

Почечная гемодинамика у больных с хроническими диффузными заболеваниями печени

Фишман Б.Б.², Куликов В.Е.², Ванин К.Ю.², Кашаева М.Д.¹, Андреев Г.Н.¹

Renal hemodynamics in patients with chronic diffuse liver diseases

Fishman B.B., Kulikov V.Ye., Vanin K.Yu., Kashayeva M.D., Andreyev G.N.

¹ Институт медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого,
г. Великий Новгород

² Отдел профилактики неинфекционных заболеваний Северо-Западного региона ГНИЦ Росмедтехнологий,
г. Великий Новгород

© Фишман Б.Б., Куликов В.Е., Ванин К.Ю. и др.

Установлено, что у больных хроническими гепатитами высокой активности с гипербилирубинемией отмечается статистически достоверное ($p < 0,05$) изменение параметров кровотока в сегментарных и паренхиматозных артериях в виде повышения значений индексов резистентности и пульсативности. Наибольшее повышение индексов резистентности и пульсативности выявлено только в сегментарных артериях и составляет $0,88 \pm 0,05$ и $1,24 \pm 0,07$ соответственно. При этом статистически достоверных ($p > 0,05$) изменений максимальной и минимальной линейных скоростей кровотока в вышеперечисленных артериях не отмечено.

Ключевые слова: хронические диффузные заболевания печени, ультразвуковая диагностика, параметры почечного кровотока.

Statistically confident ($p < 0,05$) change of blood flow parameters in segmentary and parenchymal arteries in the form of increase of resistance and pulsativity indices has been found that in patients with high-activity chronic hepate with hyperbilirubinemia. The highest increase of the resistance and pulsativity indices of $0,88 \pm 0,05$ and $1,24 \pm 0,07$, respectively, was observed only in segmentary arteries. No statistically confident ($p > 0,05$) changes were found in maximal and minimal linear parameters of blood flow in these arteries.

Key words: chronic diffuse liver diseases, ultrasonic diagnostics, parameters of liver blood flow.

УДК 616.36-036.4-036.12:612.463.4

Введение

В настоящее время известны различные варианты поражения почек при хронической нбv-инфекции. Поражения почек могут встречаться при хронических гепатитах различной активности и часто выявляются только при морфологическом исследовании. Тяжелые формы нефрита (нефротическая, смешанная), быстро прогресси-

рующий нефрит чаще сочетаются с хроническими гепатитами и циррозами печени низкой степени активности. Латентные формы нефрита чаще сочетаются с хроническими гепатитами и циррозами печени высокой степени активности [5]. Кроме того, по опубликованным данным клиники им. Е.М. Тареева [5], поражение почек может наблюдаться у 6% больных хроническими

Фишман Б.Б., Куликов В.Е., Ванин К.Ю. и др. Почечная гемодинамика у больных с хроническими диффузными заболеваниями...

гепатитами В, в том числе у 7% с наличием HbS_{Ag} в сыворотке крови и у 5% с другими маркерами HbV [10].

На стадии хронического гепатита уже идет структурно-морфологическая перестройка печени и создаются условия для развития портальной гипертензии. Так, для вирусного варианта поражения при HCV-инфекции характерны преимущественно лимфоцитарная инфильтрация портальных трактов и перипортальных зон, очаги ступенчатых некрозов, портальный и перипортальный фиброз, гиперплазия клеток Купфера. Для HbV-инфекции типично наличие матово-стекловидных гепатоцитов, гидропическая дистрофия гепатоцитов, ступенчатые и мостовидные некрозы, при далеко зашедших стадиях — образование ложных долек [2, 3, 7]. Глубина гемостатических нарушений отражает тяжесть функциональных нарушений в печени, которая находится в прямой зависимости от уровня и длительности гипербилирубинемии, что приводит к значительным функциональным и морфоструктурным поражениям почек [1, 6, 8, 9]. Основываясь на вышесказанном, исследован почечный кровоток у больных хроническими гепатитами различной активности на фоне гипербилирубинемии и без нее.

Материал и методы

Обследовано 316 больных хроническими вирусными гепатитами В и С. Контрольную группу составили 50 здоровых добровольцев, соответствующих по полу и возрасту.

Диагноз заболеваний ставился в полном соответствии с классификацией экспертов ВОЗ (г. Лос-Анджелес, 1996). Обязательные исследования проведены в соответствии со «Стандартами (протоколами) диагностики и лечения больных с заболеваниями органов пищеварения» (2002).

Согласно оценке степени активности воспаления при хронических гепатитах все больные были распределены на три группы. Первую группу составили 112 больных с низкой активностью, вторую группу — 103 больных с умеренной активностью,

третью группу — 101 больной с высокой активностью воспалительного процесса в печени. Кроме того, каждая группа была разделена на две подгруппы: с нормальным и повышенным уровнями билирубина. Гипербилирубинемия отмечалась чаще всего за счет прямого (78,2%), в остальных случаях (21,8%) — непрямого билирубина.

Средний возраст всех больных хроническими вирусными гепатитами составил ($35,7 \pm 2,5$) года. Средний возраст больных хроническими гепатитами низкой активности — ($29,9 \pm 3,8$) года, умеренной — ($36,8 \pm 3,1$) года и высокой — ($51,2 \pm 2,9$) года. Продолжительность заболевания с момента постановки диагноза колебалась от 1 года до 13 лет, а средняя продолжительность заболевания составляла ($5,9 \pm 4,3$) года.

Всем больным проводились разносторонние клинические, лабораторные и инструментальные исследования. Лабораторные исследования включали общий анализ крови (с подсчетом числа тромбоцитов по Фонио) и мочи. Развернутый биохимический анализ крови включал определение концентрации билирубина (конъюгированной и неконъюгированной фракций), активности аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), гамма-глутамилтранспептидазы (Г-ГТП), щелочной фосфатазы (ЩФ) крови, тимоловую пробу, а также исследования на холестерин, β -липопротеины, общий белок и белковые фракции, иммуноглобулины, криоглобулины и остаточный азот. Биохимические параметры сыворотки крови изучались унифицированным методом на аппарате «Hitachi-902» (Австрия). Показатели системы гемостаза состояли из протромбинового индекса (по Котовщицковой), толерантности плазмы к гепарину (по Сиггу), концентрации фибриногена (по Рутберг), фибриназной активности (по Сиггу-Дукерту) и фибринолитической активности (по Kowalsky).

Для исследования функции почек проводились общий анализ мочи, проба Реберга-Тареева, изучался калий-натриевый баланс.

Ультразвуковая диагностика почек и исследование гемодинамики осуществляли на

ультразвуковом аппарате «Aloka SSD-5000» (Япония) мультисекторным конвексным датчиком 3,5 МГц в режимах энергетического и цветного картирования с возможностью применения тканевой гармоникой при стандартном режиме прибора. Определялись размеры почек и их строение. Параметры артериального кровотока изучались в сегментарных и паренхиматозных артериях. По скоростным показателям кровотока рассчитывались индексы резистентности и пульсации. Индекс резистентности RI рассчитывался как отношение разности пиковой систолической V_s и конечной диастолической V_d скоростей к пиковой систолической скорости: $RI = (V_s - V_d) / V_s$. Пульсационный индекс PI – отношение разности между пиковой систолической и конечной диастолической скоростями кровотока к средней скорости кровотока V_{mean} : $PI = (V_s - V_d) / V_{mean}$. Оба индекса характеризуют степень ригидности стенки сосуда, уровень периферического сопротивления [4].

Учитывая несоответствие параметров вариационного ряда закону нормального распределения, для сравнения показателей между группами использовался критерий Стьюдента с учетом поправки Бонферрони, что рекомендуется для сравнения биометрических данных. Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась при помощи программы StatSoft Statistica, 99, версия 5.5.A, серийный номер axxr 107b218402fa.

Результаты и обсуждение

Результаты ультразвуковых исследований размеров почек и показатели гемодинамики у больных хроническими гепатитами различной степени активности представлены в табл. 1–3.

Данные представлены в виде среднего арифметического значения M и ошибки среднего значения m .

Таблица 1

Размеры почек и их гемодинамика у больных хроническими гепатитами низкой активности ($M \pm m$)

Показатель	Хронический гепатит		Группа контроля (50 человек)	p
	без гипербилирубинемии (53 человека)	на фоне гипербилирубинемии (59 человек)		
	<i>Размеры почек*</i>			
Длина, мм	105,7 ± 11,6	105,6 ± 11,8	105,2 ± 9,8	>0,05
Переднезадний размер, мм	55,7 ± 9,7	55,6 ± 9,9	55,4 ± 8,7	>0,05
Толщина паренхимы, мм	19,8 ± 4,9	19,1 ± 4,6	19,7 ± 3,2	>0,05
	<i>Показатели кровотока**</i>			
Сегментарные артерии				
Максимальная линейная скорость кровотока, см/с	68,7 ± 12,8	70,2 ± 13,6	68,4 ± 11,3	>0,05
Минимальная линейная скорость кровотока, см/с	21,6 ± 7,7	21,1 ± 7,2	21,9 ± 5,6	>0,05
Значение индекса резистентности, ед	0,72 ± 0,07	0,73 ± 0,08	0,74 ± 0,05	>0,05
Значение индекса пульсации, ед	0,98 ± 0,08	0,99 ± 0,07	0,99 ± 0,06	>0,05
Паренхиматозные артерии				
Максимальная линейная скорость кровотока, см/с	52,7 ± 9,4	54,8 ± 9,1	53,9 ± 7,4	>0,05
Минимальная линейная скорость кровотока, см/с	16,8 ± 4,4	16,9 ± 4,1	16,3 ± 3,7	>0,05
Значение индекса резистентности, ед	0,72 ± 0,08	0,72 ± 0,09	0,73 ± 0,06	>0,05
Значение индекса пульсации, ед	0,96 ± 0,08	0,97 ± 0,08	0,98 ± 0,07	>0,05

* Суммарный размер обеих почек.

** Показатели кровотока в обеих почках.

Таблица 2

Размеры почек и их гемодинамика у больных хроническими гепатитами умеренной активности ($M \pm m$)

Показатель	Хронический гепатит		Группа контроля (50 человек)	p
	без гипербилирубинемии (51 человек)	на фоне гипербилирубинемии (52 человека)		
<i>Размеры почек*</i>				
Длина, мм	104,5 ± 12,2	104,7 ± 12,1	105,2 ± 9,8	>0,05
Переднезадний размер, мм	54,8 ± 11,9	54,9 ± 10,2	55,4 ± 8,7	>0,05
Толщина паренхимы, мм	18,1 ± 6,8	18,8 ± 6,6	19,7 ± 3,2	>0,05
<i>Показатели кровотока**</i>				
Сегментарные артерии				
Максимальная линейная скорость кровотока, см/с	74,4 ± 14,1	75,9 ± 13,9	68,4 ± 11,3	>0,05
Минимальная линейная скорость кровотока, см/с	22,3 ± 8,9	24,2 ± 8,8	21,9 ± 5,6	>0,05
Значение индекса резистентности, ед	0,76 ± 0,07	0,73 ± 0,09	0,74 ± 0,05	>0,05
Значение индекса пульсации, ед	1,09 ± 0,06	1,01 ± 0,08	0,99 ± 0,06	>0,05
Паренхиматозные артерии				
Максимальная линейная скорость кровотока, см/с	54,1 ± 8,4	55,8 ± 9,5	53,9 ± 7,4	>0,05
Минимальная линейная скорость кровотока, см/с	16,4 ± 6,1	16,3 ± 5,9	16,3 ± 3,7	>0,05
Значение индекса резистентности, ед	0,74 ± 0,06	0,71 ± 0,09	0,73 ± 0,06	>0,05
Значение индекса пульсации, ед	1,06 ± 0,08	1,02 ± 0,09	0,98 ± 0,07	>0,05

* Суммарный размер обеих почек.

** Показатели кровотока в обеих почках.

Таблица 3

Размеры почек и их гемодинамика у больных хроническими гепатитами высокой активности ($M \pm m$)

Показатель	Хронический гепатит		Группа контроля (50 человек)	p
	без гипербилирубинемии (48 человек)	на фоне гипербилирубинемии (53 человека)		
<i>Размеры почек*</i>				
Длина, мм	104,6 ± 12,6	104,1 ± 12,1	105,2 ± 9,8	> 0,05
Переднезадний размер, мм	53,8 ± 11,4	53,7 ± 10,1	55,4 ± 8,7	> 0,05
Толщина паренхимы, мм	17,1 ± 5,9	17,7 ± 6,3	19,7 ± 3,2	> 0,05
<i>Показатели кровотока**</i>				
Сегментарные артерии				
Максимальная линейная скорость кровотока, см/с	79,1 ± 12,1	80,2 ± 14,1	68,4 ± 11,3	> 0,05
Минимальная линейная скорость кровотока, см/с	19,4 ± 6,1	18,3 ± 5,9	21,9 ± 5,6	> 0,05
Значение индекса резистентности, ед	0,80 ± 0,05	0,86 ± 0,03*	0,74 ± 0,05	< 0,05
Значение индекса пульсации, ед	1,09 ± 0,05	1,13 ± 0,04*	0,99 ± 0,06	< 0,05
Паренхиматозные артерии				
Максимальная линейная скорость кровотока, см/с	57,4 ± 10,1	62,2 ± 9,6	53,9 ± 7,4	> 0,05
Минимальная линейная скорость кровотока, см/с	15,1 ± 7,7	13,1 ± 6,9	16,3 ± 3,7	> 0,05
Значение индекса резистентности, ед	0,81 ± 0,06	0,88 ± 0,05*	0,73 ± 0,06	< 0,05
Значение индекса пульсации, ед	1,15 ± 0,09	1,24 ± 0,08*	0,98 ± 0,07	< 0,05

* Суммарный размер обеих почек.

** Показатели кровотока в обеих почках.

* Сравнение средних значений между группой больных и контрольной группой.

Из полученных данных (табл. 1–3) видно, что у больных хроническими гепатитами различной активности размеры (длина, переднезадний размер, толщина паренхимы) почек статистически достоверно не отличаются ($p > 0,05$) от размеров почек у лиц в контрольной группе. Также не было выявлено статистически достоверных изменений ($p > 0,05$) параметров кровотока в сегментарных и паренхиматозных артериях у больных хроническими гепатитами (с гипербилирубинемией и без нее) низкой и умеренной активности в сравнении с лицами контрольной группы.

У больных хроническими гепатитами высокой активности без гипербилирубинемии уже отмечается статистически не достоверное ($p > 0,05$) нарушение почечной гемодинамики.

В то же время у больных хроническими гепатитами высокой активности с гипербилирубинемией имеет место статистически достоверное ($p < 0,05$) изменение параметров кровотока в сегментарных и паренхиматозных артериях в виде повышения индексов резистентности и пульсативности. При этом статистически достоверного ($p > 0,05$) изменения максимальной и минимальной линейных скоростей кровотока в вышеперечисленных артериях также не отмечается. Кроме того, наибольшее повышение индексов резистентности и пульсативности выявлено только в сегментарных артериях и составляло $0,88 \pm 0,05$ и $1,24 \pm 0,07$ соответственно.

Повышение индексов резистентности и пульсативности в сегментарных и паренхиматозных артериях, вероятно, может указывать на развитие гепаторенального синдрома или слу-

жить его предвестником, что необходимо учитывать при комплексном лечении больных данного профиля, в том числе хирургическом.

Заключение

Таким образом, у больных хроническими гепатитами высокой активности с гипербилирубинемией отмечается нарушение гемодинамики в почках в виде повышения сосудистого сопротивления.

Литература

1. Блюгер А.Ф., Карташова О.Я. Функциональная морфология печени при различных патогенетических видах желтух (Гепатогенная концепция механизма гипербилирубинемии) // Успехи гепатологии. Рига, 1975. С. 5–31.
2. Воробьев Л.П., Маев И.В. Болезни печени и кровообращения. М.: Медицина, 1990. С. 7–34.
3. Мансуров Х.Х. Портальная гипертензия: патофизиология, классификация, диагностика и тактика ведения больных // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 1997. № 3. С. 69–72.
4. Никитин Ю.М., Труханов А.И. Ультразвуковая доплеровская диагностика сосудистых заболеваний. М.: Видар, 1998. С. 290–352.
5. Тареева И.Е., Андросова С.О., Ермоленко В.М. и др. Справочник по нефрологии / Под ред. И.Е. Тареевой, Н.А. Мухина. М.: Медицина, 1986. С. 76–78.
6. Шулушко Б.И. Болезни печени и почек. СПб.: Изд-во «Ренкор», 1995. 480 С.
7. Martinez-Prieto C., Ortiz M.C., Fortepiani L.A. et al. Haemodynamic and renal evolution of the bile duct-ligated rat // Clin. Sci. Colch. 2000. V. 98. P. 611–617.
8. Moore K., Wendon J., Frazer M. et al. Plasma endothelin immunoreactivity in liver disease and the hepatorenal syndrome // N. Engl. J. Med. 1992. V. 327. P. 1774.
9. Moore K.P., Taylor G.W., Maltby N.H. et al. Increased production of cysteinyl leukotrienes in hepatorenal syndrome // J. Hepatology. 1990. V. 11. P. 263.
10. Шерлок Ш., Дули Дж. Заболевания печени и желчных путей. М., 1999.

Поступила в редакцию 31.03.2008 г.

Сведения об авторах

Б.Б. Фишман — д-р мед. наук, профессор, руководитель отдела профилактики неинфекционных заболеваний Северо-Западного региона ГНИЦ Росмедтехнологий (г. Великий Новгород).

В.Е. Куликов — канд. мед. наук, ст. науч. сотрудник отдела профилактики неинфекционных заболеваний Северо-Западного региона ГНИЦ Росмедтехнологий (г. Великий Новгород).

К.Ю. Ванин — аспирант отдела профилактики неинфекционных заболеваний Северо-Западного региона ГНИЦ Росмедтехнологий (г. Великий Новгород).

Фишман Б.Б., Куликов В.Е., Ванин К.Ю. и др. Почечная гемодинамика у больных с хроническими диффузными заболеваниями...

М.Д. Кашаева — канд. мед. наук, Институт медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого (г. Великий Новгород).

Г.Н. Андреев — д-р мед. наук, профессор, Институт медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого (г. Великий Новгород).

Для корреспонденции

Фишман Борис Борисович, тел. 8-921-203-11-54, e-mail-fishman@mxs.ru

Предлагаем вам подписаться на наш журнал с любого номера

В 2008 году стоимость подписки на полугодие — 1000 рублей, на год — 2000 рублей.

Как оформить подписку на журнал «Бюллетень сибирской медицины»

На почте во всех отделениях связи

Подписной индекс **46319** в каталоге агентства Роспечати «Газеты и журналы 2008, 2-е полугодие».

В редакции

- Без почтовых наценок.
- С любого месяца.
- Со своего рабочего места.

По телефону (3822) 51-57-08; факс (3822) 51-53-15.

На сайте <http://bulletin.tomsk.ru>

Если вы являетесь автором публикаций или хотите приобрести наш журнал, он будет выслан вам наложенным платежом при заполнении заявки. Стоимость приобретения одного номера 400 рублей.

Заявку на приобретение журнала нужно выслать по адресу редакции:

634050, г. Томск, пр. Ленина, 107,

Научно-медицинская библиотека Сибирского государственного медицинского университета.

Редакция журнала «Бюллетень сибирской медицины».

Тел. (8-3822) 51-57-08. E-mail: bulletin@bulletin.tomsk.ru