

УДК 615.8:615.322:616.728.3

**ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ ЭЛЕКТРО- И УЛЬТРАФОНОФЕРЕЗА ФИТОКОМПЛЕКСА И СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЕГО С ПЕЛОИДОТЕРАПИЕЙ НА БОЛЕВОЙ СИНДРОМ И ЛОКОМОТОРНЫЕ ФУНКЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ**

К.В. КОТЕНКО, Д.В. БАБАСКИН

*Институт последипломного профессионального образования ФГБУ ГНЦ ФМБЦ имени А.И.Бурназяна  
ФМБА России, г.Москва, ул.Живописная, 46*

**Аннотация.** В статье представлен опыт применения комплексного физиотерапевтического лечения включающего электро- и ультрафонофореза фитоконплекса и сочетанного применения его с пелоидотерапией у больных *остеоартрозом коленного сустава* (ОАКС) и его влияние на болевой синдром и локомоторные функции коленного сустава. Под влиянием разработанных автором методов улучшается локомоторная функция коленных суставов у больных ОАКС, что подтверждается основными клиническими данными.

**Ключевые слова:** остеоартроз коленного сустава, электрофорез, ультрафонофорез, пелоидотерапия.

**INFLUENCE OF METHODS ELECTRO- AND ULTRAFONOFORAZA OF THE PHYTOCOMPLEX AND ITS COMBINED APPLICATION WITH PELOIDOTERAPIYEU ON THE PAIN SYNDROME AND LOKOMOTORNYE OF FUNCTION OF THE KNEE JOINT AT OSTEOARTHRISIS**

K.V. KOTENKO, D.V. BABASKIN

*Institute of postdegree professional education of Federal State Budgetary Institution GNTs FMBTs of a name of  
A.I.Burnazyan of FMBA of Russia, Moscow, Zhivopisnaya St., 46*

**Abstract.** The article presents the experience of application of a complex of physiotherapeutic treatment including electricity and ultraphonophoresis phytocomplex and dual use it with peloidotherapy in patients with *knee joint osteoarthritis* (OAKS) and its effect on pain syndrome and locomotory functions of the knee joint. Under the influence of the methods developed by an akvtor lokomotorny function of knee joints at sick OAKS that is confirmed by the main clinical data improves.

**Key words:** osteoarthritis of a knee joint, electrophoresis, ultraphonophoresis, peloidoterapiya.

В последние годы в современной физиотерапии повысился интерес к разработке фармакофизиотерапевтических методов, особенно к использованию различных биологических стимуляторов растительного и животного происхождения для повышения функциональных резервов больных с соматическими [1, 3]. Остеоартроз — одна из самых распространённых форм поражения суставов и одна из главных причин нетрудоспособности, вызывающая ухудшение качества жизни и значительные затраты на лечение, которое часто оказывается малоэффективным или неэффективным [2, 4]. Решение данной проблемы не может быть обеспечено лишь медикаментозными средствами, что обуславливает необходимость поиска новых средств, методов и технологий многоуровневого воздействия для достижения максимального терапевтического эффекта [5, 6].

**Цель исследования**

В сравнительном аспекте изучить особенности влияния разработанных методов электро- и ультрафонофореза фитоконплекса и сочетанного применения его с пелоидотерапией на регресс основной клинической симптоматики и качество жизни у больных с ОАКС по данным *показателя болевого синдрома* (PW) индекса WOMAC, *визуально-аналоговой шкалы* (ВАШ), PW и индекса Лекена.

**Материалы и методы исследования**

Для решения поставленных задач в исследование было включено 232 больных с верифицированным диагнозом ОАКС. Проведение клинических испытаний новых методов фито- и физиотерапии в реабилитации больных ОАКС было разрешено Межвузовским комитетом по этике при Ассоциации медфармвузов России.

Всем больным, включенным в исследование, наряду с общеклиническими методами обследования применяли специальные методы исследования, которые включали:

клинические методы исследования коленных суставов: осмотр коленных суставов, определение объема движений в суставах с измерением амплитуды движений с помощью гониометра;

рентгенологические исследования проводились для определения наличия артроза и синовита, а также определения рентгенологической стадии по Kellgren-Lawrence;

для уточнения характера и объективизации клинической симптоматики использовали: классификацию *американской ревматологической ассоциации* (ARA) по показателям: счет боли, суставной индекс,

индекс припухлости, ограничение амплитуды движений, счет коленного сустава; а также индекс WOMAC, показатель активности СИА, RW, *показатель скованности (SW)*, *показатель повседневной активности (FW)* и индекс Лекена, которые являются основными при оценке локомоторной функции сустава.

Все исследования проводились до и после курса лечения.

В соответствии с задачами исследования, все больные, в зависимости от применяемого метода лечения, методом рандомизации были разделены на 7 сопоставимых по клинико-функциональным характеристикам группы (табл. 1).

**СМТ-электрофорез фитоконплекса (СМТ+ФК).** Приготовленный ex tempore рабочий раствор, содержащий фитоконплекс (10-15%) с возможным добавлением *диметилсульфоксида (ДМСО)* (15%) наносили на прокладку, которую размещали на область коленного сустава; СМТ-электрофорез проводили на аппарате «Амплипульс-6» (ОАО «Электроаппарат», Россия) по следующим параметрам: в выпрямленном режиме при I и IV роде работ по 5 мин. каждый, частоте модуляции – 100 Гц, глубине модуляции – 75%, длительности полупериодов – 2 и 3 с., силе тока – 5 мА, продолжительность процедуры 10 мин., на курс – 10 ежедневных процедур.

**СМТ терапия (СМТ)** проводилась по вышеописанной методике, без включения фитоконплекса, продолжительность процедуры 10 мин., на курс – 10 ежедневных процедур.

**Ультразвукофорез фитоконплекса (УЗ+ФК).** Приготовленный ex tempore рабочий раствор, содержащий фитоконплекс (10%) и ДМСО (10%) наносили на область коленного сустава и воздействовали ультразвуком, контактным способом, по лабильной методике, в непрерывном режиме при интенсивности УЗ – 0,6-0,8 Вт/см<sup>2</sup>, продолжительность процедуры 8 мин. на один сустав, на курс – 10 ежедневных процедур.

**Ультразвуковая терапия (УЗ)** проводилась по вышеуказанной методике, но вместо фитоконплекса в качестве контактной среды использовался специальный гель «Репак», продолжительность процедуры 8 минут на один сустав, на курс 10 ежедневных процедур.

**Сочетанное применение пелоидотерапии с фитоконплексом (ПТ+ФК).** Приготовленная ex tempore пелоидная композиция путем смешения фитоконплекса (10-15%) и торфяного пелоида с возможным добавлением ДМСО (10%) наносилась на область коленного сустава послойно, при температуре – 38-42°С; продолжительность процедуры 15 мин., на курс – 10 ежедневных процедур.

**Пелоидотерапия (ПТ)** проводилась по вышеописанной методике, продолжительность процедуры 15 мин., на курс – 10 ежедневных процедур.

**Медикаментозная терапия (МТ)** включала: «базисные» хондропротективные средства (румалон, артрон), лекарственные средства, уменьшающие стаз и улучшающие микроциркуляцию (нифедипин), общеукрепляющие средства и витаминотерапию.

Таблица 1

**Распределение больных по группам**

Здоровые	Основные группы			Группы сравнения			Контроль
	СМТ+ФК	УЗ+ФК	ПТ+ФК	СМТ	УЗ	ПТ	МТ
20	36	32	30	36	32	30	36

Статистический анализ проводился с использованием программы SPSS.Statistics.v17. Multilingual-EQUiNOX (SPSS Inc).

### Результаты и их обсуждение

В исследование было включено 232 больных с верифицированным диагнозом ОАКС в соответствии с критериями American College of Rheumatology (ACR) [Altman R. et al., 1991]. Мужчин было 63, а женщин – 169, медиана возраста составила 54 года. Также в исследовании участвовало 20 практически здоровых лиц аналогичного возраста, результаты которых принимались за показатели нормы.

Центральное место в клинической картине у наблюдаемых больных занимала утренняя скованность, как у больных 1-ой, так и 2-ой стадии заболевания. У подавляющего большинства больных наряду с этим отмечалось ограничение подвижности в суставах, дискомфорт и хруст в суставах.

Следует указать, что вся клиническая симптоматика встречалась в 1,5 чаще у пациентов со 2-ой стадией заболевания и была более выраженной. Наиболее отчетливый регресс клинических проявлений заболевания наблюдался при применении фитоконплекса в комбинации с ультразвуковыми воздействиями, при этом уже через 5 процедур в среднем в 55% случаев отмечалось купирование большинства проявлений ОАКС, а после курсового применения оставались выраженными отдельные симптомы в среднем у 10-12% больных. Индивидуальный анализ показал, что такие субъективные проявления заболевания, как дискомфорт, заклинивание суставов, хруст и метеочувствительность купировались в 100% как при 1-ой, так и при 2-ой стадии заболевания.

При применении фитоконплекса в сочетании с СМТ-электрофорезом и пелоидотерапией после курс-

са лечения были получены сопоставимые результаты, свидетельствующие о купировании всех клинических проявлений в среднем в 82% и 78% случаев соответственно.

При применении методов монотерапии было получено также достаточно выраженное купирование клинической симптоматики, хотя достоверно менее значимое, чем в основных группах (УЗ – в 74% случаев, СМТ – в 55% и при пелоидотерапии – в 63% случаев), что достоверно более значимо, чем при медикаментозной терапии – 48%.

Таким образом, применение фитокомплекса в сочетании с физио-пелоидотерапией значительно повышает клиническую эффективность лечения при ОАКС.

Таблица 2

**Динамика объективных признаков заболевания по критериям АРА у больных ОАКС под влиянием различных методов лечения (M±m)**

Показатель	До лечения	После лечения						
		основная			сравнение			контроль
		СМТ+ФК	УЗ+ФК	ПТ+ФК	СМТ	УЗ	ПТ	
Счет боли	1,65±0,06	0,82±0,03 P1**	0,47±0,02 P1**	0,69±0,05 P1**	1,36±0,05 P1*, P2**	1,07±0,04 P1**, P2**	1,21±0,06 P2**	1,58±0,03 P2***
Суставной индекс	1,85±0,08	0,94±0,05 P1***	0,52±0,03 P1***	0,88±0,04 P1***	1,59±0,04 P1*, P2**	1,29±0,07 P1**, P2**	1,45±0,04 P2**	1,75±0,05 P2***
Индекс припухлости	1,20±0,07	0,76±0,03 P1***	0,43±0,03 P1***	0,64±0,02 P1***	1,17±0,02 P1*, P2**	0,96±0,03 P1**, P2**	1,22±0,03 P2**	1,28±0,04 P2***
Ограничение амплитуды движений	1,39±0,05	0,71±0,04 P1***	0,47±0,01 P1***	0,62±0,02 P1***	1,04±0,03 P1*, P2**	0,92±0,05 P1**, P2**	1,12±0,03 P2**	1,29±0,03 P2***
Счет коленного сустава	6,45±0,11	3,24±0,12 P1***	1,67±0,05 P1***	2,80±0,06 P1***	4,90±0,20 P1*, P2*	4,03±0,20 P1**, P2**	5,08±0,25 P2**	5,75±0,28 P2***
Амплитуда движений, в угловых градусах	68,2±1,1	82,6±2,2 P1**	101,3±3,1 P1***	91,2±1,7 P**	66,4±1,7 P2*	88,3±1,6 P2*	77,2±1,8 P2*	71,4±1,1 P2***

Примечание: P1 – сравнение с показателями до лечения; P2 – сравнение с показателями в основной группе; \* - p<0,05; \*\* - p<0,01; \*\*\* - p<0,001.

Как следуют данные табл. 2, основными критериями АРА, наиболее полно характеризующими патологический процесс у наблюдаемых больных, явились: ограничение амплитуды движений, счет коленного сустава и амплитуда движений в угловых градусах, которые свидетельствуют о том, что клиническая картина ОАКС соответствует верхней границе 1-ой стадии и нижней границе 2-ой стадии ОАКС. Наряду с этим, одним из важных критериев АРА у наблюдаемых больных явилось проявление болевого синдрома (счет боли).

Сравнительный анализ применения фитокомплекса с комбинированием с электро-, ультразвуковой и пелоидотерапией выявил высокоэффективное купирование всех проявлений остеоартроза по критериям АРА, выраженные в большой степени при применении в комплексе с ультразвуком.

При применении отдельных методов физио-пелоидотерапии (без фитокомплекса) было получено, хотя и отчетливое, однако менее значимое купирование основной клинической симптоматики.

При применении медикаментозной терапии, хотя в целом по группе и не было констатировано достоверных клинических результатов, однако при индивидуальном анализе было отмечено, что у 48% больных выявлялась отчетливая тенденция к купированию заболевания по некоторым критериям АРА у больных ОАКС.

Полученные данные были подтверждены результатами тестирования с использованием визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), индекса WOMAC: показателя болевого синдрома (PW), показателя скованности (SW), показателя повседневной активности (FW); индекса Лекена.

Использование критериев WOMAC и СИА также подтвердило высокодостоверное влияние ультрафонофореза фитокомплекса на основные функции коленного сустава у больных остеоартрозом. Было установлено, что применение ультрафонофореза фитокомплекса оказывает более существенное влияние

по сравнению с применением ультразвука и медикаментозной терапии на купирование основных проявлений заболевания по вышеуказанным проявлениям.

Полученные данные свидетельствуют о том, что ультрафонофорез фитоконцентрации оказывает более существенное влияние на болевой синдром ( $P < 0,05$ ), функции коленного сустава ( $P \leq 0,05$ ), качество жизни больных ( $P < 0,05$ ). Особенно это было выражено сразу после курса физиотерапии и устойчиво сохранялось в течение трех месяцев, при ультразвуковой терапии – около месяца.

#### **Выводы**

Применение разработанных методов электро- ультрафонофореза фитоконцентрации и его сочетания с пелоидотерапией вызывает выраженный регресс клинической симптоматики у больных остеоартрозом коленного сустава, в большей степени при применении ультрафонофореза, что подтверждается данными RW индекса WOMAC, а также визуально-аналоговой шкалы и индекса Лекена.

Под влиянием разработанных методов электро- и ультрафонофореза фитоконцентрации с пелоидотерапией улучшается локомоторная функция коленных суставов у больных ОАКС, что подтверждается данными гониометрии, критериями американской ревматологической ассоциации АРА, показателями скованности и повседневной активности индекса WOMAC.

#### **Литература**

1. *Бабаскин, Д.В.* Комплексная фито- и физиотерапия в реабилитации больных. Монография / Д.В. Бабаскин.– М.: Янус-К, 2013. – 256 с.
2. *Бадюкин, В.В.* Значение воспаления в развитии и течении остеоартроза / В.В. Бадюкин // *Consilium Medicum*. – 2009. – Т. 11. – № 9. – С.145–148.
3. *Епифанов, В.А.* Восстановительное лечение при повреждениях опорно-двигательного аппарата / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. – М.: Авторская академия. Товарищество научных изданий КМК, 2009. – 480 с.
4. *Илларионов, В.Е.* Современные методы в физиотерапии: руководство для врачей общей практики (семейных врачей) / В.Е. Илларионов.– М.: Медицина, 2007.–176 с.
5. Морфологическая характеристика остеоартроза / С.Г. Раденска-Лоповок, Л.А. Семенова, Л.И. Алексеева [и др.] // *Архив патологии*. – 2010. – № 2. – С.47–51.
6. *Рубанченко, А.А.* Влияние комплексной физиотерапии на состояние белкового и электролитного обмена при дегенеративно-дистрофических заболеваниях костно-мышечной системы у прикрепленного контингента / А.А. Рубанченко, Н.Б. Корчажкина, К.В. Котенко // Тезисы Всероссийского форума «Развитие санаторно-курортной помощи, восстановительного лечения и медицинской реабилитации». – 2010г. – С.412–414.