симпатической активности ВНС (в 1,3 раза) и ЦУРС (в 2,1 раза) и усилению вагусных влияний. Функциональная проба вызывала снижение централизации управления и повышение активности автономного контура регуляции с последующим восстановлением исходных показателей, что свидетельствовало о достаточном уровне компенсаторных возможностей организма.

У 4 (28,6%) женщин основной группы после миомэктомии в состоянии покоя отмечена гиперсимпатикотония с увеличением ЦУРС в 6,1 раза и симпатического звена регуляции в 1,6 раза по сравнению со здоровыми женщинами (см. табл. 2). Показатели

Таблица 2

Показатели КИГ женщин, оперированных по поводу миомы матки, до и после курса ПА

| Тип реакции | Момент исследования | Мо, с | АМо, % | ΔХ, с | ИН, усл. ед. | |
|-----------------------------------|---------------------|-------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| Выраженная симпатикотония (n = 6) | Покой: | до | 0,65 ± 0,03 | 53,0 ± 0,6 | 0,12 ± 0,003 | 332,0 ± 15,5 |
| | | после | 0,75 ± 0,01* | 41,5 ± 3,9* | 0,18 ± 0,02* | 160,7 ± 15,3* |
| | Функц. проба: | до | 0,65 ± 0,03 | 55,0 ± 3,2 | 0,15 ± 0,02 | 288,0 ± 18,1 |
| | | после | 0,75 ± 0,01* | 37,0 ± 4,9* | 0,18 ± 0,03 | 138,4 ± 10,2* |
| | Восстановление: | до | 0,68 ± 0,02 | 58,0 ± 1,2 | 0,09 ± 0,01 | 481,9 ± 17,3 |
| | | после | 0,77 ± 0,02* | 42,3 ± 4,1* | 0,18 ± 0,02* | 159,3 ± 13,3* |
| Гиперсимпатикотония (n = 4) | Покой: | до | 0,63 ± 0,03 | 69,0 ± 3,2 | 0,10 ± 0,006 | 588,0 ± 15,9 |
| | | после | 0,70 ± 0,04 | 46,0 ± 4,1* | 0,21 ± 0,02* | 171,7 ± 18,2* |
| | Функц. проба: | до | 0,58 ± 0,05 | 53,0 ± 3,6 | 0,15 ± 0,03 | 327,7 ± 23,2 |
| | | после | 0,70 ± 0,01* | 33,5 ± 4,1* | 0,33 ± 0,08 | 75,2 ± 6,8* |
| | Восстановление: | до | 0,65 ± 0,06 | 56,0 ± 2,4 | 0,11 ± 0,02 | 419,7 ± 18,8 |
| | | после | 0,75 ± 0,04 | 41,0 ± 4,2* | 0,22 ± 0,03* | 134,5 ± 15,3* |

Примечание. * — $p < 0,05$ по сравнению с исходным фоном.

КИГ вентиляционной пробы и в последствии вызывали на нарушение процессов регуляции.

После проведения ПА у больных наблюдалось значительное смещение вегетативного баланса в сторону активации автономного контура регуляции. ЦУРС и симпатическая активность уменьшались соответственно в 3,4 и 1,5 раза и в 2,1 раза увеличивалась парасимпатическая активность. Функциональная проба и период после нее отражали уравнивание баланса регулирующих систем и наличие достаточных функциональных резервов.

Следует отметить 4 (28,6%) пациенток основной группы с умеренной симпатикотонией (Мо 0,65 ± 0,01 с, АМо 42,5 ± 0,6%, ΔХ 0,18 ± 0,01 с, ИН 182,3 ± 12,3 усл. ед.). После терапии ПА у двух из них выявлены положительные изменения баланса регулирующих систем в состоянии покоя в виде снижения в 2,3 раза активности центрального и увеличения в 1,8 раза активности автономного контуров регуляции. Однако реакции на пробу и в последствии свидетельствовали о недостаточной устойчивости компенсаторно-защитных механизмов. У двух других больных с умеренной симпатикотонией после лечения не отмечено положительных сдвигов показателей адаптации — ЦУРС и симпатическая активность ВНС не уменьшались, а еще больше усиливались (в 1,8 и 1,4 раза) вследствие недостаточности автономных механизмов регуляции.

При исследовании вегетативного гомеостаза женщин группы сравнения после миомэктомии в состоянии покоя у 4 (28,6%) из них наблюдалась умеренная ваготония, у 6 (42,8%) — умеренная симпатикотония (табл. 3). Реакции на пробу и период восстановления были однотипны. Традиционная послеоперационная терапия практически не изменила показатели КИГ в состоянии покоя. У пациенток с умеренной симпатикотонией функциональная проба вызывала уменьшение напряжения симпатического отдела и ЦУРС по сравнению с периодом покоя, которое сохранялось в период последствии. Это указывало на недоста-

точность реализации компенсаторно-защитных механизмов и замедленный тип реакции восстановления (см. табл. 3). Из оставшихся 4 (28,6%) женщин из группы сравнения после операции у 2 выявлена симпатикотония и у 2 — гиперсимпатикотония. У первых двух до лечения активность симпатического звена регуляции и центрального контура была повышена по сравнению со здоровыми в 1,2 и 2,4 раза (АМо 51,0 ± 3,1%, ИН 227,7 ± 14,1 усл. ед.). Вентиляционная проба приводила не к закономерному уменьшению, а к увеличению симпатической активности (АМо 72,0 ± 4,1%, ИН 346,2 ± 20,1 усл. ед.; $p < 0,05$). В период восстановления вегетативный баланс еще больше смещался в сторону чрезмерной симпатикотонии (АМо 90,0 ± 3,9%, ИН 1000,0 ± 26,9 усл. ед.; $p < 0,05$) — наблюдалась длительная дезадаптация и дезинтеграция нейрогуморальных механизмов регуляции. После курса терапии у этих женщин в состоянии покоя активность центрального контура превышала значения до лечения в 2,7 раза и была выше, чем в норме, в 6,3 раза (АМо 80,0 ± 4,2%, ИН 615,4 ± 17,9 усл. ед.; $p < 0,05$). При проведении функциональной пробы симпатические влияния снижались (АМо 46,0 ± 1,8%, ИН 272,2 ± 18,4 усл. ед.; $p < 0,05$), а в последствии ЦУРС была в 2 раза ниже, чем в период покоя (АМо 55,0 ± 3,1%, ИН 302,2 ± 14,2 усл. ед.; $p < 0,05$), что может свидетельствовать о некотором улучшении компенсаторно-защитных реакций, но недостаточных функциональных резервах.

У двух других пациенток с гиперсимпатикотонией после операции было выявлено чрезмерное увеличение (в 10,4 раза) центрального контура регуляции, повышение активности симпатического звена в 2,3 раза и снижение парасимпатического в 3,6 раза по сравнению со здоровыми (Мо 0,60 ± 0,06 с, АМо 97,0 ± 2,1%, ΔХ 0,08 ± 0,003 с, ИН 1010,0 ± 22,8 усл. ед.), указывающее на сильнейшее перенапряжение симпатического отдела ВНС. После нормальной реакции на вентиляционную пробу с понижением симпатических влияний, в период восстановления повышенное

Таблица 3

Показатели КИГ женщин, оперированных по поводу миомы матки, до и после традиционного лечения

| Тип реакции | Момент исследования | | Мо, с | АМо, % | ΔХ, с | ИН, усл. ед. |
|----------------------------------|---------------------|-------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Умеренная ваготония (n = 4) | Покой: | до | 0,88 ± 0,03 | 34,0 ± 3,9 | 0,30 ± 0,06 | 69,7 ± 12,3 |
| | | после | 0,90 ± 0,01 | 32,5 ± 1,9 | 0,28 ± 0,06 | 69,0 ± 11,9 |
| | Функц. проба: | до | 0,88 ± 0,03 | 28,0 ± 1,2 | 0,33 ± 0,02 | 49,6 ± 4,7 |
| | | после | 0,90 ± 0,02 | 32,5 ± 4,1 | 0,39 ± 0,02 | 47,3 ± 10,9 |
| | Восстановление: | до | 0,83 ± 0,03 | 30,0 ± 3,3 | 0,28 ± 0,06 | 69,4 ± 10,1 |
| | | после | 0,93 ± 0,08 | 41,5 ± 4,8 | 0,29 ± 0,01 | 80,4 ± 14,3 |
| Умеренная симпатикотония (n = 6) | Покой: | до | 0,93 ± 0,07 | 49,5 ± 4,2 | 0,16 ± 0,03 | 170,6 ± 18,5 |
| | | после | 1,0 ± 0,01 | 55,0 ± 2,5 | 0,17 ± 0,03 | 169,7 ± 19,4 |
| | Функц. проба: | до | 0,93 ± 0,07 | 45,0 ± 4,2 | 0,29 ± 0,05 | 83,2 ± 5,9 |
| | | после | 1,0 ± 0,03 | 47,5 ± 0,6 | 0,20 ± 0,08 | 105,2 ± 17,4 |
| | Восстановление: | до | 0,93 ± 0,07 | 54,5 ± 1,9 | 0,19 ± 0,06 | 170,7 ± 19,1 |
| | | после | 1,0 ± 0,02 | 44,0 ± 1,3* | 0,22 ± 0,02 | 103,0 ± 11,8* |

Примечание. * — $p < 0,05$ по сравнению с исходным фоном.

напряжение центрального контура сохранялось (АМо $83,0 \pm 4,0\%$, ИН $864,6 \pm 20,2$ усл. ед.; $p < 0,05$). Традиционная терапия оказывала положительное влияние на нейровегетативную регуляцию кардиоритма этих женщин. Централизация управления и симпатическая активность значительно уменьшались относительно данных до лечения (Мо $0,70 \pm 0,03$ с, АМо $40,0 \pm 1,3\%$, $\Delta X 0,21 \pm 0,02$ с, ИН $136,1 \pm 11,3$ усл. ед.; $p < 0,05$) и усиливались вагусные влияния. Функциональная проба (Мо $0,80 \pm 0,02$ с, АМо $42,0 \pm 4,1\%$, $\Delta X 0,28 \pm 0,02$ с, ИН $93,0 \pm 8,2$ усл. ед.; $p < 0,05$) и период восстановления (Мо $0,80 \pm 0,02$ с, АМо $51,0 \pm 2,6\%$, $\Delta X 0,18 \pm 0,03$ с, ИН $177,1 \pm 16,1$ усл. ед.; $p < 0,05$) свидетельствовали о нормализации баланса регулирующих систем, адаптивных и компенсаторно-защитных механизмов.

Таким образом, в результате исследования вегетативного гомеостаза у женщин с миомой матки с помощью КИГ-анализа обнаружены различные нарушения баланса регулирующих систем, неустойчивость компенсаторно-защитных механизмов и неудовлетворительные процессы адаптации, усиливающиеся после оперативных вмешательств.

Сравнительный анализ эффективности применения ПА и традиционной терапии в раннем послеоперационном периоде в отношении функционального состояния ВНС у женщин, оперированных по поводу миомы матки, показал, что ПА существенно улучшает баланс взаимодействия симпатического и парасимпатического отделов ВНС, нормализует компенсаторно-защитные реакции и способствует реализации функциональных резервов организма у большинства обследуемых (85,7%), что согласуется с полученными нами ранее данными по исследованию вегетативного гомеостаза у женщин с трубно-перитонеальным бесплодием после лапароскопических операций и применения ПА [17]. Эффективность традиционной программы реабилитации была менее значимой (28,6%). Нормализация нарушенного баланса регулирующих систем и компенсаторно-защитных механизмов наблюдалась только у больных с гиперсимпатикотонией и в меньшей степени — с выраженной симпатикотонией. Вероятно, положительное влияние ПА на вегетативную регуляцию и адаптационные реакции организма женщин после миомэктомии реализуется через комплекс его эффектов — детоксикационного, реокорректирующего, противовоспалительного и др., способствующих восстановлению центральной и периферической гемодинамики, нормализации системы гемостаза, улучшению общего состояния и показателей качества жизни больных, выявленных нами при клинико-лабораторных исследованиях [18], в связи с чем включение ПА в комплекс послеоперационных реабилитационных мероприятий является патогенетически обоснованным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стрижаков А.Н., Давыдов А.И., Лебедев В.А. и др. Миома матки: патогенез, диагностика, лечение. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2008; 47 (4): 7—18.
2. Тихомиров А.Л., Ледникова А.А., Батаева А.Е., Абышова В.Г. Антагонисты рецепторов прогестерона в структуре комплексного органосохраняющего лечения миомы матки. Акушерство и гинекология. 2012; 5: 113—7.
3. Liu W.M., Yen Y.K., Wu Y.C. Vaginal expulsion of submucous myomas after laparoscopic-assisted uterine depletion of the myomas. J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc. 2001; 8 (2): 267—71.
4. Смольнова Т.Ю., Адамян Л.В., Сидоров В.В. Сравнительная характеристика показателей микроциркуляторного русла у гинекологических больных. Проблемы репродукции. 2006; Спец. выпуск: 26—7.
5. Mannic M. Physicochemical and functional relationships of immune complex. J. Histoest. Dermatol. 2000; 74 (5): 333—8.
6. Кулешиова Т.П., Хайбуллина А.Р., Зулкарнеева Э.М. и др. Дифференцированное применение мини-инвазивных хирургических технологий у больных с миомой матки. В кн.: Материалы XI Всероссийского научного форума «Мать и дитя». М.; 2010: 416—7.
7. Dubuisson J.B., Fauconnier A., Fourchette V. et al. Laparoscopic myomectomy: predicting the risk of conversion to an open procedure. Hum. Reprod. 2001; 16 (8): 1726—31.
8. Мешалкина И.В., Федорова Т.А., Орджоникидзе Н.В. Применение плазмафереза в комплексной терапии послеродового эндометрита. Акушерство и гинекология. 2010; 4: 45—9.
9. Федорова Т.А., Кузьмичев Л.Н., Очан А.С. и др. Плазмаферез в подготовке больных с трубно-перитонеальным бесплодием в программе ЭКО. В кн.: 2-й Международный конгресс по репродуктивной медицине «Репродуктивное здоровье семьи». М.; 2008: 351—2.
10. Berlot G., Di Capua G., Nosella P. et al. Plasmapheresis in sepsis. Contrib. Nephrol. 2004; 144: 387—94.
11. Фомеева Т.С., Шевелева Г.А., Бакуридзе Э.М. Влияние плазмафереза на реактивность организма у женщин с климатерическим синдромом. Мать и дитя. 2011 (Спец. выпуск 1): 122—6.
12. Шевелева Г.А., Акинъшина В.С., Стрельникова Е.В. Кардиоинтервалография в оценке эффективности плазмафереза и ультрафиолетового облучения крови у женщин с хроническим сальпингоофаритом. В кн.: Кулаков В.И., Адамян Л.В., ред. Материалы XIX Международного конгресса «Современные технологии в диагностике и лечении гинекологических заболеваний». Москва, 5—8 июня 2006 г. М.; 2006: 252—3.
13. Калинин Н.Н., ред. Клиническое применение экстракорпоральных методов лечения. Трекпор Технолоджи; 2006: 23—40.
14. Баевский Р.М., Иванов Г.Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможность клинического применения. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2001; 3: 108—27.
15. Кирячков Ю.Ю., Хмелевский Я.М., Воронцова Е.В. Компьютерный анализ вариабельности сердечного ритма: методики, интерпретация, клиническое применение. Анестезиология и реаниматология. 2000; 2: 56—62.
16. Филимонов В.Г., Акинъшина В.С. Информационная значимость функциональных вентиляционных проб с использованием кардиоритмографического анализа для пренатальной диагностики. Акушерство и гинекология. 1986; 6: 24—8.
17. Бакуридзе Э.М., Шевелева Г.А., Данилов А.Ю., Быкова К.Г. Изменение нейровегетативной регуляции у женщин, оперированных по поводу трубно-перитонеального бесплодия, под влиянием плазмафереза и озонотерапии. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2013; 1: 10—4.
18. Данилов А.Ю., Федорова Т.А., Бакуридзе Э.М., Алиева З.А. Влияние озонотерапии и плазмафереза на систему гемостаза у больных, перенесших миомэктомию. Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2009; 1: 36—43.

REFERENCES

1. Strizhakov A.N., Davydov A.I., Lebedev V.A. et al. Uterine fibroids: pathogenesis, diagnosis and treatment. Questions of gynecology, obstetrics and perinatology. 2008, 47 (4): 7—18 (in Russian).
2. Tikhomirov A.L., Lednikova A.A., Bataeva A.E., Abyshova V.G. Progesterone receptor antagonists in the structure of the complex organ-treatment of uterine fibroids. Obstetrics and Gynecology. 2012; 5: 113—7 (in Russian).
3. Liu W.M., Yen Y.K., Wu Y.C. Vaginal expulsion of submucous myomas after laparoscopic-assisted uterine depletion of the myomas. J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc. 2001; 8 (2): 267—71.
4. Smol'nova T.Yu., Adamyan L.V., Sidorov V.V. Comparative characteristics of the microvasculature in gynecological patients. Reproduction problems. 2006, Special issue: 26—7 (in Russian).

5. Mannic M. Physicochemical and functional relationships of immune complex. *J. Histo. Dermatol.* 2000; 74 (5): 333—8.
6. Kuleshova T.P., Khaybullina A.R., Zulkarneeva E.M. et al. Differentiated application of mini invasive surgical techniques in patients with uterine fibroids. In: *Materials of 11th Russian Scientific Forum "Mother and Child"*. 2010: 416—7 (in Russian).
7. Dubuisson J.B., Fauconnier A., Fourchette V. et al. Laparoscopic myomectomy: predicting the risk of conversion to an open procedure. *Hum. Reprod.* 2001; 16 (8): 1726—31.
8. Meshalkina I.V., Fedorova T.A., Ordzhonikidze N.V. Application of plasmapheresis in the complex therapy of postpartum endometritis. *Obstetrics and gynecology.* 2010, 4: 45—9 (in Russian).
9. Fedorova T.A., Kuz'michev L.N., Ochan A.S. et al. Plasmapheresis in preparing patients with tubal-peritoneal infertility undergoing IVF. In: *2nd International Congress on Reproductive Medicine. "Reproductive health of the family."* Moscow; 2008: 351—2 (in Russian).
10. Berlot G., Di Capua G., Nosella P. et al. Plasmapheresis in sepsis. *Contrib. Nephrol.* 2004; 144: 387—94.
11. Effect of plasmapheresis on reactivity in women with climacteric syndrome. *Mother and Child.* 2011 (Special Issue 1): 122—6 (in Russian).
12. Sheveleva G.A., Akin'shina V.S., Strel'nikova E.V. Cardiointervallography in assessing the effectiveness of plasmapheresis and ultraviolet blood irradiation in women with chronic salpingoofaritom. In: Kurlakov V.I., Adamyan L.V. *Materials of 19th International Congress "Modern technologies in diagnosis and treatment of gynecological diseases"*. Moscow, June 5—8, 2006. Moscow; 2006: 252—3 (in Russian).
13. Kalinin N.N., ed. *Clinical application of extracorporeal therapies. "Trackpore Technology"*, 2006: 23—40 (in Russian).
14. Baevskiy R.M., Ivanov G.G. Heart rate variability: theoretical aspects and clinical applications. *Ultrasound and functional diagnostics.* 2001; 3: 108—27 (in Russian).
15. Kiryachkov Yu.Yu., Khmelevskiy Ya.M., Vorontsova E.V. Computer analysis of heart rate variability: methods, interpretation, clinical application. *Anesthesiology and reanimatology.* 2000, 2: 56—62 (in Russian).
16. Filimonov V.G., Akin'shina V.S. Information importance of functional air samples using cardiorythmographic analysis for prenatal diagnosis. *Obstetrics and Gynecology.* 1986; 6: 24—8 (in Russian).
17. Bakuridze E.M., Sheveleva G.A., Danilov A.Yu., Bykova K.G. Change of autonomic regulation in women undergoing surgery for tubal-peritoneal infertility influenced by plasmapheresis and ozone therapy. *Physiotherapy, wellness and rehabilitation.* 2013; 1: 10—4 (in Russian).
18. Danilov A.Yu., Fedorova T.A., Bakuridze E.M., Alieva Z.A. Influence of ozone therapy and plasmapheresis on the hemostatic system in patients undergoing myomectomy. *Reproductive health of children and adolescents.* 2009; 1: 36—43 (in Russian).

Поступила 03.01.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014
УДК 615.849.19].03:616.716.4-001.5

Использование электронейростимуляции и лазеротерапии в лечении больных с переломами нижней челюсти

Лепилин А.В.¹, Райгородский Ю.М.², Бахтеева Г.Р.¹, Федотенкова Д.А.¹, Рамазанов А.Х.¹

¹ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава РФ, 410054, Саратов;

²ООО «ТРИМА», 410033, Саратов

Обследовано 44 пациента с переломами нижней челюсти, у которых клинически и с помощью нейрофизиологических методов диагностированы сенсорно-парестетические расстройства. Полученные данные подтверждают, что в развитии остеомиелита нижней челюсти не последнее место занимают нейротрофические причины. Помимо традиционного лечения при переломах нижней челюсти, нами использовались электронейростимуляция аппаратом «МИОВОЛНА» и лазеротерапия. Электронейростимуляция и лазеротерапия позволили уменьшить степень выраженности болевого синдрома, нормализовать неврологическую симптоматику, ускорить регенерацию лунки зуба и костной раны и тем самым уменьшить вероятность развития осложнений переломов нижней челюсти.

Ключевые слова: переломы нижней челюсти; остеомиелиты нижней челюсти; электронейростимуляция; лазеротерапия

THE USE OF ELECTRONEUROSTIMULATION AND LASER THERAPY FOR THE TREATMENT OF THE PATIENTS SUFFERING A MANDIBLE FRACTURE

Lepilin A.V.¹, Raigorodsky Yu.M.², Bakhteeva G.R.¹, Fedotenkova D.A.¹, Ramazanov A.Kh.¹

¹State budgetary educational institution of higher professional education "VI. Razumovsky Saratov State Medical University", Russian Ministry of Health, 410054 Saratov;

²"TRIMA" Ltd., 410033 Saratov

The present study included a total of 43 patients presenting with mandible fractures concomitant with the sensori-paresthetic disorders diagnosed by clinical and neurophysiological methods. The results of the study confirm the important role of neurotrophic factors in the development of mandibular osteomyelitis. We used the "Miovolna" apparatus for electrical neurostimulation in combination with laser therapy, besides the traditional treatment for the management of the participants of the study. Taken together, the two therapeutic modalities made it possible to decrease the severity of pain syndrome, promoted normalization of the neurologic symptoms, accelerated regeneration of the tooth socket and bone wound, and reduced the probability of the development of complications of mandibular fractures.

Key words: mandible fractures, mandibular osteomyelitis, electroneurostimulation, laser therapy

Лепилин Александр Викторович (Lepilin Aleksandr Viktorovich) lepilins@mail.ru.