

- / E.G. Hanna, P. W. Tait // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2015. – Vol. 12. – № 7. – P. 8034-8074.
2. К вопросу об адаптации организма человека в меняющихся метеорологических условиях / Линченко С.Н.[и др.] // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 5. – С. 62-64.
 3. Pacák, K., Palkovits, M. Stressor Specificity of Central Neuroendocrine Responses: Implications for Stress-Related Disorders / K. Pacák, M. Palkovits // Endocrine Reviews. – 2001. – Vol. 22. – № 4. – P. 502-548.
 4. O'connor, T. M. The stress response and the hypothalamic-pituitary-adrenal axis: from molecule to melancholia / T. M. O'connor, D. J. O'halloran, F. Shanahan // International Journal of Medicine. – 2000. – Vol. 93. – № 6. – P. 323–333.

ПРИМЕНЕНИЕ МАЗИ НА ОСНОВЕ ТЕРРИЛИТИНА И НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН У КРЫС С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Журо А. Л.

Международный государственный экологический институт
имени А. Д. Сахарова БГУ
Кафедра экологической медицины и радиобиологии,
Минск, Беларусь

*Научные руководители – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой
Батян А.Н.; канд. биол. наук, доцент Житкевич Т.И.*

Актуальность. Одной из важных задач клинической медицины является лечение хирургических заболеваний у пациентов с сахарным диабетом. Данная категория пациентов зачастую страдает от сопутствующих инфекционных гнойных процессов – абсцессы, трофические инфицированные язвы голени, гангрена нижних конечностей и др. Летальность среди пациентов с сахарным диабетом при сочетании с гнойно-хирургическими заболеваниями составляет 20%.

Одновременное течение сахарного диабета и хирургической инфекции характеризуется рядом особенностей. С одной стороны, даже незначительный гнойный очаг вызывает нарушение метаболизма, приводит к инсулиновой недостаточности, декомпенсации углеводного обмена. С другой стороны, нарушения

обмена замедляют регенерацию и репарацию тканей, осложняют течение воспалительного процесса, способствуют его распространению и генерализации [1].

Термин «хирургические болезни» предполагает, что для этой группы заболеваний основным лечением является хирургическое вмешательство. Однако зачастую для пациентов с сахарным диабетом для операции существует ряд противопоказаний, связанных с сопутствующими диабету осложнениями [2]. В связи с этим актуальным является разработка способов локального воздействия на пораженные участки тела пациентов с сахарным диабетом.

Цель – разработка метода местного комплексного действия препарата для лечения гнойных ран на основе террилитина и низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ).

Материалы и методы исследования. Эксперименты выполнены на 48 белых беспородных крысах-самцах. Сахарный диабет вызывали внутрибрюшным введением аллоксана в дозе 200 мг/кг массы тела, модель гнойной раны создавали по модифицированной методике гранулемного мешка.

В качестве препарата для местного воздействия применяли комбинированную мазь, основным действующим веществом которой является протеолитический фермент террилитин, носителем – эмульсионная полисахаридная основа на аубазидане. Лазерное воздействие осуществлялось местно, на расстоянии нескольких миллиметров над раной, источником излучения служил гелий-неоновый лазер с плотностью мощности 100 Вт/м². Облучение проводили по 5 минут ежедневно до полного заживления.

Животным 1-й группы /n=16/ на рану наносилась мазь из расчета 0,5 г/см² также до полного заживления. Во 2-й группе /n=16/ животные получали лазерное облучение раны. В 3-й группе /n=16/ после облучения раны гелий-неоновым лазером на нее наносили мазь.

Эффективность указанных манипуляций оценивали по срокам очищения ран от некротических масс и эпителизации поверхности кожи.

Результаты и их обсуждение. В ходе эксперимента нами установлено, что наиболее быстрое очищение раны и восстановление эпителия в месте повреждения кожи у крыс происходило при комплексном действии использованных нами процедур (3 группа), в то время как при отдельном применении мази и НИ-

ЛИ (1 и 2 группы) репарация кожных покровов осуществлялась в более поздние сроки.

В соответствии с классификацией фаз заживления ран [3] первой является фаза воспаления, включающая период очищения раны от некротических тканей. Лизис тканей и очищение раны происходит благодаря работе протеолитических ферментов животного (трипсин, химотрипсин) и бактериального (стрептокиназа, террилитин) происхождения [4]. Применяемая в наших опытах мазь была приготовлена на эмульсионной основе аубазидана, который обеспечивает легкое и быстрое проникновение террилитина в ткани, предохраняет его от разрушения, способствует пролонгированному терапевтическому эффекту фермента благодаря уникальной химической структуре аубазидана.

В настоящее время в медицинской практике широко используются разные виды лазерного излучения. В частности, показана высокая эффективность НИЛИ при различных патологических состояниях организма. НИЛИ красной и инфракрасной области видимого спектра обеспечивают местные реакции поверхностной сосудистой сети – вазодилатацию и активацию микроциркуляции, повышение проницаемости сосудов, уменьшение отека и воспалительного очага, а также активацию пролиферации и дифференцировки фибробластов, что способствует ускорению заживления ран и трофических язв [5].

Выводы. Вероятно, используемая нами мазь на основе террилитина является эффективным средством первой фазы заживления ран, НИЛИ имеет более широкий спектр действия и участвует не только в процессах воспаления, но и регенерации тканей.

Из полученных нами результатов следует, что оба вида местного воздействия оказывают разное по механизму действие, но сходное по результативности влияние на процессы заживления ран у крыс. Совместное применение мази и лазерного излучения способствовало значительно более быстрому восстановлению кожных покровов, видимо, за счет более эффективного механизма реализации процессов регенерации и репарации поврежденных тканей.

Литература

1. Гостищев В.К. Общая хирургия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015, 608 с.

2. Меньшиков Е.Б., Ланкин В.З., Зенков Н.К. Окислительный стресс. Проксиданты и антиоксиданты. М.: Слово, 2006, 553 с.
3. Кузин М.И., Костючонок Б.М. Рана и раневая инфекция. М.: Медицина, 1990, 592 с.
4. Гостищев В.К. Инфекции в медицине. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007, 761 с.
5. Баграмов Р.И., Александров М.Т., Сергеев Ю.Н. Мир биологии и медицины. Лазеры в стоматологии, челюстно-лицевой и реконструктивно-пластической хирургии. М.: Техносфера, 2010, 560 с.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Игнатюк М. В., Винцукевич А. А.

УЗ «Гродненский государственный медицинский университет»,
Гродно, Беларусь

Научный руководитель – канд. биол. наук, доцент Зиматкина Т.И.

Актуальность. Вода – это древний универсальный символ чистоты, плодородия и источник самой жизни, это второй по важности элемент, необходимый для функционирования организма, после кислорода, это неотъемлемый атрибут жизни, без которого просто невозможно нормально существовать. С научной точки зрения вода самая необычная, самая загадочная жидкость. В водной среде осуществляются многие процессы в нашем организме. Человек постоянно употребляет воду. Огромное количество воды расходует промышленность. Пресной воды, доступной для использования, на Земле совсем немного. Поэтому эту проблему нельзя оставлять без внимания. На территории Беларуси находится около 10,8 тыс. озер, абсолютное большинство из которых (75%) относится к числу малых, имеющих площадь зеркала до 0,1 км². Ресурсное значение имеют озера площадью более 1,0 км², общий объем которых составляет 6000-7000 млн м³ воды. Наибольший объем воды заключен в озерах бассейнов рек Западной Двины (72% всех запасов) и Немана (20%). Далее следуют бассейны Припяти и Днепра. Вода – ценный природный, оздоровительный и лечебный фактор, который используется для поддержания чистоты тела, одежды и жилища,