

tion study of IT and media workers [ISRCTN54254861] / D. Hasson [et al.] // Journal BMC Public Health. — 2005. — Vol. 5, № 7. — P. 78–89.

25. 3M alcohol and other drug prevention program: Description and evaluation / J. A. Stoltzfus [et al.] // Journal of Primary Prevention. — 1994. — Vol. 15. — P. 147–159.

26. Mediating factors in dietary change: understanding the impact of a worksite nutrition intervention / A. R. Kristal [et al.] // Journal of Health Education & Behavior. — 2000. — Vol. 27. — P. 112–125.

27. Lipid lowering through work stress reduction / K. Orth-Gomer [et al.] // International Journal of Behavioral Medicine. — 1994. — Vol. 1, № 3 — P. 204–214.

28. Marshall, A. L. Challenges and opportunities for promoting physical activity in the workplace / A. L. Marshall // Journal of Science and Medicine in Sport. — 2004. — Vol. 7, № 4. — P. 60–66.

29. Challenges and opportunities for promoting physical activity in the workplace Longitudinal trends in major cardiovascular risk factors in the Czech population between 1985 and 2007/8. Czech MONICA and Czech post-MONICA / R. Cifkova [et al.] // Atherosclerosis. — 2010. — Vol. 211 — P. 676–681.

30. Небиеридзе, Д. В. Артериальная гипертензия и сосуды / Д. В. Небиеридзе // Руководство по артериальной гипертензии / под ред. Е. И. Чазова, И. Е. Чазовой. — М.: Медиа-Медика, 2005. — С. 246–264.

31. Недогода, С. В. Сосудистая жесткость и скорость распространения пульсовой волны: новые факторы риска сердечно-сосудистых осложнений и мишени для фармакотерапии / С. В. Недогода, Т. А. Чаляби // Болезни сердца и сосудов. — 2006. — № 4. — С. 22–24.

32. Чазов, Е. И. Ишемическая болезнь сердца и возможности повышения эффективности ее лечения / Е. И. Чазов // Клинические исследования лекарственных средств в России. — 2001. — № 1. — С. 2–4.

33. Экспертная оценка диспансеризации пациентов трудоспособного возраста с болезнями системы кровообращения в условиях первичного звена здравоохранения / Я. И. Будник [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. — 2013. — № 4 (38). — С. 118–123.

34. Будник, Я. И. Поведенческие факторы риска неинфекционных заболеваний в городской среде / Я. И. Будник, Т. М. Шаршакова, И. А. Чешик // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. — 2014. — № 3. — С. 50–58.

Поступила 23.09.2015

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616.36-004+616.12-008.331.1]-07

ЗНАЧЕНИЕ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ И ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

А. Н. Лызиков¹, А. Г. Скуратов¹, Ю. П. Шпаковский²

¹Гомельский государственный медицинский университет

²Гомельская городская клиническая больница № 3

Цель: оценить возможности и роль визуализационных методов (УЗИ и КТ) в диагностике патогенетических аспектов развития и коррекции портальной гипертензии при циррозе печени.

Материалы и методы. Пациенты с циррозом печени и портальной гипертензией; ультразвуковое исследование с доплерографией; мультиспиральная компьютерная томография.

Заключение. Комбинированное использование ультразвукового исследования и компьютерной томографии позволяет проследить динамику раскрытия портокавальных анастомозов и прогнозировать течение цирроза печени и портальной гипертензии. Использование комплексной эхографии с определением скорости, объема кровотока в сосудах воротной системы и портокавальных анастомозах позволит разработать дифференциально-диагностические критерии для ранней диагностики портальной гипертензии. Выявление реканализированной пупочной вены с 3D-визуализацией ее анатомии дает возможность использовать ее для доставки лечебных агентов в печень при ее патологии.

Ключевые слова: цирроз печени, портальная гипертензия, ультразвуковое исследование, компьютерная томография.

EVALUATION OF THE METHODS OF IMAGING IN THE DIAGNOSIS OF LIVER CIRRHOSIS AND PORTAL HYPERTENSION

A. N. Lyzikov¹, A. G. Skuratov¹, Yu. P. Shpakovsky²

¹Gomel State Medical University

²Gomel City Clinical Hospital No.3

Objective: to evaluate the prospects and role of the methods of imaging (ultrasound and CT) in the diagnosis of the pathogenic aspects of the development and correction of portal hypertension in liver cirrhosis.

Material and methods. Patients with liver cirrhosis and portal hypertension, Doppler ultrasound, multislice computed tomography.

Conclusion. The combined use of ultrasound and computed tomography facilitates tracing of the dynamics of the disclosure of portocaval anastomoses and predict the course of liver cirrhosis and portal hypertension. The application of the integrated ultrasound to determine the rate of blood flow volume in vessels of portal system and portocaval anastomosis will enable development of differential diagnostic criteria for the early diagnosis of portal hypertension. The detection of recanalized umbilical vein by means of 3D-visualization of its anatomy makes it possible to use it for delivering of therapeutic agents to the liver in its pathology.

Key words: liver cirrhosis, portal hypertension, ultrasonography, computed tomography.

Введение

Исследование хирургических аспектов синдрома портальной гипертензии остается актуальным в связи с неуклонным ростом заболеваемости циррозом печени, сопровождающимся осложнениями портальной гипертензии, в том числе и теми, в лечении которых существенная роль принадлежит хирургам: варикозных кровотечений, асцитического и цитопенического синдромов [1, 2].

При прогрессировании цирроза печени и нарастании внутривенного сосудистого сопротивления возникает допеченочный сброс крови по естественным портокавальным анастомозам, что в совокупности с внутривенными портопортальными шунтами обуславливает уменьшение объема портальной крови в кровообращении печени [3].

Цирроз печени является конечной стадией процесса фиброобразования и до настоящего времени считается необратимым состоянием. Непременными атрибутами этого заболевания являются печеночная недостаточность и портальная гипертензия, которая может привести к летальному исходу от кровотечения из варикозно расширенных вен желудочно-кишечного тракта. Важным является, как быстро компенсируется избыточное портальное давление. Это зависит, прежде всего, от скорости развития (состоятельности) портокавальных анастомозов, которые играют исключительно важную роль в распределении крови в областях организма и приобретают особое значение в патологии при нарушениях кровотока в основных венозных магистральных или их притоках, обеспечивая коллатеральное кровообращение. Портокавальные анастомозы представляют собой систему соустьев между притоками воротной вены и притоками верхней и нижней полых вен. Наибольшее клиническое значение имеют портокавальные анастомозы в кардиоэзофагеальной зоне между левой желудочной веной портальной системы и пищеводными венами системы нижней полых вен. Практический интерес представляет реканализация пупочной вены и раскрытие портокавальных анастомозов в околопупочной области между параумбиликальными венами портальной системы и эпигастральными венами системы полых вен [4].

Одними из основных визуализационных методов диагностики патологии органов брюшной полости являются ультразвуковое исследование (УЗИ) и компьютерная томография (КТ). УЗИ является общедоступным, скрининговым, неинвазивным и безопасным методом исследования, позволяет выявить характерные для цирроза печени изменения в органе, а также признаки портальной гипертензии: спленомегалию, расширение воротной и селезеночной вен, асцит, наличие портосистемных коллатералей, а в режиме доплерографии позволяет

оценить качественные и количественные показатели кровотока [5, 6, 7].

Рентгеновская компьютерная томография, которая на современном этапе развития получила широкое применение в медицинской практике, занимает среди методов лучевой диагностики гепатобилиарной патологии особое место. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) в настоящее время является высокотехнологичным процессом объемного (спирального, с множественными рядами детекторов) сканирования. Методика исключает пропуск срезов благодаря выполнению исследования на задержке дыхания. Синхронизация быстрого сканирования с введением большого количества йодсодержащего контрастного вещества позволяет получать томограммы в артериальную, портальную, паренхиматозную и в отсроченную фазы [8, 9, 10].

Цель

Оценить возможности и роль визуализационных методов (УЗИ и КТ) в диагностике патогенетических аспектов развития и коррекции портальной гипертензии при циррозе печени.

Материалы и методы

УЗИ брюшной полости и ультразвуковая доплерография вен портальной системы проводились на аппарате «Logiq 5» (General Electric Ultrasound, США) с использованием мультиспиральных конвексных трансдюсеров 2–8 МГц утром, натощак. Определяли особенности контуров, размеров, структуры паренхимы печени и селезенки. Особое внимание уделялось строению сосудистой сети: исследовались основные стволы воротной вены; печеночные вены; собственная печеночная артерия; селезеночная вена; изучались верхние брыжеечные артерия и вена. В случае обнаружения реканализированной пупочной вены измерялись параметры кровотока в ней в режиме доплерографии. Количественная оценка кровотока проводилась в режиме импульсной доплерографии на фоне спокойного дыхания пациента либо на фоне задержки дыхания.

МСКТ выполнялась на томографе «Siemens Somatom Emotion 6». Исследования проводились как нативные, так и с болюсным контрастированием. Внутривенное болюсное контрастное усиление препаратом «Оптирей» 100 мл через венозный катетер 18G с использованием автоматического шприца-инжектора. Скорость введения контраста — 4 мл/с. Проводили сканирование в следующие фазы: нативная, артериальная (20–25-я секунда), портально-венозная (55–65-я секунда), поздняя венозная (90–120-я секунда), отсроченная (4–5-я минута).

При нативном исследовании оценивались контуры печени, ее размеры, плотность и диффузная неоднородность паренхимы, наличие очаговых изменений с их характеристикой (локализация, размеры, плотность очага, структура, контуры), размер селезенки, диаметр портальной

вены (в области ворот печени), диаметр и извитость селезеночной вены (в области тела поджелудочной железы и ворот селезенки), наличие коллатералей, присутствие асцита. При болюсном контрастировании в артериальную фазу контрастного усиления оценивались: тип и особенности артериального кровоснабжения печени и внутренних органов, появление зон гиперперфузии в печени, контрастирование очагов, выявленных в нативном режиме, состояние воротной вены. В портальную фазу контрастирования анализировались динамика зон гиперперфузии, особенности контрастирования очагов, выявленных в нативном режиме, состояние портальной и селезеночной вен, наличие клинически значимых порто-кавальных анастомозов. Программное обеспечение томографа дало возможность получить трехмерные изображения, в том числе виртуальные (VRT).

Результаты и обсуждение

В данной работе мы не ставили задачу оценить количественные показатели и провести статистическую обработку данных, полученных в ходе исследований. Нами были выполнены и проанализированы результаты ультразвукового исследования и компьютерной томографии пациента Т. (61 год), находившегося на стационарном лечении в гастроэнтерологическом отделении ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 3». Клинический диагноз: «Цирроз печени смешанной этиологии (вирусный гепа-

тит С, алиментарно-токсический), класс тяжести С по Чайлд-Пью. Портальная гипертензия в стадии декомпенсации: варикозное расширение вен пищевода 3-й степени, спленомегалия, эрозивная гастропатия, смешанная энцефалопатия 1-й степени, гепатоцеллюлярная недостаточность умеренной степени». Продолжительность анамнеза хронического вирусного гепатита С около 15 лет, цирроз печени диагностирован 4 года назад. Выполнено УЗИ: печень увеличена (правая доля КВР = 157 мм), контуры неровные, структура неоднородная с отражением повышенной интенсивности, печеночные вены сужены, воротная вена расширена (15 мм), селезеночная вена — 9–12 мм, реканализирована пупочная вена — 10 мм, линейная скорость кровотока в ней — 8,4 см/с. Желчные протоки не расширены, общий желчный проток 6 мм, ложе желчного пузыря свободное. Селезенка увеличена (размеры 130 × 57 мм), структура однородная, интенсивность отражения средняя, патологических очагов нет. Свободной жидкости в брюшной полости не выявлено. Заключение: признаки цирроза печени, портальной гипертензии, спленомегалия (рисунок 1).

Проведена МСКТ брюшной полости. Печень увеличена, контуры бугристые, неоднородная. В правой доле — кальцинат 17×12 мм и гиперваскулярный очаг 18×16 мм (плотность: артериальная фаза — 111НУ, нативная — изоденсный 66НУ, венозная — 81НУ, отсроченная — 70НУ (рисунок 2).

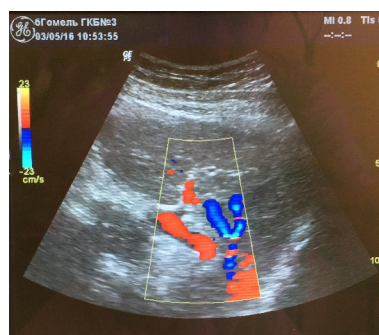


Рисунок 1 — УЗИ брюшной полости:

* стрелкой показана реканализированная пупочная вена (слева), доплерография с определением направления и скорости кровотока (справа)

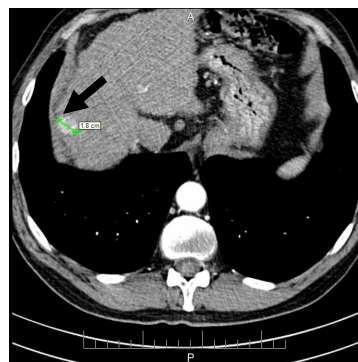
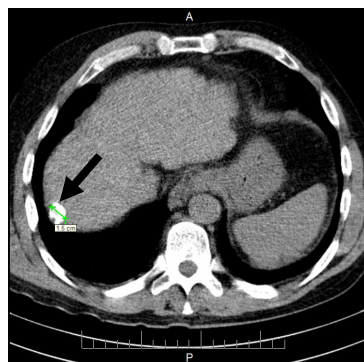


Рисунок 2 — Компьютерная томография печени пациента Т.:

слева — кальцинат в правой доле печени (нативная фаза); справа — гиперваскулярный очаг в правой доле печени (артериальная фаза исследования)

Портальная вена расширена до 18 мм, верхняя брыжеечная вена — 10 мм, селезеночная вена расширена до 13 мм; имеются множественные коллатеральные вены в воротах печени, селезенки, парагастральные и нижние пищеводные вены, расширена пупочная вена 8–11 мм и эпигастральные подкожные вены (рисунок 3).

Имеется отек брыжейки тонкой кишки. Лимфатические узлы не увеличены. Заключение: признаки цирроза печени. Портальная ги-

пертензия. Спленомегалия. Подозрение на гепатоцеллюлярный рак.

С помощью прикладного программного пакета построена 3D виртуальная картина (VTR) брюшной полости и вен портальной системы, на которой удалось наглядно продемонстрировать анатомические взаимоотношения органных и сосудистых структур, а также выявить основные портокавальные анастомозы, участвующие в компенсации портальной гипертензии и в проявлении основных клинических симптомов заболевания (рисунок 4).

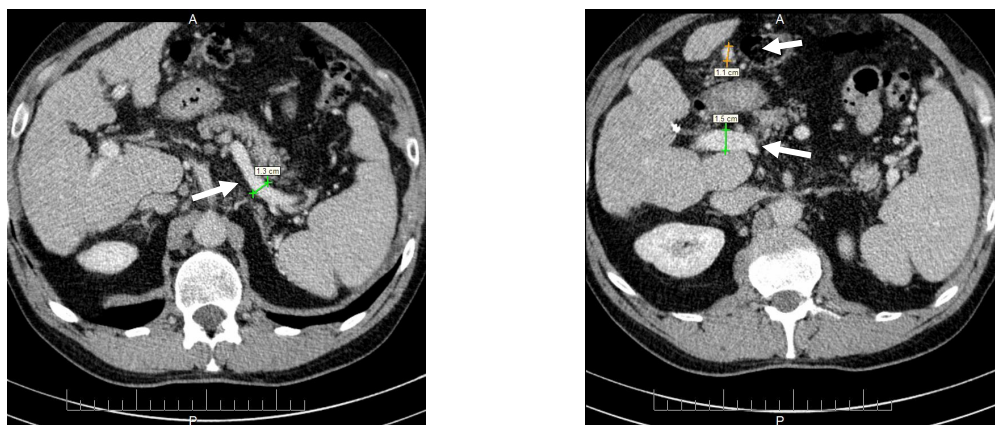


Рисунок 3 — Компьютерная томография печени пациента Т.:
слева — селезеночная вена; справа — портальная вена (указана верхней стрелкой),
пупочная вена (указана нижней стрелкой)

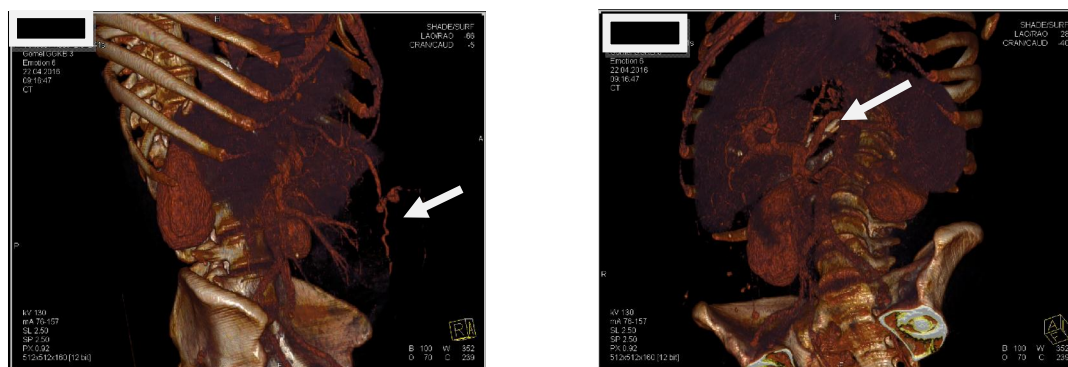


Рисунок 4 — Построение 3D-картины брюшной полости портальной системы и портокавальных анастомозов пациента Т.:
слева — реканализированная пупочная вена; справа — анастомозы в гастроэзофагеальной зоне

Роль МСКТ заключается в оценке осложнений цирроза печени и наблюдении за прогрессированием болезни. Основными дифференциально диагностическими КТ-критериями при диффузных заболеваниях печени являются изменения ее величины, контура, денситометрических показателей структуры органа.

КТ позволяла выявить внепеченочные проявления цирроза печени — портальную гипертензию с развитием асцита, спленомегалии, раскрытия основных портокавальных коллекторов, была выявлена реканализированная пупочная вена, впадающая в левую долевую портальную вену. Снижение портального крово-

тока в печени у пациентов с циррозом обуславливало пониженное контрастирование печени в портальную фазу. Также выявлялись признаки артериовенозных шунтов — гиперденсные зоны в артериальную фазу, «раннее» контрастирование ствола воротной вены в артериальную фазу при отсутствии контрастирования селезеночной вены. МСКТ позволило выявить в печени очаг, подозрительный на гепатоцеллюлярный рак, развившийся на фоне цирроза печени, что потребовало в дальнейшем консультации онколога и при необходимости трепанационной биопсии печени. МСКТ также необходима при обследовании

пациентов перед трансплантацией печени для оценки сосудистой анатомии, вариантов развития висцеральных ветвей брюшной аорты, нижней полой вены, портальной системы.

Заключение

Совместное применение ультразвукового доплерографического исследования и КТ-ангиографии сосудов портальной системы позволяет проследить динамику раскрытия портокавальных анастомозов и прогнозировать течение цирроза печени, диагностировать развитие гепатоцеллюлярного рака на фоне цирроза. Использование комплексной эхографии с определением скорости, объема кровотока в сосудах воротной системы и портокавальных анастомозах позволит разработать дифференциально-диагностические критерии для ранней диагностики портальной гипертензии. Выявление при УЗИ и МСКТ реканализированной пупочной вены с 3D-визуализацией ее анатомии дает возможность использовать ее для «адресной» доставки лечебных агентов в печень при ее патологии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Болезни печени и желчевыводящих путей: руководство для врачей / под ред. В. Т. Ивашкина. — М.: М-Вести, 2002. — 416 с.
2. Борисов, А. Е. Цирроз печени и портальная гипертензия / А. Е. Борисов, В. А. Кашенко. — СПб., 2009. — 112 с.
3. Ибадильдин, А. С. Морфо-функциональные изменения при портальной гипертензии, осложненной внутривенным холестазом / А. С. Ибадильдин, Г. К. Мухамеджанов, А. П. Байзакова // Морфология и доказательная медицина. — 2010. — № 2. — С. 13–15.
4. Тухбатуллин, М. Г. Гемодинамические нарушения в воротной системе при портальной гипертензии / М. Г. Тухбатуллин, Р. Ф. Раимова, Л. Ф. Зиганшина // Эхография. — 2002. — Т. 3, № 3. — С. 331.
5. Афукова, О. А. Лучевая диагностика цирроза печени (обзор литературы) / О. А. Афукова, А. Л. Юдин // Медицинская визуализация. — 2005. — № 5. — С. 32–44.
6. Safety of MR liver specific contrastmedia / M. F. Bellin [et al.] // Eur. Radiol. — 2005. — Vol. 15. — P. 1607–1614.
7. Helmberger, T. Imaging of the liver and biliary tract / T. Helmberger, P. Ros // Liver and biliary diseases. — 2nd ed. — 1996. — P. 235–260.
8. Кулюшина, Е. А. Лучевая диагностика диффузных заболеваний печени (хронических гепатитов В, С и цирроза (обзор литературы) / Е. А. Кулюшина // Уральский медицинский журнал. — 2010. — № 1. — С. 23–29.
9. Комплексная лучевая диагностика диффузной патологии печени (жировой гепатоз, хронический гепатит, цирроз) / М. Мизандари [и др.] // Мед. визуализация. — 2002. — № 1. — С. 60–66.
10. Thompson, C. A. Contrast agent approved for liver imaging / C. A. Thompson // Am. J. Health. Syst. Pharm. — 2008. — Vol. 65. — P. 1490.

Поступила 06.05.2016

УДК 616.147.3-089:616.136/.137-089

ВЕНОЗНЫЙ ОТТОК ПОСЛЕ ИЗЪЯТИЯ БЕДРЕННОЙ ВЕНЫ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ АОРТО-ПОДВЗДОШНОГО СЕГМЕНТА

А. А. Лызиков

Гомельский государственный медицинский университет

Цель: определить состояние венозного оттока после изъятия бедренной вены для реконструкций аорто-подвздошного сегмента.

Материал и методы. Изучены отдаленные результаты выполненных в Гомельском областном отделении хирургии сосудов 22 реконструкций аорто-подвздошного сегмента с использованием бедренной аутовены за период 2010–2015 гг. 5 пациентов были оперированы по поводу поздних осложнений (ложных аневризм) ранее выполненных аорто-бедренных реконструкций, 8 пациентов — по поводу нагноения искусственного протеза и 9 — по поводу критической ишемии в стадии декомпенсации.

Результаты и обсуждение. В ближайшем послеоперационном периоде в группе первично оперированных пациентов отмечались выраженные отеки и длительная лимфоррея. Необходимости в фасциотомии не возникло ни в одном случае. В отдаленном периоде проявлений хронической венозной недостаточности не возникало.

Выводы. Использование бедренной вены для артериальных реконструкций является безопасным с точки зрения сохранения венозного оттока. Во всех случаях нарушения носили преходящий характер и не требовали проведения каких-либо дополнительных лечебных мероприятий.

Ключевые слова: аорто-бедренная реконструкция, бедренная вена, инфицирование сосудистого протеза, гнойно-некротические поражения.

VENOUS OUTFLOW AFTER HARVESTING OF FEMORAL VEIN FOR RECONSTRUCTION OF AORTOILIAC SEGMENT

A. A. Lyzikov

Gomel State Medical University

Objective: to define the state of venous outflow after femoral vein harvesting for aortoiliac reconstruction.

Material and methods. The distant results of 22 aortoiliac reconstructions with deep femoral veins performed at Gomel Regional Vascular Surgery Department over 2010–2015 have been studied. 5 patients were operated for late complications (false aneurysms) of previous aorto-femoral bypass, 8 patients were treated for acute prosthetic infection and 9 patients underwent initial surgery for terminal stage of critical limb ischemia.