

---

УДК 616.147.3-073.75-032:611.71

**К ВОПРОСУ О ВНУТРИКОСТНОЙ ФЛЕБОГРАФИИ  
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ НАРУШЕНИИ  
АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВотоКА**

*А. М. Демецкий*

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии (зав. — канд. мед. наук  
А. М. Демецкий) Витебского медицинского института

По единодушному мнению исследователей, внутрикостная венография имеет явное преимущество по сравнению с другими методами рентгенологического исследования венозной системы. На рентгенограммах получается четкое изображение венозной сети, позволяющее оценивать

состояние венозной системы конечности (В. Н. Шейнис; Р. П. Аскерханов; Н. А. Розанова; К. Б. Тихонов; В. Т. Апоян). Такой путь введения контрастной массы особенно показан в тех случаях, когда прокол подкожных вен затруднен вследствие отека подкожной клетчатки или глубокого залегания венозных стволов.

При исследовании венозной системы нижних конечностей контрастную массу вводят в проксимальные или дистальные эпифизы мало- и большеберцовых костей и в толщу бугра пяточной кости. Лучшие результаты получены при инъекции контрастной массы в пяточную кость.



Рис. 1. Флебограмма правой задней конечности собаки до операции. Контрастное вещество введено через внутренний мыщелок бедра. Заполнены вены, связывающие костный мозг нижней трети бедренной кости с подколенной веной, верхний отдел малой подкожной, подколенная и бедренная вены.

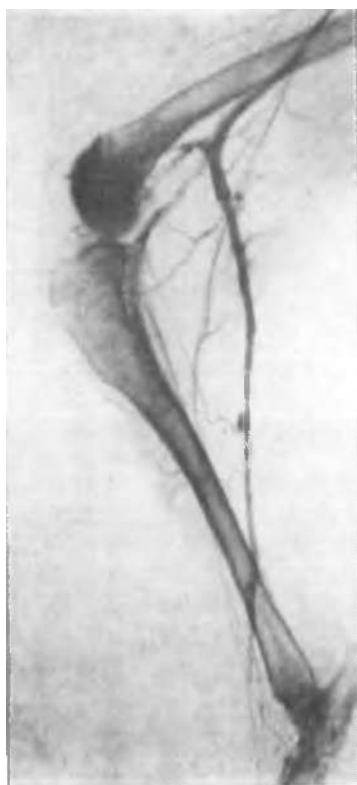


Рис. 2. Флебограмма правой задней конечности собаки через 7 дней после перевязки правой бедренной артерии. Условия введения контрастного вещества те же. Хорошо выявляются подкожные, глубокие и связывающие их вены на протяжении всей конечности.

В этом случае равномерно заполняются стволы всех глубоких и подкожных вен голени и бедра (В. Н. Шейнис; Р. П. Аскерханов; К. Б. Тихонов).

Задачей нашего исследования являлось выяснение состояния венозной системы конечностей при различных нарушениях артериального кровотока. Метод внутрикостной флебографии позволил судить о тех изменениях, которые происходили в венах в результате различных оперативных вмешательств на крупных артериальных стволах (перевязка, сужение артерии и замещение дефекта ее протезом).

Исследования вен проводились на собаках до операции, а также на 1, 7, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 и 300-е сутки после указанных опера-

тивных вмешательств на бедренной артерии. Контрастное вещество (70% раствор трийотраста) в количестве 10 мл, подогретое до 37°, вводили в медиальный мышечек бедра иглой Кассирского, без особых усилий прокалывая губчатое вещество на глубину 1—1,5 см. Перед инъекцией под конечность помещали кассету размером 30×40 см, а на верхнюю треть бедра накладывали жгут. Введя трийотраст, быстро извлекали иглу, убирали жгут и производили рентгеновские снимки в боковой и задней проекциях при напряжении 70 кВ, фокусном расстоянии 100 см, экспозиции 3 сек.

На венограммах задних конечностей собак до операции выявлялись основные стволы глубоких и поверхностных вен бедра. Они имели хорошо очерченные, четкие контуры (рис. 1). Нормальная функция клапанного аппарата вен препятствовала распространению контрастной массы, введенной в бедренную вену и в нижние отделы конечности.

При перевязке бедренной артерии (15 опытов) уже на 7-й день после операции можно было обнаружить изменения со стороны венозных стволов оперированной конечности. Контрастное вещество заполняло глубокие, поверхностные и связующие вены как бедра, так и голени, что свидетельствовало о нарушении функции венозных клапанов. По ходу вен в месте расположения их клапанов контурировались характерные веретенообразные расширения, где скапливалась контрастная масса (рис. 2).

В случаях сужения бедренной артерии (10 опытов) или замещения ее дефекта лавсановым протезом (10 опытов) в эти же сроки подобные изменения в венах не обнаруживались. Только на 45—60-е сутки, когда в области операции развивалась рубцовая ткань, сдавливающая бедренную вену, диаметр последней был сужен в этом месте, а вокруг контурировались хорошо развитые венозные коллатерали. Состояние вен нижней конечности исследовалось нами методом чрескостной флебографии также на 7 нижних конечностях, ампутированных у больных по поводу эндартериита. Контрастную массу (70% раствор трийотраста) в количестве 40—50 мл инъецировали через наружную поверхность пяточной кости. Снимки голени выполнялись в двух проекциях: задней и боковой.

На венограммах были хорошо видны поверхностные, глубокие и коммуникационные вены. Венозные стволы были хорошо проходимы. В нижней трети голени поверхностная венозная сеть представлялась заметно извилистой. В средней и верхней трети конечности извитость подкожных вен была выражена меньше.

Значительные изменения обнаружены при эндартериите в глубоких венах голени (рис. 3). Хотя контуры верхней и средней трети передней



Рис. 3. Флебограмма ампутированной правой голени больного Б., 60 лет (облитерирующий эндартериит, склеротическая форма). Контрастное вещество введено иглой Кассирского через наружную поверхность пяточной кости. Видны подкожные, глубокие и связывающие их вены. Подкожные вены извиты, передняя и задняя большеберцовые состоят из чередующихся неравномерно расширенных и суженных участков.

и задней большеберцовой вены были четкими, диаметры их оказались разными. Передняя большеберцовая вена состояла из чередующихся расширенных и суженных участков. Колбообразные и шаровидные расширения преобладали в верхней трети голени, цилиндрические — в средней. В нижней трети эта вена истончалась и местами нечетко контурировалась. Диаметр расширенных участков в 1,5—2 раза превышал диаметр располагающихся между ними суженных отрезков сосуда.

В задней большеберцовой вене цилиндрические расширения располагались преимущественно в средней трети голени, в верхней трети обнаруживались лишь единичные колбообразные утолщения. В нижней части вена заметно истончалась, выявляясь в виде тонкой, местами прерывистой полоски. Ее диаметр на всем протяжении был значительно меньше, чем передней большеберцовой вены.

По ходу мелких глубоких вен голени также располагались единичные колбо- или шаровидные расширения, локализующиеся преимущественно в средней и верхней трети.

Сопоставляя венограммы с ангиограммами этих же конечностей, мы пришли к выводу, что при облитерирующем эндартериите в первую очередь поражаются вены, сопровождающие облитерированные магистральные артерии, и вены, располагающиеся в зоне ослабленного артериального снабжения.

Проведенные исследования показали, что внутрикостная флебография характеризует состояние венозной системы при нарушении магистрального артериального кровоснабжения конечности. Введение контрастного вещества в медиальный мыщелок бедра с предварительным кратковременным наложением жгута оказывается полезным при изучении функционального состояния клапанного аппарата вен голени.

#### ЛИТЕРАТУРА

Аскерханов Р. П. Венография нижних конечностей. Махачкала, 1959.—Аполян В. Т. Хирургия, 1962, № 9, с. 109.—Шейнис В. Н. Хирургия, 1951, № 5, с. 23.—Тихонов К. Б. Ангиография. Л., 1962.—Розанова Н. А. Хирургия, 1960, № 9, с. 38.—Drašnar V., Rozhl. Chir., 1944, v. 23, p. 35.—Gimson J. D., Brit. med. J., 1944, v. 1, p. 748.—Gottlob R., Dtsch. Z. Chir., 1957, Bd. 285, S. 591.—May R., Nissl R., Die Phlebographie der unteren Extremität. Stuttgart, 1959.—Tocantins L. M. et al., North Caroline Med. J., 1942, v. 3, p. 495.

#### CONCERNING THE INTRAOSSEOUS PHEBOGRAPHY OF THE LOWER EXTREMITIES IN DISTURBANCES OF THE ARTERIAL CIRCULATION

*A. M. Demetsky*

The author used the method of intraosseous phlebography for recording the state of the venous system in acute (ligation, constriction or replacement of a portion of the artery with a prosthesis) or chronic (endarteritis obliterans) disturbance of the arterial blood supply of the extremity.

The intraosseous phlebography method, modified by the author (administration of a contrast agent into the medial condyle of the femur) permits to assess both the width of the venous lumen and the functional condition of the valvular apparatus.

---