УДК 616.149-008.341.1-073-089

РОЛЬ МЕТОДА ДУПЛЕКСНОГО СКАНИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ РАЗНОГО ГЕНЕЗА

© 2013 г. Н.Г. Сапронова, О.Л. Ерошенко

Сапронова Наталия Германовна – кандидат медицинских наук, доцент, кафедра хирургических болезней, Ростовский государственный медицинский университет, пер. Нахичеванский, 29, г. Ростов н/Д, 344022, e-mail: sapronovang@yandex.ru.

Sapronova Natalija Germanovna – Candidate of Medical Science, Associate Professor, Department of Surgical Diseases, Rostov State Medical University, Nakhichevanskiy Lane, 29, Rostov-on-Don, 344022, Russia, e-mail: sapronovang@yandex.ru.

Ерошенко Ольга Леонидовна – кандидат медицинских наук, доцент, кафедра ультразвуковой диагностики, Ростовский государственный медицинский университет, пер. Нахичеванский, 29, г. Ростов н/Д, 344022.

Eroshenko Olga Leonidovna – Candidate of Medical Science, Associate Professor, Department of Diagnostic Ultrasound, Rostov State Medical University, Nakhichevanskiy Lane, 29, Rostov-on-Don, 344022, Russia.

Приводится анализ обследования и лечения 341 пациента с портальной гипертензией разного генеза. Внепеченочная (подпеченочная) портальная гипертензия развилась у 42 (12,3 %) больных, внутрипеченочная возникла у 297 (87,1 %), и у 2 (0,6 %) пациентов носила смешанный тип (внутрипеченочный и надпеченочный). Доплерографическое исследование сосудов печеночно-селезеночного бассейна имеет большую диагностическую ценность в связи с возможностью определения причин портальной гипертензии, а также изменений в портальном кровообращении, вызванных портальной гипертензией.

Ключевые слова: *портальная гипертензия, доплерографическое исследование сосудов, лечение.*

The analysis of the survey and 341 patients in the treatment of portal hypertension of different genesis, including extrahepatic (obstructive) portal hypertension occurred in 42 (12,3 %) patients, intrahepatic occurred in 297 (87,1 %), and 2 (0,6 %) of the patients was of a mixed type (intrahepatic and suprahepatic). Doppler sonography study of splenic and hepatic vascular pool has a great diagnostic value for the opportunity to determine the causes of portal hypertension, as well as changes in the portal circulation caused by portal hypertension.

Keywords: *portal hypertension, vascular Doppler sonography study, treatment.*

Актуальность и социальная значимость какого-либо заболевания определяется двумя основными факторами – распространенностью среди населения и степенью опасности патологического состояния для жизни и здоровья человека. Необходимость более глубокого изучения и обсуждения конкретной проблемы зависит от того, насколько современный уровень медицины позволяет защитить пациента от развившейся угрозы для его здоровья [1].

В последнее время в нашей стране отмечен рост заболеваемости циррозом печени (ЦП), который является основной причиной развития портальной гипертензии (ПГ) [2]. Её необходимо рассматривать как важное звено в патогенезе гемодинамических нарушений, приводящее к значительным изменениям кровообращения в системе воротной вены и развитию портосистемных анастомозов [3 – 5].

Вопросы лечения ПГ остаются наиболее сложными и дискутабельными на протяжении десятилетий в связи со сложностью данной проблемы [6], появлением новых технологий и нерешенностью в настоящее время предлагаемых для исследователей задач.

Единственным радикальным методом лечения пациентов с ПГ внутрипеченочного типа является трансплантация печени [2, 6]. Нерешенность этой проблемы, несмотря на все предпринимаемые в России действия, оставляет огромное число больных без радикального лечения. Пациентам с внепеченочной ПГ требуется совсем другой вид коррекции. В настоящее время операцией выбора для снижения давления в воротной вене является портокавальное шунтирование, которое продлевает жизнь пациентам, позволяя им находиться в листе ожидания на трансплантацию определенное время [2].

Для уточнения состояния сосудистого русла в печеночном бассейне применяются почти все методы медицинской визуализации [7 – 9]. Достоверным методом определения давления в воротной вене является спленопортография с измерением печеночного вклиненного давления [3]. Альтернативой ему стала широко распространенная ультразвуковая доплерография сосудов брюшной полости [8, 10, 11], которая является одним из основных неинвазивных методов для выявления нарушений портальной гемодинамики [9, 10].

Цель исследования – определить роль дуплексного сканирования в диагностике разных форм ПГ для определения метода ее хирургической коррекции.

Материалы и методы

Из 341 больного, пролеченного в хирургической клинике ГБОУ ВПО РостГМУ Минздрава РФ с 1997 г. по настоящее время, внепеченочная (подпеченочная) ПГ развилась у 42 (12,3 %) больных, внутрипеченочная возникла у 297 (87,1 %), и у 2 (0,6 %) пациентов носила смешанный тип (внутрипеченочный и надпеченочный).

Из 42 пациентов с внепеченочной (подпеченочной) ПГ у 9 на фоне хронических заболеваний поджелудочной железы (панкреатита, постпанкреонекротической кисты) сформировалась «левосторонняя» ПГ, проявившаяся кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода. У одного пациента причиной ПГ стал фиброз клетчатки забрюшинного пространства, в шести случаях развился тромбоз воротной вены, посттромбофлебитическая трансформация воротной вены была выявлена во время обследования у 21 пациента, у 2 из них сочеталась с аневризмой селезеночной артерии. Врожденные аномалии развития воротной вены были выявлены у 5 больных.

Из 299 больных внутрипеченочной ПГ у 287 был выявлен цирроз печени, у 6 пациентов – альфа-1-антитрипсиновая недостаточность, у одного – редко встречающаяся гепатоцеребральная дистрофия (болезнь Вильсона–Коновалова), приведшие к развитию фиброза печени, у ребенка 8 лет ПГ развилась как осложнение врожденного фиброза печени. У одного пациента регенеративный узел печени вызвал ПГ. Трем пациентам был поставлен диагноз полинодулярной трансформации печени. У двоих из них ПГ носила смешанный характер за счет гипоплазии нижней полой вены в области впадения печеночных вен с деформацией и стенозом их устьев в одном случае и сдавления печеночных вен и нижней полой вены в другом. Распределение больных по типу блока портальной системы представлено в табл. 1.

Таблица 1

Распределение пациентов в зависимости от типа ПГ

Тип ПГ	Причина ПГ	Число больных
Внепеченочная (подпеченочная), n=42	Хронические заболевания поджелудочной железы	9
	Фиброз клетчатки забрюшинного пространства	1
	Тромбоз воротной вены	6
	Посттромбофлебитическая трансформация воротной вены	19
	Посттромбофлебитическая трансформация воротной вены + аневризма селезеночной артерии	2
	Врожденные аномалии развития воротной вены	5
Внутрипеченочная, n=297	Цирроз печени	287
	Альфа-1-антитрипсиновая недостаточность	6
	Гепатоцеребральная дистрофия (болезнь Вильсона–Коновалова)	1
	Врожденный фиброз печени	1
	Полинодулярная трансформация печени	1
	Узловая регенеративная гиперплазия печени	1
Смешанная (внутрипеченочная и надпеченочная), n=2	Полинодулярная трансформация печени + гипоплазия нижней полой вены в области впадения печеночных вен с деформацией и стенозом их устьев	1
	Полинодулярная трансформация печени + стеноз печеночных вен и нижней полой вены	1
Всего		341

Среди обследованных больных мужчин было 201 (58,9 %), женщин – 140 (41,1 %).

Возраст пациентов колебался от 8 до 89 лет (средний – 52,4±5,1). Основное число наблюдений приходилось на наиболее активный возраст от 20 до 55 лет. Ребенок 8 лет с фиброзом печени и женщина 89 лет с циррозом печени были единичными наблюдениями.

Из 297 больных внутрипеченочной формой ПГ у 74 (24,9 %) отмечена печеночно-клеточная недостаточность по Child-Turcotte-Pugh «А» класса, у 157 (52,9 %) – «В» класса, у 66 (22,2 %) – «С» класса.

Особенности клинических проявлений заболевания в зависимости от типа ПГ приведены в табл. 2.

Таблица 2

Особенности клинических проявлений ПГ

Тип ПГ	Частота встречаемости симптомов, абс. (%)					
	Варикозное расширение вен пищевода и желудка	Кровотечение в анамнезе	Кровотечение при госпитализации	Асцит	Спленомегалия	Гиперспленизм
Внепеченочный (подпеченочный), n=42	42 (100)	36 (85,7)	4 (9,5)	0	42 (100)	30 (71,4)
Внутрипеченочный, n=297	297 (100)	127 (42,7)	31 (10,4)	202 (68,0)	273 (91,9)	218 (73,4)
Смешанный (внутрипеченочный и надпеченочный), n=2	2 (100)	0	0	2 (100)	2 (100)	0
Всего	341 (100)	163 (47,8)	35 (10,2)	204 (59,8)	317 (92,9)	248 (72,7)

Варикозное расширение вен пищевода и кардиального отдела желудка имело место у всех обследованных больных: I степени выявлено у 51 (14,9 %) пациента, II степени – у 115 (33,7 %), III степени – у 175 (51,3 %) больных.

С признаками кровотечения из вен пищевода и желудка в клинику поступило 35 (10,2 %) больных. У 163 (47,8 %) пациентов в анамнезе было варикозное пищеводно-желудочное кровотечение.

У 204 больных (59,8 % наблюдений) заболевание сопровождалось разной степенью асцита.

Спленомегалия выявлена у 317 (92,9 %) пациентов, признаки гиперспленизма установлены у 248 (72,7 %) больных.

Из 246 операций в плановом порядке коррекция ПГ была выполнена 226 пациентам, 19 больным – в срочном порядке на высоте варикозного пищеводно-желудочного кровотечения. Помимо операций коррекции ПГ, пациентам выполнялись операции по остановке кровотечения из прямой кишки (3), лапароцентез с реинфузией концентрата асцитической жидкости (38). Распределение больных в зависимости от вида операции представлено в табл. 3.

Таблица 3

Распределение пациентов с ПГ по видам оперативных вмешательств

Вид операции	Число больных
Спленэктомия + спленоренальный венозный анастомоз	77
Спленэктомия + спленотестикулярный венозный анастомоз	2
Спленэктомия	19
Спленэктомия + перевязка артериовенозных свищей ворот селезенки	12
Спленэктомия + резекция аневризмы селезеночной артерии	2
Спленэктомия + каудальная резекция поджелудочной железы	4
Трансъюгулярное внутрипеченочное портосистемное шунтирование	128
Эмболизация печеночной артерии	1
Лапароскопическая оменторетроперитонеопексия	1
Всего	246

Пациентам ультразвуковое исследование органов брюшной полости (печени, селезенки и поджелудочной железы, желчного пузыря) и сосудов портальной системы с определением качественных и количественных параметров кровотока проводилось на эхосканерах: Acuson Aspen (Simens) и Logic P6 PRO (GE) в В-режиме, режимах цветовой (ЦДК) и импульсно-волновой (PW) эхографии по методу В.В. Митькова [10] с использованием мультичастотных секторных датчиков 2,5–5 МГц.

Все исследования проводились натощак в положение больного на спине с приподнятым головным концом под углом 30º к горизонтальной поверхности, на левом и правом боку.

В В-режиме оценивали передне-задний размер (ПЗР) правой и левой долей печени, состояние ее контура, эхогенность и эхоструктуру; оценивали состояние круглой связки печени на предмет реканализации параумбиликальной вены; размеры селезенки – длина (вертикальный размер (ВР)) и толщина (горизонтальный размер (ГР)); наличие или отсутствие свободной жидкости в брюшной полости.

При исследование сосудов портальной системы в В-режиме измеряли их диаметр и особое внимание уделяли оценке их просвета. Основной ствол воротной вены (ВВ) измеряли в положении больного на левом боку в области ворот печени. Диаметр селезеночной вены (СВ) измеряли из поперечной плоскости сканирования в эпигастральной области на уровне поджелудочной железы. Так же оценивали состояние печеночных вен и нижней полой вены.

В режиме ЦДК оценивали характер кровотока по ВВ – гепатопетальный или гепатофугальный, а также равномерность и полноту окрашивания воротной и селезеночной вен.

В режиме импульсно-волновой доплерографии (PW) измеряли максимальную линейную скорость кровотока в ВВ и СВ, качественно оценивали форму спектра в печеночных венах.

Статистическая обработка материала осуществлялась при помощи компьютерной статистической программы StatSoft Statistica 99, версия 6.0. В обработке данных оценивался характер распределения показателей согласно критерию Шапиро–Уилка. Значимость различий оценивалась с помощью критерия Манна–Уитни, в отдельных случаях, когда это было возможно, использовался критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение

При внутрипеченочной форме ПГ определялись изменения размеров и неровность контура печени, неоднородность эхоструктуры и повышение эхогенности печеночной паренхимы, обеднение сосудистого рисунка. Спленомегалия клинически отмечена у 91,9 % (n=273) пациентов и у 100 % обследованных сонографически, причем у 10,8 % ее структура была неоднородной, а у большинства наблюдений (89,2 %) однородной. По результатам ультразвукового исследования у 68 % обследованных больных определялась свободная жидкость в брюшинной полости (асцит).

Доплерографическое исследование сосудов печеночно-селезеночного бассейна имеет большую диагностическую ценность в связи с возможностью определения причин ПГ, а также изменений в портальном кровообращении, вызванных ПГ в предоперационном периоде и после ее хирургической коррекции. Также можно судить о результатах и адекватности выбранного метода лечения [3, 10].

Показатели кровотока по воротной и селезеночной вене представлены в табл. 4.

По результатам проведенных исследований следует отметить, что размеры печени у пациентов с внутрипеченочной ПГ варьировали, и это было связано со степенью печеночно-клеточной недостаточности: при прогрессировании последней (класс «С») отмечалось значительное уменьшение размеров печени, что связано с увеличением удельного объема соединительной ткани и снижением удельного объема гепатоцитов.

Таблица 4

Результаты ультразвукового исследования пациентов с внутрипеченочной ПГ

Показатель, единица измерения	Норма	N	Me	Мини-мум	Макси-мум	Нижняя	Верх-няя	S	W	p
ПЗР левой доли печени, мм	82±10	70	90,50	56,00	170,00	77,00	106,00	23,30	0,934813	0,001258
ПЗР правой доли печени, мм	120±15	71	151,00	102,00	270,00	130,00	168,00	26,94	0,936084	0,001323
Диаметр ВВ, мм	10,4±2,08	14,6	14,00	9,00	24,00	12,00	15,00	2,41	0,963592	0,000650
Диаметр СВ, мм	9,2±1,1	97	11,00	6,00	20,00	9,00	12,00	2,94	0,953114	0,001634
Максимальная ЛСКВВ, см/с	23,9±3,34	124	18,00	4,00	25,00	14,00	20,00	4,26	0,964429	0,002372
Максимальная ЛСК СВ, см/с	20,3±1,6	67	20,00	9,00	34,00	17,00	22,00	4,10	0,937154	0,002135
Размер селезенки вертикальный, мм	107±16	98	164,00	13,00	280,00	140,00	190,00	38,49	0,967963	0,017083
Размер селезенки горизонтальный, мм	44±8	97	75,00	29,00	147,00	65,00	88,00	20,34	0,963656	0,008719

Примечание. N – число наблюдений; Me – медиана; минимум – минимальное значение показателя; максимум – максимальное; нижняя – нижняя граница 2 квартиля в группе; верхняя – верхняя граница третьего квартиля в группе; S – стандартное отклонение (среднеквадратическое отклонение); W – критерий Шапиро–Уилка.

Анализ вертикального (медиана = 164,00 при норме 107±16 мм) и горизонтального (медиана = 75,00 при норме 44±8 мм) размеров селезенки показал, что у всех обследованных пациентов была спленомегалия (рис. 1).

Рис. 1. В-режим. Спленомегалия

При оценке направления кровотока по ВВ гепатопетальный характер был выявлен у 90,1 % больных, а гепатофугальный – у 9,9.

Диаметр воротной вены при внутрипеченочной ПГ, как правило, превышает 12 мм, что подтверждается результатами нашего исследования, и колебался от 9,00 мм (у ребенка 8 лет в одном наблюдении) до 24,00 мм (медиана = 14,00) (рис. 2). Чаще всего наблюдалось истончение стенок вены, намного реже уплотнение. Колебания максимальной линейной скорости кровотока в воротной вене от 4,00 до 25,00 мм (медиана = 18,00) (норма 23,9±3,34 см/с) стали, по нашим результатам, характерным признаком ПГ.

Рис. 2. В-режим. Повышение эхогенности печени. Асцит. Эктазия ствола воротной вены до 18 мм

У небольшого числа пациентов (n=12) в режиме ЦДК нами была визуализирована реканализованная параумбиликальная вена, являющаяся одним из коллатеральных путей оттока при синдроме ПГ, именно у пациентов этой группы диаметр ВВ был наименьшим и составил 12,3 ± 1,7 мм, а линейная скорость кровотока по ВВ была снижена еще более значимо.

Диаметр селезеночной вены колебался от 6,00 до 20,00 мм (медиана = 11,00) при норме 9,2±1,1 мм, что стало патогномоничным признаком ПГ. Степень расширения селезеночной вены зависит от тяжести основного патологического процесса и расположения сосудов коллатерального кровообращения. В связи с застоем в селезеночной вене в области ворот селезенки нередко образуются варикс, стенка вены истончается, вена деформируется.

Таким образом, при внутрипеченочной ПГ происходит изменение структуры печени, расширение во-

ротной и селезеночной вены, снижение скорости кровотока по данным сосудам.

При анализе результатов ультразвукового исследования пациентов с подпеченочной ПГ, хотим обратить внимание на отсутствие у этой категории пациентов изменений в эхоструктуре печени. Во всех случаях нами был зарегистрирован неизмененный фазный кровоток HV0 типа по печеночным венам, что свидетельствовало о сохраненной эластичности печеночной ткани. У всех больных присутствовала спленомегалия, отсутствал асцит.

Чаще всего были выявлены нарушения проходимости основного ствола воротной вены, развившегося вследствие тромбоза, посттромбофлебитической трансформации (ПТФС), аномалий развития ВВ, фиброза клетчатки забрюшинного пространства и сдавления ВВ за счет хронических заболеваний поджелудочной железы.

При тромбозе воротной вены в ее просвете визуализировались тромботические массы. В большинстве случаев тромбоз носил окклюзирующий характер, стенка вены чаще всего была утолщена. При ПТФС ВВ динамическое наблюдение за ее просветом позволило выявить появление кровотока внутри тромботических масс и пристеночно.

При кавернозной трансформации воротной вены в воротах печени не удавалось визуализировать единый основной ствол. ВВ была представлена множеством венозных сосудистых структур размером от 3,5 мм до 1,3 см – каверной. Кровоток в этих сосудистых образованиях имел смешанный характер (рис. 3).

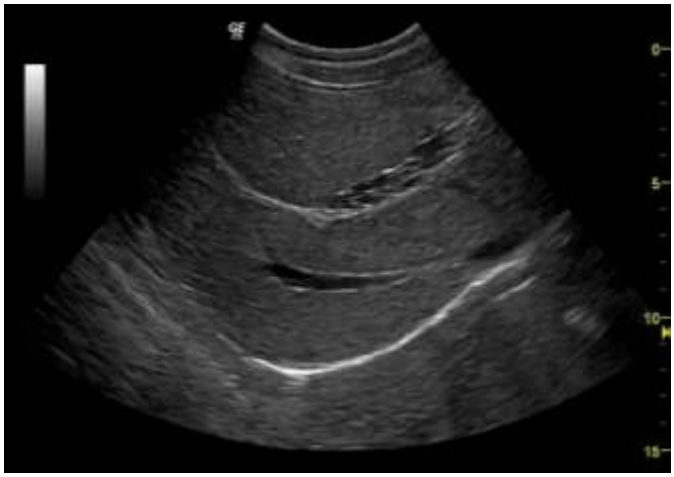

Рис. 3. В-режим. Кавернозная трансформация воротной вены

Из-за разнообразия причин подпеченочной ПГ сложно провести анализ изменений портального кровотока, поэтому мы остановились на общих признаках дифференциальной диагностики. При выявлении увеличения максимальной скорости кровотока по селезеночной вене в воротах селезенки и возникновения турбулентного характера чаще всего во время оперативного вмешательства были выявлены артериовенозные фистулы, но не во всех случаях, подтвержденные результатами ультразвукового исследования.

Надпеченочная форма ПГ в изолированном виде нами не выявлялась. Лишь у 2 пациенток нами был установлен смешанный тип ПГ за счет полинодулярной трансформации печени и гипоплазии нижней полой вены в области впадения печеночных вен с деформацией и стенозом их устьев в одном случае и полинодулярной трансформации печени со стенозом печеночных вен и нижней полой вены – в другом случае. Поставить этот диагноз нам удалось при выполнении биопсии печени (инцизионной) и оценке результатов мультиспиральной компьютерной томографии брюшной полости с болюсным контрастированием.

Таким образом, основной причиной ПГ является цирроз печени (внутрипеченочный тип). При любом типе ПГ возникают выраженные нарушения портального кровообращения. Определяющими критериями дифференциальной диагностики формы ПГ является ультразвуковая визуализация: печени (ее структура), воротной вены (ее проходимость), определение диаметра и скорости кровотока воротной и селезеночной вены, а также определение размеров селезенки. Только совокупность этих данных неинвазивного метода исследования дает возможность поставить правильный диагноз и определить вид оперативного вмешательства, направленного на коррекцию ПГ или выбрать консервативную лечебную тактику.

Литература

1. *Хафизьянова Р.Х., Ларионов М.В.* Возможности современных методик лечения больных с острыми венозными тромбозами в системе нижней полой вены // Флебология. 2009. Т. 3, № 3. С. 18.

2. *Котив Б.Н., Дзидзава И.И., Жестовская С.И., Кудрявцева А.В.* Синдром портальной гипертензии (лекция). Часть I // Медицинская визуализация. 2010. № 5. С. 21 – 36.

3. *Рыхтик П.И.* Ультразвуковая диагностика и оценка эффективности спленоренального шунтирования у больных с портальной гипертензией // Нижегород. мед. журн. 2006. № 8. С. 43 – 46.

4. *Шанин В.Ю.* Клиническая патофизиология. СПб., 1998. 569 с.

5. *Щетинин В.В., Берестень Н.Ф.* Кардиосовместимая доплерография. М., 1990. С. 174 – 179.

6. *Пациора М.Д.* Хирургия портальной гипертензии. 2-е изд., доп. Ташкент, 1984. 219 с.

7. *Кулюшина Е.А.* Синдром изменения печеночного кровотока у больных с гепатитами В, С и циррозом печени // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2010. Т. 9, № 1. С. 42.

8. *Митьков В.В.* Доплерография в диагностике заболеваний печени, желчного пузыря, поджелудочной железы и их сосудов. М., 2000. 213 с.

9. *Камалов Ю.Р.* Абдоминальное ультразвуковое исследование при синдроме портальной гипертензии : метод. пособие. М., 2004. С. 48.

10. *Митьков В.В., Брюховецкий Ю.А.* Ультразвуковая диагностика заболеваний печени : практ. руководство по ультразвуковой диагностике / под ред. В.В. Митькова. М., 2003. С. 39 – 133.

11. *Змитрович О.А.* Ультразвуковая диагностика в цифрах : справ.-практ. руководство. СПб., 2011. С. 8 – 16.

Поступила в редакцию ***2 октября 2013 г.***