

*Медицинские науки***ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ  
ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ  
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ  
ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ**

Демченко Г.А., Абдрешов С.Н.,  
Булекбаева Л.Э., Ахметбаева Н.А.,  
Осикбаева С.О.

*Институт физиологии человека и животных  
КН МОН РК, Казахстан, Алматы,  
e-mail: georgiidemchenko@mail.ru*

Многофункциональность лимфатической системы определяет ее значимость для поддержания гомеостаза в организме (Foldi, Casley-Smith, 1983; Бородин и др. 2005). Цель настоящего исследования изучить функциональные особенности лимфатической системы при токсическом гепатите вызванным четыреххлористым углеродом.

Материал и методы. Опыты проведены на 88 белых лабораторных крысах. Модель экспериментального гепатита создавалась, в/б введением четыреххлористого углерода ( $CCl_4$ ) 4 раза через день, (по 0,3 мг/кг массы животных). В этих экспериментах изучался лимфоток, состав лимфы и крови, адренергическая иннервация кровеносных и лимфатических сосудов и узлов. Клеточный состав крови изучали на гематологическом анализаторе SYSMEX KX-219 (Япония). Время свертывания крови и лимфы определяли по Сухареву, вязкость – на вискозиметре ВК-4. В камере Горяева с сеткой Бюркера определяли число лейкоцитов в лимфе, лейкоцитарную формулу – в сухих мазках лимфы, окрашенных по методу С.П.Романовского. Для изучения гистологических препаратов использовали световой микроскоп Leica-DM-1000, для гистохимических исследований люминесцентный микроскоп ЛЮАМ. Полученный материал обработан статистическим методом с использованием критерия Стьюдента.

Результаты гистологического и биохимического исследования показали наличие токсического гепатита у крыс. Через 8 дней после введения  $CCl_4$  лимфоток снижался до  $0,18 \pm 0,02$  мл/ч, что было ниже его контрольного уровня на 44%. В наших опытах у контрольной и опытной групп крыс были определены в плазме крови и лимфе биохимические показатели, характеризующие функцию печени, в частности, у них определяли содержание, креатинина, мочевины, билирубина, уровень тимоловой пробы, АЛТ и АСТ. У опытной группы крыс содержание всех показателей повышалось, особенно резко повышались уровни АЛТ (до 310%) и АСТ (257%) от контроля, что свидетельствует об активации цитолитических процессов в печени этих жи-

вотных. Содержание билирубина в плазме крови повышалось на 23% от контрольного уровня. Концентрация общего белка в плазме крови у крыс экспериментальной группы снижалась на 26% от контроля. В лимфе содержание общего белка снижалось более глубоко на 35%. Содержание мочевины, креатинина и остаточного азота в лимфе и плазме уменьшалось. Из этих данных видно, что наиболее яркие изменения наблюдались в содержании общего белка, мочевины в лимфе и плазме крови.

Число эритроцитов в крови повышалось на 34,7% от контрольных данных, до  $7,03 \cdot 10^6 \pm 0,6$  ( $P < 0,01$ ), а число тромбоцитов возрастало на 83% до  $696 \cdot 10^3 \pm 9$  мкл ( $P < 0,01$ ). Уровень гемоглобина в ряде опытов был снижен до 8–10 dL (в норме – 30–32 dL). Гематокрит существенно не изменялся, хотя численность эритроцитов в крови у крыс с токсическим гепатитом возрастала. В условиях токсического гепатита в лимфе возрастает число моноцитов до 3–5% и наблюдается небольшое увеличение числа лимфоцитов. Время свертывания крови и лимфы укорачивалось. В крови время свертывания у интактных крыс составляло  $240 \pm 5$  с, в лимфе –  $340 \pm 6$  с. При гепатите время свертывания крови составило 90 с, а лимфы – 180 с. Вязкость крови и лимфы увеличивалась на 20–50% от контрольных данных.

У крыс с токсическим гепатитом в стенке воротной вены 50% нервных волокон подвергались деструкции, наблюдалось полное разрушение терминальных волокон и исчезновение их варикозных утолщений. В стенке печеночной артерии и лимфатических сосудов сохранялись лишь отдельные претермиальные участки нервной сети, которые имели крайне низкое свечение катехоламинов. В капсуле и корковом слое лимфатических узлов наблюдалась деформация кровеносных сосудов, питающих лимфоузлы и нарушение адренергических волокон, адресованных этим сосудам. Снижение интенсивности свечения нервных волокон в исследуемых образованиях сосудов у опытных крыс, по сравнению с контрольными, указывает на истощение запасов катехоламина, как в нервных волокнах, так и в варикозных утолщениях.

Таким образом в наших модельных опытах с токсическим гепатитом показано, что лимфатическая система вовлекается в патологический процесс. Снижение лимфотока, наблюдаемое повышение уровня тромбогенных процессов, увеличение вязкости лимфы и крови указывают на ухудшение реологических свойств крови и лимфы, деструктивные изменения адренергической иннервации приводят к нарушению функции сосудов, все это негативно отражается на тканевом гомеостазе организма.