

($p < 0,05$). В первые двое суток отмечались боли в области раны, постельный режим соблюдали в течение одной сутки, оральное питание начинали к концу 1-х суток после операции. Парез кишечника в группе оперированных из ЛД отмечен у 2,6% больных ($ДИ_{95\%} = 2,1\%:3,2\%$). Интраоперационные осложнения наблюдались при ЛХЭ у 6,9% (8 человек) оперированных ($ДИ_{95\%}=4:15$). Из них общие – у 1,7% (2) ($ДИ_{95\%}=0,9:6$), местные – у 5,2% (6) ($ДИ_{95\%}=3:11$). Кровотечения из сосудов передней брюшной стенки отмечено у 1 (0,9%) ($ДИ_{95\%}=0:5,2$), из пузырной артерии – 1 (0,9%) ($ДИ_{95\%}=0:5,2$), из ложа ЖП – 2 (1,8%) ($ДИ_{95\%}=0,9:6$), перфорация ЖП – 2 (1,8%) ($ДИ_{95\%}=0,9:6$). В раннем послеоперационном периоде осложнения отмечены у 11,2% (13) оперированных ($ДИ_{95\%}=7:23$). Из них желчный перитонит – 1 (0,9%), подкожная эмфизема – 1 (0,9%), инфильтраты послеоперационной раны – 2 (1,8%), нагноение ран – 4 (3,4%). Среди общих осложнений – ателектаз легких имелся в 2 (1,8%) наблюдениях, тромбоз вен нижних конечностей – 2 (1,8%).

Средняя продолжительность пребывания больных в стационаре после ЛХЭ в среднем составила $7,5 \pm 2,03$ койко-дней ($p < 0,05$). Средние сроки временной нетрудоспособности после перенесенной ЛХЭ $18,4 \pm 1,7$ дней ($p < 0,05$). Летальных исходов после ЛХЭ в анализируемой группе (116 чел) не отмечено. Наиболее убедительными аргументами для вынесения суждений о преимуществах или недостатках того или иного оперативного доступа всегда служат показатели оперативной летальности и осложнений. Интерес при этом представляют не только общее количество, но и характер этих осложнений. Наш опыт применения ЛХЭ и МЛД в хирургическом лечении ЖКБ наряду с ХЭ из ШЛ, показывает, что многие интра- и послеоперационные осложнения характерны как для операций с использованием миниинвазивных технологий, так и оперативных вмешательств, выполненных путем ШЛ. Изучение отдаленных результатов лечения указывает на то, что поздние осложнения чаще наблюдаются у пациентов, оперированных путем ШЛ (3,6%), против 0,9% – с применением малоинвазивных технологий. Анализ результатов лечения больных с ЖКБ с применением разных хирургических доступов также показывает, что у больных, оперированных с применением разных миниинвазивных технологий имеет место гладкое и более легкое течение послеоперационного периода.

Подводя итог проведенному анализу показателей, интра- и послеоперационных осложнений, летальности, длительности оперативного вмешательства, размеров доступа, особенностей течения послеоперационного периода, сроков пребывания больных в стационаре до- и после операции, сроков реконвалесценции больных, следует отметить, что в группе оперированных путем ШЛ отмечается самый высокий процент послеоперационных осложнений (17,0%), с преобладанием осложнений общего характера (8,9%), а интраоперационные осложнения отмечены во всех группах примерно с одинаковой частотой (6,9% – при ЛХЭ, 6,2% – при МЛХЭ, 7,1% – при ШЛ). Высокий процент послеоперационных осложнений оперированных из ШЛ коррелирует со сравнительно высокой летальностью в данной группе (2,68% против 0,44% при ЛХЭ и МЛХЭ). Объяснением тому служит большая травматичность вмешательств путем ШЛ. Напротив, небольшой оперативный доступ, максимальная асептичность выполнения операций ЛХЭ и МЛХЭ за примерно тот же промежуток времени, что и традиционный, преимущественно чисто инструментальный характер манипуляций, и, как результат – малая травматичность, обеспечивают более короткий послеоперационный период, о чем свидетельствуют относительно низкие цифры числа послеоперационных осложнений.

Все это позволяет нам говорить о том, что ЛХЭ – радикальная операция, которая может считаться приемлемой для лечения большинства больных с ЖКБ и ее осложнениями, наряду с вмешательствами из традиционных доступов. Когда повышаются требования к интраоперационной ревизии зоны операции и на порядок выше риск возникновения опасных интраоперационных осложнений, использование ШЛ более оправдано. В случаях, когда высок риск развития легочно-сердечных осложнений более показаны методы щадящего оперирования из минидоступа.

Литература

1. Абрамов А.А. Хирургическое лечение острого холецистита и его осложнений: Автореф. дис. ... д-ра мед. Наук. М., 2007. С. 3–10.
2. Акилов Х.А., Атаджанов Ш.К., Акбадов И.М., Сайдазимов Э.М. // *Анналы хир. гепатологии*. 2002. Т.7. №1. С. 82.

3. Бабаев Д.Р. // *Анналы хир. гепатологии*, 2002. Т.7. №1. С. 83.
4. Байдо С.В. // *Эндоскопическая хирургия*, 2003. Приложение. С.13–14.
5. Бебуришвили А.Г., Зобина Е.Н., Лозовой А.В., Спиридонов Е.Г., Трофимов Л.Н. // *Анналы хир. гепатологии*, 2002. Т.7. №1. С. 87.
6. Борисов А.Е., Земляной В.Г., Мосягин В.Б., Непомнящая С.Л. // *Анналы хир. гепатологии*, 2002. Т.7. №1. С. 88–89.
7. Галлингер Ю.П., Карпенко В.Н., Мизиков В.И., Юрьева Л.А. // *Анналы хир. гепатологии*, 2002. Т.7. №1. С. 97.
8. Глухов В.И., Вишняк В.В., Визичканич В.Г., Калкаманова С.Р. // *Эндоскопическая хирургия*, 2003. «Приложение». С. 39–41.
9. Колесников М.В. Алгоритм выбора оперативного доступа в хирургическом лечении желчнокаменной болезни (лапаротомия, минилапаротомия, лапароскопия): Автореф. дис. ... к.м.н. М., 2007. 17 с.
10. Савельев В.С., Васильев В.Е., Куликов В.М. и др. // *Вест. Рос. гос. медуниверситета*. М., 2006; 4:51. С. 44–46.
11. Тимошин А.Д., Шестаков А.А., Юрасов А.В. Результаты миниинвазивных вмешательств на желчных путях // *Анналы хир. гепатологии*, 2002. Т. 7. №1. С. 27–31.
12. Шестаков А.Л., Попов О.А., Тимошин А.Д., Галлингер Ю.П. Лапароскопическая холецистэктомия у больных с осложнениями со стороны желчного пузыря // *Анналы хир. гепатологии*, 2005. №3. С. 57–60.
13. Шаповальянц С.Г., Орлов С.Ю., Будзинский С.А., Федоров Е.Д., Мылников А.Г. Возможности эндоскопических методов в лечении сложного холедохолитиаза // *Анналы хир. гепатологии*, 2006. Т.11, №3. С. 127.
14. Ciger U., Michel J.M., Vonlanthen R. et al. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis: indication, technique, risk and outcome // *Langenbecks Arch Surg*, 2005; 390:373-380.
15. Syrakos T., Antonitsis P., Zacharakise et al. Small-incision (mini-laparotomy) versus laparoscopic cholecystectomy: a retrospective study in university hospital // *Langenbecks Arch Surg*, 2004; 389:172-177.

THE STANDARDIZATION OF THE OPERATIVE ACCESS FOR CHOLECYSTECTOMY IN PATIENTS WITH CHOLELITHIASIS SICK AND ITS COMPLICATIONS

A.G. KHATUEV, R.T. MEDZHIDOV, R.A. KOYCHUEV

The Dagestan State Medical Academy 367000, Makhachkala, Lenin's square 0. 1

In work are presented and analysed results of the treatment of 341 patients with cholelithiasis ZHKB and its complications. In given article is conducted the comparalve analysis of different variants of operative access to bilious bubble and choice the most rational of them to execution of cholecystectomy depending on clinical situation.

Key words: cholecystectomy, cholelithiasis

УДК 612.015:546.1726:615.849.11]:616.71-001.5-08 (045)

КОМПЛЕКСНОЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КВЧ-ТЕРАПИИ НА ЧАСТОТАХ ОКСИДА АЗОТА В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ

Н.В.БОГОМОЛОВА*, Р.М.ДУЛАТОВ**, С.И.КИРЕЕВ*, В.Ф.КИРИЧУК*, А.П.КРЕНИЦКИЙ***

Изучали влияния электромагнитного излучения терагерцового диапазона на частотах молекулярного спектра оксида азота (ТГЧ – NO терапии) на состоянии микроциркуляции костной ткани и на сращение перелома у травматологических больных. Были выявлены значительные нарушения микроциркуляции костной ткани у крыс, подвергнувшихся острому и хроническому иммобилизационному стрессу. ТГЧ-воздействие в период действия стрессора способно предотвращать и восстанавливать микроциркуляторные нарушения костной ткани. Применение ТГЧ – NO терапии в комплексном восстановительном лечении 18 пациентов с переломами локтевого отростка способствовало улучшению динамики рентгенологических признаков сращения перелома.

Ключевые слова: ТГЧ – NO терапия, костная ткань, микроциркуляция, перелом, сращение

Одной из основополагающих проблем современной травматологии и ортопедии является разработка эффективных способов коррекции нарушений репаративного остеогенеза. Эффективность процессов репарации и консолидации переломов и продолжительность посттравматического реабилитационного периода во многом определяет состояние микроциркуляции в зоне повреждения [4,11]. Доказано прогностическое значение состояния микроциркуляции для оценки жизнеспособности тканей в зоне предполагаемого ишемического поражения [9]. Значитель-

* ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава им. В.И.Разумовского

** 410012, Саратов, ул.Б.Казачья,112. тел.: (8452) 273370, (8452)511532. E-mail: meduni@sgmu.ru МУЗ ГКБ № 9 г. Саратов

*** ОАО «Центральный НИИ измерительной аппаратуры» г. Саратов

ная роль микроциркуляции в остеогенезе подтверждена экспериментально [8]. Особую важность коррекция нарушений микроциркуляции приобретает при вынужденно травматических операциях, какими являются операции на костях [5].

Разработка и внедрение методов управления репаративной регенерацией кости, основанных на улучшении кровоснабжения, обусловлена саногенетической ролью ангиогенеза, предшествующего десмо- и остеогенезу [1]. Большое значение в предоперационной подготовке и послеоперационной реабилитации ортопедо-травматологических больных придается методам нормализации микроциркуляторных процессов в тканях [2,7,10].

По мнению ряда исследователей в настоящее время представляется научный и практический интерес изучение влияния на микроциркуляцию КВЧ-излучения на частоте молекулярного спектра поглощения и излучения оксида азота (МСПИОА), являющегося нейротрансмиттером, мощным фактором гемостаза, ингибитором агрегации тромбоцитов, эндогенным вазодилатором [3]. В литературе имеются сведения об эффективности клинического применения данного вида КВЧ – терапии в кардиологии, стоматологии, неврологии и ряде других разделов медицинской практики [3]. Однако исследования, посвященные особенностям воздействия КВЧ-излучения на частоте МСПИОА на состояние микроциркуляции костной ткани, ранее не выполнялись.

Цель работы – изучение эффективности использования КВЧ-излучения на частоте молекулярного спектра поглощения и излучения NO для коррекции микроциркуляторных нарушений в костной ткани, в т. числе у больных с переломами костей.

Материал и метод. В работе были использованы экспериментальный, гистологический, клинический, рентгенологический, статистический методы исследования.

Эксперименты проводились на 63 белых беспородных крысах – самцах массой 180-220 г. Животные содержались в стандартных условиях вивария, на полнорационной сбалансированной диете для лабораторных животных (ГОСТ Р 50258-92). Экспериментальные исследования проводили согласно правилам лабораторной практики при проведении доклинических исследований в РФ (ГОСТ 3 51000.3-96 и 51000.4-96) и в соответствии с требованиями Женевской конвенции «International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals» (Geneva, 1990). Для устранения влияния сезонной и циркадной зависимости на систему гомео- и гемостаза эксперименты проводили в осенне-зимний период во второй половине дня. Все экспериментальные животные находились в одинаковых условиях. Опыты проводились в отдельной лаборатории, исключающей посторонние раздражители, при постоянной температуре воздуха 18-22°C, со стандартным уровнем освещения, влажностью воздуха 50-70%.

Нарушения микроциркуляции моделировали иммобилизационным стрессом: вариант острого стресса – жесткая фиксация крыс на спине в течение 3 часов; хронического стресса – жесткая фиксация крыс на спине в течение 5 дней по 3 часа ежедневно.

Исследование включало 9 серий экспериментов, каждая из которых была выполнена на 7 животных. В 1, 2, 3 и 4 сериях экспериментов осуществляли моделирование острого иммобилизационного стресса. В первой серии экспериментов дополнительные внешние воздействия не применяли. В остальных трех сериях экспериментов животных облучали электромагнитными волнами терагерцового диапазона на частоте 150,176-150,664 ГГц на фоне острого иммобилизационного стресса. Облучали поверхность кожи площадью 3 см² над областью грудины. Облучатель располагали на расстоянии 1,5 см над поверхностью кожи. Плотность мощности, падающей на участок кожи размером 3 см², составляла 0,2 мВт/см².

Во 2-й серии длительность облучения составила 5 мин., в 3 серии – 15 мин., и в 4-й серии – 30 мин.. В 5-8 сериях экспериментов животные были в условиях хронического иммобилизационного стресса. При этом в 5 серии внешних дополнительных воздействий не применяли. В 6-8 сериях экспериментов животных облучали электромагнитными волнами терагерцового диапазона на частоте 150,176-150,664 ГГц на фоне хронического иммобилизационного стресса. В 6-й серии длительность облучения составила 5 мин., в 7-й серии – 15 мин., и в 8-й серии – 30 мин. Девятую серию эксперимента составили 7 животных, не подвергавшихся стрессорному раздражению и никаким дополнительным внешним воздействиям (интактный контроль).

Животных в конце эксперимента декапировали с соблюдением основных требований к эвтаназии, изложенных в Прило-

жении №4 к «Правилам проведения работ с использованием экспериментальных животных». Готовили серии цитологических препаратов (мазки крови, красного костного мозга), а также проводили забор красного костного мозга (ККМ), грудины, бедренных костей (костной и хрящевой ткани) с последующей фиксацией их в различных растворах для световой микроскопии.

КВЧ-терапия на частоте МСПИОА была использована в комплексном лечении 18 больных с переломами локтевого отростка (1 группа). Облучение зоны перелома проводили малогабаритным медицинским аппаратом КВЧ-терапии «Орбита», разработанным в медико-технической ассоциации КВЧ (г. Москва) совместно с ФГУП «НПП-Исток» (г. Фрязино) и ОАО ЦНИИИА (г. Саратов). Продолжительность одного сеанса составила 15 мин. Курс лечения включал 10 сеансов. Группу сравнения составили 15 пациентов с аналогичными переломами (2 группа), в комплексном лечении которых применялась УВЧ-терапия и магнитотерапия переменным магнитным полем низкой частоты (ПеМПНЧ) по стандартным методикам. Обе группы пациентов были сопоставимы по полу, возрасту, характеру сопутствующей патологии. Критериями исключения из исследования являлись заболевание сахарным диабетом, тиреотоксикозом, системным остеопорозом и прием глюкокортикоидных препаратов по поводу сопутствующей патологии.

Выбор пациентов с такой локализацией переломов для выполнения сравнительного анализа был связан с тем, что в большинстве подобных случаев производится выполнение открытой репозиции и остеосинтеза. При этом создаются однотипные условия влияния качества репозиции на остеорепаративный процесс в зоне перелома. В качестве количественного критерия оценки эффективности влияния КВЧ-терапии на состояние остеорепарации в зоне перелома нами был выбран рентгенологический показатель разницы оптической плотности (РОП) кортикального слоя кости и места перелома, определяемый по методике А.Б.Слободского [6]. При этом исходили из того, что в процессе консолидации оптическая плотность места перелома (ОПМП) приближается к оптической плотности кортикального слоя (ОПКС). Для измерения средней яркости участков рентгенограммы использовали функцию Histogram программы обработки фотоизображений Adobe Photoshop.

Статистическую обработку данных проводили при помощи пакета статистических программ Statistica for Windows 6.0. О достоверности различий показателей судили с помощью непараметрического критерия теста Манна – Уитни. Критический уровень значимости *p* принимали 0,05.

Результаты и их обсуждение. При иммобилизационном стрессе (в большей степени при хроническом и в меньшей при остром) наиболее значительные изменения возникали в капиллярах и посткапиллярах. Где отмечались признаки стаза, агрегации и сладжа форменных элементов крови. В венах были отмечены тромбодарные скопления, краевое стояние, адгезия лейкоцитов к ламинарной поверхности сосудов с миграцией единичных клеток в периваскулярную область. В системе микроциркуляторного русла (МЦР) формировалась картина сладжа аморфного типа. Была выявлена редукция значительного количества капилляров, потерявших свое функциональное назначение.

В 5 группе животных, подвергшихся воздействию хронического стресса, общее состояние крыс прогрессивно ухудшалось по ходу эксперимента. С точки зрения морфологии МЦР тотально (в изучаемых тканях) определялась патологическая трансформация МЦР. Нарастали изменения гладкомышечных и эндотелиальных клеток сосудов, сопровождавшиеся метакромазией, мозаичной гиперхромностью, выраженными становились признаки дистрофии всех клеточных элементов, волокон соединительной ткани и периваскулярных структур. Все это сопровождалось усилением деформации контуров сосудов и извилистости. Во всех объектах исследования (костная ткань и ККМ) по ходу сосудов обменного и отводящего звеньев МЦР нарастал периваскулярный отек, инфильтрация клетками, обусловленные увеличением проницаемости сосудистой стенки. Значительно уменьшалось число сетевых капилляров с формированием петлевидных капиллярных комплексов и обширных бессосудистых зон (рис.1).

Таким образом, трансформация МЦР костной ткани при иммобилизационном стрессе проявлялась в дистонии, разрежении сети капилляров вплоть до появления (при хроническом стрессе) аваскулярных зон, что говорило о развитии ишемии и гипоксии костной ткани различной степени выраженности.

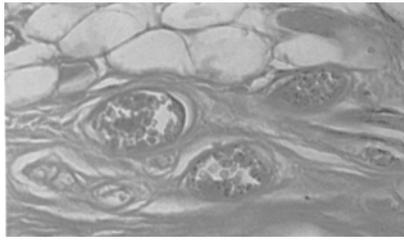


Рис. 1. Хронический иммобилизационный стресс. Грудина крысы. Сосудисто-нервный пучок. Агрегация, сладж эритроцитов, и их адгезия к сосудистой стенке, микротромбы, периваскулярный отек, метакромазия сосудистой стенки, вакуолизация нервных элементов. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×400.

При использовании электромагнитных волн на частотах МСПИОА наблюдалось эффективное восстановление микроангиоархитектоники, особенно капиллярного звена, до величин, близких к соответствующим показателям интактных животных 9 группы. Наиболее оптимистичны по степени нормализации кровотока в МЦР костной ткани оказались результаты, полученные в 3 и 7 группах экспериментальных животных, у которых была выявлена положительная динамика перестройки ангиоархитектоники сосудистых сетей костной ткани с заметной их дилатацией, уменьшением дистрофии элементов сосудистой стенки. При этом уменьшалась извилистость, дистония, восстанавливалась равномерность распределения сосудов, с уменьшением малососудистых зон и восстанавливалось равновесие между звеньями притока и оттока крови с изменением количества и типа организации сосудов. Параллельно с признаками нормализации кровотока костной ткани уменьшалась реакция краевого стояния лейкоцитов – в первую очередь в собирательных венулах. О коррекции измененной сосудистой структуры свидетельствовало заметное снижение извилистости посткапилляров и отдельных венул. В большинстве изученных объектов не определялись признаки нарушения проницаемости капилляров.

Оценка гистологических показателей состояния МЦР костной ткани крыс в 7 экспериментальной группе обнаружило их корреляцию с максимальным приближением к аналогичным показателям у интактных животных 9 группы.

Результаты исследования разницы оптической плотности кортикального слоя и места перелома у больных с переломами локтевого отростка через 1 месяц после остеосинтеза представлены в табл.

Таблица

Значение разницы оптической плотности кортикального слоя и места перелома у больных с переломами локтевого отростка через 1 месяц после остеосинтеза

| Группа пациентов (методика физиотерапии) N – число пациентов | Разница оптической плотности (РОП) кортикального слоя (КС) и места перелома (МП) через 1 месяц после остеосинтеза. | Достоверность отличий по критерию <i>P</i> теста Манна – Уитни |
|---|--|--|
| 1 группа (КВЧ МСПИОА терапия) N=18 | 1,23 (1,15; 1,27)* | <i>P</i> <0,05 (<i>P</i> =0,001213) |
| 2 группа (УВЧ и магнитотерапия) N=15 | 1,31 (1,27; 1,36)* | |

Примечание: *P* – достоверность различий показателей; * – средняя величина (медиана), нижний и верхний квартили (25%;75%) из соответствующего числа наблюдений.

Оптическая плотность зоны перелома у пациентов первой группы к моменту выполнения контрольной рентгенограммы оказалась меньше оптической плотности кортикального слоя в 1,23 раза, что позволило сделать заключение о достижении достаточного уровня консолидации, близкого к завершённой. Степень консолидации перелома у пациентов второй группы в те же сроки после операции также соответствовала достаточному уровню, но не приближалась к завершённой. Показатель РОП во второй группе был на 0,08 условных единицы выше по сравнению с аналогичным показателем пациентов первой группы. Различия сравниваемых показателей оказались достоверными.

С учетом особенностей рентгенологических данных больным 1 группы рекомендовали увеличение физической нагрузки на пораженную конечность до обычного уровня на 2-3 недели раньше по сравнению с пациентами 2 группы. При этом было

достигнуто сокращение сроков временной нетрудоспособности на аналогичный период времени.

Клинический пример. Больной К. 54 лет, находился на стационарном лечении в ГКБ №2 по поводу перелома правого локтевого отростка с 4.01.08 г. по 12.01.08 г. 6.01.08 г. была выполнена операция: открытая репозиция, остеосинтез правого локтевого отростка спицами и стягивающей проволоочной петлей.

Наряду со стандартной схемой медикаментозного и восстановительного лечения в комплекс реабилитации пациента К. была включена КВЧ терапия на частотах МСПИОА. Продолжительность курса составила 10 сеансов. Облучение проводили на область перелома локтевого отростка правой локтевой кости.

Заживление операционной раны произошло первичным натяжением. Оценка ближайшего результата лечения (через 1 месяц после операции) соответствовала показателю «хорошо». Констатируется полная консолидация перелома, что подтверждено показателем РОП, составившим 1,07 по данным анализа контрольной рентгенограммы (рис. 2 А, Б).

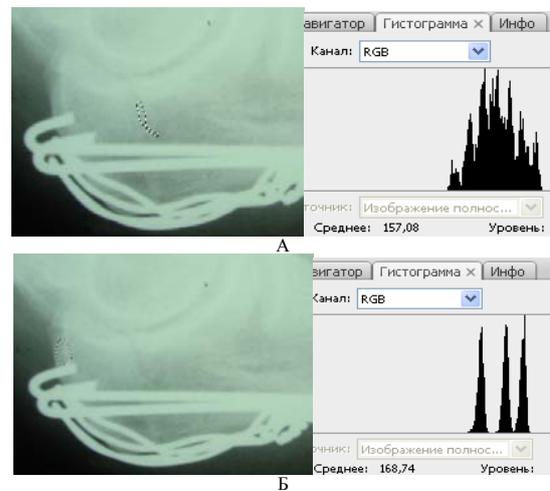


Рис. 2. А, Б

Показатели оптической плотности зоны перелома локтевого отростка (А) и кортикального слоя (Б) правой локтевой кости больного К. по данным анализа контрольной рентгенограммы через 1 месяц после остеосинтеза.

Выводы. Курсовое КВЧ-воздействие на частоте МСПИОА в период действия стрессора способно предотвращать и восстанавливать нарушения микроциркуляции костной ткани. Применение КВЧ-терапии на частоте МСПИОА в комплексном восстановительном лечении пациентов с переломами костей позволяет увеличить степень сращения перелома в средние сроки консолидации по сравнению с применением наиболее распространенных методов физиотерапевтического лечения (УВЧ- и магнитотерапии), что подтверждается уменьшением показателя разницы оптической плотности кортикального слоя и места перелома на 0,08 условных единицы. КВЧ-терапия на частоте МСПИОА является эффективным способом корригирующего воздействия на репаративные процессы костной ткани, основанным на улучшении микроциркуляции в зоне перелома.

Литература

- Афанасьев Л.М. и др. // Мат-лы конф. 2007 г. Ленинск-Кузнецкий, 2007. С. 101–102.
- Гребенюк Л.А., Гореванов Э.А., Гофман Ф.Ф. // Методология флуориметрии. М., 2002. Вып.6. С. 99–107.
- Киричук В.Ф., и др. Микроциркуляция и электромагнитное излучение терагерцового диапазона. Саратов: Изд-во. Саратовского гос. мед. унив-та, 2006. 391 с.
- Крулаткин А.И. Клиническая нейроангиофизиология конечностей (периваскулярная иннервация и нервная трофика). М.: Научный мир, 2003. 328 с.
- Панченко Е.П. // Мат-лы гор. симп. 10 де. 2003 г. М., 2003. С.3–6.
- Слободской А.Б., и др. Компьютерная визуализация чрескостного остеосинтеза. Самара, 2004. 200 с.
- Сорокин В.А., Кузьмин И.И. Проблемы флебологии в ортопедии // Актуальные вопросы клинической гемостазиологии (Сб. науч. статей). Владивосток: Изд-во Дальневосточного унив-та, 2003. С. 23–25.
- Файтельсон А.В., и др. // Мат-лы между. конф. Ярославль, 2007. С. 101.
- Чучков В.М., Котельников Г.П., Гелашвили П.А. // Морфологические ведомости, 2004. №3-4. С. 68–70.

10. Kwong L.M. What is the Best Strategy for VTE Prevention after Orthopaedic Surgery? // Second International Expert Session on Selective Factor Xa Inhibition «The evolution of thrombosis management: Promise, achievements and prospects». Prague, 2003. P. 108–115.
 11. Turpie A.G.G., Bauer K.A., Eriksson B.I., Lassen M.R. // The Lancet, 2002. №359. P. 1721–1726.

COMPLEX EXPERIMENTAL AND CLINICAL INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF ELECTROMAGNETIC RADIATION THERAPY OF TERAHERTZ RANGE AT THE FREQUENCIES OF MOLECULAR SPECTRUM OF NITRIC OXIDE IN REHABILITATION OF PATIENTS WITH BONE FRACTURES

N.V. BOGOMOLOVA, R.M. DULATOV, S.I. KIREEV, V.F. KIRICHUK, A.P. KRENTITSKY

The Saratov State Medical University of Roszdruva named after V.I. Razumovskiy; 410012, Saratov, street B. Kazachja, 112. Bodies. MUSES № 9 Saratov; Open Society «Main line Th of Scientific Research Institute of the Measuring Equipment» Saratov

The object of the study was investigation of the influence of electromagnetic radiation of terahertz range at the frequencies of molecular spectrum of nitric oxide (THz-therapy-NO) on the microcirculation in the osseous tissue and on the fracture healing in traumatic patients. Marked changes in micro vessels of the osseous tissue in the rats subjected to sharp and chronic immobilization stress were estimated. It was shown that simultaneously influence of theragerz waves and stressor agent prevents and restore the bone microcirculation disorders. Usage of THz-therapy-NO in complex rehabilitation of 18 patients with olecranon fracture promoted to improve the dynamic of the X-ray pattern of the fracture healing.

Key words: THz-therapy-NO, bone tissue, microcirculation, fracture

УДК 616.72-002

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «АРТРОФООН» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Л.В. ВАСИЛЬЕВА *, Д.И. ЛАХИН **

Фактор некроза α -опухоли (ФНО- α) играет ключевую роль патогенезе и клинике ревматоидного артрита. При абдоминальном ожирении, одним из компонентов метаболического синдрома, клетки жировой ткани в избытке синтезируют ряд биологически активных веществ, в том числе и ФНО- α , который, в свою очередь, оказывает негативное влияние на течение суставного синдрома и ревматоидного артрита, в целом. Таким образом, представляется обоснованным использовать в лечении данной группы больных препараты, содержащие антитела к ФНО- α , к которым и относится артроффон. **Ключевые слова:** ревматоидный артрит, метаболический синдром, фактор некроза опухоли- α , артроффон

Ревматоидный артрит (РА) – аутоиммунное ревматическое заболевание неизвестной этиологии, относящееся к группе наиболее распространенных хронических воспалительных болезней [1,2]. РА является одной из причин нетрудоспособности, не только временной – более половины пациентов стойко теряют трудоспособность уже через 5-10 лет от начала заболевания [3]. Было обнаружено, что эндотелиальная дисфункция при РА более выражена, чем у больных ИБС [4]. Кроме того, у женщин с РА частота инфаркта миокарда и инсульта превышают таковую в популяции в 2 и 1,48 раза соответственно, а у женщин, страдающих РА в течение 10 лет и более, частота инфаркта миокарда повышается в 3,1 раза [4]. Таким образом, на сегодняшний день РА рассматривают как модель атеротромбоза [5].

Метаболический синдром (МС), в основе которого лежит инсулинорезистентность, в последние годы привлекает все более пристальное внимание врачей всего мира. Это связано с широким распространением МС, достигающим по разным данным 25-30% взрослого населения [6,7]. Кроме того, распространенность данной патологии растет и с возрастом и существенно увеличивает риски сердечно-сосудистых заболеваний [6].

Ключевую роль в патогенезе РА занимают ряд провоспалительных цитокинов, одним из которых является ФНО- α , индуцирующего синтез медиаторов, поддерживающих воспаление и способствующих разрушению суставов [2]. Взаимодействие иммунных лимфоцитов с предполагаемыми аутоантигенами суставных тканей и эффект вырабатывающихся при этом цитокинов, главным образом ФНО- α , способствует хронизации процесса [8]. Кроме того, известно, что при ожирении, в одном из компонентов МС, адипоциты висцеральной жировой ткани синтезируют ряд гормонально активных веществ, одним из которых

является ФНО- α [9]. Который не только усугубляет течение РА, индуцирует образование других провоспалительных цитокинов, но и приводит к уменьшению мышечной массы и атрофии мышц, даже при избыточном весе [8,10]. Поэтому наряду с препаратами базисной терапии, нестероидными противовоспалительными средствами у пациентов РА с МС надо использовать блокаторы ФНО- α . Одним из таких препаратов является артроффон, представляющий собой аффинно очищенные антитела к человеческому ФНО- α : смесь гомеопатических разведений C12, C30, C200.

Цель – оценить клиническую эффективность артроффона в отношении суставного синдрома у больных РА с МС.

Материал и метод. Обследовано 65 больных РА. Все пациенты находились на стационарном лечении в ревматологическом отделении МУЗ «Центральная городская клиническая больница города Липецка» в 2006-2009 гг. Обследованные больные были подразделены на две группы. В контрольную группу, состоящую из 31 человека, вошли больные РА с диагностированным МС – 24 женщины и 7 мужчин в возрасте от 46 до 72 лет (средний 55,3±1,41 лет), получавшие патогенетическое лечение РА, при этом длительность течения РА составила в среднем 5,26±0,49 лет. Основная группа составила 34 пациента РА с МС – 27 женщин и 7 мужчин в возрасте от 45 до 72 лет (средний 56,0±1,34 лет), получавших на фоне патогенетической терапии РА артроффон. Длительность течения РА в основной группе в среднем была 5,35±0,56 лет. Таким образом, пациенты обеих групп были сопоставимы по возрасту и длительности основного заболевания.

Таблица 1

Динамика выраженности болевого синдрома по шкале ВАШ в покое и при движении у больных контрольной и основной групп за 12 месяцев

| Боль | Группа | 1-3 день | 7-10 день | Через 3 мес. | Через 6 мес. | Через 12 мес. |
|------------------------|-------------|----------|-----------|--------------|--------------|---------------|
| в покое (ВАШ, мм) | Контрольная | 30,9±1,1 | 11,1±0,7 | 31,6±1,0 | 34,9±1,2 | 37,8±1,0 |
| | Основная | 32,4±1,6 | 9,8±0,68 | 10,4±0,7 | 10,0±0,6 | 9,2±0,77 |
| р | | нд | нд | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| при движении (ВАШ, мм) | Контрольная | 56,4±1,0 | 22,7±0,7 | 54,9±0,9 | 59,3±1,0 | 61±0,97 |
| | Основная | 57±1,14 | 21,8±0,7 | 28,8±0,71 | 25,9±0,64 | 25,2±0,83 |
| р | | нд | нд | <0,001 | <0,001 | <0,001 |

Диагноз РА был установлен согласно классификационным критериям Американской коллегии ревматологов (1987 г.). При поступлении в стационар у всех больных, включенных в исследование, был диагностирован МС на основании критериев, разработанных комитетом экспертов Национальной образовательной программы по холестерину (NCEP АТРИИ, 2001 г.) [11]. При этом среди обследуемых дислипидемия, артериальная гипертензия, а также признаки абдоминального ожирения обнаружены в 100% случаев, нарушение толерантности к углеводам – у 38,5% больных (3 пациента контроля и 22 пациента основной группы).

В исследование не включались больные, имевшие противопоказания к назначению артроффона; повышенная чувствительность к артроффону или другим компонентам препарата, а также пациенты, получающие биологическую терапию. За время стационарного лечения пациенты получали нестероидные противовоспалительные препараты (преимущественно ингибиторы ЦОГ-2 – найз 100 мг × 2 р, мовалис 15 мг/сут) и базисную терапию (пациенты обеих групп получали метотрексат 10 мг/нед.). В дальнейшем амбулаторно пациенты получали только базисные противовоспалительные препараты (БПВП) – метотрексат 10 мг/нед., при этом доза препарата не менялась на протяжении всего исследования. Терапию глюкокортикоидами пациенты обеих групп на протяжении всего исследования не получали, в связи с нежелательным воздействием данной группы препаратов на ключевое звено МС – инсулинорезистентность. При наличии синовитов на стационарном этапе, а также в дальнейшем при динамическом наблюдении (через 3, 6 и 12 мес.) после пункции в полость сустава вводили ксефокам (8 мг). Допускалось на амбулаторном этапе использование 50% раствора димексидом местно в виде аппликаций на дефигурированные суставы.

Выраженность боли оценивалась по 100-миллиметровой визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Этот тест отражал общую выраженность суставной боли по оценке больного, с использованием 100-миллиметровой шкалы боли, где 0 означает отсутствие боли, а 100 – максимальную интенсивность боли [12]. При этом

* Воронежская государственная академия, кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсом терапии ИИМО. 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10. Тел.: (4732) 36-68-31, e-mail: sanc@vsma.ac.ru
 ** Центральная городская клиническая больница города Липецка, ревматологическое отделение. 398035, г. Липецк, ул. Космонавтов, 39. Тел.: (4742) 33-35-48, e-mail: egkb@lipetsku