

УДК [615.322:547.915].015.44:616.5–002–092.9.

ВЛИЯНИЕ ЖИРНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ НА ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Зацепина Е.Е., Усманский Ю.В., Савенко И.А., Сергиенко А.В., Ивашев М.Н., Богданов А.Н., Алиева М.У., Юркова А.А.

ГБОУ ВПО «Пятигорская ГФА» Минздравсоцразвития России, Пятигорск, Россия (357532, Пятигорск, пр. Калинина, 11), e-mail: ivashev@bk.ru

Кожа – наружный покров организма, защищающий тело от значительного спектра отрицательных внешних воздействий. Кожа принимает участие в дыхании, терморегуляции, обменных и многих других процессах, а также представляет собой мощную мобильную биоэнергетическую лабораторию – базальный кератиноцит. Тканевой детрит, медиаторы воспаления, фрагменты разрушенных клеток стимулируют его к выработке целого ряда факторов роста, которые ускоряют процесс регенерации кожи. Но для того чтобы процессы репарации шли физиологично, необходимо поставлять коже питательные элементы, близкие по строению живой клетке организма. Этими питательными базовыми средствами могут быть растительные жирные масла, которые могут быть использованы как самостоятельно, так и в комплексной терапии кожных патологий.

Ключевые слова: жирные растительные масла, экссудация, пролиферация репарация, адаптация.

STUDY OF EFFECT OF FATTY VEGETABLE OILS TO PHASE IN EXPERIMENTAL INFLAMMATION

Zatsepina E.E., Usmanskiy U.V., Savenko I.A., Sergienko A.V., Ivashev M.N., Bogdanov A.N., Alieva M.U., Yurkova A.A.

Pyatigorsk State Pharmaceutical Academy, Pyatigorsk, Russia (357532, Pyatigorsk, etc. Kalinina, 11), e-mail: ivashev@bk.ru

Leather outer covering of the body that protects the body from a large range of negative external effects, as the skin is involved in respiration, thermoregulation, and many other metabolic processes. The structure of the skin gives the product of all the cells of the epidermis, and is a powerful mobile bioenergy lab - basal keratinocytes. Tissue detritus, inflammatory mediators, fragments of destroyed cells stimulated him to develop a variety of growth factors that accelerate the process of skin regeneration. But in order to repair processes were necessary to supply the physiological skin nutrients close to the structure of living cells. These nutrients are the basic means of vegetable fatty oils, buyout can be used both independently and in the treatment of skin disorders.

Key words: fatty oils, eksudatsiya, proliferation, repair, adaptation.

Введение

В поврежденной коже человека каждую минуту протекает колоссальное количество биохимических реакций, которые впоследствии приводят к репарации. Это не беспорядочной процесс, обмен веществ обеспечивают белки-ферменты, которые контролируют скорость, последовательность реакций альтерации, экссудации и пролиферации и не допускают образования побочных веществ. Но, к сожалению, кожа имеет способность к старению, и один из признаков цивилизации – нарушение адаптивной способности кожи к неблагоприятным условиям окружающей среды. Для того чтобы восстановить поврежденный участок кожи, необходимы специальные строительные материалы, а также обеспечение соответствующей иннервации, уровня кровоснабжения, гормональной подпитки и т.д. [1–4]. Имеет место сказать, что при дефиците витаминов и

микроэлементов происходит сдвиг в нормальной работе ферментов кожи и организма, что может удлинить фазу воспаления и нарушить полноценность фазы пролиферации [4; 6; 7; 9; 10]. Для правильности работы всех ферментов организма нужны вещества, из которых синтезируются эти ферменты и которые их активируют. Зачастую коферментами (предшественниками) являются многие витамины. А вот активаторами служат ионы различных металлов: селен, цинк, медь, кобальт, марганец, железо [6]. Обладая способностью улучшать утилизацию кислорода, повышать синтез АТФ, оказывать антигипоксантажное, антиоксидантное и тонизирующее действие, жирные растительные масла повышают общую сопротивляемость организма и нормализует обмен веществ, благотворно влияя на кожные покровы.

Цель исследования

Сравнительный анализ противовоспалительной активности жирных растительных масел при нанесении их на раневую поверхность на модели асептического воспаления у крыс.

Материалы и методы исследования

Исследования были выполнены на белых половозрелых крысах массой 200–250 граммов. К началу введения веществ возраст животных составлял 11–12 недель. Животные до начала исследования были помещены в отдельную комнату содержания на период адаптации при групповом содержании в клетках. Во время этого периода у животных контролировали проявление признаков отклонения в состоянии здоровья. Животных распределяли по группам, используя в качестве критерия массу тела. Начальная средняя масса тела была одинаковой в каждой группе, и индивидуальная масса животных не отличалась более чем на 10% от средней массы животных одного пола [5; 8; 10]. Первая группа – контроль, нелеченные животные. Вторую группу животных лечили жирным маслом липы, третью – жирным маслом гибискуса, четвертую – жирным маслом облепихи, пятую – жирным маслом шиповника, шестую – жирным маслом кедра, седьмую – жирным маслом календулы, восьмую – жирным маслом льна, девятую – жирным маслом черного тмина, десятую группу – жирным маслом тыквы.

У крыс под наркозом тщательно выстригали шерсть в области спины, а затем в асептических условиях под наркозом делали разрез кожи и подкожной клетчатки, в которой формировали полость. В эту полость помещали предварительно простерилизованный ватный шарик массой 15 мг, после чего на рану накладывали 2 шва. Исследуемые образцы наносили животным накожным способом, не втирая ежедневно в течение 7 дней, в количестве 1 мл (что составило ~1 мг) в течение 7 дней опыта в одно и то же время в 10–11 ч., учитывая

данные, что репарация более активно идет днем. На 8 сутки опыта шарики извлекали и высушивали до постоянного веса. О процессе экссудации судили по разнице в весе свежей отпрепарированной гранулемы и после ее высушивания до постоянной массы. О качестве пролиферации судили по разнице между весом высушенной капсулы и исходным весом сухого шарика. Статистическую обработку полученных результатов производили по t-критерию Стьюдента с поправкой Бонферрони для множественных рядов. Различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$ для парных и непарных выборок по критерию Стьюдента [1; 5; 8; 10].

Результаты исследования и их обсуждение

Полученные результаты свидетельствуют, что жирные масла липы, гибискуса, облепихи, шиповника, кедра, календулы, тмина черного и тыквы снижали отек (фаза экссудации) по сравнению с контролем (100%) достоверно ($p < 0,05$) на 27,9; 26,1; 34,4; 27,9; 30,7; 29,4; 27,4; 30 и 27,3% соответственно. При этом пролиферативная стадия воспаления снижалась при использовании: жирного масла липы на 41,8%; масла гибискуса на 35,3%; масла облепихи на 26,2%; масла шиповника на 26,7%; масла кедра на 23,5%; масла календулы на 42,1%; масла льна на 38,9%; масла тмина черного на 24,3%; масла тыквы на 39,4% достоверно ($p < 0,05$) относительно контроля (100%). Предоставленные итоги исследования позволяют сделать вывод, что достоверно выражена противовоспалительная активность в подострый и субхронический период, т.е. в фазу пролиферативного воспаления. Поскольку именно в пролиферативную стадию воспаления происходит формирование утраченных либо поврежденных клеток в результате альтерации.

Таким образом, в основе механизма противовоспалительного действия жирных растительных масел лежит ингибирование пролиферативной фазы воспаления и способность моделизации физиологичной репарации.

Выводы

Проведенные исследования позволили показать влияние жирных растительных масел на фазы воспалительного ответа кожных покровов и сделать вывод о целесообразности их введения в условиях клинического подхода дополнительной терапии на момент протекания пролиферации, так как именно в этот момент проявляется их наивысшая продуктивная активность.

Список литературы

1. Арльт А.В. Влияние предуктала и триметазидина на мозговой кровоток / А.В. Арльт, А.М. Салман, М.Н. Ивашев // Фармация. – 2007. – № 2. – С. 32-34.
2. Бондаренко Д.А. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. – 2010. – Т. 9. – № 4. – С. 28-31.
3. Дугин С.Ф. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин [и др.] // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т. 2. – № 4. – С. 292.
4. Ивашев М.Н. Антигипоксический эффект производного фенотиазина МИКС-8 / М.Н. Ивашев, Г.В. Масликова, К.Х. Саркисян // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2012. – № 2. – С. 74-76.
5. Ивашев М.Н. Особенности кардиогемодинамики при применении золетила у лабораторных животных / М.Н. Ивашев [и др.] // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2012. – № 4 (123). – Вып. 17/1. – С. 168-171.
6. Масликова Г.В. Роль селена и его соединений в терапии цереброваскулярных заболеваний / Г.В. Масликова, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. – № 3. – С. 94-96.
7. Савенко И.А. Фармакологическое исследование влияния когитума на моделированную патологию желудка крыс / И.А. Савенко [и др.] // Биомедицина. – 2010. – № 5. – С. 123-125.
8. Савенко И.А. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии / И.А. Савенко [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 5. – Ч. 2. – С. 422-425.
9. Саркисян К.Х. Фармакотерапия аритмий / К.Х. Саркисян, М.Н. Ивашев // Новая аптека. Аптечный ассортимент. – 2009. – № 8. – С. 43-45.
10. Сергиенко А.В. Фармакологическое изучение алфлутопа, как хондропротектора в эксперименте / А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Научно-практическая ревматология. – 2004. – № 2. – С. 140.

Рецензенты

Петров В.И., д.м.н., профессор, академик РАМН, зав. кафедрой клинической фармакологии и интенсивной терапии с курсами клинической фармакологии ФУВ, клинической аллергологии ФУВ Волгоградского государственного медицинского университета, г. Волгоград.

Батурин В.А., д.м.н., профессор, зав. кафедрой клинической фармакологии, бактериологии, аллергологии и иммунологии ФПДО Ставропольской государственной медицинской академии, г. Ставрополь.