

## Порто-печеночная гемодинамика, как критерий отбора больных циррозом печени для портокавального шунтирования

А. К. Ерамишанцев,

В.М. Лебезев,

А. Г. Шерцингер,

Ю.Р. Камалов,

А.Н. Плеханов.

Т. С. Бохян

Научный Центр  
Хирургии РАМН  
(директор -  
академик РАМН  
Б.А. Константинов),  
Москва

Изучены результаты портокавального шунтирования у 61 больного в возрасте от 19 до 64 лет в среднем ( $39 \pm 3.9$ ). 46 больных отнесены к функциональному классу "А" по Чайлду-Туркотту, 15 - к классу "В". Применили 10 различных модификаций портокавальных анастомозов. У всех больных стремились к выполнению парциального шунтирования с ограничением размера сосудистого соустья (в среднем диаметром 10 мм), независимо от варианта накладываемого анастомоза. По типу шунтирования портальной системы больные были разделены на две группы: I гр. составили больные, у которых отметили полное прекращение воротного кровотока и тотальное шунтирование портальной системы; II гр. - больные с парциальным портокавальным шунтированием.

При благоприятном течении раннего послеоперационного периода результаты считались удовлетворительными. При летальном исходе или при развитии печеночной недостаточности и энцефалопатии результаты признавались неудовлетворительными. Отдаленные результаты изучены через 6-10 месяцев после выписки из стационара. Всем больным до операции, в раннем и в отдаленном послеоперационном периодах провели абдоминальное комплексное ультразвуковое исследование на современной диагностической системе "Acuson 128X/P10M" (США).

Все больные были разделены на 3 группы в зависимости от исходного состояния объемного кровотока по воротной вене и собственной печеночной артерии. Первую группу составили больные с низким кровотоком, у которых кровоток по воротной вене был до 600 мл/мин (10 больных), а по собственной печеночной артерии до 200 мл/мин (5 больных). Вторую группу составили больные с кровотоком по воротной вене от 600 до 1000 мл/мин (23 больных) и по собственной печеночной артерии от 200 до 400 мл/мин (8 больных). Больные с относительно высоким кровотоком вошли в третью группу. У них кровоток по воротной вене был более 1000 мл/мин (28 больных), а по собственной печеночной артерии более 400 мл/мин (10 больных). Из 61 больного, которым выполнили портокавальное шунтирование, у большинства (67%) получены удовлетворительные результаты, причем преимущественно при парциальном портокавальном шунтировании. Неудовлетворительные исходы операций (у 17 из 20) были обусловлены развитием острой печеночной недостаточности и энцефалопатии, из-за полной редукции кровотока по воротной вене и тотального шунтирования. Из 20 больных с парциальным портокавальным анастомозом эти осложнения были отмечены у 3. Зависимость отдаленных результатов портокавального шунтирования от исходного воротного кровотока оценили у 41 больного. В отдаленном периоде благополучное течение отметили у 21 больного (61%), преимущественно при парциальном шунтировании и лишь у 4 - при тотальном. Неудовлетворительные результаты операции наблюдали у 16 больных, из них у 12 (75%) при тотальном портокавальном шунтировании, у 4 - при парциальном шунтировании.

## Portohepatic Blood Flow as an Indication for a Portocaval Bypass in Patients with Liver Cirrhosis

A. K. Eramishantsev,

V.M. Lebezev,

A.G. Shertsyinger,

Yu. R. Kamalov,

A.N. Plekhanov.

T. S.Bokhvan

Research Center of  
Surgery RAMSci.  
(director-academician  
RAMSci. B.A.  
Konstantynov),  
Moscow

Results of portocaval by-passes in 61 patients of age from 19 to 64 years (mid age  $39 \pm 3.9$ ) were analyzed. 49 patients related to "A" Child-Turkott class, and 15 patients related to "B" class. 10 different modifications of portocaval by-passes were applied. In all patients they aimed at "partial" shunting with limited vessel by-pass size (mid diameter 10 mm), independently of the anastomosis size. All patients were divided into two groups depending on the type of the shunt: 1 group - patients with total closure of portal blood passage and total portal shunting, 2 group - patients with "partial" portal shunting.

The results were considered as satisfactory when early postoperative period was favorable. In cases of death, renal insufficiency and central nervous system disorders the results were considered as unsatisfactory. Long-term follow-up results were investigated in 6-10 months after discharge. All patients underwent complex abdominal ultrasound examination in a short- and long-term postoperative period (on "Acuson 128X/P10M"). All patients were divided into 3 groups depending on initial portal and hepatic artery blood flow. The 1<sup>st</sup> group consisted of patients with low portal blood flow (about 600 ml/min) - 10 patients, or hepatic artery blood flow about 200 ml/min - 5 patients. The 2<sup>nd</sup> group consisted of patients with a middle account of portal blood flow (about 600-1000 ml/min) - 23 patients or hepatic artery blood flow about 200-400 ml/min - 8 patients. Patients with high portal (more than 1000 ml/min, 28 patients) or hepatic artery blood flow (more than 400 ml/min, 10 patients) were included into the 3<sup>d</sup> group.

Most of 61 patients with portocaval by-passes (67%) showed satisfactory results, mostly with "partial" portal shunting. Unsatisfactory outcomes (17 out of 20) depended on acute renal insufficiency and central nervous system disorders' progress caused by total reduce of blood passage in portal vein.

Those complications were detected in 3 patients out of 20 underwent "partial" portal shunting. Correlation between initial portal blood passage and portocaval shunting results were determined in 41 patients. 21 patients showed satisfactory results in follow-up period (61%), mostly with "partial" portocaval by-passes and only 4 patients with total one. Unsatisfactory postoperative results were detected in 16 patients, 12 (71 %) of them with total portocaval bypass and 4 with "partial" portocaval by-pass.

В последние годы многие, исследователи пытаются найти критерии, с помощью которых можно прогнозировать послеоперационное течение и осуществлять отбор больных с циррозом печени для портокавального шунтирования (ПКШ) [2,4]. Большинство хирургов ориентируются при этом на биохимические тесты, классификацию Чайлда-Туркотта, исходное состояние центральной гемодинамики [1—3, 5]. Однако существующие тесты прогноза результатов ПКШ не всегда могут правильно ориентировать хирургов в выборе тактики лечения больных циррозом печени с портальной гипертензией. Мы предприняли определенные шаги в направлении поиска других критериев прогноза результатов хирургических вмешательств, изучив при этом исходные параметры порто-печеночной гемодинамики и оценив значимость этих показателей при выполнении шунтирующих операций.

Целью настоящей работы является разработки новых гемодинамических критериев отбора больных с циррозом печени для парциального портокавального шунтирования.

### Материал и методы

Изучены результаты портокавального шунтирования у 61 больного в возрасте от 19 до 64 лет (в среднем  $39 \pm 3.9$ ), преимущественно мужского пола. Из них 46 пациентов отнесены к функциональному классу "А" по Чайлду-Туркотту (табл. 1), 15 - к классу "В". Выполнили 10 различных модификаций портокавальных анастомозов (ПКА). У всех больных мы стремились к осуществлению парциального шунтирования с ограничением размеров сосудистых соустьев в среднем диаметром 10 мм, независимо от варианта накладываемого анастомоза, однако, несмотря на малый диаметр анастомозов у части больных впоследствии развилось тотальное шунтирование. Поэтому все больные ретроспективно были разделены по типу шунтирования портальной системы на две группы: I гр. составили больные, у которых отмечено полное прекращение воротного кровотока и тотальное ПКШ; II гр. - больные с парциальным ПКШ, у которых во время операции доказана частичность портальной декомпрессии и сохраненного воротного кровотока в той или иной степени.

Количество баллов	Билирубин, ммоль/л	Альбумин, г/л	Энцефалопатия	Асцит	Питание
1 балл	<25	>35	-	-	норма
2 балла	25-50	30-35	субклинический	умеренный	атрофия
3 балла	>50	<30	кома I-IV ст	резистентный	истощение

Класс "А" - компенсированный 5-7 баллов, класс "В" - субкомпенсированный 8-10 баллов, класс "С" - декомпенсированный более 10 баллов.

Группа	Градации кровотока по сосудам*		
	Воротная вена (n = 61)	Собственная печеночная артерия (n = 23)	ОПК (n = 23)
I группа (низкий кровоток)	до 600(10)	до 200(5)	до 800(4)
II группа (средний кровоток)	от 600 до 1000(23)	от 200 до 400(8)	от 800 до 1400(12)
III группа (относительно высокий кровоток)	более 1000(28)	более 400(10)	более 1400(7)

\* Объемный кровоток указан в мл/мин. В скобках указано число больных.

При благоприятном течении раннего послеоперационного периода результат считали удовлетворительным. При летальном исходе или при развитии печеночной недостаточности и энцефалопатии результат признавали неудовлетворительным.

Отдаленные результаты изучали через 6-11 месяцев после выписки из стационара. Удовлетворительным считали результат при сочетании следующих данных: значительное уменьшение или исчезновение варикозных вен и гастро-эзофагальных кровотечений, отсутствие печеночной недостаточности и энцефалопатии. Неудовлетворительный результат признавали при возникновении рецидивов ГЭЖ, а также при развитии энцефалопатии и печеночной недостаточности, даже при отсутствии варикозных вен и кровотечений из них.

Всем больным до операции, в раннем и в отдаленном послеоперационном периодах провели абдоминальное комплексное (серошкальное, цветное и спектральное доплеровское) ультразвуковое исследование на современной диагностической системе "Acuson 128X/P10M" (США). Использовали конвексные датчики электронного сканирования для абдоминальных исследований с частотой 3.5 Мгц. Режимы серошкального сканирования и доплеровских исследований выбирали по стандартным программам. Обследование начинали с получения изображения исследуемых сосудов и данных об их диаметре и спектре кровотока. Зная диаметр и линейную скорость, вычисляли объемный кровоток по формуле:  $Q = \pi R^2 L$  ( $Q$  — объемный кровоток;  $\pi = 3.14$ ;  $R$  — радиус сосуда;  $L$  - линейная скорость кровотока).

Согласно данным литературы, кровотока в печени у здорового человека - 1500 мл/мин, из него 70-80% относится к воротной вене. Из этого следует, что у здоровых людей кровотока по воротной вене колеблется в пределах 1150-1200 мл/мин, а по собственной печеночной артерии - от 300 до 350 мл/мин.

Все больные были разделены на 3 группы в зависимости от исходного состояния объемного кровотока по воротной вене и собственной печеночной артерии, с учетом того, что при циррозе печени у большинства больных воротный кровотока ниже нормы (табл. 2).

### Результаты и обсуждение

Анализ ближайшего послеоперационного периода показал, что имеется существенная разница в результатах ПКШ в изучаемых группах (табл. 3).

Группа	Показатель кровотока	Кол-во больных	Результаты ПКШ*	
			Удовлетворит.	Неудовлетворит.
1	Низкий	10	—	9/1
2	Средний	23	3/14	4/2
3	Относительно высокий	28	3/21	4/0
Всего		61	6/35	17/3

\* В числителе указано количество больных с тотальным ПКШ, в знаменателе — с парциальным.

Группа	Количество больных	Изучены в отдаленном периоде	Результаты ПКШ*	
			Удовлетворит.	Неудовлетворит.
1	7	4	—	4/0
2	16	13	2/6	4/1
3	26	24	2/15	4/3
Всего	49	41	4/21	12/4

\* В числителе указано количество больных с тотальным ПКШ, в знаменателе — с парциальным.

У всех больных I гр. (кровотока по воротной вене менее 600 мл/мин) непосредственные результаты были неудовлетворительные, причиной которых у 2 явилась печеночная недостаточность и у 8 - энцефалопатия. Во II гр. (600-1000 мл/мин) результаты были значительно лучше ( $p < 0.05$ ) - удовлетворительные имели место у 74% больных. В III группе с высоким воротным кровотоком (более 1000 мл/мин), благоприятный исход ПКШ наблюдали у 85% больных ( $p < 0.05$ ).

Таким образом, из 61 больного, которым выполнили ПКШ, у большинства (67%) были получены удовлетворительные результаты операций, причем, преимущественно их наблюдали при парциальном ПКШ. Неудовлетворительные исходы операций (у 17 из 20) были обусловлены развитием острой печеночной недостаточности и энцефалопатии, из-за полной редукции кровотока по воротной вене и тотального шунтирования. В то же время из 20 больных с парциальным ПКА эти осложнения были у 3.

К моменту выписки только у 63% оперированных больных сохранялся редуцированный воротный кровотока. В связи с этим было интересным выяснить, какова вероятность развития тотального шунтирования у больных трех изучаемых групп (рис. 1).

Мы установили, что при одинаковом типе сосудистого анастомоза имеется явная тенденция к увеличению вероятности развития тотального ПКШ по мере снижения исходных показателей кровотока по воротной вене. Таким образом, показатели кровотока по воротной вене следует учитывать при выполнении операций, создавая шунты тем меньшего диаметра, чем ниже исходный кровотока. Однако эффективность таких шунтов в отношении профилактики ГЭК требует дальнейшего изучения.

При изучении у 23 больных дооперационного кровотока по собственной печеночной артерии, его редукция была

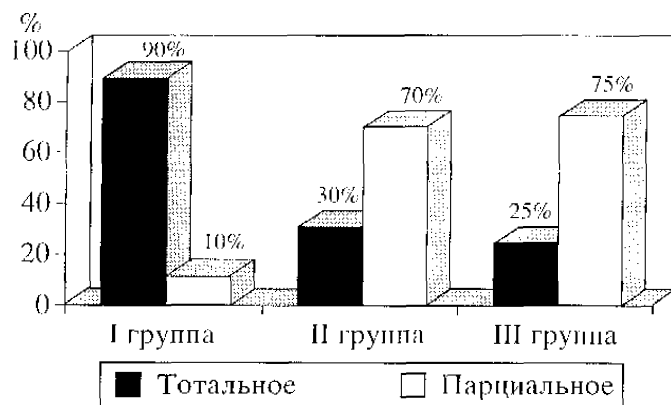


Рис. 1. Зависимость типа ПКШ от исходных показателей воротного кровотока.

выявлена у 13. 10 больных имели показатели артериального кровотока выше нормы (400 мл/мин и более), хотя воротный кровоток у тех же больных был ниже нормы, а общий печеночный кровоток - в пределах нормы или выше. При этом, мы выявили прямую зависимость результатов ПКШ от исходного кровотока по собственной печеночной артерии. Из 5 больных с низким исходным артериальным кровотоком удовлетворительные результаты были получены у 1 больного, в то время как из 8 больных со средним кровотоком положительный результат отмечен у 5, а из 10 больных с высоким кровотоком (400 мл/мин и более) по собственной печеночной артерии - у 8.

Аналогичные данные были получены при изучении общего печеночного кровотока (ОПК). Редукция его была отмечена у большинства больных (16 из 23). Считаем изучение ОПК наиболее важным и объективным при отборе больных для ПКШ, так как у всех 4 больных с низким исходным ОПК получены неудовлетворительные непосредственные результаты операций. В то же время, у всех больных с высоким ОПК течение послеоперационного периода было благоприятным и получены удовлетворительные результаты. У больных со средними показателями ОПК (12) наблюдали как положительные (7), так и отрицательные результаты ПКШ (5).

Зависимость отдаленных результатов ПКШ от исходного воротного кровотока оценили у 41 больного (табл. 4).

У всех больных с низким кровотоком (4) отмечены неудовлетворительные результаты операции. Из 13 больных со средними показателями кровотока по воротной вене удовлетворительные результаты были получены у 8. Из 24 больных с кровотоком 1000 мл/мин и выше благополучный исход ПКШ имел место у 17. Основной причиной неудовлетворительных результатов в отдаленном периоде была энцефалопатия различной степени выраженности, которая обусловлена развитием тотального шунтирования и полным прекращением воротного кровотока.

Как показал анализ, в отдаленном периоде благополучное течение отметили у 21 (61.%) больного, преимущественно при парциальном шунтировании и лишь у 4 - при тотальном). Неудовлетворительные результаты операции получены у 16 больных, в основном при тотальном ПКШ (75%), у 4 наблюдали неблагоприятный исход после парциального шунтирования, что на наш взгляд, было обусловлено исходной высокой активностью патологического процесса в печени, доказанной при морфологическом исследовании.

Таким образом, анализ результатов ближайшего и отдаленного послеоперационного периода показал, что низкие исходные параметры воротного кровотока являются крайне неблагоприятным прогностическим признаком при выполнении ПКШ. Чем ниже показатели дооперационного воротного кровотока, тем больше вероятность получить полное прекращение кровотока по воротной вене, следствием чего является тотальное шунтирование, которое в наших наблюдениях дало большой процент неудовлетворительных результатов и высокую летальность. Парциальное шунтирование у большинства больных позволяет избежать развития осложнений и реже оказывает отрицательное влияние на функцию печени. Низкие дооперационные показатели кровотока по собственной печеночной артерии и ОПК также значительно повышают риск развития тотального шунтирования, которое в большинстве наблюдений приводит к печеночной недостаточности и энцефалопатии в послеоперационном периоде.

### **Список литературы**

1. *Ерамишанцев А.К., Лебезев В.М., Киценко Е.А., Долидзе М.А., Гогичайшвили Е.А.* Центральная и портальная гемодинамика при хирургическом лечении больных циррозом печени и портальной гипертензией // Клиническая медицина. 1991. № 6. С. 81-83.
2. *Лебезев В.М., Губский Л.В., Тачмурадова Г.Т., Долидзе М.А.* Печеночная энцефалопатия при хирургическом лечении больных с портальной гипертензией // Клиническая медицина. 1995. № 2. С. 37-39.
3. *Лыткин М.И., Ерюхин И.А.* Отдаленные результаты спленоренального шунтирования при портальной гипертензии // Хирургия. 1972. № 1. С. 109-115.
4. *Maillard J.N., Flamant J.M., Hay J.M., Chandler J.G.* Selectivity of the distal splenoportal shunt // Surgery. 1979. V.86. P. 663.

5. *Malt R.N., Srezerban V., Bradford R.* Risks in therapeutic portacaval and splenorenal shunt // *Ann. Surg.* 1976. V.184. P.279-288.
6. *Lacaine F., Lamuraglia G., Malt R.* Prognostic factors of survival after portocaval shunts — variable analysis // *Ann. Surg.* 1985. V. 202. P. 729-734.