

**Ю.А. Поляев, М.Н. Сухов, Р.В. Гарбузов,
А.В. Дроздов, А.А. Мыльников**

Российская детская клиническая больница, Москва

Ангиографическая диагностика патологии, сопутствующей внепеченочной портальной гипертензии у детей, и ее влияние на хирургическую тактику

Ангиография – один из ведущих методов диагностики у больных с подозрением на портальную гипертензию. Это исследование позволяет оценить массивность поражения портальной системы при распространенном флеботромбозе системы воротной вены и помогает выявить пригодные для шунтирования вены портального бассейна, что значительно облегчает проведение сосудистой операции. Флебография совместно с флеботонометрией у детей с внепеченочной портальной гипертензией позволяет выявить сопутствующую в 5% случаев венозную почечную гипертензию.

Ключевые слова: *внепеченочная портальная гипертензия, ангиографическая диагностика, сопутствующие заболевания и осложнения.*

Контактная информация: *Сухов М.Н., тел.: (495) 936-94-13.*

© Коллектив авторов, 2010

Ангиография наряду с эндоскопической, ультразвуковой диагностикой – основной метод исследования у детей с подозрением на внепеченочную портальную гипертензию (ВПГ). Учитывая безвредность и относительную простоту применения ультразвукового метода, он должен стать первым в диагностический поиске у каждого ребенка с подоз-

рением на портальную гипертензию. А затем, ориентируясь на полученные результаты, следует решать вопрос о проведении инвазивных рентгеноконтрастных исследований [1–8].

При ВПГ очень важно знать особенности регионарной гемодинамики как в портальном бассейне, так и в системе нижней полой вены в каждом конк-

Yu.A. POLYAEV, M.N. SUKHOV, R.V. GARBUZOV, A.V. DROZDOV, A.A. MYLNIKOV

Angiographic diagnosis of pathology associated with extrahepatic portal hypertension in children and its impact on surgical approach

Angiography is currently the diagnostic procedure of choice in the patients suspected of having portal hypertension. This diagnostic test permits to evaluate the extent of involvement of the portal venous system during a generalized phlebothrombosis of the portal vein system and may be useful in detecting the veins of the portal basin suitable for bypass graft, which dramatically facilitates the performance of vascular surgery. Phlebography in conjunction with phlebotometry carried out on children with extrahepatic portal hypertension is capable of detecting concomitant renal venous hypertension in as many as 5 percent of cases.

Key words: *extrahepatic portal hypertension, angiographic diagnosis, associated diseases and complications.*

ретном случае, поскольку от этого зависят выбор вида и успех оперативного вмешательства [2, 4, 9, 10]. Если при проведении эходоплерографии не удастся получить всю необходимую информацию, то показаны рентгеноконтрастные методы исследования – спленопортография и мезентерикопортография. При внепеченочном блоке, особенно у больных с флеботромбозом системы воротной вены (ФСВВ) («*unshuntable portal hypertension*»), ангиографические методы позволяют выявить различные нарушения проходимости сосудистого русла, определить место блока, степень сброса портальной крови в пищеводное сосудистое сплетение, а также возможность наложения того или иного анастомоза [2–4, 9–12, 14]. Если при проведении портального шунтирования планируется использование левой почечной вены и при этом имеются клинические и доплерографические признаки флeбореногипертензии, то перед операцией проводят ренальную флебографию с флeботонометрией, которые позволяют достоверно верифицировать венозную почечную гипертензию. Причинами этого состояния могут быть сдавление левой почечной вены (ЛПВ) между верхнебрыжеечной артерией и аортой (передний *nutcracker*-синдром), сдавление ЛПВ между аортой и позвоночником (задний *nutcracker*-синдром) и другие аномалии или поражения ЛПВ (кольцевидное строение, гипоплазия, тромбоз). У больных с ВПГ ренофлeбогипертензия в послеоперационном периоде может негативно повлиять на функцию сформированного спленоренального анастомоза и способствовать развитию варикоза вен малого таза (ВВМТ) [13, 15].

Цель работы – разработка диагностической и лечебной тактики ведения больных с ВПГ и сопутствующей патологией: распространенным флeботромбозом системы воротной вены и варикозной болезнью вен малого таза.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализированы результаты комплексного исследования 64 пациентов с ВПГ и распространенным «первичным» флeботромбозом сосудов портальной системы (9,01% всех оперированных с ВПГ (710 детей) в отделении микрохирургии РДКБ с 1996 по 2009 год) и 36 (5,07%) больных, у которых основная патология (ВПГ) сочеталась с венозной почечной гипертензией.

До госпитализации в наше отделение 42 (65,62%) пациента из группы с распространенным тромбозом системы воротной вены перенесли от одного до семи пищеводных кровотечений; 5 (7,81%) больным было проведено от одной до трех хирургических

манипуляций (склерозирование вен пищевода, эндоваскулярная окклюзия селезенки); 29 (45,31%) пациентам ранее, в больнице по месту жительства, было выполнено от одного до четырех оперативных вмешательств. Среди оперативных вмешательств, которые ранее были проведены пациентам этой группы, – спленэктомия, операция Таннера, неоднократные шунтирующие операции, окончившиеся тромбозом или недостаточностью шунта из-за первичного тромбфлeбитического процесса.

Из 36 пациентов с варикозной болезнью малого таза 12 (33,33%) детей до госпитализации в наше отделение перенесли пищеводные кровотечения; у 8 детей кровотечения рецидивировали; 6 (16,66%) больным было выполнено эндоскопическое склерозирование вен пищевода в один-два этапа; 10 (27,77%) детей ранее перенесли оперативные вмешательства по поводу ВПГ.

Показанием к проведению ангиографического исследования у больных с ВПГ обеих групп служили клинические и доплерографические данные, указывающие на нарушение портального кровотока. Ультразвуковое исследование также было методом отбора для почечной флебографии с флeботонометрией у больных с подозрением на ренальную флeбогипертензию.

Признаки, послужившие критериями отбора:

- ▶ сужение ЛПВ и увеличение скорости кровотока в аортomezентериальном сегменте;
- ▶ дилатация и несостоятельность клапанной системы с ретроградным кровотоком по левой гонадной вене;
- ▶ наличие рефлюкс-шума в области гроздевидного сплетения продолжительностью более 2 секунд;
- ▶ дилатация вен матки и замедление кровотока в них при проведении пробы Вальсальвы.

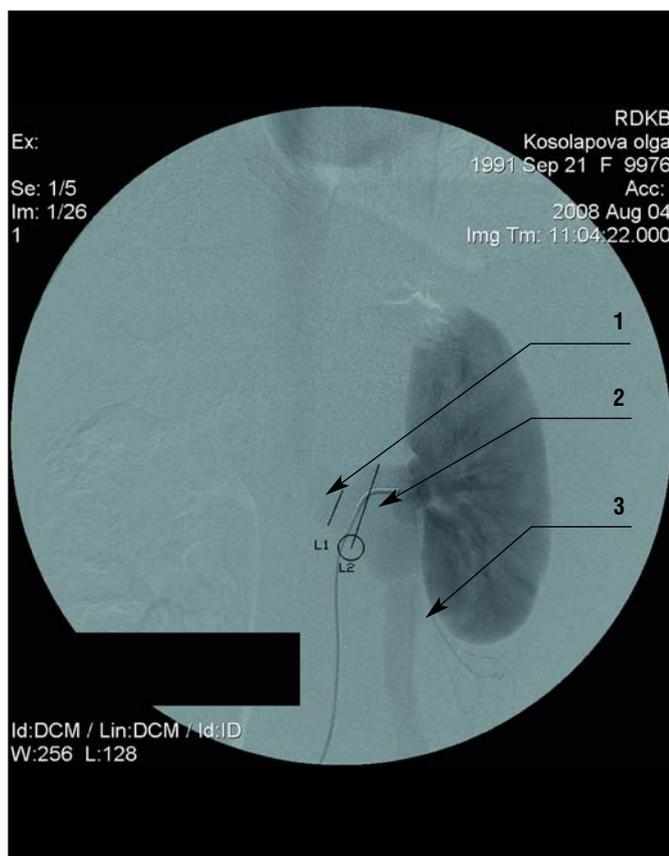
Это признаки варикозной болезни вен малого таза или варикоцеле [16]. Особое внимание мы обращали на возможное развитие варикоза вен малого таза у тех больных, которые перенесли формирование спленоренального, мезентерикоренального анастомозов и имели, по данным УЗДГ, низкую скорость кровотока в сформированном соустье.

Ангиографические исследования выполнялись на установке DIAGNOST Arc U-14 (*Philips medical system*, Голландия) и ADVANTX (*GE Medical*, США). Для введения рентгеноконтрастного средства мы использовали автоматический инжектор MARK V PRO-VIS (*MEDRAD*, США).

Основным методом ангиографического исследования была дигитальная субтракционная ангиография с трансартериальными возвратными исследованиями. В основном программа ангиографического исследования включала: мезентерикопортографию, спленопортографию, почечную флебографию слева.

При необходимости проводили также печеночную ангиографию или целиакографию (подозрение на печеночный или смешанный тип портальной гипертензии), прямую почечную флебографию с флеботонометрией. Флеботонометрию выполняли прямым методом с помощью аппарата Вальдмана. Оценивали строение ЛПВ, наличие расширенных притоков (надпочечниковая, гонадная и другие забрюшинные вены), дефектов контрастирования в прикавальном сегменте. В случае аортomezентериальной компрессии с явлениями флебогипертензии определяли поперечный дефект контрастирования ЛПВ и наличие дилатированных притоков (фото 1). Но выявления вышеперечисленных визуальных признаков недостаточно для подтверждения флебогипертензии в ЛПВ. Основным метод, подтверждающий флебогипертензию в ЛПВ, – флеботонометрия с измерением градиента давления между ЛПВ и нижней полой веной (НПВ). Признак нарушения оттока из ЛПВ – градиент давления более 3 мм рт. ст.

Фото 1. Флебореногипертензия у больного с внепеченочной портальной гипертензией: 1 – поперечный дефект контрастирования ЛПВ; 2 – дилатированный сегмент вены левой почки; 3 – дилатированная левая гонадная вена



РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Детям с распространенным флеботромбозом системы воротной вены (64 пациента) было выполнено 75 сосудистых операций с учетом повторных вмешательств (9 пациентов были оперированы дважды, один – трижды). Стандартные операции – формирование спленоренального анастомоза, мезентерикокавальное Н-шунтирование, портопортальное Н-шунтирование – перенесли 30 пациентов этой группы. В остальных случаях из-за распространенного тромбоза (34 пациента) проводили атипичные сосудистые вмешательства или использовали для шунтирования два различных бассейна портальной системы (например, бассейны верхней брыжечной и селезеночной вен), формируя два-три сосудистых анастомоза или шунта за одну операцию.

Из 36 пациентов с ВПГ и сопутствующей флебореногипертензией у 6 больных потребовалось сформировать гонадоилеальный или гонадокаваальный анастомоз. У двоих детей с сопутствующим ВПГ варикозом вен малого таза сформирован спленоренальный анастомоз (один пациент), мезентерикоренальный шунт (один пациент) одновременно с созданием овариокаваального анастомоза. У 4 больных с ВПГ и флебореногипертензией гонадоилеальный (овариоилеальный) анастомоз сформирован при мезентерикокавальном и портокавальном шунтировании.

Длительность катамнестического наблюдения составила от 6 мес до 13 лет. Эффективность оперативных вмешательств, проведенных у пациентов обеих групп, оценивали в ходе динамического комплексного обследования, включающего лабораторные методы, УЗИ с доплерографией и эндоскопическое исследование. В сложных и сомнительных случаях мы использовали ангиографические методы диагностики.

У 55 (85,93%) больных с распространенным флеботромбозом системы воротной вены после выполнения одной или двух операций шунтирования отмечена выраженная положительная динамика (значительное снижение варикоза вен пищевода с удовлетворительной функцией сформированных соустьев). У 6 (9,37%) больных, несмотря на проведенные оперативные вмешательства, положительная динамика отсутствовала. Один пациент выбыл из нашего наблюдения через 5 мес после проведения операции шунтирования. Двое (3,12%) больных из этой группы погибли: один – на 5-е послеоперационные сутки на фоне двусторонней аспирационной пневмонии; второй – вследствие массивного пищеводного кровотечения, развившегося по месту жительства ребенка через 2 мес после операции шунтирования.

У 34 (94,44%) больных с ВПГ и варикозом вен малого таза выявлена положительная динамика – значительное сокращение варикозного расширения вен пищевода. Один пациент по неизвестным причинам выбыл из нашего наблюдения. Еще у одного ребенка (2,94%) отсутствовала положительная динамика по данным обследования через 6 мес после оперативного вмешательства. У пациентов, которым был сформирован гонадоилеальный или гонадокавальный анастомоз, при динамическом исследовании признаки ВВМТ отсутствовали при удовлетворительной функции соустьев.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наиболее эффективный способ лечения внепеченочной портальной гипертензии и основного осложнения – рецидивов острых кровотечений из варикозных вен пищевода и желудка – портопортальные или портокавальные сосудистые операции. Практически всегда первым этапом была попытка формирования портопортального шунта в обход кавернозной трансформации воротной вены. В тех случаях, когда эта операция была невыполнима из-за пораженного тромбозом просвета или отсутствия кровотока в долевых ветвях воротной вены, форми-

ровался анастомоз между селезеночной и левой почечной венами или между верхней брыжеечной и поллой венами [2–6, 17].

О возможности выполнения наиболее предпочтительного портопортального шунтирования можно судить, используя совокупные данные доплерографического и ангиографического исследований. Для проведения портопортального шунтирования необходимо наличие не пораженных тромбозом долевых ветвей воротной вены диаметром более 3 мм со скоростью антеградного кровотока в них не менее 15–20 см/с [18]. Если имелись достоверные данные об отсутствии просвета или крайне низком кровотоке в долевых ветвях портальной вены, мы воздерживались от проведения портопортального шунтирования, так как выделение ветвей воротной вены порой сопряжено с пересечением значительного по размеру мостика между 1-м и 4-м сегментами и означает значительную операционную травму печени с возможными серьезными послеоперационными осложнениями (желчный перитонит, кровотечение). Задача ультразвукового и ангиографического исследований – максимально подробное описание бассейнов селезеночной и брыжеечной вен, левой почечной, нижней поллой вен с оценкой их размеров и показателями кровотока. О наличии регионарного или распространенного флеботромбоза системы воротной

Фото 2. Сегментарный флеботромбоз системы воротной вены: 1 – кавернозное изменение бассейна нижней брыжеечной и селезеночной вен; 2 – «сохранная» верхняя брыжеечная вена

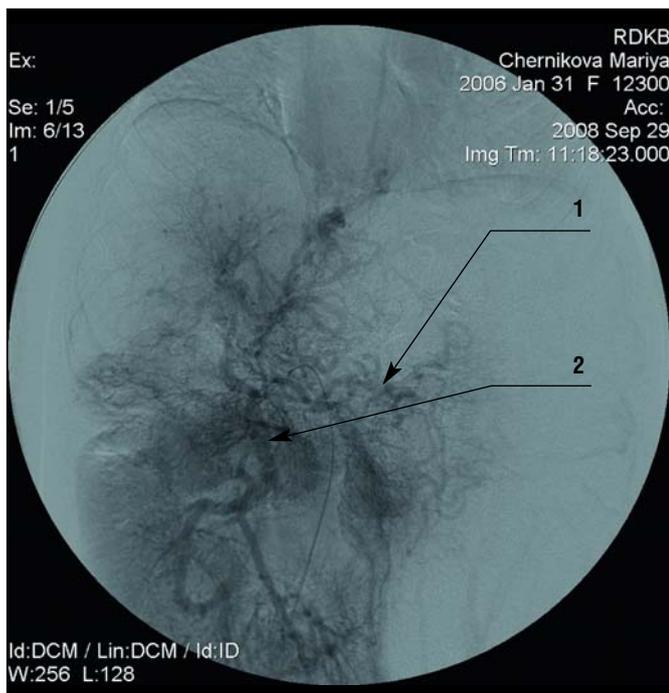
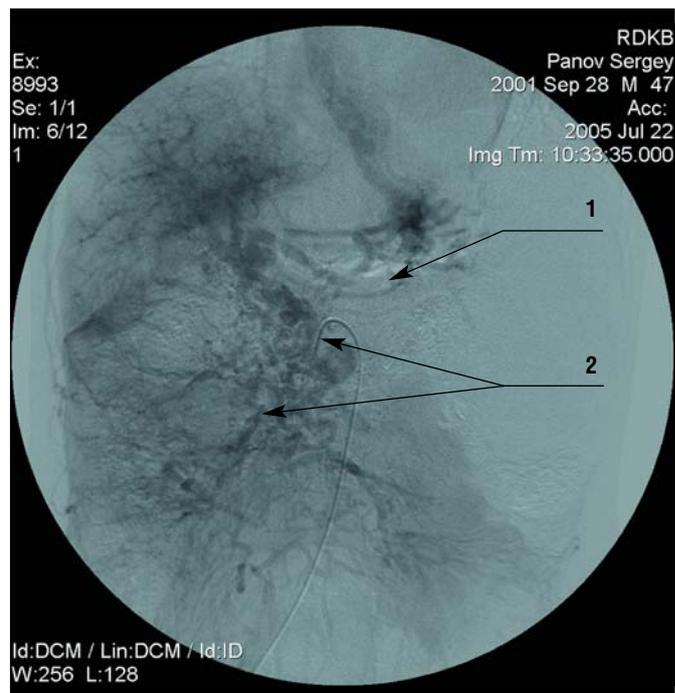


Фото 3. Тотальный тромбоз системы воротной вены: 1 – отсутствие единого ствола селезеночной вены; 2 – трансформация верхней брыжеечной вены

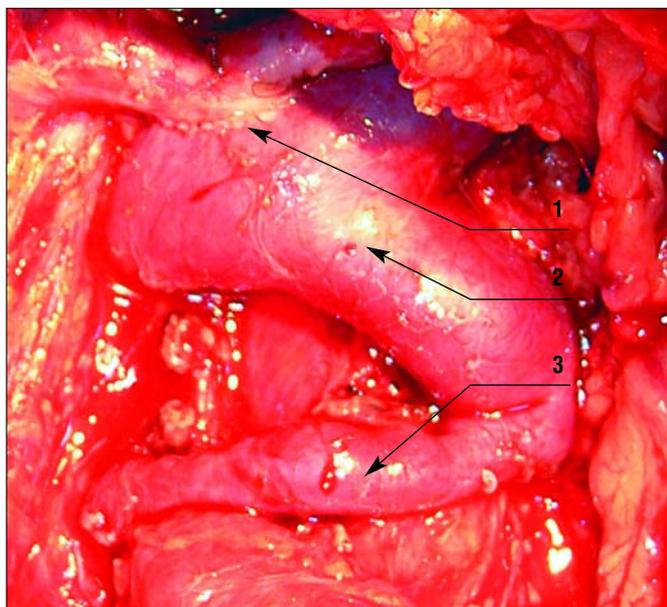


вены при ангиографическом исследовании можно судить в тех случаях, когда магистральные ветви воротной вены не дифференцировались или были резко деформированы.

При выявлении регионарного тромбоза бассейнов селезеночной или брыжеечной вен (*фото 2*) ангиография совместно с доплерографическим исследованием позволяла избежать лишней, интраоперационной ревизии брыжейки с последующей длительной потерей хилезной жидкости и формировать анастомоз из зоны неповрежденных тромбозом висцеральных вен.

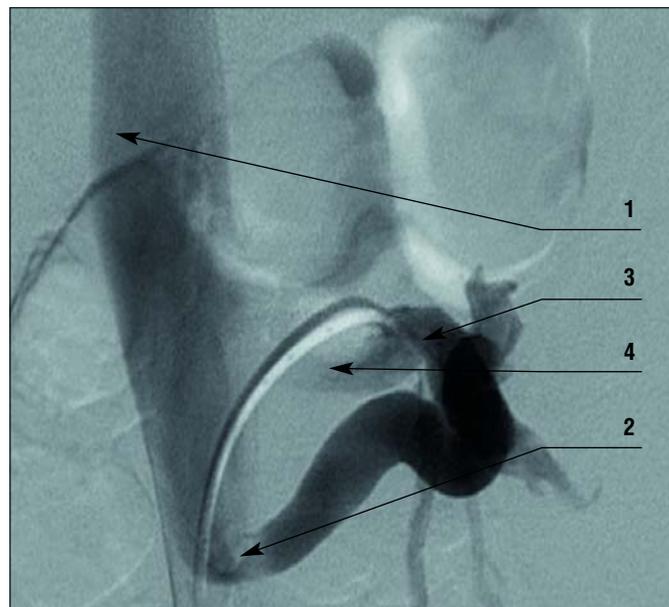
При подозрении на распространенный флеботромбоз портальной системы (ФСВВ) (*фото 3*) ангиография позволяла верифицировать менее пораженные участки (фрагменты) бассейнов брыжеечных, селезеночной, левой желудочной, желудочно-сальниковой вен, что способствовало выбору вида оперативного вмешательства: формирование атипичного шунта или создание двух-трех анастомозов из бассейнов пораженных сосудов. Выбор метода шунтирования в этих случаях определяют индивидуально с учетом гемодинамических параметров, установленных с помощью доплерографического и ангиографического исследований, и интраоперационной оценки состояния вен, используемых для портального шунтирования.

Фото 4. Спленоренальный и овариокавальный анастомозы у ребенка с левосторонней ренофлебогипертензией и распространенным тромбозом системы воротной вены (интраоперационный вид): 1 – спленоренальный анастомоз; 2 – левая почечная вена; 3 – гонадная вена после формирования овариокавального анастомоза



Не менее важная задача – верифицирование патологии в зоне левой почечной вены. Перегрузка левой почечной вены с нарушением оттока из нее при повышенном притоке крови из спленоренального соустья вызывает относительную недостаточность анастомоза (*high flow*-синдром), чаще всего связанную с аортomezентериальной компрессией, не проявлявшейся до шунтирующей операции. При проведении флебографии и флеботонометрии мы определяли градиент давления между НПВ и ЛПВ: если он был ниже 3 мм рт. ст., то при невозможности портопортального шунтирования формировали анастомоз между венами левой почки и селезенки. Показатели градиента выше 3 мм рт. ст. свидетельствуют о ренальной венозной гипертензии. При выявлении венозной почечной гипертензии у пациентов с ВПГ мы считаем не показанным формирование анастомозов с веной левой почки. Создание такого соустья приводило к низкой функциональности анастомоза, прогрессированию ренальной патологии в виде гематурии, протеинурии как признаков венозного застоя в левой почке, дилатации гонадных вен с последующим развитием варикоцеле или ВВМТ. Для коррекции флебореногипертензии по типу *high flow*-синдрома формировали гонадоилеальный или гонадокавальный анастомоз. В случае, когда распространенный тромбофлебитический процесс в бассейне

Фото 5. Спленоренальный и овариокавальный анастомозы у ребенка с левосторонней ренофлебогипертензией и регионарным тромбозом бассейна верхней брыжеечной вены (ангиографическое исследование через 6 мес после операции): 1 – нижняя полая вена; 2 – овариокавальный анастомоз; 3 – левая почечная вена; 4 – зона аортomezентериальной компрессии левой почечной вены



брыжеечной вены вынуждал использовать селезеночную и левую почечную вены для формирования анастомоза, также дополнительно создавали гонадокавальный анастомоз для «разгрузки» ЛПВ (фото 4, 5).

Для обобщения вышесказанного мы составили алгоритм дифференцированного выбора вида шунтирующей операции у детей с ВПГ с явлениями распространенного тромбоза воротной системы, перенесших палиативные операции, и с признаками флебореногипертензионного синдрома (схема).

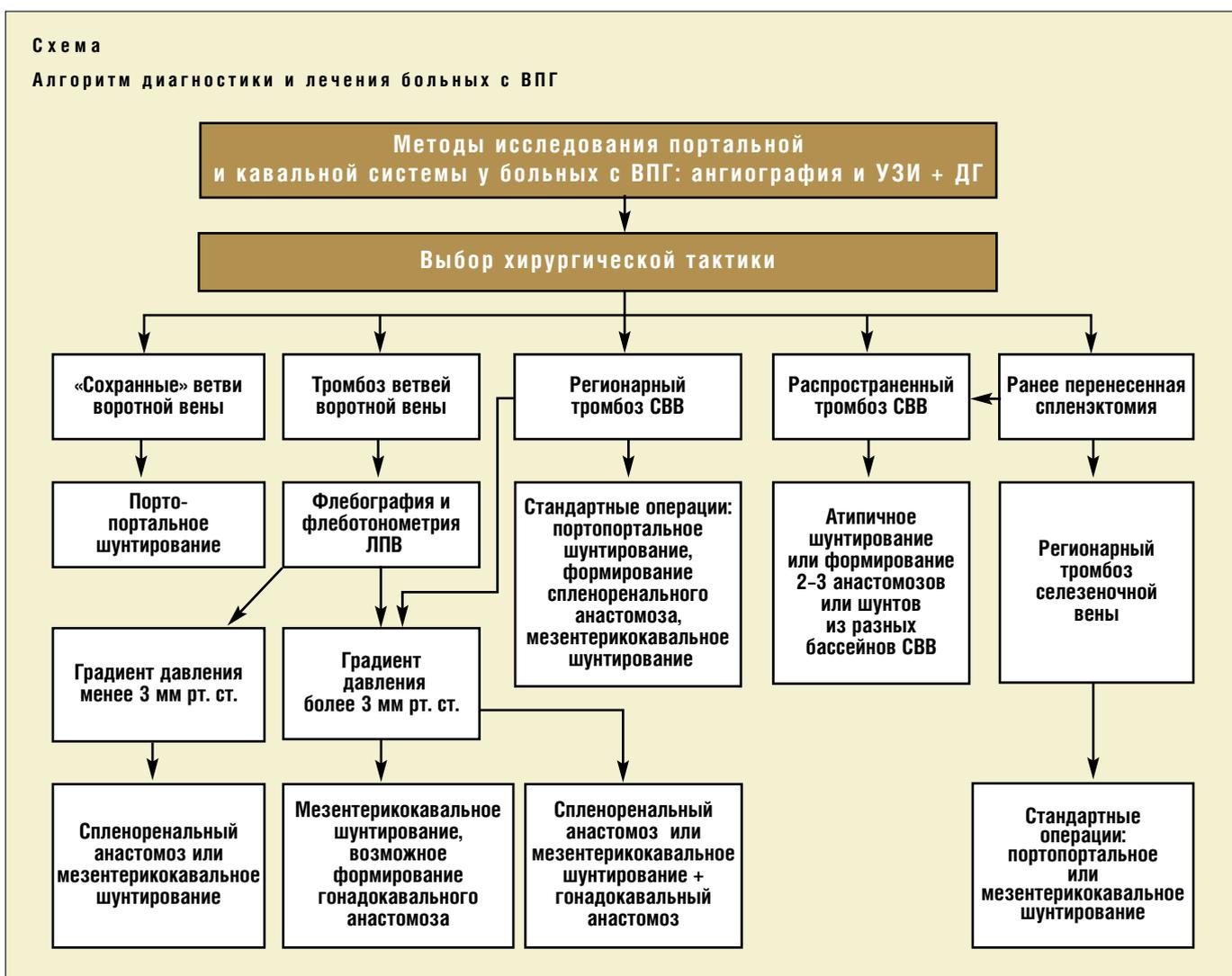
Выводы

1. Ангиографическое исследование у детей с внепеченочной портальной гипертензией и распространенным тромбозом системы воротной вены позволяет сделать дифференцированный выбор вида шунтирующей операции и выявить пригодные для шунтирования вены портального бассейна, что зна-

чительно облегчает проведение сосудистой операции. Однако окончательно тактика хирургического лечения решается интраоперационно.

2. Ангиографическая диагностика совместно с доплерографией определяет тактику хирургического лечения больных с внепеченочной портальной гипертензией, позволяя избежать ошибочного формирования спленоренального анастомоза у больных с сопутствующей ренофлебогипертензией, а при необходимости проведения этой операции в случаях распространенного тромбоза бассейна брыжеечной вены определяет необходимость дополнительного формирования гонадокавального анастомоза для снижения давления в венозной системе левой почки.

3. Обоснованное формирование гонадокавального анастомоза при повышенном давлении в венозной системе левой почки предупреждает развитие патологических изменений со стороны почки и позволяет избежать развития варикоцеле у мальчиков и варикоза вен малого таза у девочек.



Литература

1. Дворяковский И.В., Сенякович В.М., Дворяковская Г.М. Возможности ультразвуковых исследований при портальной гипертензии у детей // SonoAce-Ultrasound, 2000, № 7.
2. Дроздов А.В. Алгоритм диагностики, методы хирургической коррекции внепеченочной формы портальной гипертензии у детей: дисс. канд. мед. наук. – М., 2002.
3. Колесников Э.М., Троян В.В. Кровотечения при портальной гипертензии у детей (клиника, диагностика, лечение). Учебно-методическое пособие. – Минск, 2004.
4. Леонтьев А.Ф. Внепеченочная портальная гипертензия у детей // Медицинская газета № 7, 2.02.2000.
5. Сенякович В.М. Патогенетические основы повышения эффективности портосистемного шунтирования при внепеченочной портальной гипертензии у детей: дисс. докт. мед. наук. – М., 1992.
6. Malkowski P., Michalowicz B., Pawlak J., Grzelak I. Portal vein thrombosis. Etiology, diagnosis and treatment. Pol Arch Med Wewn 1994; 92 (5): 417–23.
7. Поляев Ю.А. Рентгенэндоваскулярная окклюзия в детской хирургии: дис. д-ра мед. наук. – М., 1973.
8. Никаноров А.Ю. Диагностика и эндоваскулярная терапия в комплексном лечении портальной гипертензии и ряда гематологических заболеваний у детей: дисс. д-ра мед. наук. – М., 1997.
9. Гончаров М.Ю. Дигитальная ангиография и эндоваскулярная окклюзия в диагностике и лечении внепеченочной формы портальной гипертензии у детей: дисс. канд. мед. наук. – М., 1996.
10. Аверьянова Ю.В. Особенности лечения детей с внепеченочной портальной гипертензией и неудовлетворительными результатами ранее проведенных хирургических коррекций: дисс. канд. мед. наук. – М., 2006.
11. Аюбян В.Г., Туманян Г.Т., Долецкий А.С., Шведова Л.П., Соболева Н.С. Хирургическая тактика при внепеченочной форме портальной гипертензии у детей / В кн.: Хирургия портальной гипертензии (ошибки и опасности). 1984, с. 27–28.
12. Шерцингер А.Г. Патогенез, диагностика, профилактика, лечение кровотечений из варикозных вен пищевода и желудка у больных с портальной гипертензией: дисс. д-ра мед. наук. – М., 1986.
13. Raffensperger J.G. Portal hypertension. Pediatric Surgery (5th ed.). In: Norwalk C.T. Appleton & Lange; 1990, p. 479–9.
14. Chevallier P., Denys A. Magnetic resonance cholangiography features of biliary abnormalities due to cavernous transformation of the portal vein. Clin Imag May 2006; 30 (3): 190–4.
15. Ольхова Е.Б. Аорто-мезентериальная компрессия левой почечной вены у детей после сплено-рентальной шунтирования // Эхография, 2002.
16. Нурмеев И.Н. Оптимизация диагностики и хирургического лечения аорто-мезентериальной компрессии левой почечной вены при варикоцеле у детей: дисс. канд. мед. наук. – Н. Новгород, 2006.
17. Разумовский А.Ю. Хирургическое лечение портальной гипертензии у детей: дисс. д-ра мед. наук. – М., 1995.
18. De Ville de Goyet, Alberti D., Claupuyt P., Falchetti D., Rigamonti V., Bax N.M., Otte J.B., Sokal E.M. Direct bypassing of extrahepatic portal venous obstruction in children: a new technique for combined hepatic portal revascularization and treatment of extrahepatic portal hypertension. J Pediatr Surg 1998; 33 (4): 597–601.

А Н О Н С



Педиатрия

Национальное руководство

Рекомендовано Союзом педиатров России и Ассоциацией медицинских обществ по качеству
М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – Т. 1. – 1024 с. – (Серия «Национальные руководства»).

Национальные руководства – серия практических руководств по основным медицинским специальностям, включающих информацию, необходимую врачу для непрерывного последипломного образования. В отличие от других изданий в национальных руководствах равное внимание уделено профилактике, диагностике, фармакотерапии и немедикаментозным методам лечения.

Каждый из двух томов руководства «Педиатрия» состоит из книги и компакт-диска.

Первый том содержит современную информацию о принципах организации работы детской поликлиники, ведении хронических больных, врожденных дефектах и нарушениях развития, питании здорового ребенка, иммунопрофилактике. Освещены вопросы диагностики, лечения и профилактики заболеваний крови, суставов, почек и мочевыводя-

щих путей, желудочно-кишечного тракта, печени и желчевыводящих путей. Представлены базовые принципы оказания помощи при острых состояниях (лихорадка, шок, сердечная и легочная недостаточность и т.д.). В отдельном разделе рассмотрены онкологические заболевания у детей.

Второй том посвящен вопросам аллергической патологии у детей. Подробно рассмотрена патология легочной, сердечно-сосудистой систем. Отражены проблемы диагностики и лечения врожденной патологии обмена веществ. Целый раздел отведен инфекционной патологии у детей, ортопедическим заболеваниям, проблемам психического развития.

Предназначено педиатрам, студентам старших курсов медицинских вузов, интернам, ординаторам, аспирантам.