

***МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НЕРВНОГО АППАРАТА КРЫС
ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ РЕФЛЕКСОГЕННЫХ ЗОН***

Лупыр В. М., Лютенко М. А., Эров У. Р.

Харьковский Национальный Медицинский Университет

Харьков, Украина

***SEROU SYSTEM MORPH FUNCTIONAL STUDY IN RATS AFTER AEEFFECTS OF
LASER RADIATIO REFLEXZONES***

Lypir V. M., Luitenko M.A., Erov U. R.

Kharkov National Medical University

Kharkov, Ukraine

Исследование миелинового компонента нервных проводников печеночного сплетения крысы морфологическими методами использованными в работе , не выявило чётких изменений в структуре нервных волокон при воздействии лазерного облучения рефлексогенных зон печени в экспозиции 15, 30, и 60 сек

В связи с тем, что миелиновый компонент нервов оказался сравнительно устойчивым к лазерному воздействию указанных экспозиций , мы провели изучение медиаторного звена иннервации и состояния гепатоцитов , используя гистохимические , биохимическое и электронномикроскопические методы исследования. Для выявления особенностей включения отдельных морфофункциональных элементов иннервации печени в различные регуляторные акты и , в частности реализуемые в процессе рефлексотерапии , была проведена серия исследований с использованием в качестве физиологического фактора , возбуждающего рецепторы рефлексогенных зон , лазер ЛГ-75.

Установлено , что воздействие на рефлексогенные зоны печени гелий-неоновым лазером ЛГ-75 приводит к дальнейшим изменениям в системе рефлекторной регуляции функции печени под влиянием даже столь малых экспозиции , как выбранные в данном эксперименте (15, 30, и 60сек, билатерально , ежедневно , на протяжении 10 дней).

Под влиянием лазерного облучения наблюдались заметные изменения в ультраструктуре гепатоцитов и в морфофункциональных характеристиках нервов печени. На электронограммах отмечалось в гепатоцитах умеренное набухание митохондрий , крупнозернистые , незначительно расширенные перинуклеарные пространства ядра , на наружных мембранах гранулярной эндоплазматической сети умеренное количество рибосом. В гепатоцитах крыс , подвергнутых воздействию лазера , по сравнению с контролем , определялось значительное увеличение содержания гликогена. Цитоплазма

гепатоцитов была более электронно-прозрачна, чем в контроле, что, вероятно, связано с нарушением проницаемости клеточной оболочки и нарушением транспорта воды и электролитов через неё. Это, как известно, приводит к небольшому внутриклеточному отёку. Далее было установлено, что желчные капилляры несколько расширены и содержат немногочисленные слегка набухшие микроворсинки. Вышеописанные изменения, несомненно, носят функциональный характер, являются обратимыми. Их можно рассматривать как ответную реакцию внутриклеточных органелл на внешнее воздействие, направленную на адаптацию клеток, приспособляющихся к изменению внешней среды. Об изменениях функции печени после облучения гелий-неоновым лазером рефлексогенных зон печени свидетельствуют также данные Н. В. Михайлова (1985), который обнаружил заметное повышение её температуры через различное время (от 10 мин до 1 сут.) после лазерного облучения.

И. Г. Логунова с соавт. (1973), Р. С. Идрисова (1977) и др. изучили морфологическое состояние печени после лазерного воздействия. Они наблюдали в гепатоцитах усиленное развитие гранулярного эндоплазматического ретикулума и уменьшение размеров митохондрий, которые авторы рассматривают как свидетельство усиления белкового синтеза в гепатоцитах и изменения энергетического метаболизма.

В наших исследованиях под влиянием лазерного облучения заметно изменяется активность АХЭ не только в печени и других внутренних органах (поджелудочная железа, двенадцатиперстная кишка и др.), но и различных звеньях рефлекторной дуги – нейронах спинного и головного мозга, а также в эритроцитах и сыворотке крови. После лазерного облучения резко изменяется содержание норадреналина, его количество возрастает в печени приблизительно в два раза и снижается в печеночно-дуоденальной связке (на 20-30%). Можно предполагать, что изменения печени связаны с включением в реакцию адренергических и холинергических систем иннервации (снижение интенсивности люминесценции адренергических нервных волокон в области печеночно-дуоденальной связки и повышение интенсивности специфической люминесценции в печени), которые можно интерпретировать как свидетельство выраженной активации адренергических механизмов и вследствие этого – накопление норадреналина в паренхиме печени. Следует отметить, что изменение люминесценции адренергических волокон в условиях эксперимента, близких к нашим, наблюдал и Н. В. Михайлов (1985). Известно, что адреналин и норадреналин активизируют биоэнергетические процессы в тканях, именно влиянием данных веществ объясняется специфическое трофическое действие симпатической нервной системы. Этим можно было бы объяснить адаптивные изменения в ультраструктуре гепатоцитов: повышение температуры печени, после облучения лазером рефлексогенных

зон. Однако, методически неверно было бы рассматривать наблюдавшиеся эффекты только с точки зрения активации симпатической нервной системы. Только сочетанное влияние симпатических и парасимпатических воздействий формируют конкретный уровень активности эффекторного органа (в данном случае - печени). Описанные выше данные о влиянии лазерного облучения на холинергические элементы регуляции однозначно свидетельствуют о том, что парасимпатическая нервная система и холинергическое представительство симпатической нервной системы в спинном и головном мозге активно вовлекаются в процессы регуляции.

Таким образом, в реакции холинергических механизмов на экстремальное воздействие - лазерное облучение наблюдается фазность, зависящая от величины экспозиции. Подтверждением этому положению являются факты, обнаруженные при изучении центральных механизмов акупунктурного воздействия в процессе обезболивания. Показано, что воздействие на точки акупунктуры блокирует болевую импульсацию в различных отделах центральной нервной системы на уровне дорсальных рогов спинного мозга, ствола и коры головного мозга. Выявлено участие тормозных нисходящих путей, активируемых электроакупунктурным воздействием, в блокировании сегментарной болевой импульсации.