

И. А. ОСЕПЯН

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ СОСУДИСТЫХ РЕАКЦИЙ ПРИ ОБЛИТЕРИРУЮЩЕМ ЭНДАРТЕРИИТЕ ПО ДАННЫМ ОДНОВРЕМЕННОЙ ПЛЕТИЗМОГРАФИИ ДВУХ РАЗЛИЧНЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Облитерирующий эндартериит, как системное заболевание сердечно-сосудистой системы, несмотря на свою многовековую историю, продолжает оставаться предметом изучения многочисленных лабораторий и лечебных учреждений нашей страны.

Среди различных методов объективного изучения функционального состояния сердечно-сосудистой системы, в частности при облитерирующем эндартериите (электрокардиография, осциллография и др.), значительное место занимает метод плетизмографии (Н. Ф. Бухтеева [4], А. Т. Пшоник [12], Я. Б. Рывлин [15], К. А. Сергеева [16] и Н. В. Мартынова и др.), который за последние годы нашел широкое применение в клинической медицине.

Вышеуказанным авторам, а также и нам*, удалось выявить при облитерирующем эндартериите ряд функциональных изменений в центральной нервной системе, выразившихся в различной степени нарушениях основных корковых процессов торможения и возбуждения.

Эти исследования проводились по общепринятой методике, путем регистрации сосудистых реакций одной из конечностей (чаще верхней) в ответ на наносимые экстероцептивные раздражения.

Однако при таком методе исследования регистрируется сосудистая реакция только с одной конечности и остается неизвестной сосудистая реакция других участков организма. Между тем, облитерирующий эндартериит, являясь системным заболеванием, надо полагать, вызывает как функциональные, так и морфологические изменения во всей сердечно-сосудистой системе. С этой точки зрения представляет большой интерес одновременное изучение сосудистой реакции различных участков организма. В настоящей работе сделана попытка одновременного изучения сосудистой реакции двух различных конечностей в ответ на один и тот же раздражитель у больных, страдающих различными формами облитерирующего эндартериита.

Вопросам функциональной и анатомической асимметрии сосудистой и нервной системы посвящено достаточно много работ отечественных ис-

* О некоторых сосудистых реакциях при облитерирующем эндартериите. Тез. докл. VIII научн. конф. аспирантов и клин. ординаторов. Ерв. мед. инст., Ереван, 1956 г.

следователей (В. М. Бехтерев [1], С. П. Боткин [3], Б. К. Бумейстер [3], Б. В. Оганев [8] и др.).

Однако для нас непосредственный интерес представляет асимметрия сосудистых реакций, изученных методом плетизмографии при различных заболеваниях. В этом направлении имеется сравнительно мало исследований. Так, Д. А. Марков [7], С. А. Ровинский [3] выявили сосудистую асимметрию регистрацией объемного пульса верхних конечностей у больных с гемиплегией, органическими и функциональными заболеваниями нервной системы при различных экстероцептивных раздражителях. Асимметрия сосудистых реакций невротического характера описана И. Б. Шулутко [19] на основании результатов симметричной плетизмографии верхних конечностей при различных психо-эмоциональных раздражениях. Среди известных нам исследований важное место занимают экспериментальные работы А. Т. Пшоник по симметричной плетизмографии обеих верхних конечностей.

Для наших исследований мы применяли плетизмограф системы Новицкого для руки и видоизмененный нами ножной плетизмограф для исследования конечности в горизонтальном положении. В соответствии с этим нами была выработана определенная методика.

Исследования проводились в специальной комнате со строгим соблюдением однотипности опыта. Положение исследуемого горизонтальное—на спине, на специально приспособленной для этой цели кушетке. Справа, в удобном для верхней конечности положении, приспособлен плетизмограф для руки, у нижнего конца кушетки плетизмограф для ног. Установка обоих плетизмографов дает возможность их применять как для правой, так и для левой конечности.

Характерной особенностью видоизмененного нами ножного плетизмографа является то, что последний дает возможность производить одновременную запись плетизмограммы верхней и нижней конечностей в горизонтальном положении больного. Такое положение, по нашему мнению, является наиболее удобным, легко переносится больными, обеспечивает наилучшие условия гемодинамики и распределения крови.

При исследовании соответствующие рука и нога вводятся внутрь плетизмографов. Для создания полной герметичности в приборе, после погружения в нее нижней конечности, используется резиновая манжетка, которая одним своим краем плотно прикрепляется к окружности входного отверстия, а остальной частью обхватывает исследуемую конечность на уровне коленного сустава, причем исследуемая конечность согнута в коленном суставе под углом 120 градусов. Как показывают наши наблюдения, вопреки существующему мнению некоторых авторов (В. А. Вальдман [5] и др.), подобный метод герметизации цилиндра заметного отрицательного влияния на производимую запись не оказывает, ибо манжетка, обхватывая область коленного сустава в состоянии сгибания в пределах 120 градусов, не давит на крупные нервные и сосудистые стволы. После герметизации вся система заполняется водой в 37—38 градусов, уровень которой отмечается в манометрических трубках. Пос-

ледние с помощью воздушной передачи соединяются с двумя совершенно одинаковыми капсулами Маррея. Запись ведется на закопченной ленте медленно вращающегося барабана кимографа. При этом одновременно регистрируются колебания объемного пульса нижней конечности, колебания объемного пульса верхней конечности, время подачи раздражителя и отметка времени в секундах при помощи электромагнитного отметчика времени.

У наших больных экстероцептивными раздражителями служили холод в 4 градуса С, электрический звонок и дозированное болевое раздражение, наносимое при помощи специально сконструированного нами аппарата.

Большой практический интерес представляет выбор места нанесения контактных раздражителей.

Как известно, по общепринятой методике (А. А. Рогов [14], А. Т. Пшоник [12] и многие другие), регистрация сосудистых реакций одной из верхних конечностей производится путем нанесения раздражения либо на симметричную, либо на фиксированную в плетизмографе конечность. В ранее выполненной нами работе по изучению характера сосудистых реакций при облитерирующем эндартериите раздражения наносились на среднюю треть голени пораженной конечности. Как показали наши наблюдения, сосудистые реакции при этом полностью соответствовали имеющимся литературным данным и отражали особенности формы и стадии заболевания.

Однако одновременная регистрация сосудистых реакций верхней и нижней конечностей выдвинула перед нами задачу — выявление такого участка тела человека, раздражение которого привело бы к максимально выраженным сосудодвигательным реакциям как со стороны верхней, так и со стороны нижней конечности.

На основании многочисленных контрольных исследований, нами были установлены и в дальнейшем применены следующие участки поверхности тела человека, раздражение которых контактными раздражителями приводило к наиболее выраженным сосудистым реакциям: проксимальные отделы конечностей, находящихся в плетизмографе, средняя треть голени свободной нижней конечности. Продолжительность действия раздражителей 25—30 секунд.

Основными показателями, являющимися критерием для наших суждений, были: характер плетизмографических кривых и амплитуда колебаний объемного пульса двух одновременно исследуемых конечностей, их симметричность вне раздражений. Особенности сосудистых реакций верхней и нижней конечностей в ответ на различные экстероцептивные раздражители. Синхронность, симметричность и интенсивность сосудистых реакций, величина латентного периода, длительность последствий и характер кривой при этом.

Вопросы изучения условнорефлекторных функций высшей нервной деятельности при облитерирующем эндартериите в задачи настоящей работы не входили.

Наши исследования проведены у 20 человек, из них 5 практически здоровых мужчин в возрасте от 25 до 50 лет, взятые в качестве контроля. Исследования этой группы лиц помогли нам выработать методику и дать сравнительную оценку данных сосудистых реакций и общего фона плетизмограммы здоровых и больных людей.

Больных, страдающих различными формами облитерирующего эндартериита, исследовано 15. Все они были мужчины в возрасте от 30 до 60 лет. Из них 8 человек страдало спастической формой, 4 — тромбангитической с некрозами тканей различного распространения и степени и трое имели ангиосклеротическую форму облитерирующего эндартериита.

По локализации у 13 человек имелось поражение нижних конечностей. Одновременное поражение верхней и нижней конечностей было у одного больного, а другой страдал облитерирующим эндартериитом лишь только верхних конечностей.

По давности заболевания 14 человек страдало облитерирующим эндартериитом до трех лет и один около десяти лет.

Исследования, проведенные нами, дали возможность отметить некоторые особенности плетизмографических кривых и сосудистых реакций при облитерирующем эндартериите по данным одновременной плетизмографии двух различных конечностей. Подобные исследования, как нам известно из литературы, проводятся впервые нами.

Исследованиями некоторых авторов (А. Т. Пшоник [12], И. Б. Шулутко [19] и др.) по одновременной плетизмографии верхних конечностей установлено, что плетизмограммы обеих конечностей, записанные впервые, характеризуются незначительной волнообразностью и асимметрией. При этом каждая плетизмограмма несет на себе признаки беспокойства, как: волнообразность, «спонтанные» колебания, выраженная подвижность сосудистых реакций и проч. По мере повторения опытов «спонтанная» деятельность тормозится, волнообразность уменьшается, исчезает асимметрия реакций и кривые приближаются к горизонтальной.

Такое состояние в норме соответствует относительной адаптации исследуемых в лабораторной обстановке и принимается за исходный нулевой фон.

Поэтому первоначальный фон плетизмографических записей, величина колебаний объемного пульса могут служить показателем функционального состояния сосудистой системы и, следовательно, нарушений корковых регуляторных механизмов.

Так, анализ первоначального фона плетизмограмм у наших больных показал, что у 8 обследованных фоновая плетизмограмма на обеих конечностях устанавливалась сразу, при первом же исследовании. У 5 человек при первоначальном исследовании на протяжении всего опыта плетизмограммы оставались слегка волнообразными, но с выраженной симметричностью спонтанных колебаний. У одного больного при тех же условиях была получена волнообразная плетизмограмма нижней пораженной конечности с одновременно фоновой плетизмограммой здоровой

руки. И, наконец, диаметрально противоположные данные получены у пятнадцатого больного.

Следует отметить, что у шести больных с тяжелыми и далеко зашедшими формами облитерирующего эндартериита нижних конечностей, плетизмограмма пораженных конечностей представлена в виде ровной линии — плато. У остальных обследованных, как правило, величина колебаний объемного пульса пораженной конечности значительно меньше другой, не „пораженной“ конечности.

Анализ фона и величины колебаний объемного пульса уже дают нам право предполагать наличие некоторых нарушений корковой регуляции сердечно-сосудистой системы при облитерирующем эндартериите.

Небезынтересен анализ сосудистых реакций наших больных, полученных в ответ на примененные экстероцептивные раздражения (холод, электрический звонок, болевое раздражение).

При этом следует отметить ряд особенностей сосудистых реакций, выявленных нами в зависимости от места нанесения контактных раздражителей.

Так, при нанесении холодого и дозированного болевого раздражителя на среднюю треть свободной нижней конечности наблюдалась хорошо выраженная адекватная и синхронная реакция сосудов обеих конечностей у трех человек. Совершенно отсутствовала реакция, т. е. плетизмографическая запись оставалась горизонтальной на обеих конечностях у двух больных. Выраженная адекватная реакция лишь на одной верхней конечности при полном отсутствии реакции на нижней конечности наблюдалась у 7 человек. У остальных лиц отмечалась инертная, вяло развивающаяся сосудосуживающая реакция на обеих конечностях с большим латентным периодом и длительным последствием.

При нанесении холодого раздражителя на проксимальный отдел зафиксированной в плетизмограф верхней конечности, лишь у двух больных была выявлена выраженная адекватная симметричная сосудистая реакция на обеих конечностях. Не отмечена реакция обеих конечностей также у двух человек. У остальных исследуемых лиц, при наличии выраженной адекватной реакции на верхней конечности, наблюдалось полное отсутствие реакции на нижних конечностях.

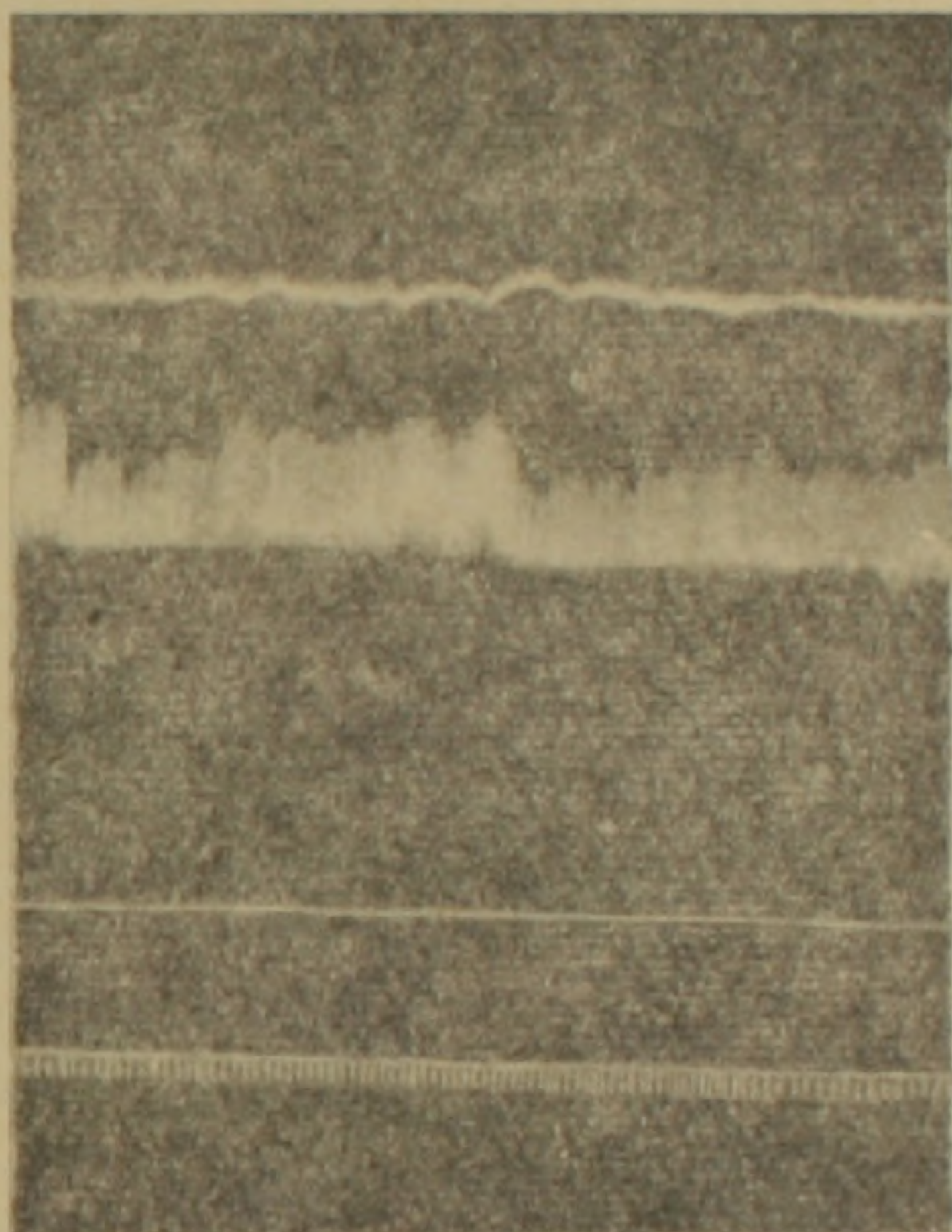


Рис. 1. Фоновая плетизмограмма, полученная при первом же исследовании у больного с облитерирующим эндартериитом нижней конечности (сверху запись объемного пульса нижней конечности, ниже запись с руки).

Интересные данные получены нами при нанесении холодового раздражителя на проксимальный отдел зафиксированной в плетизмограф нижней конечности. При этом в 9 наблюдениях отмечена полная асимметрия, но синхронность сосудистых реакций обеих конечностей. Таким образом, в то время, когда на плетизмограмме руки имеем отчетливое падение кривой, на плетизмограмме нижней конечности, наоборот, — выраженный подъем. В двух наблюдениях какой-либо реакции со стороны обеих конечностей не получено. У одного больного, сосудистая реакция которого на обеих конечностях при всех раздражениях отсутствовала, получена парадоксальная сосудорасширяющая реакция обеих конечностей с синхронным подъемом кривой.

Как уже отмечено выше, помимо контактных безусловных раздражителей, был применен нами и дистантный раздражитель в виде электрического звонка. При этом нами получена адекватная симметричная сосудосуживающая реакция обеих исследуемых конечностей у 4-х больных. У двух реакция отсутствовала, у остальных же лиц наблюдалась полная асимметрия сосудистых реакций, причем почти полное отсутствие реакций на нижней конечности (у двух больных парадоксальная реакция), и хорошо выраженная сосудосуживающая реакция на верхней конечности в 13 наблюдениях.

Таким образом, мы видим, что в подавляющем большинстве случаев (9 при дистантном раздражителе и 9 при холодовом) отмечается полная асимметрия характера сосудистых реакций.

Симметричная адекватная реакция при всех раздражителях отмечена только в 4-х наблюдениях. В одном случае реакция была симметричная, но парадоксальная. Полное отсутствие реакций отмечено у двух больных.

Необходимо отметить, что даже при наличии на обеих конечностях сосудистой реакции, последняя отличалась своим инертным, затяжным характером с большим латентным периодом и длительным волнообразным последствием, особенно выраженным на нижних конечностях.

Таким образом, как показывают наши наблюдения, для суждения о характере сосудистых реакций приобретает большое значение зависимость величины и характера реакции от места нанесения экстероцептивных раздражителей.

По мнению В. К. Бумейстера [3] распространение сосудистых реакций находится в прямой зависимости от функционального состояния центральной нервной системы.

В то время как в норме ответная сосудистая реакция носит сегментарный характер, при различных патологических состояниях (язвенная болезнь, гипертоническая болезнь и т. д.) реакция приобретает общий генерализованный характер. Такое явление автор объясняет изменением возбудимости коры, нарушением динамических корковых процессов возбуждения и торможения, при наличии в организме патологического процесса.

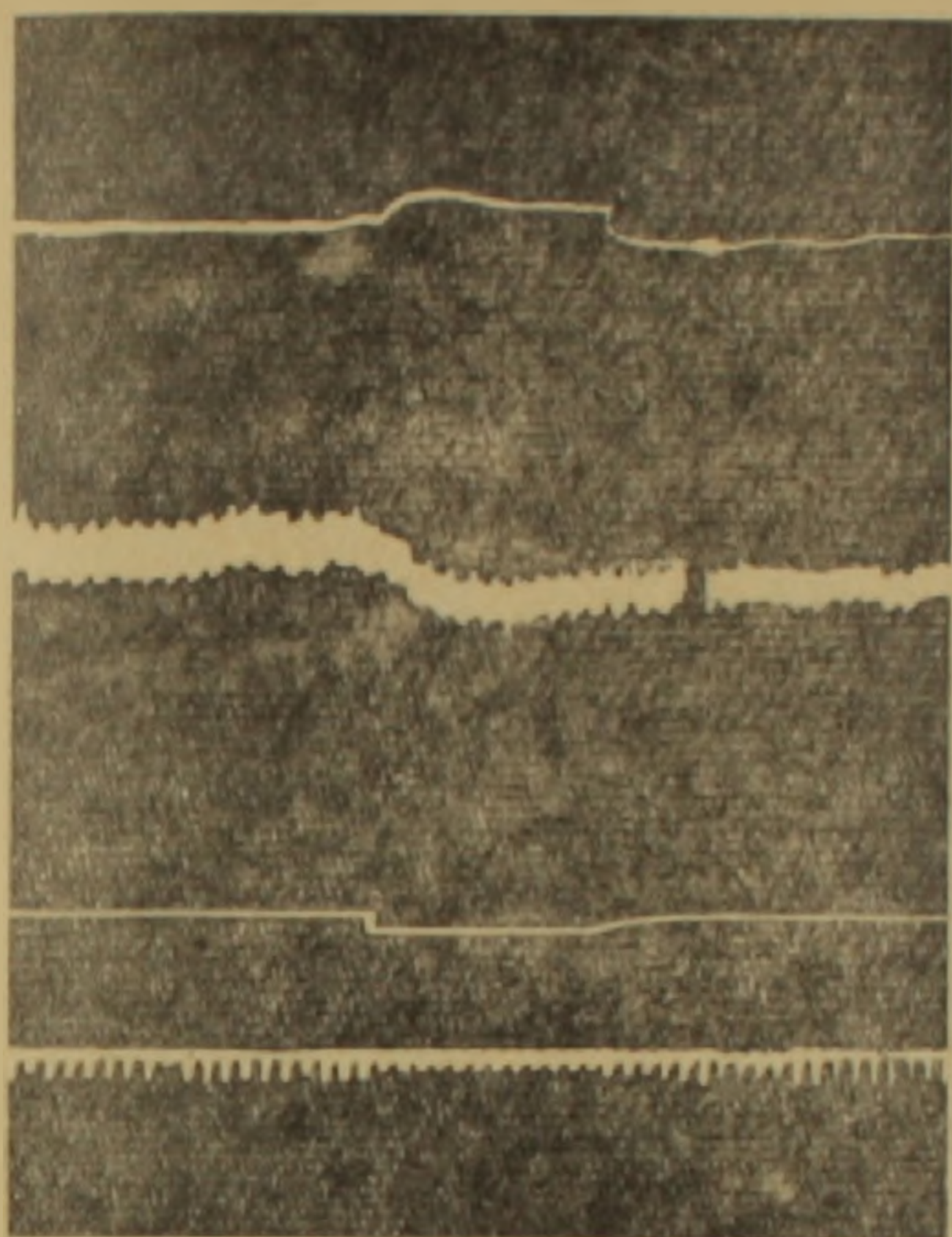


Рис. 2. Синхронная, но диаметрально противоположная реакция сосудов верхней и нижней конечностей на холодовой раздражитель у больного с облитерирующим эндартериитом нижней конечности.

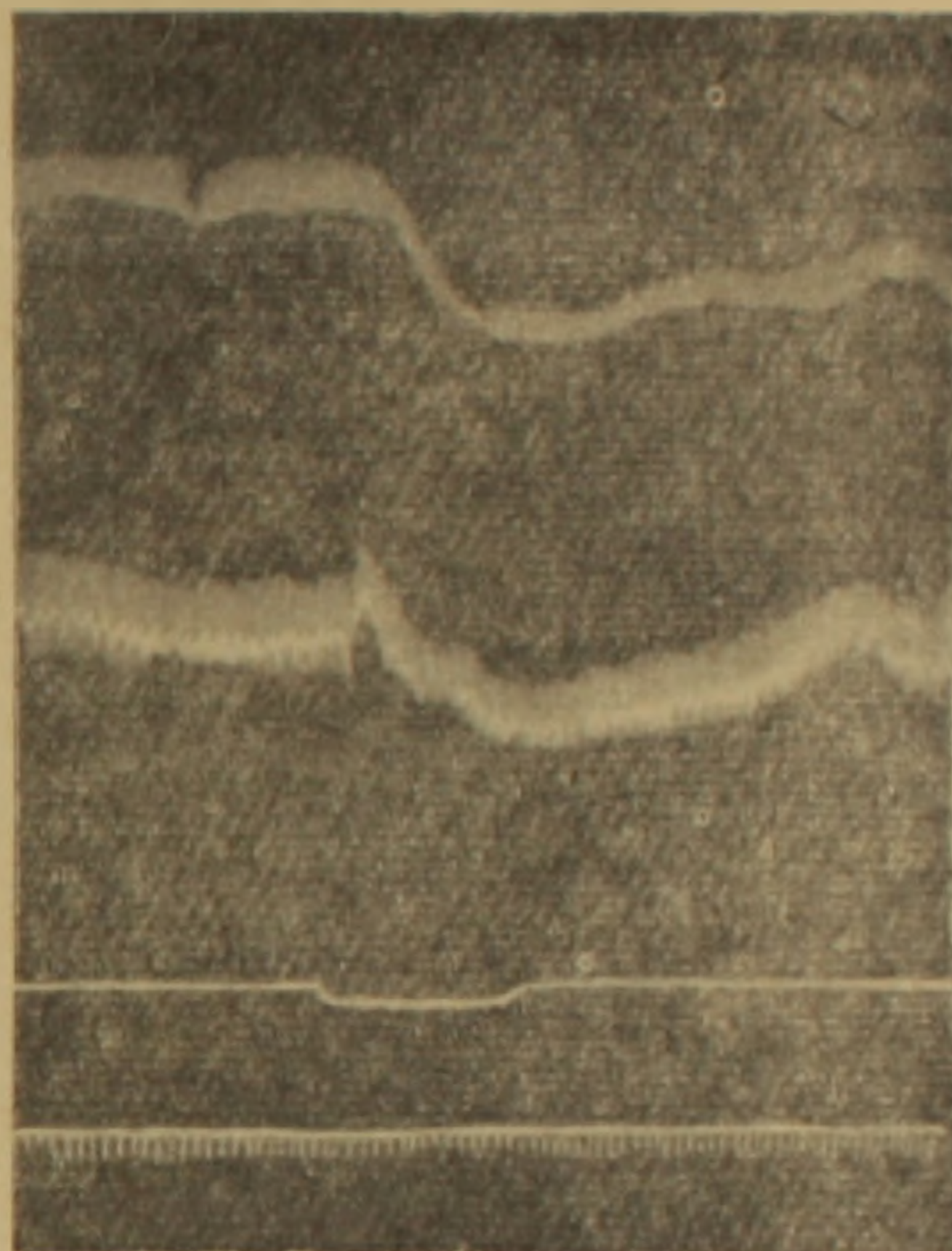


Рис. 3. Симметричная, синхронная и адекватная реакция сосудов верхней и нижней конечностей на холодовой раздражитель.

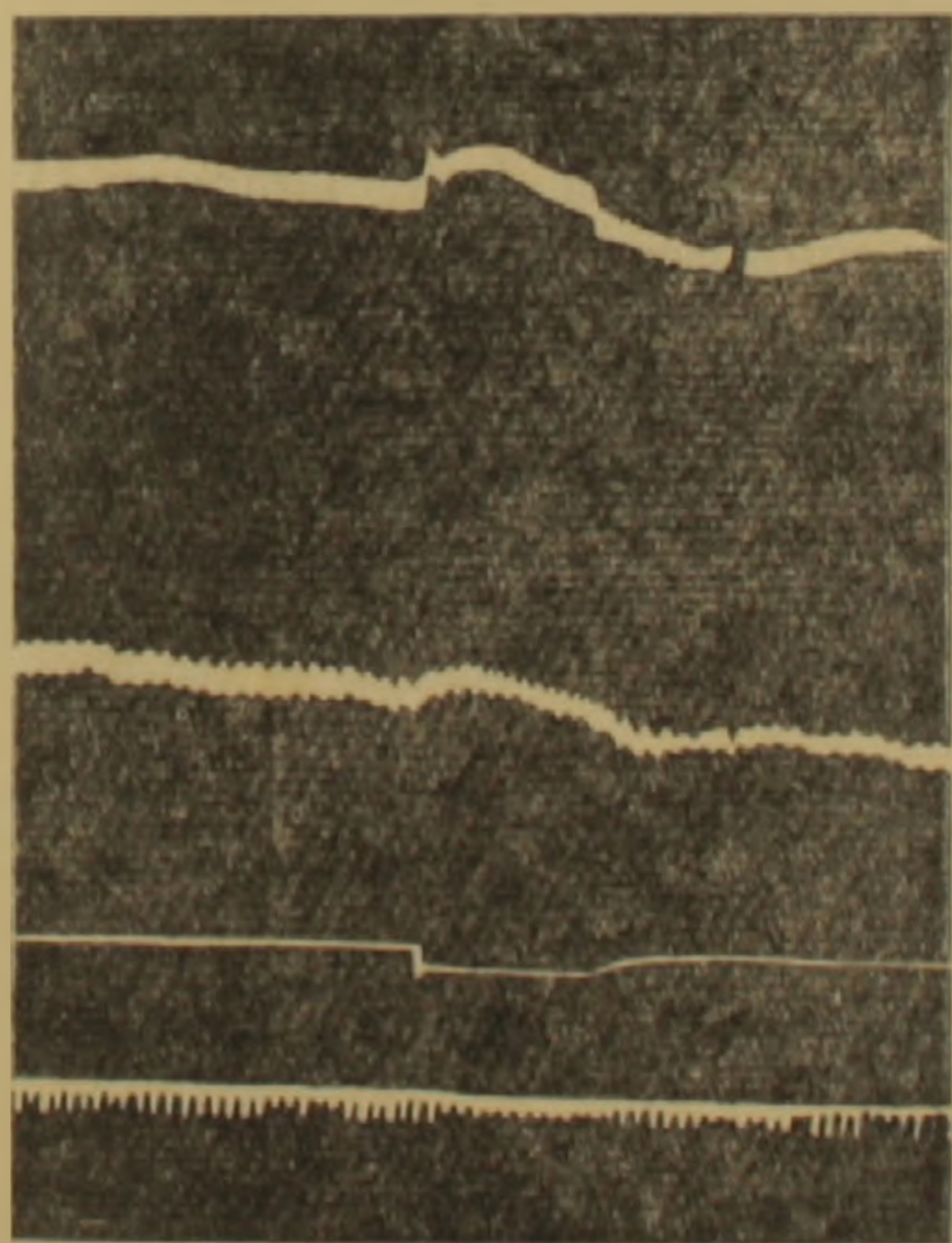


Рис. 4. Симметричная, синхронная, но парадоксальная реакция сосудов верхней и нижней конечностей на холодовой раздражитель у больного с облитерирующим эндартериитом.

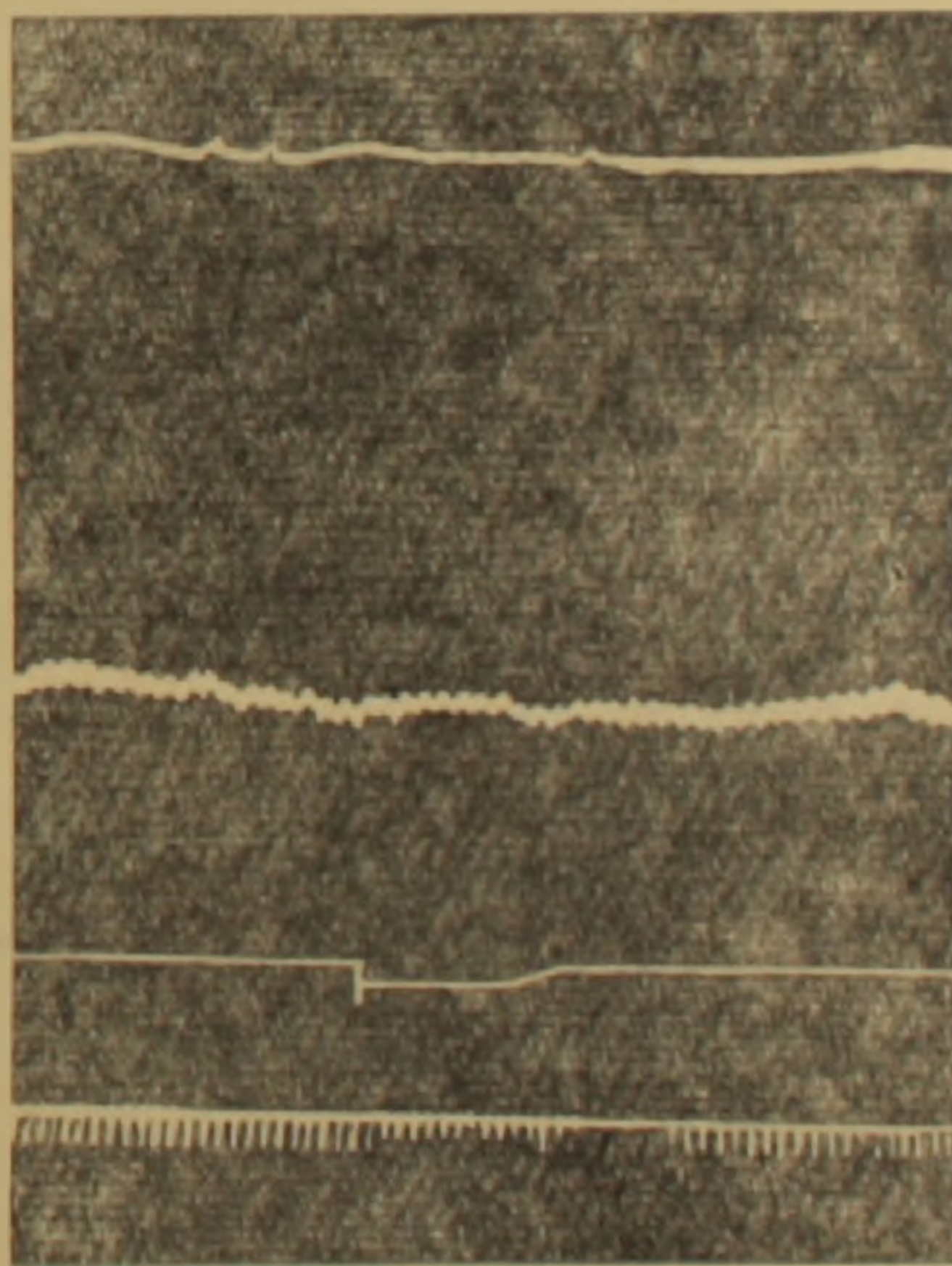


Рис. 5. Отсутствие реакции на обеих конечностях на холодовой раздражитель у больного с облитерирующим эндартериитом.

Анализ наших наблюдений показывает, что в ответ на все раздражители, примененные нами из различных участков тела, в подавляющем большинстве случаев получена генерализованная сосудистая реакция, распространяющаяся на обе конечности. При этом наиболее выраженная реакция (независимо от места раздражения) отмечена на верхней конечности, и инертная, затяжная—на нижней. При нанесении же холодового раздражителя на проксимальный отдел заключенного плетизмографа нижней конечности, почти у всех больных получена генерализованная симметричная, но диаметрально противоположная по характеру реакция.

Подходя к патофизиологической трактовке полученных нами результатов, следует отметить наличие у наших больных преимущественного доминирования примитивного компонента безусловных сосудистых реакций, выразившихся в ступорности «спонтанной рефлекторной деятельности сосудодвигательных реакций».

Основываясь на данных А. Т. Пшоника [12], А. А. Рогова [14] и др. авторов, можно полагать, что указанное состояние свидетельствует о чрезмерной слабости корковых процессов возбуждения и преобладания при этом процессов торможения.

Асимметрия фона плетизмографических кривых, полученная нами у двух больных, по нашему мнению является показателем резко выраженной лабильности сосудистых реакций, далеко не уравновешанных сосудосуживающих и сосудорасширяющих процессов, с преобладанием одного из компонентов на «преимущественно» пораженной или «малопораженной» конечности.

Что касается асимметрии сосудистых реакций, полученных нами у большинства обследованных больных, с применением всех видов раздражений, то надо полагать, что и у данных лиц мы имеем объективное выражение нарушения равновесия корковых процессов. А. Т. Пшоник [12] указывает, что асимметрия сосудистых реакций служит критерием невротического состояния сердечно-сосудистой системы.

Затяжной характер сосудистых реакций, их неуравновешенность, более выраженная по нашим данным на нижних конечностях, указывают на инертность раздражительного процесса, на существующее нарушение динамического равновесия корковых процессов возбуждения и торможения в сторону превалирования последних.

Отсутствие сосудистых реакций, полная ареактивность сосудистой системы к экстероцептивным раздражителям, по всей вероятности, свидетельствует о глубоких нарушениях функционального тонуса сосудодвигательных центров и центральной корковой регуляции сердечно-сосудистой системы.

Извращенная сосудистая реакция на холодовой раздражитель и звонок, полученная нами на нижних конечностях, при отсутствии или адекватной реакции на руке, свидетельствует, надо полагать, о наличии гипнотических фазовых состояний в центральной нервной системе, проявляющихся преимущественно в реактивности сосудов пораженной конечности.

Результаты наших наблюдений полностью совпадают с данными В. М. Ситенко [17], описавшего особое состояние сосудов у больных с облитерирующим эндартериитом, характеризующееся резким понижением способности сосудов реагировать на различные воздействия, вызывающие обычно сосудодвигательную реакцию. Это, по мнению автора, состояние своеобразного «ступора» сосудов, вызванного различными функциональными изменениями в нервной системе при облитерирующем эндартериите.

Таким образом, наши исследования показывают, что методом одновременной плетизмографии двух различных конечностей можно изучить функциональное состояние сосудистой системы различных участков организма. Такой метод исследования сосудистых реакций дает возможность судить о тех функциональных сдвигах, которые возникают в целостном организме при различных патологических процессах.

Проведенные нами исследования этим методом у 15 больных, страдающих облитерирующим эндартериитом, выявили весьма сложные и разнообразные реакции со стороны сердечно-сосудистой системы, что указывает на наличие при этом заболевании глубоких сдвигов в функциональном состоянии центральной нервной системы.

Кафедра госпитальной клиники
Ереванского медицинского института

Поступило 3 IV 1957.

Ի. Հ. ՀՈՎՍԵՓՅԱՆ

ԽՅԱՆՈՂ ԷՆԴԱՐՏԵՐԻՏՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ԱՆՈՔԱՅԻՆ ՌԵԱԿՑԻԱՆԵՐԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ԸՍՏ ՄԻԱԺԱՄԱՆԱԿՅԱ ԵՐԿՈՒ ՏԱՐԲԵՐ ՍԱՅՐԱՆԴԱՄՆԵՐԻ ՊԼԵՏԻՉՄՈԳՐԱՖԻԱՅԻ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հեղինակի կողմից մշակված է խցանող էնդարտերիտների անոթային ռեակցիաների ուսումնասիրման օրիգինալ մեթոդ՝ վերին և ստորին ծայրանդամների ծալալային սլուշի միաժամանակյա դրանցման հղանակով:

Այդ նպատակով օգտագործված է նավիցիու պլետիզմոգրաֆը ձեռքի համար և հեղինակի կողմից ձևափոխված ոտքի պլետիզմոգրաֆը, որը հնարավորություն է տալիս ուսումնասիրելու ծայրանդամը հորիզոնական դիճակում:

Անոթային ռեակցիաները դրանցվում են սովորական հղանակով: Որպես զրգուիչներ օգտագործվել են սառը (4°C) էլեկտրական զանգ և գոգիրովկայի ենթարկված ցավային զրգիւ՝ հեղինակի կողմից առաջարկված գոգիմետրով:

Հետազոտություն են ենթարկվել 20 մարդ, որոնցից 15-ը տառապում էին խցանող էնդարտերիտով: Անցկացված հետազոտություններն ըստ երկու ծայրանդամների միաժամանակյա պլետիզմոգրաֆիայի, հեղինակին հնարավորություն են տվել հաշտնարեկելու անոթային ռեակցիաների որոշ առանձնահատկություններ: Այդ առանձնահատկությունների թվին են պատկանում վերին և ստորին ծայրանդամների անոթային ռեակցիաների առիմետրիան և

պատասխան միևնույն դրդով, զենքալիզացված սեպիցիաների բնույթը և անոթային սխառեմի լրիվ առեակտիվությունը հիվանդությունն ծանր շրջանում: Ինչպես ցույց են տալիս հեղինակի գիտողությունները, նման մեթոդը հնարավորություն է տալիս բազմակողմանի կերպով ուսումնասիրելու անոթային սխառեմի ֆունկցիայի խանգարման բնույթը անոթային տարրեր հիվանդությունների ժամանակ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бехтерев В. М. О термических изменениях у душевнобольных. „Медицинский вестник“, 7, 1879.
2. Боткин С. П. О рефлекторных явлениях в сосудах и о рефлекторном поте. Курс клиники внутренних болезней, т. 1. СПб, 1899.
3. Бумейстер В. К. О различной сосудистой реактивности верхних и нижних конечностей в норме и в патологии. Диссерт., 1954.
4. Бухтеева Н. Ф. Сосудистые рефлексы при облитерирующем эндартериите. Диссерт., М., 1955.
5. Вальдман В. А. Новый метод плетизмографии. Сборник тр. больницы им. Свердлова, том II, Л., 1940.
6. Вальдман В. А. Ножной плетизмограф. Физиологический журнал СССР, т. 40, 3, 344, 1954.
7. Марков Д. А. Плетизмография при некоторых заболеваниях нервной системы. Тр. I Всесоюзн. съезда невропат. психиатр., декабрь, 1927, 1929.
8. Огнев Б. В. Практическое значение асимметрии сосудистой и нервной системы человека. Тр. Казанского научно-исследоват. института ортопедии и восстановительной хирургии, т. II, 1948.
9. Осепян Н. А. О некоторых сосудистых реакциях при облитерирующем эндартериите. Тез. докладов VIII научной конференции аспирантов и клин. ординаторов, Ереван, 1956.
10. Осепян Н. А. Ножной плетизмограф для исследования конечности в горизонтальном положении. Рукопись (в печати).
11. Осепян Н. А. Аппарат для дозированного болевого раздражения. Рукопись (в печати).
12. Пшоник А. Т. Кора головного мозга и рецепторная функция организма. М., 185, 1952.
13. Ровинский С. А. Об асимметрии кровяного давления при сосудистых заболеваниях головного мозга. „Советская психоневрология“, 7, 1936.
14. Рогов А. А. О сосудистых условных и безусловных рефлексах человека. М., 1951.
15. Рывлин Я. Б. и Пшоник А. Т. Кортико-висцеральная теория патогенеза и лечения эндартериита. „Клиническая медицина“, II, 1953.
16. Сергеева К. А. и Спиридонова Ф. В. Изменения сосудистых реакций, основного обмена и температуры кожи у больных облитерирующим эндартериитом при лечении новокаиновой блокадой и масляно-бальзамическими повязками. В книге „Проблемы клинической и экспериментальной хирургии“, 184, 1951.
17. Ситенко В. М. Об особом функциональном состоянии артериальных сосудов конечностей при облитерирующем эндартериите. В кн. В. Н. Шамов „40 лет общественного и научного служения родине“, Киев, 137, 1949.
18. Ситенко В. М. Оценка состояния сосудов при облитерирующем эндартериите. Вопросы нейрохирургии, 3, 1948.
19. Шулутко И. Б. Сосудистые реакции по данным симметричной плетизмографии при психо-эмоциональных раздражениях. Врачебное дело, 7, 1954.