

П. Н. МАЗАЕВ, Ю. Д. ВОЛЫНСКИЙ, М. В. ДАНИЛОВ, С. Я. БЕРДИКЯН,
Н. С. НИКИТАЕВ

КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОРОТНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Для оценки нарушений портального кровообращения в клинической практике наиболее широкое распространение получили такие методы, как контрастная спленопортография, измерение скорости портального кровотока и определение давления в различных сегментах портальной системы путем спленоманометрии или измерения «печеночно-капиллярного» окклюзионного давления. Однако, как правило, эти исследования производят у одного и того же больного в разное время при различном исходном состоянии пациента. Этим отчасти и объясняются имеющиеся в литературе противоречия между данными отдельных измерений.

В литературе до сих пор нет твердого мнения по вопросу, насколько точно спленоманометрия и определение «печеночно-капиллярного» давления отражают истинную величину давления в портальной венозной системе и насколько совпадают данные этих методов. Лишь некоторые исследователи измеряли внутриселезеночное и «окклюзионное» портальное давление одновременно [4].

Нами предложена методика измерения внутриселезеночного и «печеночно-капиллярного» давления одновременно с помощью одного и того же электроманометра при постоянном усилении и последовательной записи кривых на одной ленте. Полученные кривые позволяют не только точно определить абсолютную величину давления в этих двух отрезках воротной системы, но и подсчитать градиент между величинами полученных показателей.

Внедрение в практику рентгенологических методов контрастной портографии и, прежде всего, спленопортографии [3, 5, 6] дает возможность при портальной гипертензии выявить уровень блокады воротного кровотока, оценить выраженность и направление коллатералей, определить диаметры селезеночной и воротной вен, обнаружить индивидуальные особенности сосудистой рентгеноанатомии. По нашему опыту, наиболее полно все этапы спленопортограммы могут быть зафиксированы при рентгенокиносъемке. Мы считаем целесообразным сочетать спленопортографию со спленоманометрией, что позволяет отказаться от повторных пункций селезенки и ускоряет процесс обследования больного.

Наконец, ценную информацию о состоянии воротного кровообращения дает прямое измерение скорости портального кровотока. Нами в

1967 г. был предложен и разработан принципиально новый прямой метод определения скорости портального кровотока. Метод основан на принципе использования платино-водородного электрода и состоит в регистрации в крови печеночных вен кривой разведения индикатора (аскорбиновой кислоты), введенного внутриселезеночно (рис. 2). Опреде-

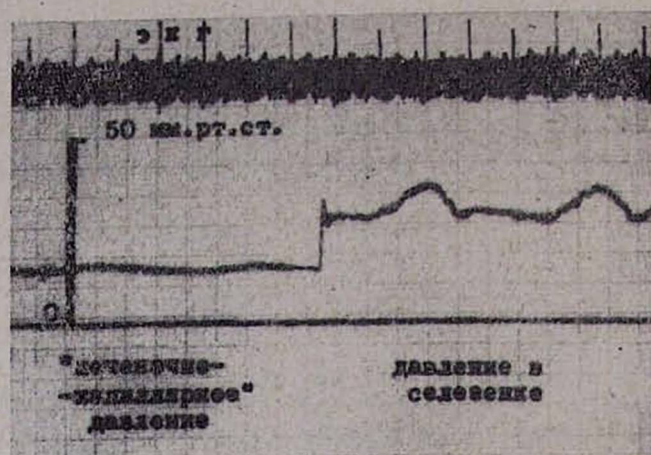


Рис. 1. Кривые давления, зарегистрированные одновременно в разных участках портальной системы. а) градиент указывает на наличие подпеченочного блока (тромбоз воротной вены).

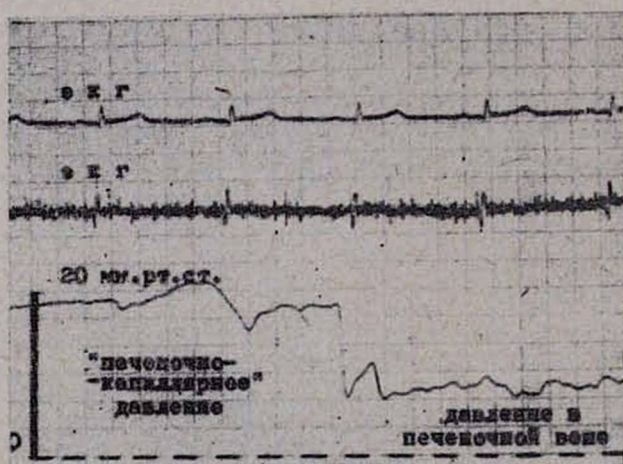


Рис. 16. Градиент между давлением «печеночно-капиллярным» и в печеночной вене указывает на наличие внутрипеченочного блока (цирроз печени).

ление скорости портального кровотока проводится одновременно с портоманометрией и спленопортографией.

Методика комплексного одномоментного исследования портального кровообращения включает: а) катетеризацию печеночных вен и измере-

ние «печеночно-капиллярного» и печеночно-венозного давления; б) спленоманометрию; в) измерение скорости и определение динамики портального кровотока с помощью платино-водородного электрода; г) спленопортографию с использованием электронно-оптического преобразователя и рентгенокиносъемкой.

Исследования проводятся по следующей схеме.

В бедренную вену по Сельдингеру вводят соединенный с электроманометром катетер с отверстием и платиновым электродом на конце. Измеряют давление в нижней полой вене, одной из печеночных вен и окклюзионное «печеночно-капиллярное» давление. Производят пункцию селезенки, иглу также соединяют с манометром и поочередно несколько

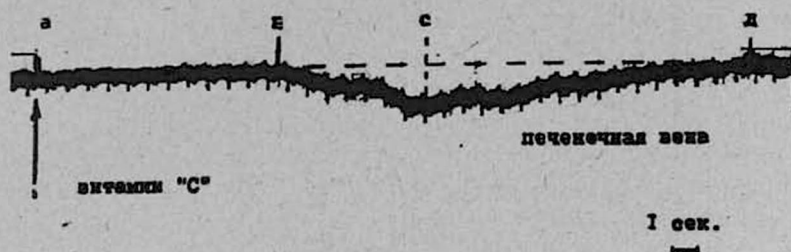


Рис. 2. Кривая разведения аскорбиновой кислоты, зарегистрированная у больного циррозом печени.

Временные интервалы:

- ав — время появления индикатора в печеночной вене;
- вс — время нарастания максимума концентрации индикатора;
- гд — время выведения индикатора.

раз производят запись кривых печеночно-капиллярного и внутриселезеночного портального давления. Далее конец зонда устанавливают в нижней полой вене у устья печеночных вен. Измеряют скорость портального кровотока и вводят в селезенку индикатор—4 мл 5% аскорбиновой кислоты. Последняя, проходя систему воротной вены печеночных капилляров, достигает печеночных вен и вызывает изменение потенциала платино-водородного электрода, что фиксируется электрокардиографом в виде кривой разведения индикатора. Таким образом, измеряется как время пробега крови по портальной системе, так и скорость эвакуации индикатора из сосудов системы воротной вены.

В заключение производят спленопортографию.

Указанная методика комплексного исследования портального кровообращения была применена нами в клинике у 8 больных (табл. 1).

В ходе одномоментного исследования комплекса показателей печеночной гемодинамики удалось провести ряд весьма важных наблюдений. Это, прежде всего, касается соотношения «печеночно-капиллярного» и внутриселезеночного давления как показателей венозного портального давления. Большинство авторов считают, что указанные показатели одинаково достоверно отражают давление в портальной системе в нормальных условиях, а при внутрипеченочной блокаде портального

кровообращения они приблизительно равны. Однако при проведении одномоментной записи «окклюзионного» и внутриселезеночного давления оказалось, что эти показатели не идентичны. Так, у больного раком желудка, у которого проходимость спленопортального ствола не была нарушена, внутриселезеночное давление на 2,5 мм рт. ст. превышало окклюзионное. При циррозе печени, осложнившемся внутрипеченочной блокадой портального кровообращения, обнаруживалось закономерное повышение как «печеночно-капиллярного», так и внутриселезеночного давления, однако величина последнего во всех случаях превышала первое на 2—7,5 мм рт. ст. При внепеченочном портальном блоке на почве окклюзии воротной вены значительно повышалось внутриселезеночное давление при нормальном окклюзионном, что создавало высокий градиент между этими двумя показателями. Наконец, у больного со смешанным блоком портальной системы (цирроз печени, тромбоз воротной вены) хотя окклюзионное давление и было значительно повышено, но внутриселезеночное почти вдвое превосходило его. Таким образом, изменения как внутриселезеночного, так и окклюзионного «печеночно-капиллярного» давления в общем отражают изменения портального венозного давления в периферическом и центральном отрезках воротной системы. Вместе с тем, как при отсутствии портальной гипертензии, так и при внутрипеченочной форме последней давление в селезенке всегда несколько превышало давление в разветвлениях печеночной вены. Значительное увеличение этого градиента свидетельствует о возникновении препятствия кровотоку на протяжении воротной или селезеночной вен и имеет, несомненно, диагностическое значение.

Анализ кривых разведения внутриселезеночно введенной аскорбиновой кислоты в крови печеночных вен показал, что время кровотока от селезенки до печеночных вен при внутрипеченочном блоке портального кровообращения составляло от 2,6 до 10 сек. У больной с внепеченочной портальной блокадой время портального кровотока было 11,5 сек., а у больного, не имевшего портальной гипертензии, — 19,8 сек. При сопоставлении полученных данных с тяжестью клинических проявлений при циррозе печени оказалось, что в наиболее тяжелых случаях заболевания время портального кровотока было наименьшим. Эти факты, на первый взгляд, неожиданны, поскольку противоречат общепринятому мнению о замедлении кровотока в воротной системе при портальной гипертензии. Однако это противоречие сразу же исчезает, если предположить, что описанный феномен связан с развитием прямых внутрипеченочных анастомозов между разветвлениями воротной и печеночных вен и сбросом крови из воротной системы через эти соустья. Образование этих, равно как и других видов портальных анастомозов, является характерным именно для тяжелых форм цирроза печени.

Просмотр полученных киноспленопортограмм (рис. 3), а также наблюдение на экране телевизора за прохождением контрастного вещества позволяло нам наблюдать все фазы заполнения спленопортального ствола и внутрипеченочных сосудов и эвакуации контрастного вещества.

Применяемая методика особенно эффективна при изучении состояния окольного кровообращения при портальной гипертензии, направления, диаметра и числа коллатералей, степени включения в число последних вен желудка и пищевода. При этом удалось выявить, что число и протяженность видимых на экране и рентгенограмме коллатеральных сосудов находятся в прямой зависимости от скорости и давления введения контрастного вещества в пульпу селезенки. Этот факт, по нашему мнению, является свидетельством функциональной неполноценности и

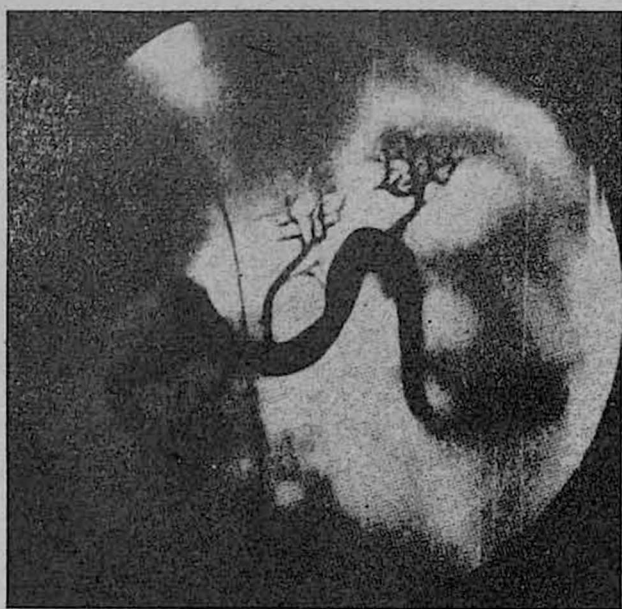


Рис. 3. Кадр из серии кинопленопортограммы больной Е. О. А., страдающей тромбозом воротной вены.

недостаточности спонтанных портакавальных соустьев для разгрузки портальной системы, поскольку они, видимо, включаются лишь при значительном повышении давления в системе воротной вены. Отсюда можно также заключить, что переполнение кровью вен пищевода и желудка, являющихся естественными портакавальными связями, с последующим пищеводно-желудочным кровотечением возникает именно тогда, когда в силу тех или иных причин значительно повышается портальное давление.

В ы в о д ы

1. Предложенная методика комплексного одномоментного исследования портального кровообращения позволяет получить целый ряд важных диагностических сведений о наличии у больного портальной гипертензии, форме ее, локализации препятствия кровотоку в портальной системе, наличии спонтанных портакавальных соустьев. Применение данной

методики значительно сокращает время исследования, уменьшает количество тягостных для больного процедур и позволяет избежать осложнений.

2. При одновременном измерении давления крови в различных отделах портальной системы установлено, что величина внутриселезеночного давления, как правило, превышает «печеночно-капиллярное», как при отсутствии портальной гипертензии, так и при внутрипеченочном блоке. При внепеченочной блокаде портального кровообращения градиент давления между этими двумя участками воротной системы наибольший.

3. Предложенный прямой метод измерения времени портального кровотока дает истинные цифры времени прохождения индикатора от селезенки до печеночных вен и позволяет судить о наличии внутрипеченочных портальной венозных шунтов.

4. Киноспленопортография с применением электронно-оптического преобразователя позволяет получить максимальную информацию о степени проходимости сосудов воротной системы, характере освобождения ее от контрастного вещества и выраженности внепеченочного окольного кровообращения.

Институт хирургии

им. А. В. Вишневого АМН СССР

Поступило 28/VI 1971 г.

Պ. Ն. ՄԱԶԱԵՎ, Յ. Դ. ՎՈԼԻՆՍԿԻ, Մ. Վ. ԴԱՆԻԼՈՎ, Ս. ՅԱ. ԲԵՐԴԻԿՅԱՆ, Ն. Ս. ՆԻԿԻՏԱԵՎ

**ԴՐՈՒՆՔԱՅԻՆ ԵՐԱԿԻ ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄՊԼԵՔՍԱՅԻՆ
ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ՊՈՐՏԱԼ ՀԻՊԵՐՏԵՆԶԻԱՅԻ
ԱՆՏՐՈՐՇՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ**

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Սպլենոգրաֆիայի, պլատինա-ջրածնային մեթոդներով և պորտալ սիստեմի տարբեր մակարդակների արյան ճնշման միաժամանակյա որոշմամբ հնարավորություն է ստեղծվում որոշել պորտալ հիպերտենզիայի առկայությունը, պորտալ բլոկի մակարդակի դիֆֆերենցումը և կոլատերալ արյան շրջանառության սիստեմի առաջացման աստիճանը:

P. N. MAZAEV, Y. D. VOLYNSKY, M. V. DANILOV, S. Y. BERDIKIAN,
N. S. NIKITAEV

**COMPLEX OBSERVATION OF INFERIOR VENA CAVA
CIRCULATION IN THE DIAGNOSIS OF PORTAL HYPERTENSION**

S u m m a r y

By the aim of splenoportographic method with the use of platinum-hydrogen method and simultaneous determination of pressure in different points of portal system the possibility of establishing the existence of portal hypertension, the differentiated level of portal block development and the degree of collateral system formation was brought to light.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Вишневский А. А., Волинский Ю. Д., Данилов М. В., Бердикян С. Я. Хирургия, 1970, 4, 97.
2. Маззев П. Н., Волинский Ю. Д., Виноградов В. В., Виллош Г. Д., Данилов М. В. Матер. научн. конференции. Ташкент, 1967, 86.
3. Шишкин В. П., Маззев П. Н. Спленопортография. М., 1957.
4. Эндрис И. с соавт. Cor el vasa, 1960, 2, 1, 49.
5. Abeatcl S., Campi L. Minerva med., 1951, 42, 593.
6. Leger et al. Presse med., 1951, 69, 1230.