

# REHABILITATION TREATMENT OF SOLDIERS WITH EROSIIVE AND ULCERATIVE LESIONS OF THE STOMACH AND DUODENUM WITH ENDOECOLOGICAL REHABILITATION ELEMENTS

Gordienko D.N.

Gordienko Dmitri Nikolaevich, a senior officer of the LFG(s) in the North Caucasus region; FSBI «Pyatigorsk state scientific and research institute of balneology of The Federal Medical and Biological Agency»; 357500, 30 Kirov ave., Pyatigorsk; 8(8793)391840; orgotdel@gniik.ru; Pyatigorsk.

**Abstract.** The author shows that the combined application of anti-ulcer medication together with drinking mineral water, herbal and DENS-therapy of soldiers with erosive and ulcerative gastroduodenal diseases provides the normalization of activity of the stomach and duodenum, it contributes to the reduction of pathological symptoms and syndromes, significantly improves the general condition and quality of their lives.

**Keywords:** erosion and ulcers of the stomach and duodenum, soldiers, mineral water, dynamic electroneurostimulation.

УДК 615.83:616.72–002

## КОМПЛЕКСНАЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА

Гуляев В. Ю., Малахов В. В., Борзунова Ю. М.

Гуляев Виктор Юрьевич, д.м.н., профессор кафедры физиотерапии, ЛФК и спортивной медицины; ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздрава России; 620014, г. Екатеринбург, ул. Репина 3; 8(343)521449; ugmu-vost@yandex.ru; г. Екатеринбург

Малахов Владимир Васильевич, д.м.н., профессор, директор; ООО «НИИ социальной синергетики и традиционной медицины»; 620144, г. Екатеринбург, ул. Фурманова, 67, 308; mafomv@gmail.com, г. Екатеринбург.

Борзунова Юлия Мирославовна, д.м.н., доцент кафедры физиотерапии, ЛФК и спортивной медицины; ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; 620014, г. Екатеринбург, ул. Репина 3; 8(343)2148662; borzunova@umrc.ru; г. Екатеринбург

**Реферат.** В проспективных рандомизированных плацебо контролируемых исследованиях на 81 больном остеоартрозом показано благоприятное влияние сочетанного применения импульсного тока низкой частоты и импульсного биполярного магнитного поля низкой частоты от аппарата «ТИЛАЙН — ЭМ» на фоне йодо-бромных хлоридных натриевых ванн, проявляющееся в купировании болевого синдрома, восстановлении двигательной функции опорно-двигательного аппарата, снижении активности воспалительного суставного процесса, а также в улучшении метаболизма соединительной ткани.

**Ключевые слова:** остеоартроз, импульсный ток, магнитное поле, эффективность лечения.

### Введение

Остеоартроз (ОА) является одной из наиболее широко распространенных патологий, которой в России страдает от 10 до 12% населения [1, 6]. В настоящее время отмечено развитие заболевания в молодом трудоспособном возрасте, что сопровождается большим числом дней не-

трудоспособности и нередко приводит к инвалидизации [2].

Ведущее место в лечении и профилактике данного заболевания занимают физиотерапевтические и бальнеологические факторы, которые оказывают не только выраженный обезболивающий и противовоспалительный эффекты,

но и положительно влияют на метаболизм суставного хряща [3, 7].

В настоящее время в ООО «Международный центр потребителей лечебной продукции» (г. Челябинск) разработан новый портативный физиотерапевтический аппарат «ТИЛАЙН — ЭМ» (Регистрационный номер ФСР 2012/13856) для синергичного воздействия импульсным электрическим током низкой частоты и магнитным полем низкой частоты, которые позволяет проводить электростимуляцию с автоматическим изменением формы импульса в зависимости от импеданса тканей пациента при значении напряжения не менее 100 В, и частоте следования импульсов  $60 \pm 10$  Гц, а также сочетано воздействовать импульсным биполярным магнитным полем с частотой следования сигналов  $10 \pm 3$  Гц и индукцией не менее 10 мТл.

Учитывая многолетний опыт физиобальнеотерапии пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата преформированными факторами [1, 5, 7] данный вид сочетанного воздействия, по-видимому, может быть применен в терапии ОА.

### **Цель исследования**

Оценить эффективность электромагнитных полей и минеральных йодо-бромных хлоридных натриевых ванн в комплексном лечении больных ОА.

### **Материалы и методы**

План и дизайн работы прошли экспертизу Локального независимого этического комитета при ФБУН «Екатеринбургский медицинский центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора (протокол № 17 от 11.06.12 г.).

Обследование и лечение в клинике прошел 81 пациент с ОА, дав письменное информированное согласие на участие в исследовании. Диагноз ОА верифицировали на основании критериев, разработанных в Институте ревматологии Российской академии медицинских наук [4].

Больные простой рандомизацией были разделены на группы, которые получали сочетанное воздействие электростимуляцией и магнитными полями на фоне существенных высокоминерализованных йодо-бромных хлоридных натриевых ванн (42 чел.; основная), и имитацию электропроцедур («плацебо») в комплексе с аналогичным бальнеолечением (39 чел.; контрольная группа).

Всем больным, помимо общепринятого клинико-лабораторного и инструментального обследования (общий анализ крови, мочи, ЭКГ и рентгенография органов грудной клетки, а у женщин — консультация гинеколога), проводили оценку подвижности и наличия экссудативных изменений в суставах по W. P. Beetham, а также измерение их объема движений в градусах. Кроме того, пациентам назначали рентгенографию суставов для определения рентгенологической стадии ОА по A. Larsen. Интенсивность болевого синдрома оценивали с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) от нуля до 15 баллов («боль отсутствует» — «боль почти нестерпимая»).

Об активности воспалительного процесса судили по уровню в крови серомукоида по Weimer и Moshin в модификации Н. И. Кузьмак (норма — 0,130–0,210 ед.), белковым фракциям по А. Е. Гурвичу (норма:  $\alpha$ -2-глобулина — 6–9%,  $\beta$ -глобулинов — 8–14%,  $\gamma$ -глобулинов — 14–22%) и С-реактивному протеину (СРП) — тест-латекс системой (норма —  $< 5$  мк/л).

Состояние обмена гликозаминогликанов (для суждения о процессах дегенерации суставного хряща) оценивали по суточной экскреции оксипролина с мочой методом Bergman и Loxley (норма для мужчин — 100–300 мкм/сут., для женщин — 70–230 мкм/сут.) и матричному олигомерному протеину хряща (МОПХ) определенному иммуноферментным методом (стандартный набор фирмы BioVendor, Чехия), норма — 342,4–1195,7 нг/мл (региональный контроль).

Достоверность выявленных различий определяли в случае нормального распределения членов вариационного ряда критерием Стьюдента (t). Существенным считали различия при  $p < 0,05$ . При неправильном распределении величин в сравниваемых рядах использовали метод непараметрической статистики: критерий Пирсона ( $\chi^2$ ) способом четырех полей. Материал обработан на персональном компьютере со стандартным пакетом прикладных программ «SPSS13.0 Mathematica 5.1».

### **Результаты исследования**

Из 81 больного ОА женщин было 44 (54,3%) и мужчин — 37 (45,7%). Большинство пациентов (45 чел.; 55,6%) находилось в возрасте от 30 до 49 лет (средний возраст —  $44,7 \pm 1,7$  года). У всех больных был выявлен первичный ОА. Поражение одного сустава (моноартроз) имело

место у 12 человек (14,8%), от двух до шести (олигоартроз) — у 39 (48,2%) и более семи (полиартроз) — у 30 (37,0%). Продолжительность заболевания в основном не превышала 10 лет (40 чел.; 49,4%).

Все пациенты предъявляли жалобы на боль в суставах (в среднем по ВАШ —  $4,60 \pm 0,62$  балла), как в покое различного характера и интенсивности. Большинство больных (69 чел.; 85,2%) отмечали усиление боли во второй половине дня, 8 (9,9%) — ночную артралгию и 4 (4,9%) — в утренние часы.

При объективном обследовании болезненность при пальпации суставов ( $4,52 \pm 0,55$  балла) зарегистрирована у 73 пациентов (90,1%), при движении — у 76 (97,5%), составив  $4,56 \pm 0,61$  балла. Ограничение объема движений в суставах (из-за боли) выявлено более чем у половины больных (48 чел.; 59,3%). Следует отметить, что повышение температуры кожи и проявлений синовита не было зарегистрировано ни в одном случае.

Белковые фракции крови изучены у 79 человек, гипер- $\alpha$ -2-глобулинемия выявлена у 30 больных (37,9%), гипер- $\gamma$ -глобулинемия — у 26 (32,9%). Оксипролин мочи и МОПХ оценены у всех пациентов, увеличение показателей зарегистрировано соответственно у 27 (33,3%) и у 35 (43,2%) человек.

Из всех обследованных больных I рентгено-логическая стадия ОА имела место у 48 человек (59,3%) и II — у 33 (40,7%).

Лечебная методика. Рабочий терминал аппарата устанавливали в три поля: в проекции суставных щелей и на триггерные точки. Общая продолжительность одного сеанса составляла от 25 до 40 минут. Проводили один сеанс в день, на курс 10–12 процедур.

I поле. Воздействие на суставы по 10 минут контактным способом, при стабильной методике (в 2 зонах проекции суставной щели — спереди и сзади), на мелкие суставы кистей и стоп — лабильной методикой. Параметры процедуры максимальные: импульсный электрический ток низкой частоты с амплитудной модуляцией и частотами до 60 Гц, при силе тока до болезненного покалывания и импульсным биполярным магнитным полем при магнитной индукции 10 мТл с частотой 10 Гц. По мере стихания болевого синдрома переходили на минимальный или комфортный уровень мощности, меняя силу тока до появления приятного покалывания, ощу-

щения «тепла» с теми же параметрами магнитной составляющей.

2 поле. Воздействие на триггерные зоны проводили по 5–10 минут в зависимости от выраженности болевого синдрома — при максимальной или комфортной мощности по вышеописанной методике.

Аппаратную терапию проводили на фоне бальнеопроцедур. Использовали искусственные минеральные йодо-бромные хлоридные натриевые ванны по общепринятой методике (температуры  $36$ – $37^{\circ}$  С, четыре раза в неделю, 8–10 процедур на курс лечения). Применяли концентрацию на 1 литр воды: хлорида натрия — 17,5 г, NaI — 0,025 г и NaBr — 0,037 г (аналог Тавдинской природной воды).

Процедуры «плацебо» проводили по вышеописанной методике при не включенном в электрическую сеть аппарате и на фоне аналогичной бальнеотерапии.

Все больные получали также массаж верхних и/или нижних конечностей (ежедневно, 8–10 сеансов) и лечебную физкультуру (суставной комплекс, ежедневно).

Результаты и обсуждение. Все больные хорошо переносили процедуры. Бальнеореакции или побочных эффектов не выявлено ни в одном случае.

При анализе полученных результатов отмечено, что под влиянием курса процедур у большинства больных ОА основной группы отмечено улучшение состояния, которое выражалось в исчезновении и отчетливом уменьшении интенсивности боли в суставах (в покое, при движениях и пальпации).

У пациентов первой группы зарегистрировано исчезновение артралгии в покое у 26 из 42 пациентов (61,9%) и отчетливое ее уменьшение еще у 10 (23,8%), при движении — у 22 из 39 (56,4%) и у 10 (25,6%). Снижение интенсивности болевого синдрома наступало в большинстве случаев после 4–5 процедур (на 5–7 день), а полное обратное ее развитие — после 8–10 сеансов (на 9–11 день). В конце лечения интенсивность боли практически не изменилась у 4 больных (9,5%) с тяжелым течением заболевания, множественным поражением суставов.

Лечение оказало благоприятное влияние и на объективные симптомы ОА. После курса процедур боль при пальпации суставов исчезла у 25 из 38, имевших ее (65,8%) и отчетливо уменьшилась еще у 5 (13,2%), ограничение движений

в суставах (из-за боли) — у 18 из 25 (72,0%) и у 4 (7,7%). У больных ОА увеличился объем движений в суставах на  $11,3 \pm 2,1^\circ$ . При этом отмечено достоверное снижение интенсивности артралгии в баллах (табл. 1).

В основном ослабление объективных симптомов наблюдалось уже в середине курса лечения — после 6–7 процедур (на 7–8 день), а исчезновение — чаще после 9–10 сеансов (на 10–12 день). Объективные проявления ОА сохранились лишь у 2–8 пациентов (8,0–21,1%).

В контрольной группе, получавших процедуры «плацебо», зарегистрирована менее выраженная положительная динамика клинических симптомов ОА. Так, исчезновение боли в суставах в покое наблюдалось лишь у 6 из 39 пациентов (15,4%) и отчетливое ее уменьшение еще у 11 (28,2%), при движении соответственно — у 5 из 37 (13,5%) и у 9 (24,3%). Боль при пальпации суставов исчезла у 7 из 35, имевших ее (20,0%), и отчетливо уменьшилась еще у 8 (22,9%), ограничение движений в суставах (из-за боли) — у 3 из 17 (17,6%) и у 6 (35,3%). Объем движений в суставах увеличился только на  $5,4 \pm 1,9^\circ$ .

Снижение проявлений субъективных и объективных симптомов ОА наступало в большинстве случаев после 8–9 процедур, а полное обратное их развитие лишь в конце лечения. Интенсивность болевого синдрома практически не изменилась у 9 больных (23,1%). При этом не отмечено достоверных сдвигов в балльной оценке артралгии (табл. 1).

При этом сравнительный анализ полного регресса показал достоверные различия между

группами по всем клиническим проявлениям ОА ( $\chi^2=4,4-8,2$ ;  $p<0,05-0,001$ ).

Из лабораторных тестов, отвечающих за активность воспалительного процесса, благоприятные сдвиги у больных основной группы имели исходно повышенные значения  $\alpha$ -2-глобулинов — с  $9,95 \pm 0,85$  до  $6,72 \pm 1,16\%$  ( $p<0,05$ ), а также серомукоидов — с  $0,269 \pm 0,009$  до  $0,215 \pm 0,023$  ед. ( $p<0,05$ ). Анализ лабораторных показателей, характеризующих обмен соединительной ткани, показал, что под влиянием лечения наблюдается достоверное снижение экскреции оксипролина с мочой в целом по группе пациентов с  $232,24 \pm 14,18$  до  $174,60 \pm 20,31$  мкмоль/сут. ( $p<0,02$ ), а также уровня МОПХ в крови с  $1833,5 \pm 174,4$  до  $1293,8 \pm 153,6$  нг/мл ( $p<0,05$ ).

В контрольной группе больных, получавших процедуры «плацебо», не выявлено статистически значимых сдвигов изученных лабораторных показателей, кроме отчетливой тенденции к снижению экскреции оксипролина с мочой (табл. 2).

Общая эффективность лечения, учитывающая положительную динамику клинических и лабораторных показателей, в основной группе составила 80,9%. При этом со значительным улучшением (клинико-лабораторная ремиссия) выписано 15 больных (35,7%), с улучшением — 19 (45,2%), незначительным улучшением — 4 человек (9,5%). Отсутствовали существенные сдвиги в клинических проявлениях ОА у 4 пациентов (9,5%).

В контрольной группе позитивные результаты получены лишь в 38,5% случаев ( $\chi^2=3,9$ ;  $p<0,05$ ), а значительное улучшение — в 7,7% ( $\chi^2=5,9$ ;  $p<0,01$ ).

Таблица 1

Балльная оценка выраженности артралгии

Клинические симптомы	Группы больных			
	основная (42 чел.)		контрольная (39 чел.)	
	до лечения $M \pm m$	после лечения $M \pm m$	до лечения $M \pm m$	после лечения $M \pm m$
Боль в суставах в покое, баллы	$4,61 \pm 0,68$	$1,05 \pm 0,29^{**}$	$4,58 \pm 0,54$	$3,18 \pm 0,49$
Боль в суставах при движении, баллы	$4,52 \pm 0,67$	$1,96 \pm 0,22^*$	$4,60 \pm 0,59$	$3,23 \pm 0,37$
Боль при пальпации суставов, баллы	$4,51 \pm 0,52$	$1,13 \pm 0,28^{**}$	$4,54 \pm 0,57$	$3,16 \pm 0,41$

Примечание. \* — достоверные различия при  $p<0,01$ ; \*\* — при  $p<0,001$ .

Лабораторные показатели до и после лечения (в целом по группам)

Лабораторные показатели	Группы больных			
	основная		контрольная	
	до лечения M±m	после лечения M±m	до лечения M±m	после лечения M±m
СОЭ (норма: муж. — 1–10, жен. — 2–15 мм/час)	7,3±0,6	6,2±0,5	7,0±0,5	5,8±0,7
α-2- глобулины (норма — 6–9%)	8,24±0,19	8,07±0,13	8,09±0,21	7,70±0,23
Серомукоид (норма — 0,130–0,210 ед. опт. пл.)	0,197±0,06	0,189±0,004	0,198±0,08	0,191±0,006
СРП (норма — <5 мк/л)	5,59±0,26	5,02±0,20	5,12±0,33	4,85±0,24
Оксипролин мочи (норма — 85–265 мкм/сут.)	232,24±14,18	174,60±20,31 *	247,24±17,38	187,75±24,74
МОПХ (норма — 342,4–1195,7 нг/мл)	1833,5±174,4	1293,8±153,6*	1902,8±193,7	1554,7±149,1

Примечание. \* — достоверные различия при  $p < 0,05$ .

### Выводы

Таким образом, сочетанное применение импульсного тока низкой частоты и импульсного биполярного магнитного поля низкой частоты от аппарата «ТИЛАЙН — ЭМ» является безопасным и эффективным методом лечения ОА, которое способствует купированию болевого синдрома, восстановлению двигательной функции

опорно-двигательного аппарата, снижению активности воспалительного суставного процесса, а также улучшению метаболизма соединительной ткани.

Аппарат может быть рекомендован для использования в практике врачей физиотерапевтов, терапевтов и ревматологов в лечебно-профилактических учреждениях различного профиля.

### Список литературы

1. Мирютова, Н. Ф. Физиотерапия дискогенных неврологических синдромов. — Томск: Изд-во ООО «Курсив», 2010. 238 с.
2. Насонова, В. А. Проблема остеоартроза в начале XXI века / В. А. Насонова // Consilium medicum. 2000. Т. 2. № 6. С. 244–248.
3. Олефиренко, В. Т. Водотеплолечение. — М.: Медицина, 1986. 287 с.
4. Руководство по внутренним болезням (Ревматологические болезни) / Под ред. В. А. Насоновой и Н. В. Бунчука. — М.: Медицина, 1997. 520 с.
5. Физиотерапия: национальное руководство / Под ред. Г. Н. Пономаренко. — М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009. 854 с.
6. Цурко, В. В. Остеоартроз / В. В. Цурко, Н. А. Хитров // Терапевтический архив. 2000. Т. 72. № 5. С. 62–66.
7. Частная физиотерапия / Под редакцией Г. Н. Пономаренко. — М.: Медицина, 2005. 744 с.

## INTEGRATED ELEKTROMAGNITOTERAPIYA IN THE TREATMENT OF OSTEOARTHRITIS

Gulyaev V. Yu., Malakhov V. V., Borzunova Y. M.

Gulyaev Victor Yurievich, MD, professor Department of physiotherapy, physical therapy and sports medicine; SBEI HPE «Ural state medical academy» of Minzdrav of Russia; 620014, Ekaterinburg, ul. Repin 3; 8 (343) 2521449; ugmuvost@yandex.ru; Ekaterinburg

Malakhov Vladimir Vasil'evich, MD, professor, Scientific Research Institute; Social synergetics and traditional medicine; 620144, Ekaterinburg, Furmanova street, 67, 308; mafomv@gmail.com; Ekaterinburg

Borzunova Julia Miloslavova, MD, associate Professor Department of physiotherapy, physical therapy and sports medicine; SBEI HPE «Ural State Medical University» of Minzdrav of Russia; 620014, Ekaterinburg, Repin street 3; 8(343)2148662; borzunova@ymrc.ru; Ekaterinburg

**Abstract.** The prospective, randomized, placebo-controlled study on 81 patients with osteoarthritis demonstrated a beneficial effect of combined application of pulse current of low frequency and pulsed

bipolar magnetic field of low frequency on the machine «TILAYN — EM» on the background of iodine-bromine chloride sodium baths, which manifests itself in relieving pain, restoring motor the function of the musculoskeletal system, reducing the activity of the inflammatory articular process and improving the connective tissue metabolism.

**Key words:** osteoarthritis, pulsed current, magnetic field, the effectiveness of treatment.

УДК 615.8

## ДИАГНОСТИКА И СТИМУЛЯЦИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СТРАБИЗМА У ДЕТЕЙ

Гуляев В. Ю., Федоров А. А.

Гуляев Виктор Юрьевич, д.м.н., профессор кафедры физиотерапии, ЛФК и спортивной медицины; ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздрава России; 620014, г. Екатеринбург, ул. Репина 3; 8(343)521449; ugmu-vost@yandex.ru; г. Екатеринбург

Федоров Андрей Алексеевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой физиотерапии, ЛФК и спортивной медицины; ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; заведующий НПО восстановительного лечения, физиотерапии и курортологии; ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора; 620014, г. Екатеринбург, ул. Попова, д. 30; 8(343)3522549; aafedorov@e1.ru; г. Екатеринбург

**Реферат.** Разработаны методики электродиагностики, оптимальные и индивидуальные параметры электростимуляции глазодвигательных мышц различными видами импульсных токов в комплексном лечении страбизма. У 208 детей с косоглазием показана высокая эффективность разработанных методик электростимуляции глазодвигательных мышц.

**Ключевые слова:** страбизм у детей, электродиагностика, электростимуляция.

### Введение

Косоглазие — тягостный, в психологическом отношении, косметический недостаток, сопровождающийся серьезным расстройством бинокулярных и монокулярных зрительных функций. Оно встречается у 1,5–2,5% детей и часто сопутствует амблиопии. Эффективность современных способов лечения косоглазия, по данным А. С. Аветисова, составляет 40–50%. В связи с этим проблема совершенствования существующих и поиска новых методов лечения данной патологии имеет большое медицинское и социальное значение.

Монокулярные и бинокулярные нарушения в случаях содружественного косоглазия вовлекают глазодвигательные мышцы, порой с нарушениями их электровозбудимости, что требует проведение электродиагностики, с целью получения показателей для проведения лечения.

Методы определения поля зрения, координиметрии и «спровоцированной» диплопии весьма трудоемки и применяются в настоящее время редко. Альтернативой им является способ электростимуляции глазодвигательных мышц при содружественном косоглазии.

Цель работы. Разработать методики электродиагностики и усовершенствовать электростимуляционное лечение глазодвигательного аппарата при косоглазии у детей с помощью физиотерапевтического электронейроимпульсатора «СКИФ-029».

### Материалы и методы

Исследования проведены у 208 детей (от 5 до 17 лет; средний возраст — 10,3±1,7 года) с содружественным косоглазием и амблиопией. Длительность заболевания до начала лечения составляла в основном более 3 лет (135