

## **ВЛИЯНИЕ СИМВАСТАТИНА И ЕГО СОЧЕТАНИЯ С ТАУРИНОМ НА СОДЕРЖАНИЕ ЛИПИДОВ У КРЫС С ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЕЙ**

**Борисевич В.О.<sup>1</sup>, Рыбак П.Г.<sup>2</sup>, Данченко О.П.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко, <sup>2</sup>Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И.Пирогова, Украина

*vlol@i.ua*

Цель работы: оценить влияние таурина на гипохолестеринемическое действие симвастатина у крыс с экспериментальной гиперхолестеринемией. Опыты проведены на 45 белых крысах-самцах Вистар с начальной массой 180-230г, содержащихся на стандартном сухом рационе, сбалансированном по всем нутриентам.

Животные были разделены на 4 группы. Первую группу составили интактные крысы, животные всех других групп находились в течение 4 недель на гиперхолестериновой диете (ГХС диета, которая состояла из сухого корма, содержащего 3% холестерина и 0,12% метилтиоурацила. Животные 2 группы получали с кормом только ГХС диету (нелеченный контроль), подопытные животные других групп на фоне ГХС диеты получали или симвастатин (60 мг/кг/день) (3-я группа) или симвастатин и таурин (200 мг/кг/день) (4-я группа). Эвтаназию проводили под эфирным наркозом. Кровь животных забирали после 18 часового голодания. Содержание общего холестерина (ОХС), триглицеридов, холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП, низкой и очень низкой плотности (ХС ЛПНП и ЛПОНП) в сыворотке крови определяли унифицированными методами, а уровень фосфолипидов - экстракционно-фотометрическим методом.

Наши исследования показали, что 4-х недельная ГХС диета вызывает повышение в 2,6 раза общего ХС в сыворотке крови преимущественно за счет увеличения (в 4,25 раза) ХС ЛПНП и ЛПОНП при одновременном снижении (на 16,7%) содержания ХС ЛПВП. Также регистрировалось некоторое повышение содержания триглицеридов (на 17,7%) и тенденция к уменьшению содержания фосфолипидов (на 11,8%). Применение симвастатина в значительной мере уменьшало выраженность нарушений обмена липидов у крыс с гиперхолестеринемией, хотя полностью и не отменяло изменения уровня сывороточных липидов. Так, содержание общего ХС и ХС ЛПНП и ЛПОНП по сравнению с интактными крысами увеличилось лишь в 1,86 и 2,42 раза, а уровень ХС ЛПВП оказался на 21,9% выше. Нормализовалось содержание триглицеридов, однако уровень фосфолипидов не изменился.

В то же время таурин существенно усиливал эффект симвастатина. Например, если монотерапия симвастатином вызывала снижение содержания ХС ЛПНП и ЛПОНП только в 1,76 раза (по сравнению с крысами 2-й группы), то при сочетании с таурином - в 3,92 раза. При этом таурин способствовал повышению содержания ХС ЛПВП и фосфолипидов.

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют, что таурин усиливает гиполипидемическое действие симвастатина за счет снижения общего холестерина и холестерина в ЛПНП и ЛПОНП), способствует повышению содержания антиатерогенной фракции ХС в ЛПВП.

## **ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО ФАКТОРА НА ИЗМЕНЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ МИКРОВАЗКОСТИ МЕМБРАНЫ ЯДЕРНЫХ ЭРИТРОЦИТОВ *HYRORHThALMICHThYS MOLITRIX***

**Буковцова И.С., Леонтьева Ю.В., Нгуен Тхи Хоа**

ФГАОУ ВПО Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия

*sevatani@mail.ru*

Ключевая роль в регуляции всех процессов, происходящих в мембранах, принадлежит относительной микровязкости, которая является интегральным показателем, зависящим от нескольких компонентов: ненасыщенности липидов, содержания холестерина, фосфолипидного состава и количества белка, внедренного в мембрану. Этот комплексный показатель отражает как структуру, так и диффузионные аспекты липидной составляющей мембран и легко реагирует на метаболические изменения и внешние воздействия.

Целью работы было изучение влияния температурного фактора на изменение относительной микровязкости ядерных эритроцитов *Hypophthalmichthys molitrix*.

Материал и методы. В работе использовали периферическую кровь, взятую у наркотизированных эфиром животных. У рыбы кровь брали из хвостовой вены, в качестве антикоагулянта использовали гепарин в количестве 10 ед./мл. Полученные гемоциты толстолобика инкубировали в течение 2 часов при комнатной (20°C), пониженной (5°C) и повышенной (40°C) температурах. Оценку относительной микровязкости мембран эритроцитов в зонах белок-липидных контактов и липидном бислое определяли методом латеральной диффузии гидрофобного зонда пирена (C16H10).

Результаты. При понижении температуры инкубации до 5°C коэффициент эксимеризации пирена в зоне белок-липидных контактов F<sub>372</sub>/F<sub>393</sub>(286) и коэффициент F<sub>372</sub>/F<sub>393</sub>(334), характеризующий текучесть липидного бислоя мембраны эритроцитов у *Hypophthalmichthys molitrix* выше на 31.07% и 29.41% по сравнению с температурой 20°C. При повышении температуры до 40°C коэффициенты эксимеризации пирена зоны белок-липидных контактов и липидного бислоя мембран красных клеток крови толстолобика ниже на 25.68% и 19.41% по сравнению с комнатной температурой. При пониженной температуре инкубации коэффициенты эксимеризации пирена F<sub>372</sub>/F<sub>393</sub>(286) и F<sub>372</sub>/F<sub>393</sub>(334) эритроцитарных мембран выше на 43.30% и 37.73% по сравнению с повышенной температурой инкубации. Полярность липидного слоя F<sub>372</sub>/F<sub>393</sub>(334) и зоны аннулярных липидов F<sub>372</sub>/F<sub>393</sub>(286) мембран эритроцитов толстолобика при понижении температуры инкубации до 5°C выше на 18.08% и 18.98% по сравнению с температурой 20°C. При повышенной температуре по сравнению с комнатной коэффициенты F<sub>372</sub>/F<sub>393</sub>(334) и F<sub>372</sub>/F<sub>393</sub>(286), характеризующие полярность мембраны эритроцитов *Hypophthalmichthys molitrix* снизились на 14.44% и 21.25% соответственно. При температуре инкубации 5°C значения изучаемых показателей полярности эритроцитарных мембран толстолобика выше на 29.91% и 36.20% по сравнению с температурой 40°C.

## **МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕЛЕЗЕНКИ И ТИМУСА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЕМАТОТЕСТИКУЛЯРНОГО БАРЬЕРА**

**Бухарина А.Ю.<sup>1</sup>, Храмцова Ю.С.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>ФГАОУ ВПО Уральский федеральный университет им. первого Президента России  
Б.Н. Ельцина; <sup>2</sup>ФГБУН Институт иммунологии и физиологии УрО РАН,  
Екатеринбург, Россия

*bucharik08@mail.ru*

Наименее изученный фактор бесплодия у мужчин - это аутоиммунные реакции против сперматозоидов. Одна из основных причин развития антиспермального иммунитета - нарушение целостности гематотестикулярного барьера (ГТБ), компонентом которого является иммунологический барьер. Таким образом, изучение структурной организации лимфоидных органов при повреждении семенников необходимо для раскрытия механизмов развития иммунологического бесплодия. Целью данной работы является изучение морфометрических показателей тимуса и селезенки при локальном и тотальном разрушении гематотестикулярного барьера.

Исследование проведено на 35 беспородных крысах-самцах массой 200-400 г, разделенных на 3 группы: (1) интактные животные (2) локальное повреждение путем прокола одного из семенников иглой диаметром 3 мм (3) тотальное повреждение путем введения в бедренную мышцу раствора CdCl<sub>2</sub> в концентрации 1,75 мг/кг. Исследование проводили на 1-е, 7-е и 14-е сутки. Производили забор тимуса и селезенки для гистологического исследования. Оценку лимфоидных органов проводили по гистологическому алгоритму с использованием морфометрического анализа структурных элементов. Статистическую обработку проводили с помощью критерия Манна-Уитни («Statistica 6.1»), различия считали достоверными при p<0,05.

После локального повреждения на ранние сроки происходит расширение белой пульпы селезенки (на 29%>контр.), что может быть связано с притоком иммунокомпетентных клеток в