

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЛИМАННОЙ ГРЯЗИ И УЛЬТРАЗВУКА

Кравченко И.А., Овчаренко Н.В., Ларионов В.Б., Менчук Д.В.¹

Физико-химический институт им. А.В. Богатского НАН Украины E-mail: irina@krav.intes.odessa.ua

¹Городская клиническая больница № 1, Одесса

Одной из основных тенденций в медицине на сегодняшний момент является сочетание применения двух и более методов физиотерапевтического воздействия на патологический процесс, что позволяет достигать максимальной эффективности лечения и снижать возможные побочные эффекты. Такой подход, особенно эффективный в отношении хронических заболеваний, воспалительных реакций и т.д., может использовать несколько неинвазивных методов, в частности, ультразвуковую терапию и пелоидотерапию. Целью данной работы была оценка эффективности противовоспалительного совместного воздействия терапевтического ультразвука и лиманной грязи на экспериментальной модели каррагинанового отека лапы крыс.

В работе были использованы беспородные крысы-самцы (180-200 г), каррагинановый отек вызывали введением в подушечку задней лапы 1 %-ного раствора каррагинана (в 0,9 % NaCl) за 24 часа до начала терапии. Воздействие ультразвука (880 кГц, 0,5 Вт/см², 10 мин), аппликации лиманной грязи (20 мин), а также их сочетанное применение осуществляли в течение недели после развития отека с регистрацией величины отека (диаметр лапы и объем отека) в сравнении с контрольной группой животных, не подвергавшейся терапии. В качестве препарата сравнения был использован ибупрофен (5 %-ный гель). Данные нормализованы относительно индивидуальных показателей интактных животных.

Динамика развития экспериментального отека лапы крыс претерпевает существенные изменения в зависимости от используемого типа воздействия. При использовании ультразвука ко второму дню отмечается некоторое увеличение воспалительной реакции (~35-40 % от контроля), обусловленное активизацией метаболических процессов в пораженной ткани. При аппликации лиманной грязи обострение воспаления менее выражено (~20-28 %), однако регистрируется в течение продолжительного времени (3-4 дня после развития отека). Сочетанное применение терапевтического ультразвука и лиманной грязи в первые дни после начала воздействия (1-2 день) несколько активизирует проявление воспалительной реакции (до 35-45 %), а в дальнейшем приводит к существенному уменьшению проявления воспаления (величина и тургор отека, покраснение).

При определении диаметра отека лапы к 5 суткам отмечалось возвращение диаметра поврежденной конечности на уровень контрольных значений, которое составило $100,0 \pm 19,0$ % от первоначального диаметра. Объем поврежденной конечности к этому времени составил $100,0 \pm 20,0$ % к первоначальному объему. Вероятный механизм действия этих факторов состоит в том, что в состав грязи входит $MgSO_4$, способствующий уменьшению воспалительных отеков. Ультразвук, способствуя увеличению проникновения $MgSO_4$ через кожу, тем самым увеличивает его воздействие на отек, вызывая его уменьшение за счет диффузии жидкости по градиенту концентрации. К окончанию эксперимента (5-7 день) наблюдаемые показатели в данной группе достоверно отличаются от показателей в группе животных, которым апплицировали препарат сравнения – гель ибупрофена.

Таким образом, сочетанное использование грязевых аппликаций и терапевтического ультразвука можно использовать для лечения воспалительных заболеваний конечностей, сопровождающихся выраженным отеком.

ANTI-INFLAMMATORY EFFECTS OF PELOID AND ULTRASOUND BY COMBINED USE

Kravchenko I.A., Ovcharenko N.V., Larionov V.B., Menchuk D.V.

AV Bogatsky Physics-Chemical Institut Of NAS of Ukraine, City hospital №1.

The combined therapy of peloid and ultrasound can be use for reduction inflammatory and edema in a rat model inflammatory.