

РЕЗЮМЕ

Проведено экспериментальное исследование влияния антигипоксикантов на последствия реперфузионных нарушений в ткани семенников после 10-минутной клинической смерти. Показано, что сперматогенез быстрее восстанавливается после применения актовегина, чем мексидола. Цитопротекторное действие актовегина связано с уменьшением уровня свободных радикалов и увеличением уровня лактата в ткани тестикул в раннем постреанимационном периоде.

ABSTRACT:

The experimental study of an effect of antihypoxic agents on aftermaths of reperfusion alterations in testicular tissues following 10-minutes clinical death has been performed. It has been demonstrated that spermatogenesis recovery took lesser time after Actovegin administration than after Mexidolom administration. The cytoprotective action of Actovegin is due to decrease of free radicals level and elevation of lactate level in testicular tissue during early post-reanimation period.

ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ НА ДИНАМИКУ ГИСТАМИНА КОЖИ В ОБЛАСТИ АКУПУНКТУРНЫХ ТОЧЕК

ГУРЬЯНОВА Е.А., ЛЮБОВЦЕВА Л.А., ЛЮБОВЦЕВА Е.В., ЛЮБОВЦЕВ В.Б.

Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары, Россия

АННОТАЦИЯ

Авторами изучены люминесцентно-гистохимические характеристики гистаминсодержащих структур кожи в области точек акупунктуры после лазеропунктуры. Проведенный спектрофлуориметрический анализ методами люминесцентной микроскопии позволил выявить особенности изменений гистаминного статуса кожи различных точек акупунктуры в разные сроки после воздействия.

Ключевые слова: гистамин, лазеропунктура, точки акупунктуры, тучные клетки.

ВВЕДЕНИЕ

Основываясь на современных данных биологии, морфологии, нейроиммуноэндокринологии, была предложена принципиальная схема формирования локального регуляторного континуума (РК) на уровне рефлексогенных зон кожи. Одним из основных элементов локального РК является каскад реакций с участием биогенных аминов, в том числе гистамина. В формировании генерального РК важная роль отводится соединительной ткани, которая обеспечивает сопряжение нервных, эндокринных и иммунных механизмов в интегральном ответе организма на любые внешние воздействия, в том числе и на лазеропунктуру (ЛП) [1, 2]. В этом плане интересен вопрос ранних изменений в биоаминном обеспечении кожных структур в области точки акупунктуры (ТА), возникающих при лазеропунктуре. Лазеропунктура является одним из актуальных методов лечения в современной восстановительной медицине. Данный метод воздействия характеризуется высокой клинической эффективностью, неинвазивностью, быстротой, безболезненностью и асептичностью.

Целью настоящего исследования является выявление динамики содержания гистамина в коже крыс в области различных ТА при воздействии лазеропунктурой.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе были использованы половозрелые самцы белых беспородных крыс, которым проводили лазеропунктуру низкоинтенсивным лазерным аппаратом «Креолка». ЛП проводилась в симметричные ТА меридиана толстого кишечника LI 11 (N^o=10), в ТА GV 14 заднесрединного меридиана (N^o=10), а также в зоны, находящиеся рядом с ТА (N^o=5), в течение 30'' и 90'' (N^o=10), что соответствует возбуждающему и тормозному методам воздействия. Обе точки обладают высокой клинической эффективностью [3]. Кусочки кожи размером 0,5 см² после определения локализации ТА с помощью прибора «Элитерис» бра-

ли в зонах ТА, ЛП проводили после предварительной маркировки. Исследуемый материал извлекали в глубокой стадии эфирного наркоза через 15 мин., через час и через сутки после процедуры. Криостатные срезы обрабатывали люминесцентно-гистохимическим методом Кросса [4]. Полученные препараты рассматривали под люминесцентным микроскопом ЛЮМАМ-4. Метод спектрофлуориметрии использовали для количественного выражения уровня гистамина в тканевых структурах кожи. Показания снимали с табло усилителя в условных единицах. Статистическую обработку данных проводили с помощью персонального компьютера «Pentium» с использованием стандартного пакета программ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В предыдущих исследованиях было показано, что морфологическим субстратом, создающим биоаминное обеспечение кожи крыс в области как ТА, так и близлежащих участков, являются эпителий, тучные клетки (ТК), волосяные фолликулы, эластические волокна сетчатого слоя, ядра фибробластов [5]. Цитоспектрофлуориметрия срезов кожи крыс в области исследованных ТА показала, что среди вышеперечисленных структур кожи наибольшее содержание гистамина демонстрируют ТК гиподермы и эластические волокна сетчатого слоя дермы, несколько меньше – эпителий, еще меньше – фибробласты сосочкового слоя дермы и гиподерма.

Так, в эпителии ТА LI 11 исходно уровень Г составлял 12,7±0,6 у.е., в фибробластах сосочкового слоя – 7,9±0,3 у.е., в эластических волокнах сетчатого слоя дермы – 16,8±0,4 у.е., в гиподерме – 8±0,4 у.е., в ТК гиподермы – 17±0,8 у.е. (табл. 1). Следует отметить, что исходное содержание гистамина в структурах кожи в области дорзальной ТА GV 14 было достоверно выше, чем в дистальной ТА LI 11. Срезы кожи вне ТА характеризовались меньшим содержанием исследуемого трансмиттера в эпителии, эластических волокнах по сравнению с уровнем Г в ТА (p < 0,05).

Было установлено, что ЛП не вызывает визуальных изменений люминесцентной картины кожи. Однако на фоне ЛП содержание Г в структурах кожи в области ТА LI 11 повысилось, причем в эпителии, сосочковом слое и гиподерме статистически достоверно, p<0,05.

Исследования продемонстрировали, что динамика повышения содержания Г в структурах кожи ТА LI 11 в ответ на 30'' воздействие лазером была различной. Так, в эпителии, фибробластах сосочкового слоя произошло увеличение содержания Г в 1,34 и 1,39 раза соответственно (p<0,05), в ТК – в 1,28 раза, а более всего в гиподерме – в 1,5 раза (p<0,05).

Через час после ЛП содержание исследуемого нейротрансмиттера снизилось во всех структурах и приблизилось к интактным значениям.

Интересно заметить, что в контрольной зоне происходило повышение содержание гистамина в меньшей степени, чем в исследованной ТА (см. табл.). Кроме того, контрольная зона отличалась незначительным повышением концентрации Г в гиподерме в 1,2 раза, что, по-видимому, связано с исходно меньшей численностью и меньшей общей площадью ТК в контрольных зонах по сравнению с зонами ТА [3].

Через 1 час после 30'' ЛП в контрольной зоне содержание Г в эпителии, фибробластах сосочкового слоя, сетчатом слое дермы, гиподерме вернулось к исходным цифрам. Более того, на этом сроке мы не выявили ТК в гиподерме, что, по-видимому, связано с их массивной дегрануляцией.

При изучении уровня Г в структурах кожи дистальной ТА GV 14 было установлено, что исходно уровень Г достоверно превышал таковой в ТА LI 11 и составлял в эпителии – 14,5±0,7 у.е.; в эластических волокнах сетчатого слоя – 20,1±0,9 у.е.; в фибробластах сосочкового слоя – 10,5±0,5 у.е., в гиподерме – 9,1±0,6 у.е., в ТК гиподермы – 19,9±0,9 у.е.

После 30'' ЛП уровень Г в эпителии составлял 20,6±1,01 у.е., в фибробластах сосочкового слоя дермы – 15,3±0,3 у.е, в эластических волокнах сетчатого слоя дермы – 26,9±0,9 у.е, в гиподерме – 13,5±0,4 у.е, в ТК гиподермы – 26,7±1,1 у.е. (см. табл.).

Таблица.

Динамика содержания гистамина в структурах кожи в области точек акупунктуры при 30- и 90-секундном воздействии лазера.

Название ТА		LI 11			GV 14		
Время иглоукалывания		контроль LI 11	30''	90''	Контроль GV 14	30''	90''
Эпителий	до ЛП	10,9±0,58	12,7±0,6	12,7±0,6	12,6±0,6	14,5±0,7	14,5±0,7
	после ЛП	16,1±0,7	17,1±0,8	18,1±0,9	18,9±0,9	20,6±1,01	23,6±1,4
	через 1 час	13,2±0,4	13,2±0,4	14,3±0,6	16,5±0,8	16,2±0,9	17,2±0,9
Фибробласты Сосочкового слоя дермы	до ЛП	7,7±0,3	7,9±0,3	7,9±0,3	10±0,6	10,5±0,5	10,5±0,5
	после ЛП	11,0±0,5	11,0±0,5	14,1±0,7	14±0,8	15,3±0,3	18,4±0,7
	через 1 час	8±0,3	9,1±0,4	9,3±0,9	11±0,6	12,3±0,5	12,9±0,64
Фон сетчатого слоя	до ЛП	11±0,5	11,7±0,6	11,7±0,5	14±0,7	14,1±0,6	14,1±0,7
	после ЛП	13±0,6	14,1±0,7	16,4±0,7	18±0,8	19,2±0,7	21,9±1,3
	через 1 час	11±0,5	12,3±0,54	12,8±0,6	15±0,7	16,1±0,7	17,3±0,9
Сетчатый слой (эластические волокна)	до ЛП	13±0,6	16,8±0,4	16,8±0,4	18±0,8	20,1±0,9	20,2±1,0
	после ЛП	16±0,7	21,2±0,9	25,2±1,1	24±1,1	26,9±0,9	28,8±1,2
	через 1 час	14±0,6	17,4±0,8	18,4±0,8	20±0,9	22,1±1,4	22,4±1,1
Гиподерма	до ЛП	7,8±0,3	8,0±0,4	8,0±0,4	8±0,3	9,1±0,6	9,1±0,6
	после ЛП	9,6±0,4	12,1±0,6	14,9±0,54	12±0,5	13,5±0,4	15,6±0,6
	через 1 час	8,2±0,3	9±0,4	9,1±0,5	7,5±0,3	10,5±0,6	11,0±0,6
Тучные клетки в гиподерме	до ЛП	14±0,6	17±0,8	17±0,8	18±0,8	19,9±0,9	19,9±0,9
	после ЛП	19±0,9	21,9±0,9	23,7±1,1	24±1,0	26,7±1,1	28,3±1,3
	через 1 час	не выявлено	16±0,8	не выявлено	не выявлено	20,1±1,9	не выявлено

Т.о., динамика содержания гистамина после ЛП в ТА GV 14 несколько отличалась от таковой в ТА LI 11: в эпителии и в фибробластах сосочкового слоя дермы содержание исследуемого амина повысилось в 1,45 раза; в сетчатом слое – в 1,33 раза (p<0,05 для обоих сравнений), в гиподерме – в 1,5 раза.

Представляло интерес выяснить, будут ли аналогичны колебания уровня Г в структурах кожи обеих исследованных ТА при увеличении времени ЛП. Оказалось, что при увеличении времени воздействия

лазером до 90'' мы наблюдали более значительные изменения в люминесцентной картине и в результатах микроспектрофлуориметрии срезов кожи в обеих исследуемых точках акупунктуры.

Так, в эпителии и в фибробластах сосочкового слоя ТА LI 11 содержание Г повысилось в 1,5 раза по сравнению с исходным уровнем; в гиподерме содержание Г повысилось в 1,86 раза (p<0,05) в сравнении с уровнем до ЛП (см. табл.). Меньше всего увеличение времени воздействия отразилось на ТК гиподермы, где содержание гистамина повысилось в 1,39 раза, по сравнению с исходным. Этот факт можно попытаться объяснить тем, что популяция ТК является одной из лабильных и быстрореагирующих субстанций в области ТА, поэтому любые, даже минимальные воздействия ведут к быстрой реакции со стороны ТК.

Через 1 час после процедуры в ТА LI 11 содержание Г практически снижалось до исходного уровня в сетчатом слое дермы и ТК. В эпителии и фибробластах сосочкового слоя дермы и в гиподерме содержание Г снижалось в 1,3 раза, но не достигало первоначальных показателей.

В ТА GV 14 при 90'' ЛП, было установлено, что содержание Г в эпителии повысилось в 1,69 раза, в фибробластах сосочкового слоя в 1,75 раза, по сравнению с исходным уровнем (p<0,05). В гиподерме уровень исследуемого диаметра повысился в 1,84 раза в сравнении с уровнем до ЛП (p<0,05), а в эластических волокнах сетчатого слоя дермы и в ТК практически остался на уровне 30'' ЛП.

Таким образом, при 90'' ЛП в ТА GV 14 мы наблюдали наибольшее повышение содержание Г в фибробластах сосочкового слоя дермы и в гиподерме аналогично повышению уровня Г в ТА LI 11. Однако примечательно то, что в ТА GV 14 поверхностные слои кожи – эпителий и сосочковый слой дермы – реагируют интенсивнее, чем в дистальной ТА. При иглоукалывании же в этой точке отличия затрагивают и более глубокие структуры кожи [5].

Аналогично изменениям содержания Г в структурах кожи дистальной ТА, в ТА GV 14 наблюдалось снижение уровня Г почти до исходного уровня в гиподерме, эластических волокнах сетчатого слоя, фибробластах сосочкового слоя и в эпителии. Однако при 90'' ЛП нами не было выявлено ни одной ТК в гиподерме, а встречались только оболочки гранул и рассыпанные по гиподерме гранулы.

ОБСУЖДЕНИЕ

При изучении влияния ЛП на содержание Г в структурах кожи в области ТА нами было установлено закономерное повышение содержания Г. Однако структуры кожи реагировали по-разному, что может быть связано с неодинаковым поглощением лазерного излучения разными субстанциями. Так, наибольшее повышение содержания гистамина замечено в эпителии, фибробластах сосочкового слоя и в гиподерме, а наименьшее – в сетчатом слое дермы, богатом эластическими и коллагеновыми волокнами. С другой стороны, известно, что эластические волокна являются аминоксобирующей субстанцией, т.е. не способной продуцировать гистамин. ТК, являясь аминоксобирующими структурами кожи, реагируют повышением содержания гистамина, причем ответная реакция их одинакова на разную экспозицию ЛП.

Тот факт, что в гиподерме возрастает содержание Г, можно объяснить явлением дегрануляции многочисленных зрелых ТК и выбросом из них биологических активных веществ. Это подтверждается не-

выявляемостью ТК в гиподерме через 1 час после воздействия.

Повышение содержания гистамина в эпителии и в сосочковом слое дермы можно объяснить влиянием ЛП на ТК, расположенных в непосредственной близости от эпителия. Интересен тот факт, что в нашем исследовании ТК под эпителием не выявлялись. Однако отсутствие люминесцирующих ТК может свидетельствовать об их высокой защищенности гепарином, что подтверждается наличием большого числа ТК при окраске срезов другими гистохимическими методами, в частности, методом Унна.

В ранних исследованиях было показано, что в ТА содержание ТК выше, чем в окружающих зонах [5]. Следовательно, повышение функциональной активности многочисленных ТК, проявляющееся в их дегрануляции в области акупунктурных точек, сопровождается более значительным повышением концентрации гистамина. С другой стороны, полное восстановление популяции ТК происходит не ранее, чем через 4-6 часов. Наши исследования подтверждают эти данные, т.к. через 1 сутки после ЛП содержание гистамина в ТК гиподермы, в сосочковом слое дермы вернулось к исходным показателям.

Таким образом, ЛП способствует увеличению содержания в тканях гистамина, что можно расценивать как один из механизмов воздействия лазеропунктуры на организм. Это подтверждает гипотезу нейрогормональных механизмов рефлексотерапии и участие акупунктуры в стимуляции секреции ряда нейромедиаторов, включая гистамин [6].

ВЫВОДЫ

1. Лазеропунктура в течение 30'' в акупунктурные точки LI 11 и GV 14 приводит к увеличению содержания гистамина, в основном в эпителии, фибробластах сосочкового слоя, гиподерме.

2. Увеличение времени воздействия лазером приводит к росту содержания гистамина, особенно в эпителии, фибробластах сосочкового слоя, гиподерме.

3. Лазеропунктура в течение 90'' приводит к полной дегрануляции тучных клеток в гиподерме через 1 час после процедуры в обеих исследованных точках.

4. Через 1 час после 30'' лазеропунктуры содержание гистамина приближается к исходному уровню в точке LI 11 в сетчатом слое дермы, гиподерме и тучных клетках, в точке GV 14 – в тучных клетках. Че-

рез 1 час после 90'' лазеропунктуры содержание гистамина снижается, но не достигает первоначальных показателей.

5. При проведении сеансов лазеропунктуры необходимо учитывать точное время воздействия, поскольку реакция на лазеропунктуру в различных точках отличается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Василенко А.М. Нейроэндокриноиммунология боли и рефлексотерапия // Рефлексотерапия. – 2004. – № 1. – С. 7-18.
2. Василенко А.М. Концепция интегрального регуляторного континуума как основа современной теории рефлексотерапии // Рефлексотерапия. – 2006. – № 4. – С. 5-8.
3. Вогралик В.Г., Вогралик В.М. Основы традиционной восточной рефлексодиагностики и пунктурной адаптационной терапии. – М., 2001. – 435 с.
4. Cross S. A, Ewen S. W., Rost F. WA study of methods available for cyto-chemical localization of histamine by fluorescence induced with ophthalde-hyde or acetaldehyde // Histochem. J. – 1971. Vol. 3, N 6. – P 471-476.
5. Гурьянова Е.А., Любовцева Л.А., Любовцева Е.В. и др. // Вестник восстановительной медицины. Москва. 2007. – С. 98-100.
6. Лиманский Ю.П., Гуляр С.А., Самосюк И.З. Научные основы акупунктуры // Рефлексотерапия. – 2007. – № 2. – С. 59-71.

РЕЗЮМЕ

При изучении влияния лазеропунктуры люминесцентно-гистохимическим методом Кросса в течение 30 и 90 секунд на структуры кожи белых беспородных крыс в области точек акупунктуры, расположенных на верхней конечности и туловище, выявлено, что изменения в гистаминном статусе кожи начинаются уже через 15 минут после воздействия. Установлено достоверное повышение содержания гистамина, в основном в эпителии, фибробластах сосочкового слоя, гиподерме. При увеличении времени воздействия лазером в ТА GV 14 поверхностные слои кожи – эпителий и сосочковый слой дермы – реагируют интенсивнее, чем в дистальной ТА. Лазеропунктура в течение 90'' приводит к полной дегрануляции тучных клеток в гиподерме через 1 час после процедуры в обеих исследованных точках. Возвращение к исходным показателям происходит к концу первых суток.

ABSTRACT

While studying laserpuncture influence during 30 and 90 seconds on skin structure of rats in the region of acupuncture points located on the upper extremity and the trunk, it was revealed that changes in the histamine state of the skin begin as early as in 15 minutes after laserpuncture, however of, the results of influence in acupuncture point GV 14 and LI 11 are different: skin structures in acupuncture point LI 11 respond quicker and more intensively. The authentic increase of the content of the histamine is determined mainly in the epithelium, the fibroblasts of the papillary layer, the hypodermis. With the time increase the laser effects react more intense on the acupuncture points GV 14 superficial layers of skin – epithelium and the papillary layer of the derma, than on the LI 11. During 90 seconds the laserpuncture results in the degranulation of the mast cells in the hypodermis, in both examined points in an hour after the procedure. The return to the initial figures happens at the end of the first day.

СОСТОЯНИЕ И СПОСОБ КОРРЕКЦИИ КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО И ПСИХИЧЕСКОГО СТАТУСА БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ

*ДИКОВА О.В., ТИМОШКИНА М.В., КОСОЛАПОВА Т.А.
ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»
Медицинский институт*

АННОТАЦИЯ

Изучено влияние комплексной терапии с включением в ее состав антиоксиданта эмоксипина на клиническое течение псориаза, психический статус пациентов, некоторые показатели иммунитета. Отмечено корректирующее воздействие препарата на

некоторые изучаемые сферы, что дает возможность его применения в практическом здравоохранении для восстановления патологически измененной кожи и иммунного гомеостаза.

Ключевые слова: псориаз, эмоксипин, восстановительная клинико-иммунологическая и психическая коррекция.