

# ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГУМИНОВОГО КОНЦЕНТРАТА ПРИ ОСТЕОАРТРИТЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

О. С. АВДЕЕВА

Тульский государственный университет, медицинский институт, Тула

*При остеоартрите и коморбидности подбор лекарственной терапии для обезболивания и расширения двигательной активности представляет сложную проблему. Коморбидным пациентам требуется минимизировать лекарственные взаимодействия, обусловленные полипрагмазией. В этих условиях необходим поиск безлекарственных методов восстановительной терапии с использованием биологически активных агентов и применением физиотерапевтических методов лечения.*

**Ключевые слова:** остеоартрит, гуминовый концентрат, электрофорез, гальванизация, боль.

Большинство пациентов с остеоартритом пожилого возраста имеют коморбидную патологию, препятствующую длительному применению системных НПВП. Для этой категории пациентов особенно актуальна проблема безопасной анальгезии [1].

Восстановительная медицина предполагает использование физических методов воздействия на боль в сочетании с аппликацией биологически активных веществ, не являющихся химическими производными и потому лишенных традиционных нежелательных эффектов, присущих фармпрепаратам [2,3].

Таковыми биологическими агентами могут быть гуминовые концентраты. Основным действующим веществом гуминового концентрата является *гуминовая кислота* (ГуК) — естественный продукт, состоящий из 50–70% углерода, 40,6% водорода, 25–35% кислорода. В ГуК есть все компоненты растительных и животных тканей, включая продукты распада. Для ванн и аппликации используется очищенный гуминовый концентрат. ГуК и её соли стимулируют рост клеток, активизируют тканевое дыхание, сдерживают развитие опухолей, снимают раздражение кожи, увлажняют, оказывают лифтинг-эффект, улучшают обмен веществ в тканях, питают кожу [4].

Для улучшения трандермального проникновения ГуК может быть использован метод электрофореза, многие десятилетия применяющийся в отечественной медицине [4,5].

Электрофорез (ЭФ) — один из методов реабилитационного физиотерапевтического воздействия на организм пациента, сочетающий воздействие на организм постоянного тока и вводимого с его помощью лекарственного вещества. Электрофо-

резом называется движение дисперсных частиц относительно жидкой фазы под действием электрического поля.

Основными путями проникновения лекарств в ткани являются выводные протоки потовых и сальных желез, в меньшей степени — межклеточные пространства. Доза лекарственного вещества, проникающего в организм при помощи электрофореза, составляет 5–10% от используемого при проведении процедуры. *Применение больших концентраций растворов лекарственных средств не дало положительных результатов. При таком повышении концентрации вследствие электростатического взаимодействия ионов возникают электрофоретические и релаксационные силы торможения. Проникают лекарственные средства на небольшую глубину и в основном накапливаются в эпидермисе и дерме, образуя так называемое кожное депо ионов, где могут находиться от 1–2 до 15–20 суток. Затем лекарственное вещество постепенно диффундирует в лимфатические и кровеносные сосуды и разносится по всему организму. Образование кожного депо обуславливает продолжительное действие лекарств.* Лекарственный электрофорез имеет ряд преимуществ перед другими методами лекарственной терапии [4,5,6,7].:

**I.** С помощью метода электрофореза в зоне поражения или патологическом очаге можно создать высокую концентрацию лекарственных средств, не насыщая ими весь организм.

**II.** Метод электрофореза обеспечивает подведение лекарственного вещества к патологическому очагу, в районе которого имеются нарушения кровообращения в виде капиллярного стаза, тромбоза сосудов, некроза и инфильтрации.

**III.** Вводимые в организм с помощью постоянного тока лекарства практически не вызывают побочных реакций, так как концентрация вещества в крови — низкая, а сам ток оказывает десенсибилизирующее действие.

**IV.** Метод электрофореза обеспечивает пролонгированное действие лекарств, что обусловлено его медленным поступлением из кожного депо (от 1–3 до 20 дней).

**V.** Введение препаратов с помощью электрофореза безболезненно, не сопровождается повреждением кожи и слизистых.

**VI.** Действие лекарств может заметно усиливаться вследствие введения их в ионизированном состоянии и на фоне гальванизации.

**Лечебные эффекты:** потенцированные эффекты гальванизации и специфические фармакологические эффекты вводимого током лекарственного вещества.

**Противопоказания:** наряду с противопоказаниями для гальванизации к ним относятся непереносимость лекарственного вещества, аллергическая реакция на вводимый препарат.

Дозирование процедур гальванизации и лекарственного электрофореза основывается на силе и плотности тока и продолжительности воздействия. Максимально допустимой величиной плотности тока, приходящегося на 1 см<sup>2</sup> площади гидрофильной прокладки электрода, считается 0,1 мА/см<sup>2</sup>.

Главным критерием оптимальной интенсивности воздействия являются ощущения больного: чувство «ползания мурашек», легкое покалывание или очень слабое жжение на месте наложения электродов. Появление чувства жжения является сигналом к снижению плотности тока. В случае пониженной чувствительности больного к току и в детской практике приведенные выше плотности тока могут служить критерием рекомендуемой и допустимой величины данного параметра. Длительность процедуры может колебаться от 10–15 (при общих и сегментарно-рефлекторных воздействиях) до 30–40 мин (при местных процедурах). На курс лечения назначают обычно от 10–12 до 20 процедур, выполняемых ежедневно или через день. Повторный курс проводят не ранее чем через 1 месяц [6,7].

**Для гальванизации и лекарственного электрофореза используют портативные аппараты:** АГН-32; АГП-33; Поток-1; ГР-1М; ГР-2 и др.

В зависимости от терапевтических задач используется методика местной и общей гальванизации, а также гальванизация рефлекторно-сегментарных зон. При местном воздействии электроды располагают так, чтобы силовые линии электрического

поля проходили через патологический очаг. При общих методиках воздействию подвергается большая часть организма. При сегментарно-рефлекторном — электроды располагаются на участках кожи, рефлекторно связанных с определенными органами и тканями.

Примерная техника проведения лекарственного электрофореза области поражения следующая:

**Положение больного** — лежа или сидя.

**Расположение электродов** поперечное или поперечно-диагональное. Поверхность целевой зоны закрывают 2–3 слоями стерильной марли, смоченной изотоническим раствором натрия хлорида или лекарственным веществом.

Марля должна закрывать всю поверхность области поражения и заходить за ее края на 0,5–1 см. На марлю накладывают электрод большей площади, чем марля (электрод выступает за края повреждения на 4–6 см с каждой стороны), и присоединяют к одному полюсу, второй электрод располагают поперечно или поперечно-диагонально по отношению к повреждению и присоединяют ко второму полюсу. Силу тока рассчитывают по плотности тока (0,05–0,1 мА/см<sup>2</sup>), умноженной на площадь повреждения.

**Продолжительность процедуры** — от 15 до 20 мин. На курс лечения назначают до 10–20 процедур.

**Техника общей гальванизации (лекарственного электрофореза) по Вермелю:** **Положение больного** — лежа. Электрод размером 15–20 см располагают в межлопаточной области и соединяют его с одной из клемм аппарата, два других электрода размерами 10–15 см каждый располагают на икроножных мышцах и соединяют со второй клеммой аппарата. **Сила тока** — 3–10 мА, продолжительность воздействия — 10–20 мин, на курс 15–20 процедур, проводимых ежедневно или через день [4,6,7].

Ожидаемый эффект от проведения лечения с использованием гуминового концентрата: уменьшение болевого синдрома и расширение объема движений в пораженном суставе. Метод может использоваться у коморбидных пациентов с высоким риском нежелательных лекарственных взаимодействий.

Поиск новых безопасных методов лечения при остеоартрите и коморбидности является актуальной современной проблемой, решение которой позволит реализовывать на практике главный принцип медицины, сформулированный Гиппократом: «Не навреди!».

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ведение больных с остеоартритом и коморбидностью в общей врачебной практике (клинические рекомендации), Москва, 2017. — 40 с.
2. Теория и практика восстановительной медицины. Том III. Монография под ред. А. А. Хадарцева. Тула: ООО РИФ «ИНФРА» — Москва, 2005. — 220 с.

3. Беляева Е.А., Хадарцев А.А. Системный подход к медицинской реабилитации пациентов с остеопорозом // Системный анализ и управление в биометрических системах. 2010. Т. 9. № 1. С. 13–17.
4. Реабилитационно — восстановительные технологии в физической культуре, спорте, восстановительной, клинической медицине и биологии/ Под ред. Фудина Н. А., Хадарцева А. А., Еськова В. М. — Тула: «Тульский полиграфист», 2004. — 280 с.
5. Теория и практика восстановительной медицины. Том V. Монография под ред. А. А. Хадарцева. Тула: ООО РИФ «ИНФРА» — Москва, 2005. — 168 с.
6. Теория и практика восстановительной медицины. Том VI. Монография под ред. А. А. Хадарцева. Тула: ООО РИФ «ИНФРА» — Москва, 2006. — 152 с.
7. Теория и практика восстановительной медицины. Том VII. Монография под ред. А. А. Хадарцева. Тула: ООО РИФ «ИНФРА» — Москва, 2007. — 224 с.

## POSSIBILITIES OF THE APPLICATION OF HUME CONCENTRATE IN OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE JOINT

O. S. AVDEEVA

*In osteoarthritis and comorbidity, the selection of drug therapy for pain relief and increased motor activity is a difficult problem. Comorbid patients are required to minimize drug interactions due to polypragmasia. In these conditions, it is necessary to search for drug-free methods of rehabilitation therapy with the use of biologically active agents and the use of physiotherapeutic methods of treatment.*

**Keywords:** *osteoarthritis, humic concentrate, electrophoresis, galvanization, pain.*