

Ст. М. ГАЛСТЯН, Г. М. АНДРИАСЯН

АНГИОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В НОРМЕ И В ПАТОЛОГИИ

За последние годы показания к флебографическому исследованию значительно расширились. Если она применялась в случаях, когда функциональные пробы были неубедительны и требовалось установление проходимости глубоких вен, то в настоящее время контрастным исследованием разрешаются такие вопросы, как анатомическое взаимоотношение поверхностных и глубоких вен, функциональное состояние клапанного аппарата, выбор метода и тактика оперативного вмешательства.

Для правильного чтения рентгенограмм и разрешения важных вопросов лечения больных с заболеваниями вен нижних конечностей необходимо знание их анатомического строения в рентгенологическом аспекте с отличием их от патологического состояния.

В настоящей работе, основываясь на данных 170 флебограмм, по описанной нами технике [2], мы постарались дать конкретное описание рентгенанатомии вен нижних конечностей, а также характерные особенности, отличающие их от патологического состояния.

Анатомическое изучение вен нижних конечностей сопряжено с трудностями ввиду их большого количества, отличающегося значительной вариабельностью. Р. П. Аскерханов [1] указывает, что анализ венограмм значительно сложнее изучения артериограмм, так как стволы поверхностных и глубоких вен находятся в широкой анатомической связи и на рентгенограммах проекционно наслаиваются друг на друга. Мнение ряда исследователей о невозможности правильного толкования флебограмм необоснованно, так как достоверное чтение снимков в основном зависит от знания рентгенологической анатомии в правильно выбранной проекции.

Наиболее выгодной позицией для контрастного исследования вен является поворот конечности кнутри на 45° [11], при котором хорошо открывается межкостное пространство и значительно улучшается видимость отдельных венозных стволов голени.

На флебограммах конечности различают поверхностные и глубокие вены, которые соединяются друг с другом анастомозами. Число видимых анастомозов зависит от количества введенного контрастного раствора.

Большая подкожная вена начинается от внутренней лодыжки и в большинстве случаев проходит одним стволом на протяжении 6—7 см, имея несколько небольших боковых ответвлений. На участке средней

трети голени она отходит от медиального края большеберцовой кости, образуя дугу. Здесь вена имеет большое число ответвлений, различных по диаметру, анастомозирующих между собой или же проходящих в сторону глубоких вен. Часто параллельно основному стволу проходит менее контрастированная вена, которая отличается большим числом разветвлений и в верхней трети голени впадает в основной ствол. Далее большая подкожная вена идет по краю коленного сустава, увеличиваясь в диаметре, и через овальное отверстие впадает в бедренную вену. Изредка на бедре образуется дополнительный ствол, который идет параллельно основному и впадает в бедренную вену самостоятельно.

Малая подкожная вена начинается от наружной лодыжки несколькими ветвями. В нижней трети голени ее трудно отличить, так как она сливается с малоберцовыми венами, а начиная с средней трети появляется в межкостном пространстве и впадает в подколенную вену в различных ее участках. Передняя большеберцовая вена в нижней трети голени проходит, пересекая большеберцовую кость, а в средней и верхней трети голени в межкостном пространстве ложится позади всех глубоких вен. Ее не всегда удается видеть на флебограммах. По клиническим данным, эта вена редко вовлекается в процесс, ввиду чего в рентгеновском изображении большого практического значения не имеет.

Задние берцовые вены идут по медиальной поверхности большеберцовой кости на всем протяжении. В конечном своем направлении формируются в общий ствол, а иногда раздельно впадают в подколенную вену. Малоберцовые вены в нижней трети голени, как бы охватывая одноименную кость, прямолинейным ходом выступают в средней трети голени в межкостном пространстве и в проксимальной части объединяются в подколенную вену. Вены икроножных мышц имеют определенное клиническое значение, определяющее состояние мышечно-клапанного аппарата — «периферического сердца» (рис. 1, 2). На рентгенограммах они выглядят как парные вены в количестве 2—3, конической формы, идущие латерально по проекции икроножных мышц. В верхней трети голени они впадают в одну из глубоких вен или же в подколенную вену.

Перфораторы и коллатерали на нормальных флебограммах видны в небольшом количестве, однако в патологии число их значительно возрастает. Большая и малая подкожные вены сообщаются коллатеральными, которые выглядят тоненькими веточками волнообразного направления, различной длины и диаметра. Перфораторы в основном прямые и короткие, хотя встречаются и извилистые. Глубокие вены также сообщаются друг с другом в виде коротких горизонтальных ветвей.

Подколенная вена имеет протяженность от 5 до 8 см, которая образуется из стволов глубоких вен, и в зависимости от того, как они объединяются, различают варианты ее строения. Подколенная вена проходит латерально от центральной оси костей и образует бедренную вену, которая состоит из поверхностной, являясь продолжением подколенной вены, и глубокой, которая на расстоянии 9—10 см от пупартовой связки отходит толстой ветвью книзу, образуя медиальные и латеральные ве-

ны, анастомозирующие между собой. На одной флебограмме мы наблюдали парную бедренную вену, о возможности которой отмечается и в литературе [4, 8]. Глубокая бедренная вена редко контрастируется и, по данным Фельдера и Сиднея [9, 12], составляет 15%. Значительно чаще она обнаруживается при ретроградной флебографии (рис. 3).

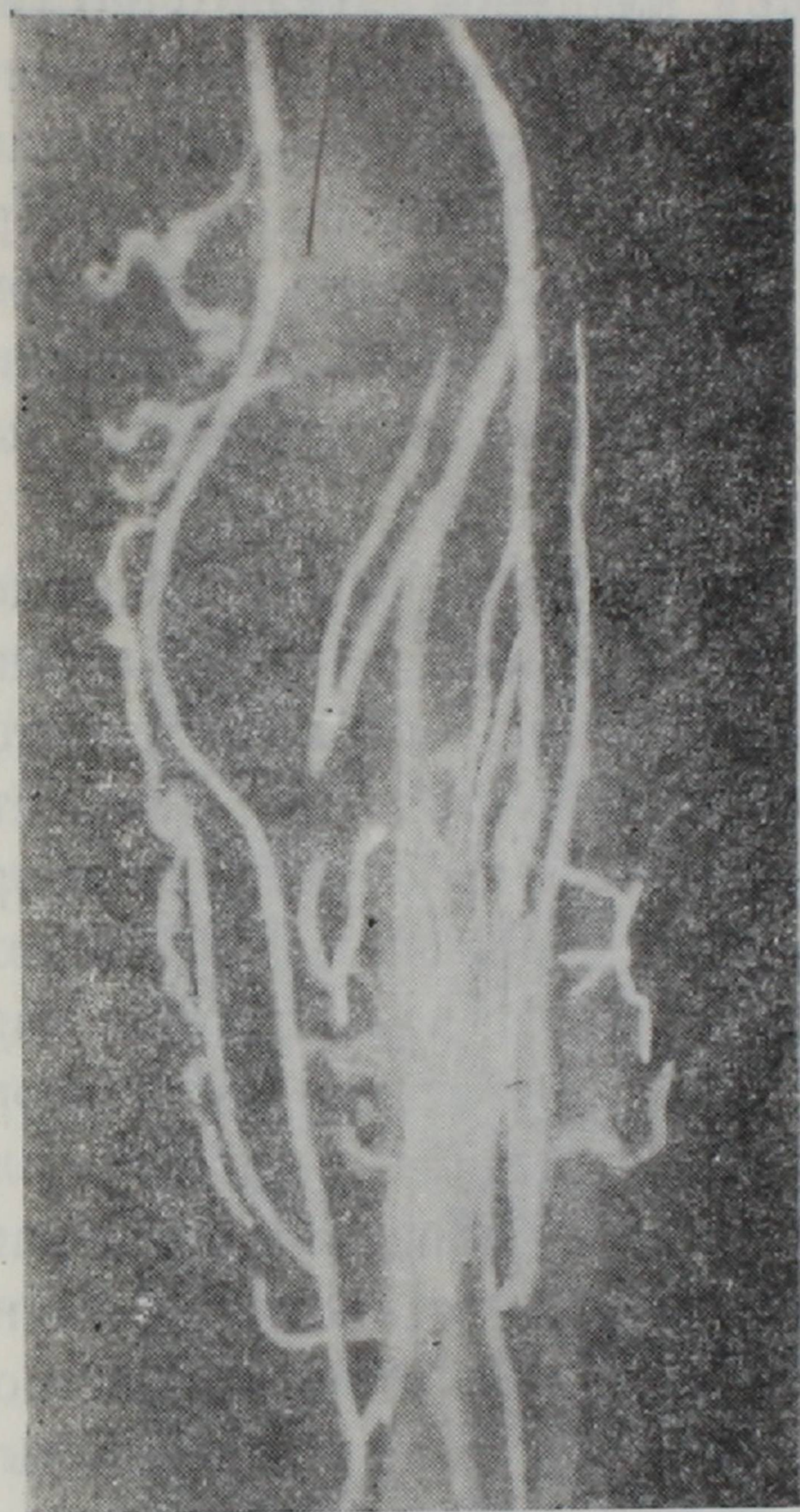


Рис. 1. Посттромботический синдром. Контрастированы поверхностные и глубокие вены.

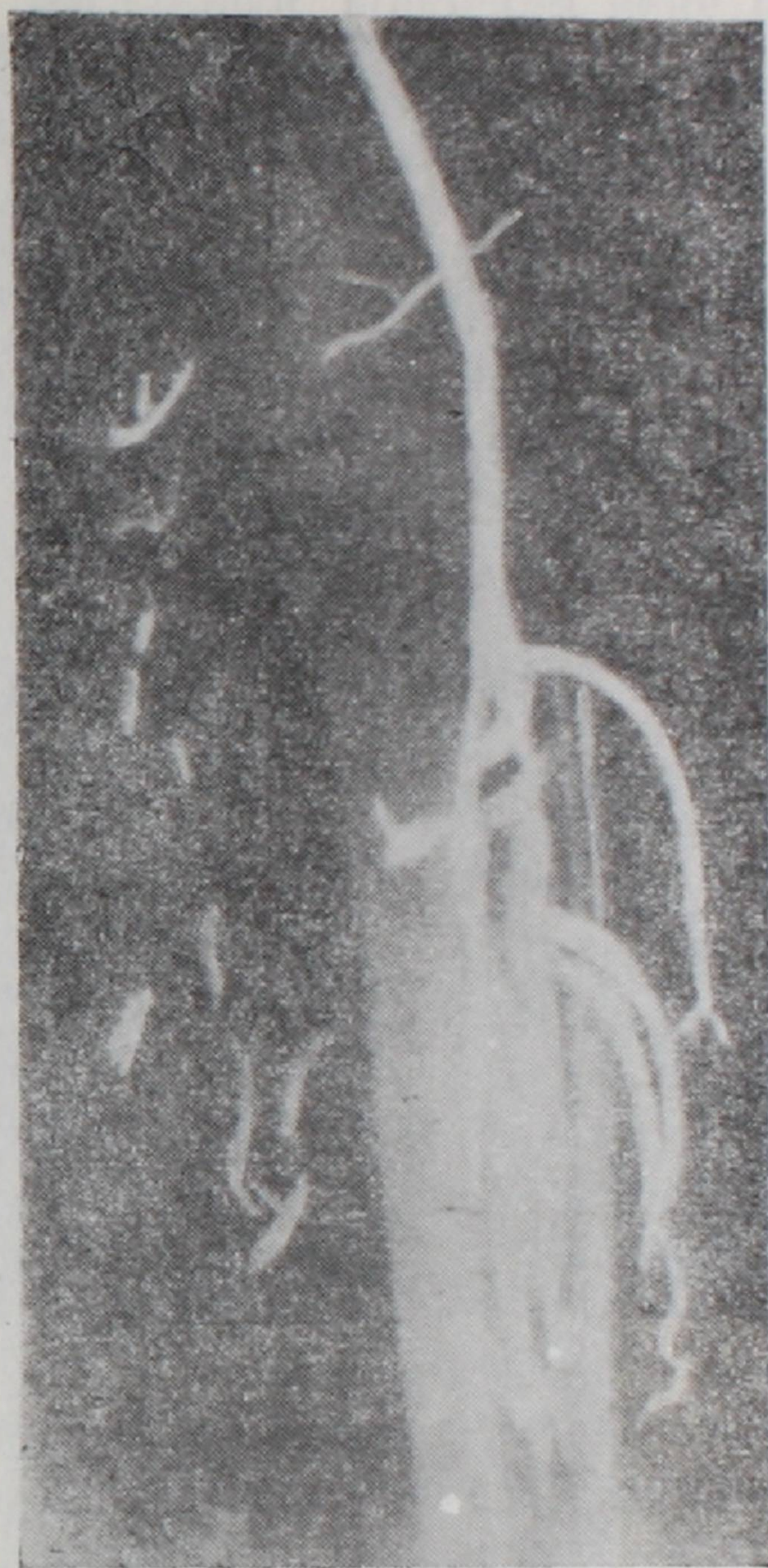


Рис. 2. Флебограмма той же конечности, произведенная после мышечных упражнений. Ретроградно контрастировались мышечные вены, что является признаком недостаточности клапанов глубоких вен.

Нормальные вены в рентгеновском изображении гладкие, имеют ровные края, основные вензные стволы прямолинейного направления. Число клапанов варьирует. В мелких венах они находятся на близком расстоянии друг от друга. По мере увеличения диаметра вен число их уменьшается, и располагаются они в основном в местах отхождения коллатералей. Наименьшее количество клапанов имеется в бедренной вене (1—3). Бауэр и Люк [5, 10], основываясь на данных ретроградной флебографии, отмечали, что в некоторых случаях бедренная вена может не иметь клапанов. Такие бесклапанные вены встречались и в наших наблюдениях. Нормальные клапаны демонстрируются шаровидной формой, гладкими контурами; больше поглощая рентгеновские лучи, они

выглядят значительно светлее вен. Синусы бывают полулунной формы и при видимости имеют четкую конфигурацию.

Анатомическое понятие нормальности клапанов, конечно, относительно. К этому должно быть дополнено состояние их функциональной деятельности, которая осуществляется мышечными упражнениями

конечности. При нормальной функции клапанов достаточно бывает 4—5 мышечных сокращений, чтобы вены полностью опорожнились от контрастного вещества. При этом на втором снимке демонстрируются слабо видимые гладкие контуры основных венозных магистралей.

При вовлечении вен в патологический процесс рентгенанатомическая картина резко меняется (рис. 4). Образуется широкая сеть бесклапанных анастомозов, деформируются клапаны и вены. Венозные узлы имеют характерную картину. Они демонстрируются формой, напоминающей улитку или спиралевидное образование неравномерной контрастности. Обычно от основного ствола поверхностной вены отходят ветви извилистым ходом, диаметр которых превосходит основные стволы. Большая

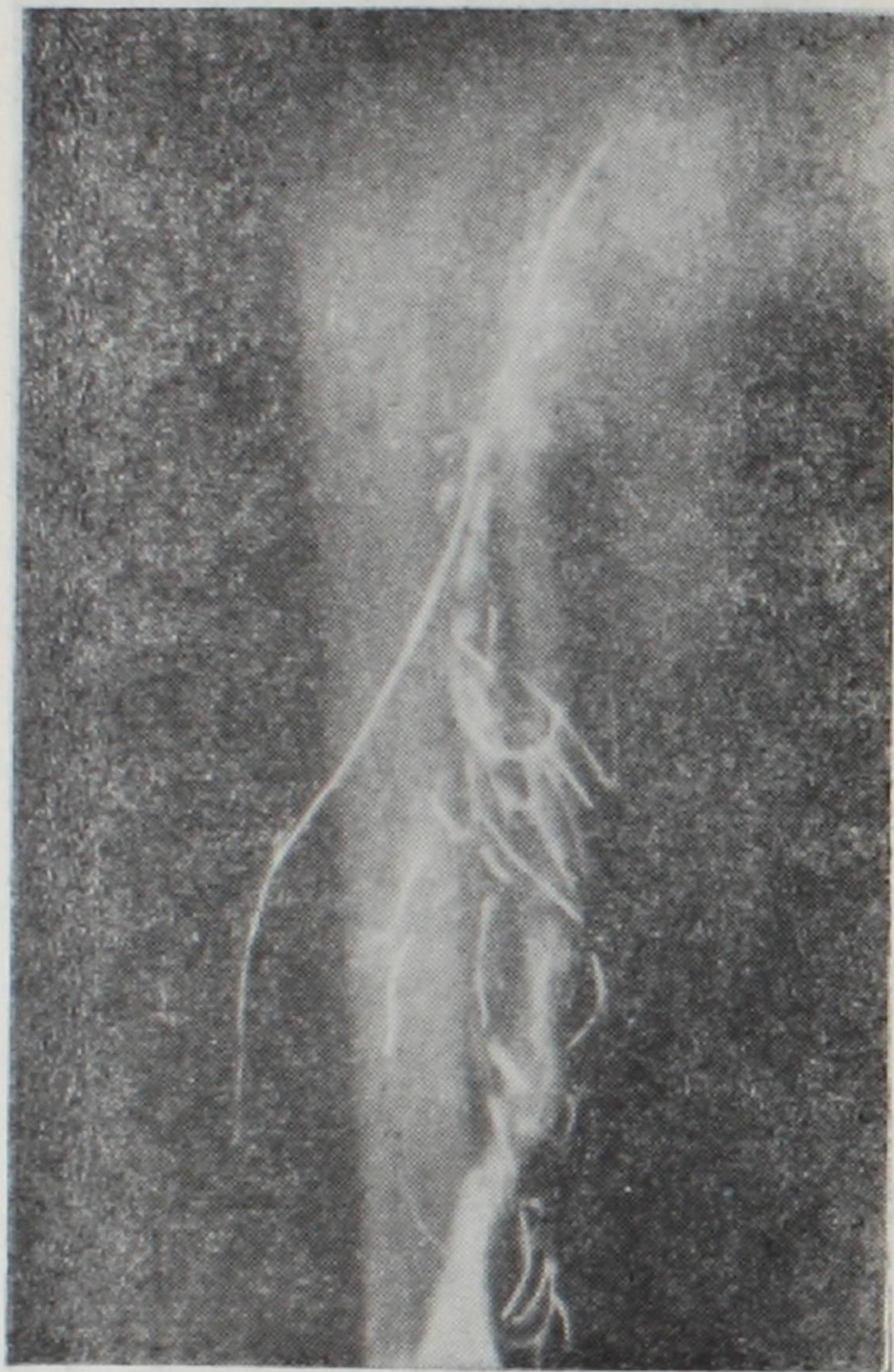


Рис. 3. Ретроградная флебография. Контрастированы глубокие вены бедра. Хроническая недостаточность клапанов вен.

подкожная вена редко бывает изменена на голени, однако на бедре резко расширяется, а из-за большого гидростатического давления часто не заполняется контрастной массой. Расширение глубоких вен встречается редко и в основном бывает в нижней и средней трети голени. При этом глубокие вены, сохраняя прямолинейность, на каком-либо отрезке расширяются, принимая веретенообразную или цилиндрическую форму. На этом же участке наблюдается несколько коллатералей и «анастомозов-мостиков» между глубокими венами. Недееспособные перфораторы можно найти везде, однако самые крупные из них, вызывающие основные гидродинамические сдвиги, находятся на границе средней и нижней трети голени и в области гунтерова канала. На втором и третьем снимках после упражнений измененные перфораторы и связанные с ними поблизости вены плохо опорожняются от контрастного вещества. Пораженные клапаны отличаются своей вытянутой формой и плохо контурируемыми синусами. Крупные венозные стволы (бедренная вена) с недееспособными клапанами иногда заполняются неполностью и контурируются на втором и третьем снимках после упражнений конечности.

Деструктивные изменения со стороны вен и клапанов большей частью бывают в результате перенесенного тромбоза глубоких вен. Тромбоз может быть пристеночный и полный. Пристеночный тромбоз представляется в виде дефекта заполнения просвета сосуда, а противоположная стенка вытянута кнаружи, как бы очерчивая контуры тромба. Полный тромбоз может быть ограниченный и тотальный, вовлекая вену на всем протяжении (рис. 5). Тромбоз определяется на флебограмме вне-

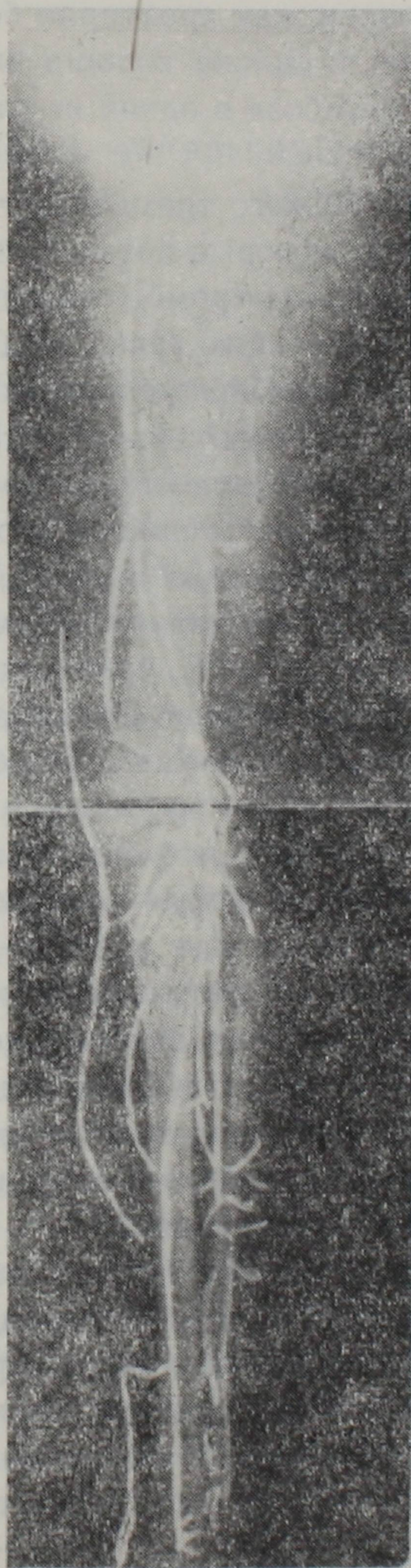


Рис. 4. Посттромботический синдром. Реканализация вен голени и бедра с наличием широкой сети коллатералей.



Рис. 5. Тотальный тромбоз глубоких вен нижней конечности 20-дневной давности. Компенсированный кровоток по поверхностным венам.

запным перерывом вены — «симптом блока» по Р. П. Аскерханову [1]. При этом ниже локализации тромба образуется большое число коллатералей, единичных или веерообразно идущих в стороны или вверх. При ограниченной локализации тромба бесклапанные коллатерали мостообразно огибают тромб и вновь соединяются с тем же стволом, восстанавливая циркуляцию. Трудно определить тромбоз в области глубоких вен средней и нижней трети голени из-за скученности стволов и наложения вен друг на друга. Однако косвенные признаки, как чрезмерно большое количество отходящих боковых ответвлений, а также хорошо видимые «анастомозы-мостики», говорят о наличии тромбоза в одной из глубоких вен.

Большой интерес представляет отличие свежего тромбоза от старого. В литературе описывается ряд признаков, которые позволили бы их отличить. Основной характерной чертой старого тромба является то, что теневая сторона сегмента, составляющая проекцию вены, представлена в виде участка с неравномерным поглощением рентгеновских лучей, получившего название «изъеденная молью» или «стертая резинкой».

Свежий тромб, как описал Бауэр [6], имеет куполообразную форму с гладкой поверхностью. При этом создается впечатление, будто тромб отделен от стенки, так как между ними отмечается узкая полоска, заполненная контрастной массой. Бауэр [6], Эйзольдт [7] указывают, что при свежем тромбозе появляются на флебограммах тонкие, нежные веточки не успевших еще развиться коллатералей. Р. П. Зеленин [3] считает, что видимые нежные коллатерали не характерны для свежих тромбозов в виду того, что они встречаются и в случаях старого тромбоза, а также могут быть результатом веноспазма. Нам кажется, что симптом «нежных коллатералей» имеет определенную диагностическую ценность, если учесть, что сегментарный спазм в большинстве случаев удается дифференцировать. Как было сказано, окклюзия вен в результате тромбоза определяется частичным ослаблением контрастности в вене и перерывом ее у дистального отдела тромба. При этом до места окклюзии диаметр вены не меняется. Во время сегментарного спазма сосуд контурируется в виде конической культи, а гомогенность контрастного вещества на всем протяжении вены до места перерыва остается постоянной.

В заключение коснемся вопроса о реканализации вен, что является характерной чертой посттромботического синдрома. Тромбированная вена, которая в большинстве случаев реканализируется, имеет неправильную форму и направление. Просвет ее, как правило, сужен, внутренняя стенка вены имеет неровную, изъеденную поверхность. Клапаны имеют нечеткие контуры, а в некоторых случаях отсутствуют вследствие их полного разрушения.

Таким образом, зная рентгенологическую анатомию вен нижних конечностей, при правильно выбранной методике флебографического исследования можно с большой точностью определить органические изме-

нения в венах, а также функциональное состояние их клапанного аппарата.

Кафедра общей хирургии
санитарно-гигиенического и педиатрического факультетов
Ереванского медицинского института

Поступило 30/X 1966 г.

Ստ. Մ. ԳԱԼՍՅԱՆ, Հ. Մ. ԱՆԴՐԻԱՍՅԱՆ

ՍՏՈՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹՆԵՐԻ ԵՐԱԿՆԵՐԻ ԱՆԴՐՈԳՐԱՖԻԿ ԲՆՈՒԹԱԳՐՈՒՄԸ ՆՈՐՄԱՅՈՒՄ ԵՎ ՊԱԹՈԼՈԳԻԱՅՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Աշխատանքը հիմնված է ստորին վերջույթների երակների հիվանդությունների մասին տառապող հիվանդների 170 ռենտգենոգրամների տվյալների վրա: Ֆլեբոգրաֆիան կատարված է վերել եղանակով և վերջույթների 45° դեպի ներս շրջած դիրքում:

Ֆլեբոգրամների կարգալր հեշտացնելու համար հոդվածում տրված է մակերեսային և խորանիստ երակների ռենտգենանատոմիայի մանրամասն նկարագիրը:

Երակները պաթոլոգիական պրոցեսի մեջ ներգրավվելու դեպքում ռենտգենաբանական պատկերը խիստ փոխվում է. առաջանում է առանց փականների բերանակցումների լայն ցանց, այլաձևման են ենթարկվում երակները և նրանց փականները: Երակների և փականների դեստրուկտիվ փոփոխությունները հաճախ տեղի են ունենում որպես խորանիստ երակների խցանման հետևանք:

Խցանման առկայությունը հնարավոր է ճշտել ուղղակի և անուղղակի միջոցով տվյալների օգնությամբ: Ուղղակի տվյալներին են վերաբերում «բլոկի» և «ջնջող ռետինի» ախտանիշները: Անուղղակի տվյալներին են վերաբերում խցանի տեղակայացումից վար գտնվող անոթների բերանակցումների լայն ցանցը կամ խորանիստ երակների միջև կարճ բերանակցումների կամրջիկները: Ի տարբերություն խցանման, անոթների սեգմենտային սպազմը բնորոշվում է երակների լուսանցքի սեղմումով, բրգաձև ծայրատի տեսքով, առանց կոնտրաստայնության թուլացման:

Երակների ռենտգենաբանական անատոմիայի տվյալները, նրանց օրգանական և ֆունկցիոնալ փոփոխությունների ախտանիշակոմպլեքսի հայտնաբերումը նպաստում են հիվանդության ճիշտ ախտորոշմանը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аскерханов Р. П. Венография нижних конечностей. Махачкала, 1959.
2. Галстян Ст. М., Ананикян П. П. Журнал экспериментальной и клинической медицины АН Арм. ССР, 1966, 3, стр. 16.
3. Зеленин Р. П. Диссертация. М., 1963.

4. Краковский Н. И., Мазаев П. Н. Ангиография в хирургии сосудов конечностей и шен. М., 1964.
5. Bauer G. Acta Radiolog., 1945, 26, 6. 577.
6. Bauer G. Medizinische, 1958, 35, 1926.
7. Eysholdt K. G. Fortschr. Röntgenstr., 1954, 82, 714.
8. Felder D. A. Radiology, 1950, 54, 4, 521.
9. Felder D. A. Radiology, 1950, 54, 4, 516.
10. Luke J. C. Surgery, 1951, 29, 381.
11. Mark J. Ann. Surg., 1943, 118, 469.
12. Sydney H. P. et all. Ann. of Int. Medicine, 1963, 59, 798.