

**ANNOTATION**

New direction in the field of neurorehabilitation was opened during last 10 years with technological progress in "brain-computer interface" area. ETVSS "BrainPort" opportunities in vestibular dysfunction patients after brain trauma & stroke analysed.

**Key points:** sensor deficit, vestibular dysfunction, brain trauma, stroke, neuroplasticity, rehabilitation technologies, functional recovery, motor control.

**Контакты.**

**Кочетков Андрей Васильевич. E-mail: kochetkov@inbox.ru**

**ЛОКАЛЬНАЯ НАФТАЛАНОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ ГОНАРТРОЗОМ**

УДК 616-72

**Роган О.А.**, заведующая физиотерапевтическим отделением

**Бадалов Н.Г.**, руководитель отдела медицинской курортологии и бальнеотерапии, д.м.н.

ФГУ РНЦ Восстановительной медицины и курортологии, Москва

**Введение:** Остеоартроз (ОА) – заболевание, развивающееся в результате взаимодействия различных механических и биологических факторов, нарушающих равновесие между катаболическими и анаболическими процессами, что приводит к деструкции матрикса суставного хряща. В процесс также вовлекаются субхондральная кость, синовиальная мембрана, капсула, околоуставные связки и мышцы. При прогрессировании заболевания происходит истончение хряща, утолщение суставной капсулы, развивается склероз субхондральной кости и хронический синовит [1,2].

Проблема лечения ОА определяется, во-первых, его растущей распространенностью, и, во-вторых, преимущественным поражением людей старшей возрастной группы, которые часто страдают сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, сахарным диабетом и т.д. Последнее ограничивает использование лекарственных средств быстрого действия, к которым относятся анальгетики и нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), наиболее часто назначаемые при ОА [3].

Основными задачами лечения ОА являются уменьшение боли, улучшение функционального состояния сустава, предотвращение и замедление прогрессирования суставной деструкции. Оптимальный подход к лечению ОА подразумевает сочетание медикаментозных и немедикаментозных методов лечения [2,7]. Применение немедикаментозных технологий, способных предотвратить или уменьшить патологические явления в пораженном суставе, перспективно и мало доказано. С целью разработки эффективного безопасного метода лечения ОА коленных суставов (гонартроза) нами было использовано природное лечебное средство – рафинированная нафталанская нефть, которая по данным литературы, проявила себя способностью оказывать лечебное влияние на основные клинические симптомы ряда ревматических заболеваний – ревматоидного артрита, анкилозирующего спондилита и т.д. [4]

**Целью настоящей работы** явилось обоснование применения локальных аппликации рафинированного нафталана в комплексном лечении больных гонартрозом (ГА).

**Материалы и методы исследования**

Под наблюдением находились 40 больных с достоверным диагнозом ОА коленных суставов согласно критериям Amor B. et al. [1], которые были распределены на 2 группы: первую составили 20 больных получавших локальные аппликации рафинированного нафталана. Предварительно подогретый в водяной бане до 36-37°C нафталан, равномерно наносился на область пораженного сустава с последующим укутыванием. Продолжительность процедуры составлял 25-30 минут, курс лечения –

10-12 процедур, проводимых 4-5 раз в неделю. Пациенты 2 (контрольной) группы получали только фоновую медикаментозную терапию.

Выраженность боли в движении и покое оценивали по 100 миллиметровой визуальной аналоговой шкале (ВАШ), где отсутствие симптома обозначали как «0», а максимальную выраженность как «100». Для определения функциональной активности пациентов измеряли время прохождения 15 метров в секундах. Исход заболевания и эффективность терапии определяли посредством индекса остеоартроза WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index), по динамике боли и скованности в суставах, функциональной недостаточности [1,5,6]. Для изучения функционального статуса пациентов пользовались альгофункциональным индексом LEQUESNE [1,5]. Кроме того, с помощью открытого опросника HAQ, исследовали качество жизни (КЖ) больных ОА [1]. Результативность проводимой терапии оценивали также по величине среднесуточной дозы поддерживающей терапии НПВП.

Статистический анализ проводился с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel 2003 и STATISTICA 6.0 (StatSoft Inc., США). Различия принимались за достоверные при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования и их обсуждение**

Среди пациентов преобладали женщины. Соотношение мужчин и женщин составляло 1:7. Средний возраст обследуемых составил  $56,67 \pm 0,65$  лет. У 30% больных давность заболевания не превосходила 5 лет, у 54% составила от 5 до 10 лет, а у 26% пациентов – свыше 10 лет. При оценке рентгенологической стадии заболевания в 5 случаях (12,5%) было зарегистрировано I рентгенологическая стадия ОА. У 17 пациентов (42,5%) определялась II, у 18 (45%) – III рентгенологическая стадия ОА. У 6 (15%) больных дегенеративный процесс охватывал оба коленных сустава, у 26 (65%) пациентов наблюдалось правостороннее поражение и в 8 случаях (20%) случае - левосторонний гонартроз.

При установлении степени тяжести гонартроза по индексу Lequesne у больных I группы до лечения в 3-х случаях (15%) была зарегистрирована слабая, в 12 (60%) – умеренная, в 5 (25%) – выраженная степень тяжести ОА. у больных 2 группы до лечения в 4-х случаях (20%) была зарегистрирована слабая, в 14-х случаях (70%) – умеренная, в 2 (10%) – выраженная степень тяжести ОА.

Определение степени функциональной недостаточности по индексу HAQ выявило, что у 4-х больных (20%) I группы до лечения функциональные нарушения можно было квалифицировать как минимальные, в 9-ти случаях (45%) как умеренные, и в 7 наблюдениях (35%) как выраженные. Во 2 группе у 7-и больных (35%) до лечения функциональные нарушения можно было квалифициро-

вать как минимальные, и в 8 наблюдениях как умеренные (40%), в 5 (25%)-ти – как выраженные.

Результаты анализа после курса реабилитации показали существенные изменения изучаемых параметров под влиянием нафталанолечения. Положительная динамика выраженности боли в покое и при движении по ВАШ, а также времени прохождения 15м в конце курса лечения составила соответственно 24,7%, 22,7% и 20,2% ( $p < 0,05$ ). Результаты изучения клинического статуса больных контрольной группы после 3-х недельного наблюдения показали, что значения боли в покое и при движении, оцениваемые по ВАШ, по сравнению с исходными значениями существенным переменам не подвергались. Вместе с тем, измерение времени прохождения 15м обнаружилось сокращение этого показателя на 5,2% ( $p < 0,05$ ) (см.табл.1).

Табл.1. Динамика клинических показателей ГА под влиянием лечения ( $M \pm m$ ) ( $n=40$ ).

Показатель	I группа (n=20)	II группа (n=20)
Боль в покое (ВАШ)	29,61±1,63 22,28±1,36*	33±4,97 31,67±3,95
Боль при движении (ВАШ)	57,36±1,71 44,08±1,36*	51,67±5,73 53±6,41
Время прохождения 15 м	25,43±0,72 20,28±0,59*	25,73±1,87 24,4±1,93*

Здесь и далее: 1) \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $0,05 < p < 0,1$ .

2) В числителе показатели до лечения, в знаменателе – после

Оценка интенсивности боли, скованности в суставах, и функциональной недостаточности (ФН) по опроснику WOMAC, проведенная у пациентов I группы, показала

Табл.2. Динамика индекса WOMAC под влиянием курса лечения ( $M \pm m$ ) ( $n=40$ ).

Показатель	I группа (n=20)	II группа (n=20)
Боль по WOMAC	205,6±5,51 159,6±4,57*	229,33±27,25 234,67±26,04
УС по WOMAC	70,8±2,89 54,8±2,38*	70,67±6,51 75±5,05*
ФН по WOMAC	729,2±18,63 588±14,03*	726,67±60,72 746,67±53,99
Суммарный WOMAC	1005,6±26,15 808,4±18,48*	1026,67±93,75 1056,33±82,78

После 3-х недельного курса наблюдения у больных контрольной группы значимой динамики индекса HAQ по отношению к исходному значению не прослеживалось. Наряду с этим, снижения такого важного показателя, как

потребность в приеме ежедневной поддерживающей медикаментозной терапии (НПВП) также не было. (см. табл.3).

Табл.3. Динамика показателей функционального статуса, качества жизни и потребности в НПВП под влиянием курсалечения ( $M \pm m$ ) ( $n=40$ ).

Показатель	I группа (n=20)	II группа (n=20)
Индекс Lequesne	6,16±0,31 5,24±0,24*	6,6±0,62 6,5±0,60
Индекс HAQ	1,85±0,13 1,45±0,14*	1,66±0,27 1,65±0,28
Потребность в НПВП	85±7,77 80±7,90*	86,67±14,41 90±13,54

При анализе результатов проведенного исследования было выявлено, что после курса нафталановых аппликаций в I группе наблюдалось изменение соотношения больных относительно степени тяжести ОА, определяемого с помощью индекса Lequesne: у 8 (40%) больных была установлена минимальная степень тяжести, у 12 (60%) – умеренная степень тяжести

достоверные позитивные изменения этих показателей относительно их исходных величин. Значение субшкалы боль по индексу WOMAC к концу курса лечения сократилась на 22,3% ( $p < 0,05$ ). Уровень субшкалы скованность снизилась на 22,6% ( $p < 0,05$ ). Изменения показателя субшкалы ФН свидетельствовала о существенном повышении повседневной активности к завершению курса реабилитации на 19,4% ( $p < 0,05$ ). Результатом таких перемен стало достоверное снижение суммарного индекса WOMAC на 29,6% после 12-14 процедур нафталанотерапии (см.табл.2). Определение выраженности боли, скованности в суставах, и функциональной недостаточности по опроснику WOMAC, а также расчет суммарного индекса у больных контрольной группы, выявила незначительную тенденцию к ухудшению этих показателей к концу курса наблюдения их исходных величин. А отрицательная динамика значения субшкалы скованность в течении 3-х недель достигла 7,1% ( $p < 0,05$ ) (см.табл.2).

Изучение функционального статуса больных ГА под влиянием курса нафталанотерапии показало существенное снижение (15%;  $p < 0,05$ ) значения альгофункционального индекса Lequesne, что указывало на уменьшение степени тяжести гонартроза. Динамика индекса Lequesne у больных контрольной группы в период проведения наблюдения была незначительной по сравнению с начальными показателями (см. табл.2).

Исследование КЖ по открытому опроснику HAQ, выявила значимую положительную динамику индекса HAQ к окончанию курса реабилитации у пациентов I группы, которая составила 22% ( $p < 0,05$ ). Это свидетельствовало о позитивных качественных изменениях жизнедеятельности пациента. На этом фоне под влиянием реабилитационного курса в I группе снизилась суточная дозировка поддерживающей медикаментозной терапии НПВП на 6% ( $p < 0,05$ ).



му показателю, по сравнению с исходной картиной, не было отмечено.

Кроме того, определение степени функциональной недостаточности по индексу HAQ после курса лечения у больных I группы выявило, что у 8 (40%) больных функциональные нарушения можно было охарактеризовать как минимальные, в 10-ти (50%) случаях как умеренные, и в 2 (10%) наблюдениях как выраженные. При сравнении с ситуацией до начала лечения становится очевидным, что курс нафталанолечения способствовал значительному улучшению повседневной функциональной активности пациентов: отмечалось сокращение на 25% числа больных с выраженной степенью функциональной недостаточности по индексу HAQ, увеличение количества пациентов с минимальной степенью функциональной недостаточности на 20%. В контрольной группе после 3-х недельного наблюдения изменений в соотношении

больных по степени функциональной недостаточности не было зарегистрировано.

При оценке эффективности терапии по индексу HAQ было обнаружено, только в I группе результаты лечения можно было квалифицировать как «удовлетворительный эффект»: изменение индекса HAQ по разнице показателей до и после лечения составило 0,40 балла. Подтверждением этого факта явилось также динамика значения такого важного показателя, как потребность в приеме НПВП.

Таким образом, 3-х недельное сравнительное исследование эффективности курса локальных аппликации нафталана в лечении больных с остеоартрозом коленных суставов показал достоверную эффективность, которая по данным отдаленных исследований сохранялась в течение 3-х месяцев.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ревматология. Клинические рекомендации под ред. Е.Л.Насонова, М. - «ГЭОТАР-Медиа». - 2006. - с.99-112.
2. Остеоартрит. Клинические рекомендации под ред. проф. О.М.Лесняк, М. - «ГЭОТАР-Медиа». - 2006. - 176 с.
3. Насонов Е.Л. Нестероидные противовоспалительные препараты при ревматических заболеваниях: стандарт лечения. Русс.мед.журн., 2001,9,78,с.265-270
4. Алиев Н.Д., Тагдиси Д.Г., Мамедов Я.Д. Механизмы терапевтического действия нафталана. // Азерб. Гос. Издат. - Баку. - 1983. - с. 9- 78.
5. Jordan K.M., Arden N.K., Doherty M. et al. EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis. Report of a task Force of Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCSIT). Ann.Rheum.Dis. 2003,62:1145-1155.
6. Doherty M., Jones A., Cawston T.E. Osteoarthritis / Eds. P.J.Maddison,D.A. Isenberg. - Oxford University Press, 1998- p.1515-1553
7. Walker-Bone K., Wells J., Arden N., Cooper C. Medical management of osteoarthritis. Clinical review //BMJ. - 2000. - v.321. - p.936-940

#### РЕЗЮМЕ

Применение локальных аппликации из природной рафинированной нафталанской нефти в реабилитации больных с остеоартрозом коленных суставов показало достаточную эффективность. Улучшение клинической картины, функциональной активности и показателей качества жизни было существенно выше, чем у пациентов, получающих только фармакотерапию.

**Ключевые слова:** остеоартроз, аппликации нафталана, индекс Womac, индекс Lequesne, индекс HAQ

#### ABSTRACT

The use of local naftalan application in a background of standard medical therapy in rehabilitation of 20 patients with osteoarthritis revealed a high efficiency. Improving the clinical picture, functional activity and quality of life were more pronounced than in 20 patients receiving only drug therapy

**Keywords:** osteoarthritis, naftalan application, index Womac, index Lequesne, index HAQ

#### Контактная информация

Роган Ольга Александровна. E-mail: rogan07@bk.ru, тел.: 8 (495)598 83 52



## ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО СИСТЕМЕ ПСИХОФИЗИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ К ВЫСОКИМ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫМ И ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАГРУЗОЧНЫХ ПРОБ

УДК 612.1:57.016.4

Семашко Л.В., доцент кафедры здоровьесберегающего содержания образовательных технологий, к.б.н.;

Панкова Н.Б., профессор кафедры здоровьесберегающего содержания образовательных технологий, д.б.н.

ГОУ ВПО Московский институт открытого образования Департамента образования города Москвы

#### Введение.

Актуальность разработки новых способов эффективной адаптации организма к высоким психоэмоциональным и физическим нагрузкам современной жизни связана с необходимостью совершенствования функционального состояния физиологических систем организма человека в процессе обучения и интенсивной рабочей деятельности при сохранении высокого качества жизни, что составляет основу здоровья человека [1]. Одним из таких способов является психофизическая тренировка, позволяющая расширять функциональные возможности организма человека. Это метод осознанного воздействия организма на самого себя включает различные физиологические парадигмы смены мышечного тонуса, практики регулируемого дыхания, техники образного представления нормального функционирования органов. Исследования физиологических проявлений процессов психофизической адаптации учащихся к высоким психоэмоциональным и физическим нагрузкам, проведенные ранее, свидетельствуют о том, что Авторская система психофизиологической адаптации (Система ПФА, или Метод Лилии Семашко [2]) является эффективным методом корректирующего воздействия на организм, основанным на интеграции современных технологий пластического воспитания. Результат применения Системы ПФА проявляется в виде восстановления индивидуальной нормы положения тела в пространстве и улучшения показателей поструральной системы [3, 4]. Показано, что одновременно с формированием новых двигательных динамических стереотипов идет изменение функционального состояния систем вегетативного обеспечения двигательной функции и автономной регуляции, формирование нового вегетативного динамического стереотипа [5]. Целью данного исследования был сравнительный анализ функциональных резервов дыхательной и сердечно-сосудистой систем танцоров, занимающихся в танцевальных коллективах по традиционным методикам и по Системе ПФА, а также их ровесников, занимающихся в спортивных секциях.

#### Материалы и методы исследования.

В исследовании приняли участие представители коллектива «Синтез-2» (n = 11, 9 девушек и 2 юношей, средний возраст  $19.69 \pm 2.47$  года), занимающихся современным танцем и по Системе ПФА, танцоры из коллектива «Dance-Mix» г. Климовска (n = 11, 9 девушек и 2 юношей, средний возраст  $19.63 \pm 1.83$  года), занимающиеся современным танцем, и слушатели курсов повышения квалификации МИОО (n = 59, 39 девушек и 20 юношей, средний возраст  $21.95 \pm 2.05$  года, занимаются в спортивных секциях игровыми видами спорта или единоборствами), в качестве контрольной группы. Гендерные различия в работе не учитывали.

Работа выполнена на приборе спиреоартериокардиограф (САКР), позволяющем регистрировать одновременно показатели дыхания, пальцевого артериального давления (пАД) и электрокардиограмму в I стандартном отведении, а также вариабельность сердечного ритма (СР) и пАД. 2-минутные регистрации проводили в трех состояниях: без надетой спирометрической маски (контроль), в надетой спирометрической маске с произвольным дыханием (функциональная проба с увеличением «мертвого» дыхательного пространства [6]) и

в маске с контролируемым дыханием (функциональная проба с дыханием 6 циклов в минуту). Анализировали как результаты самих тестовых регистраций, так и реактивность (степень изменения в %) показателей дыхательной и сердечно-сосудистой системы.

#### Результаты исследования и обсуждение.

Проведенное тестирование в спокойном состоянии, сидя, показало, что между обследуемыми разными группами, но близкого возраста, существуют различия в базовых показателях гемодинамики. Так, оказалось, что у танцоров выше частота сердечных сокращений (ЧСС), причем в наибольшей степени – у тех, кто не занимается по Системе ПФА:  $83.51 \pm 2.60$  уд/мин (при  $81.68 \pm 3.03$  уд/мин у занимающихся по Системе ПФА и  $75.72 \pm 2.24$  уд/мин в контроле). У них самые низкие значения длительности максимальных и минимальных R-R интервалов, при этом размах колебаний длительности R-R интервалов не отличается от аналогичного показателя в других группах. Различий между группами по величинам минимального и максимального пАД в данном обследовании нами не выявлено.

Суммарная мощность спектра вариабельности СР не различалась у обследованных участников эксперимента из разных групп, однако были выявлены различия в относительной мощности отдельных диапазонов спектра.

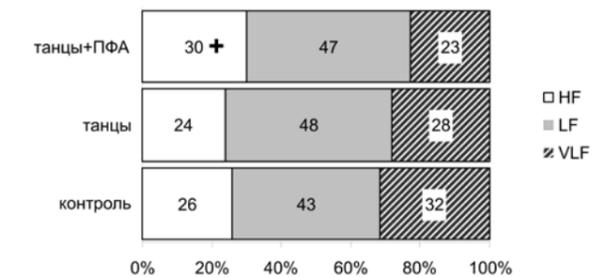


Рис. 1. Характеристика спектров вариабельности сердечного ритма у учащихся разных групп (%) при тестировании показателей без спирометрической маски. Стандартные обозначения диапазонов приведены справа: HF - диапазон высоких частот (0.15 - 0.40 Гц), LF - диапазон низких частот (0.04 - 0.15 Гц), VLF - диапазон очень низких частот (0 - 0.04 Гц). Статистическая значимость отличий от группы «танцы»: + - p < 0.05 по непараметрическому критерию Манн-Уитни.

Оказалось, что для участников группы «Синтез-2» характерно самое высокое значение относительной мощности диапазона высоких частот (HF), связанных с активностью автономного контура регуляции СР. Соответственно, в группе участников коллектива «Синтез-2» были наименьшие значения расчетных индексов ВБ (LF/HF) и ИЦ ((VLF+LF)/HF). Величина чувствительности спонтанного артериального барорефлекса (ЧБР, измеряемого в моменты когерентности изменений пАД и СР) была более низкой у танцоров, вне зависимости от занятий по Системе ПФА.