

КЛИНИЧЕСКАЯ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

А. М. ОВСЕПЯН

К ОЦЕНКЕ ВАЗОМОТОРНЫХ РЕАКЦИЙ У БОЛЬНЫХ
С ОРГАНИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ СПИННОГО МОЗГА

Развитие современной нейрофизиологии со всей очевидностью показывает, что любая функция организма является проявлением целостной деятельности мозга, которая предполагает постоянную информацию «снизу вверх» по афферентным системам, анализ и синтез этих информационных и выход на рабочие аппараты разрядов центральной интеграции.

В этой замкнутой системе взаимоотношений центра и периферии ведущее значение приобретают показания анализаторных приборов или афферентного отдела нервной системы, оцениваемого И. П. Павловым [1] как «творческий» отдел.

Как указывает П. К. Анохин [2], афферентные показания имеют особое значение в повреждении организма. Сигнализируя центральную нервную систему о наступившем повреждении того или иного органа, афферентные системы тем самым мобилизуют все ресурсы организма на компенсацию «дефекта». Различный состав и объем афферентных показаний определяет и различные стадии компенсации нарушенных функций. Но судить о динамике имеющих место в организме интрацентральных перестроек мы в состоянии по показаниям афферентных приборов, являющихся «воротами» для выхода афферентных сигнализаций.

Учитывая изложенное, мы уже значительное время под руководством проф. А. М. Алексаняна в клинике нервных болезней проводим исследования с целью выяснения динамики восстановления функций у больных с органическим поражением спинного мозга. В качестве индикатора, имеющего место в организме интрацентральных перестроек, нами были взяты показания сердечно-сосудистой и дыхательной систем, изучение которых осуществлялось методом ручной и ножной плетизмографии и пневмографией (А. М. Овсепян [3—4]).

Исследования проводились на 27 больных различного возраста и пола. Среди изученного контингента было 14 больных с инфекционным миелитом, 7—с опухолями спинного мозга, 6—с травматическим поражением спинного мозга. В ходе клинического наблюдения оценивались изменения функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем возможно в раннем периоде органического поражения спинного мозга, а также подробно изучалась динамика восстановления этих отклонений в процессе лечения. По характеру реагирования индикаторных

систем на те или иные экстероцептивные раздражения мы имели возможность судить о динамике и уровне наступившей компенсации.

Методика исследования. В работе применялась методика, которая подробно описана в наших предыдущих работах [4, 5]. Плетизмографические исследования проводились в условиях изоляции больных; тяжелые больные исследовались в палате. У всех больных предварительно изучалась «фоновая» плетизмограмма, после чего изучались безусловные сосудистые реакции. С этой целью больным давались экстероцептивные раздражения в виде укола, холода, тепла, тактильных раздражений и т. д. Из дистантных раздражителей давались: треск, звонок, словесно «даю холод», «даю тепло», «спокойно» и решение арифметической задачи. У некоторых больных время от времени проверялась возможность получения условнорефлекторных изменений в плетизмограмме. Исследования проводились в утренние часы, больные были в лежащем положении. Записывалась плетизмограмма руки и ноги. На всех рисунках сверху вниз кривые располагаются в следующем порядке: плетизмограмма руки, плетизмограмма ноги, пневмограмма, отметка условного раздражителя, отметка безусловного раздражителя, отметка времени в секундах.

Результаты исследования. 1. Инфекционный миэлит. В остром периоде инфекционного миэлита, когда у больных отмечается высокая температура и богатая клиническая симптоматология нарушений функций нервной системы и внутренних органов, плетизмографическая регистрация сосудистой реакции характеризуется крайней ареактивностью. Это проявляется в том, что плетизмографическая запись имеет стабильный «нулевой» фон, отсутствуют волны третьего порядка. Применение экстероцептивных раздражений не изменяет фоновой плетизмограммы (рис. 1).

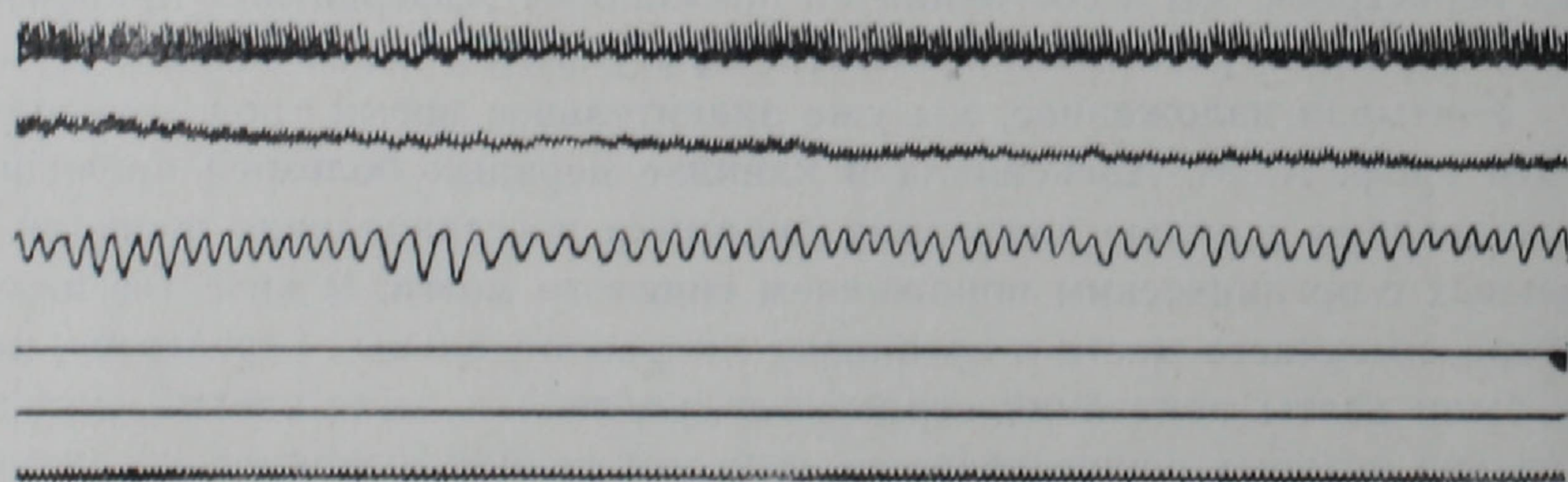


Рис. 1. Б-ой Г. Г. Стабильный нулевой фон плетизмограммы.

На 15—20-й день у больных намечаются первые признаки исчезновения состояния ареактивности сосудистой системы. Это выражается в некоторой лабильности сосудистой реакции и появлении волн третьего порядка (рис. 2).

В этот же период применение экстероцептивных раздражителей влечет за собой соответствующие изменения сосудистых ответов. Послед-

ние, однако, не имеют еще той четкости и подвижности, которые характерны для здоровых людей (рис. 3). В ответ на применение тактильного раздражителя у больного после длительного латентного периода отмечается заметная реакция в виде небольшого и кратковременного падения кривой ручной и ножной плетизмограммы. На подобные же экстероцептивные раздражения у здоровых (контрольных) лиц наблюдаются четко выраженные ответные реакции. В указанной стадии заболевания,

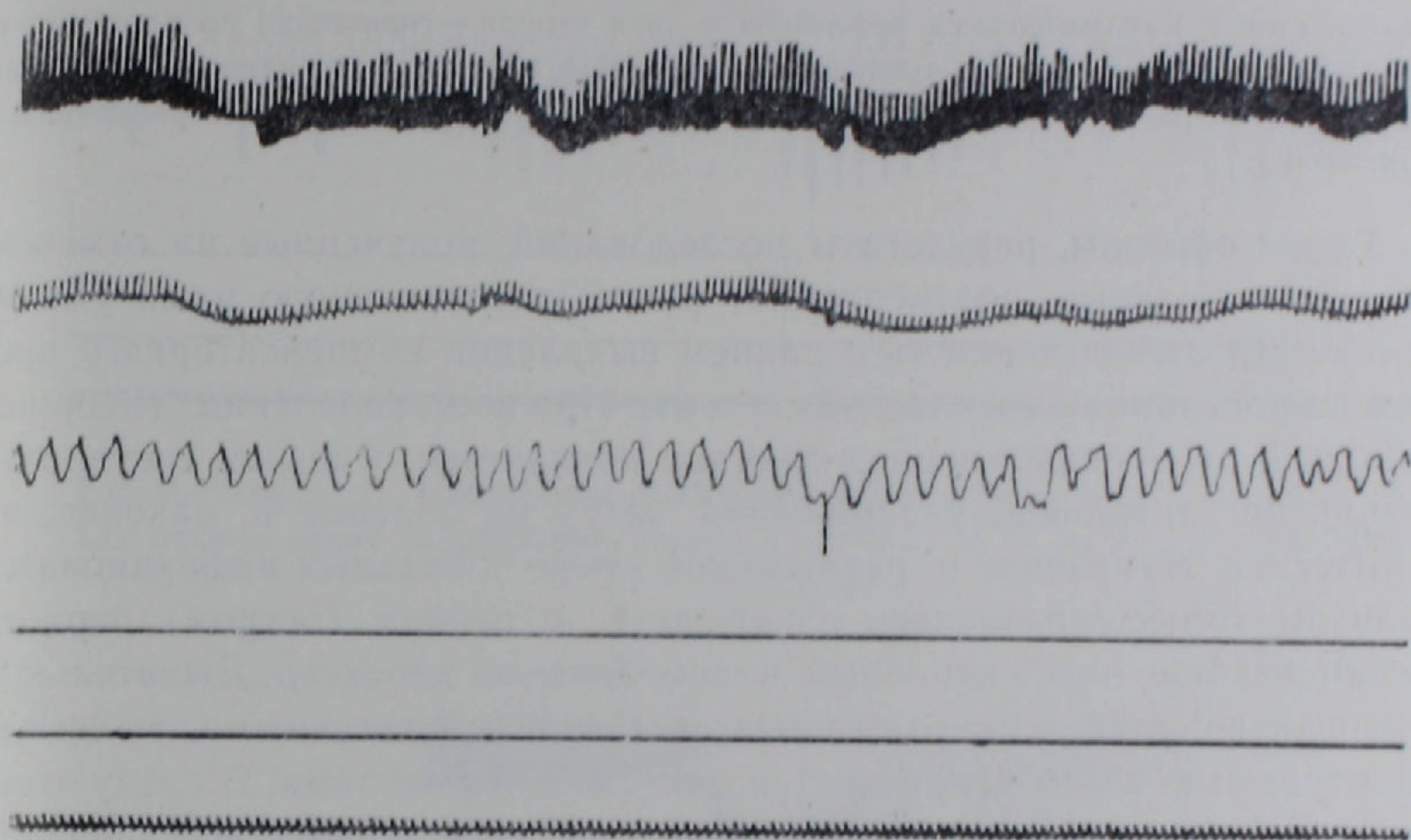


Рис. 2. Б-ой 3. К. Появление активности сосудов (волны третьего порядка).

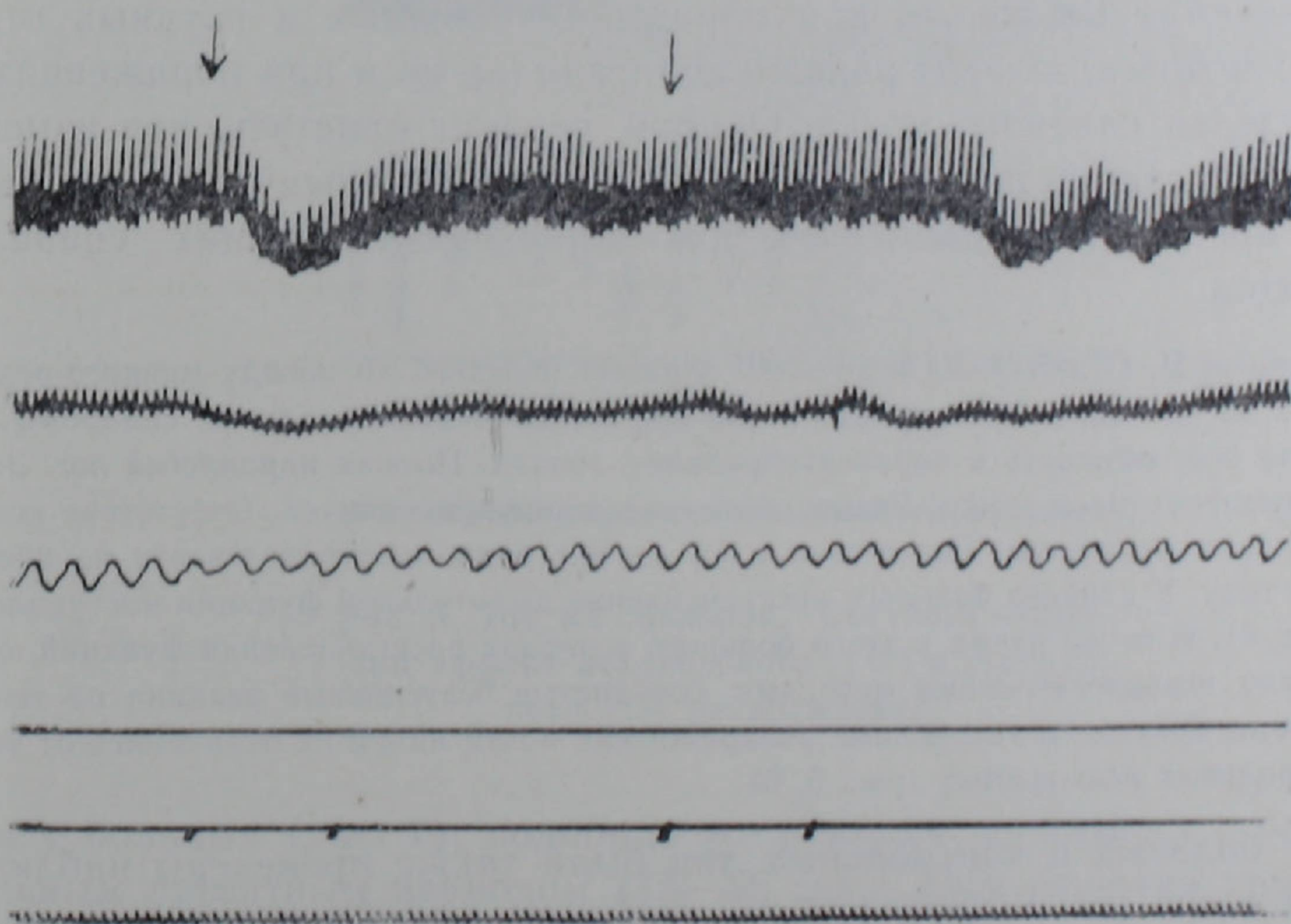


Рис. 3. Тот же больной. Наверху — действие тактильного раздражителя на руку, внизу — действие тактильного раздражителя на ногу. Появление первых реакций в ответ на экстероцептивные раздражения.

когда плетизмографически выявляется реакция сосудистой системы, неврологически еще не удастся обнаружить какие-либо изменения, которые говорили бы за наступление переломного момента в процессе болезни, т. е. начало компенсации нарушенных соматических функций.

Больной Г. Г. поступил в клинику с диагнозом—инфекционный миелит грудного отдела. Неврологический статус: функция черепно-мозговых нервов в пределах нормы, активные движения в верхних конечностях в полном объеме, параплегия ног с резким повышением мышечного тонуса в ногах и повышением сухожильных рефлексов, наличие клонусов стоп и патологических рефлексов с двух сторон,—гипестезия по проводниковому типу с D_7 —на все виды чувствительности. В отмеченный же период у больного выявляются четкие ответные сосудистые реакции на применяемые экстероцептивные раздражения.

Таким образом, результаты исследований, полученные на отмеченной группе больных, подтверждают ранее установленную нами (А. М. Овсепян [3]) закономерность о раннем выявлении компенсаторного процесса по показаниям сосудистой системы. При восстановлении сенсорных функций в отмеченный период сначала появляется ответная сосудистая реакция на тактильные раздражения, затем на болевые и, наконец, на термические. Изменение в дыхательной сфере у больных инфекционным миелитом характеризовалось следующим: в первом (остром) периоде болезни дыхание имеет неровный, волнообразный характер. Дыхательные экскурсии периодически то становятся высокоамплитудными, то низкоамплитудными, затем прерываются длительными паузами. В следующий период амплитуда дыхания выравнивается, а в период исчезновения «реактивности» сосудов дыхание становится ровным и ритмичным.

Данные, полученные нами, показывают, что дыхательные изменения наблюдаются не только при поражениях шейных и грудных отделов спинного мозга, как мы раньше полагали [3], но и при поражениях других отделов спинного мозга. Однако следует отметить, что изменения функции дыхания при поражениях шейных и грудных сегментов бывают более продолжительными, чем при поражениях нижних спинальных сегментов.

Больной В. П. поступил в клинику нервных болезней по поводу менинго-редиколо-миелита. Неврологический статус. Резко выраженные менингеальные синдромы. Пальпаторная болезненность в паравертебральных точках. Полная параплегия ног. Задержка мочеиспускания и стула. Резкое снижение мышечного тонуса. Отсутствие коленных и ахилловых рефлексов. Гипестезия с L_1 на все виды чувствительности по проводниковому типу. У данного больного восстановление дыхательной функции наступило поздно (рис. 4). В то же время у этого больного в период восстановления функций, обнаруживаемых неврологическими методами, сосудистые безусловные реакции на тепловые, холодовые, болевые и тактильные раздражители почти ничем не отличались от таковых у контрольных испытуемых (рис. 5, 6).

У больных и контрольных лиц были также проведены наблюдения по влиянию умственной работы (решение математической задачи) на характер изменений плетизмографических записей. Эти пробы показали, что умственная работа у контрольных лиц приводит к моментальному изменению сосудистой реакции (сосудосуживающий эффект), тогда

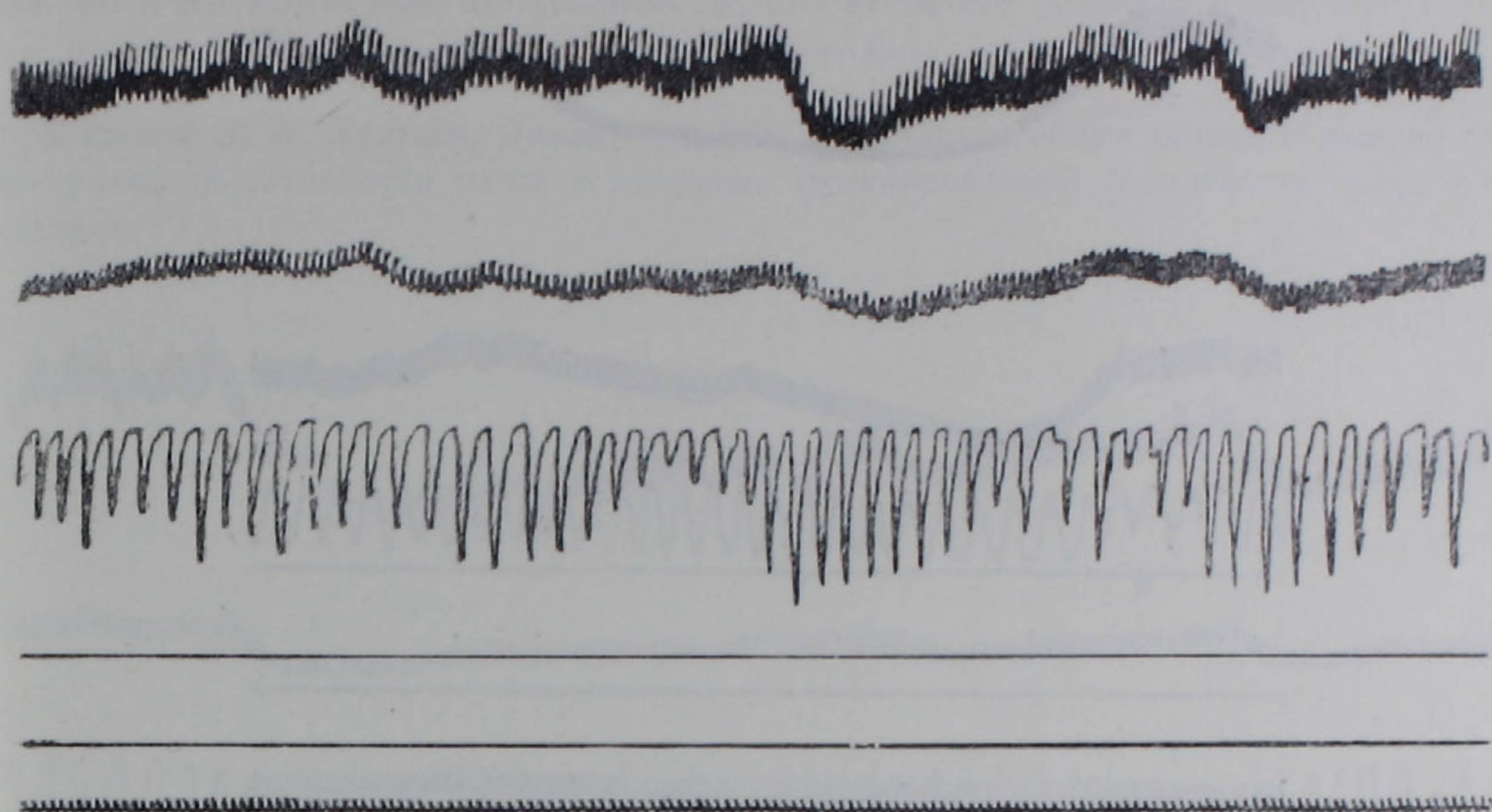


Рис. 4. Б-ой В. П. Нарушение дыхательной функции больного миэлитом. Спустя два месяца после заболевания полной компенсации дыхательных нарушений не наступило.

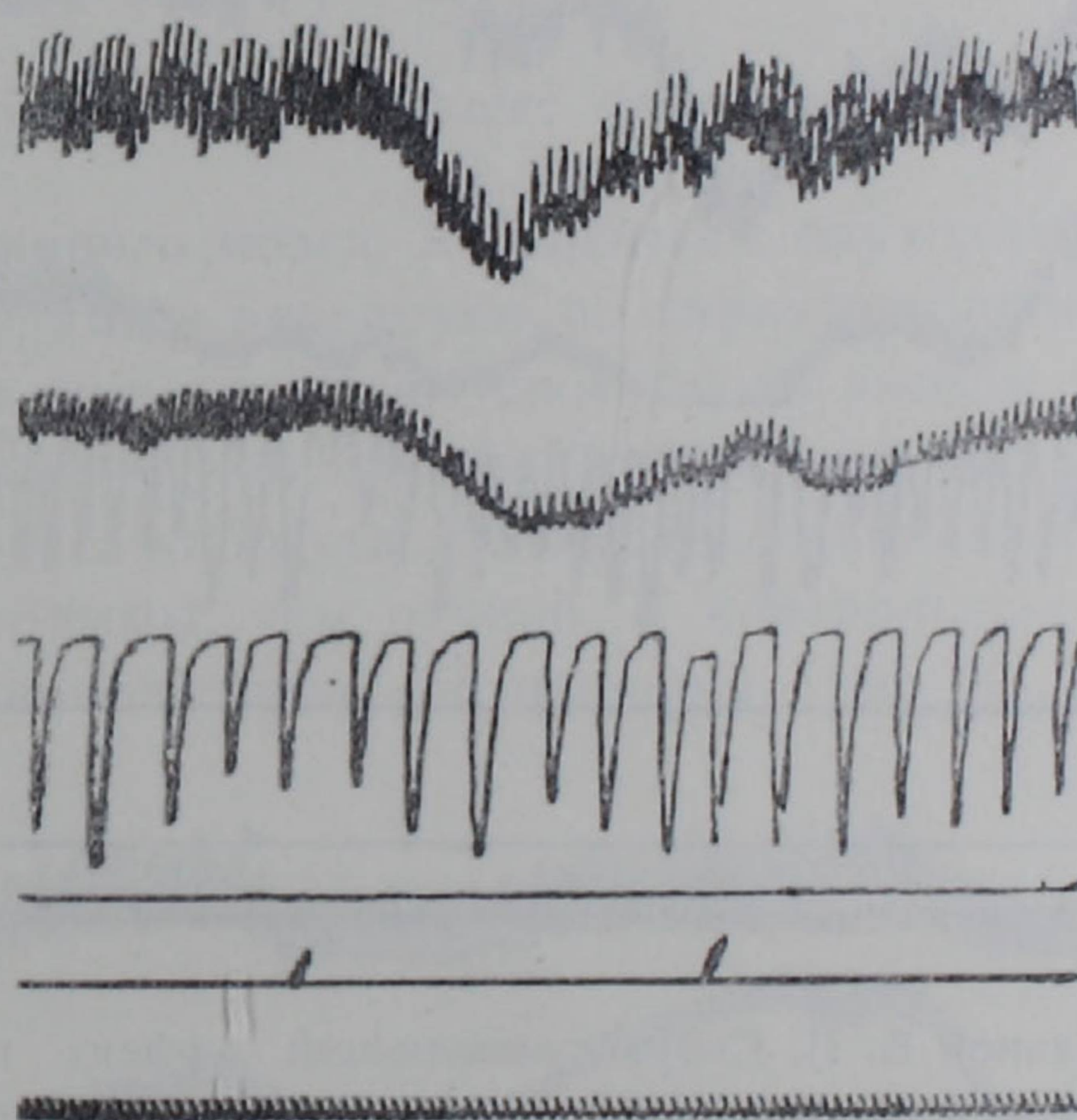


Рис. 5. Тот же больной. Сосудосуживающий эффект нехолодового (I 0°) и тактильного (II) раздражителя.

как у больных (рис. 7), подобная же реакция появляется с более длительным латентным периодом (15—20 сек.). При решении арифметической задачи получается отчетливый сосудосуживающий эффект на ручной и ножной плетизмограммах, после длительного латентного периода с падением плетизмограмм получается и значительное уменьшение амплитуды пульсовых волн. После решения арифметической задачи пле-

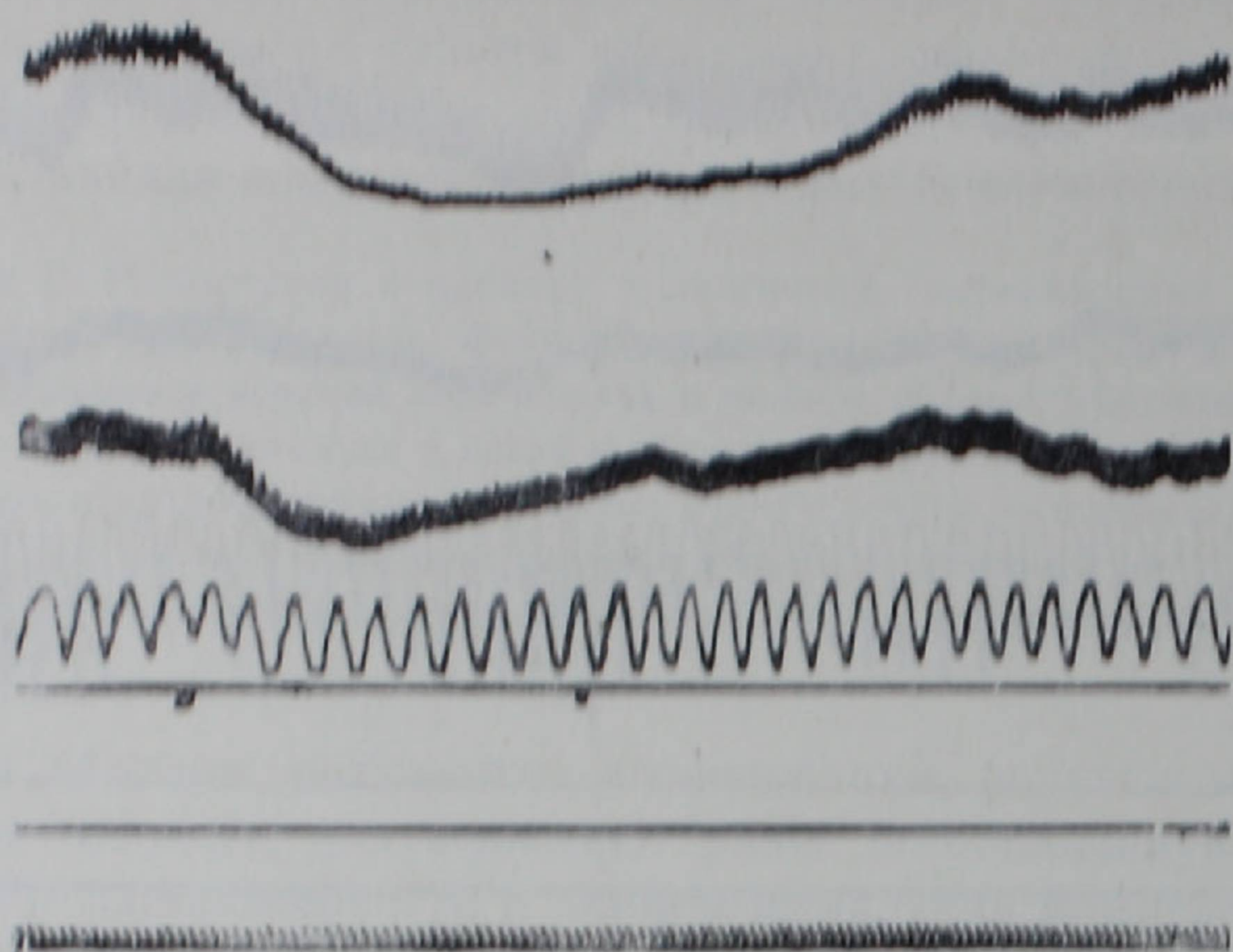


Рис. 6. Тот же больной (см. рис. 5).

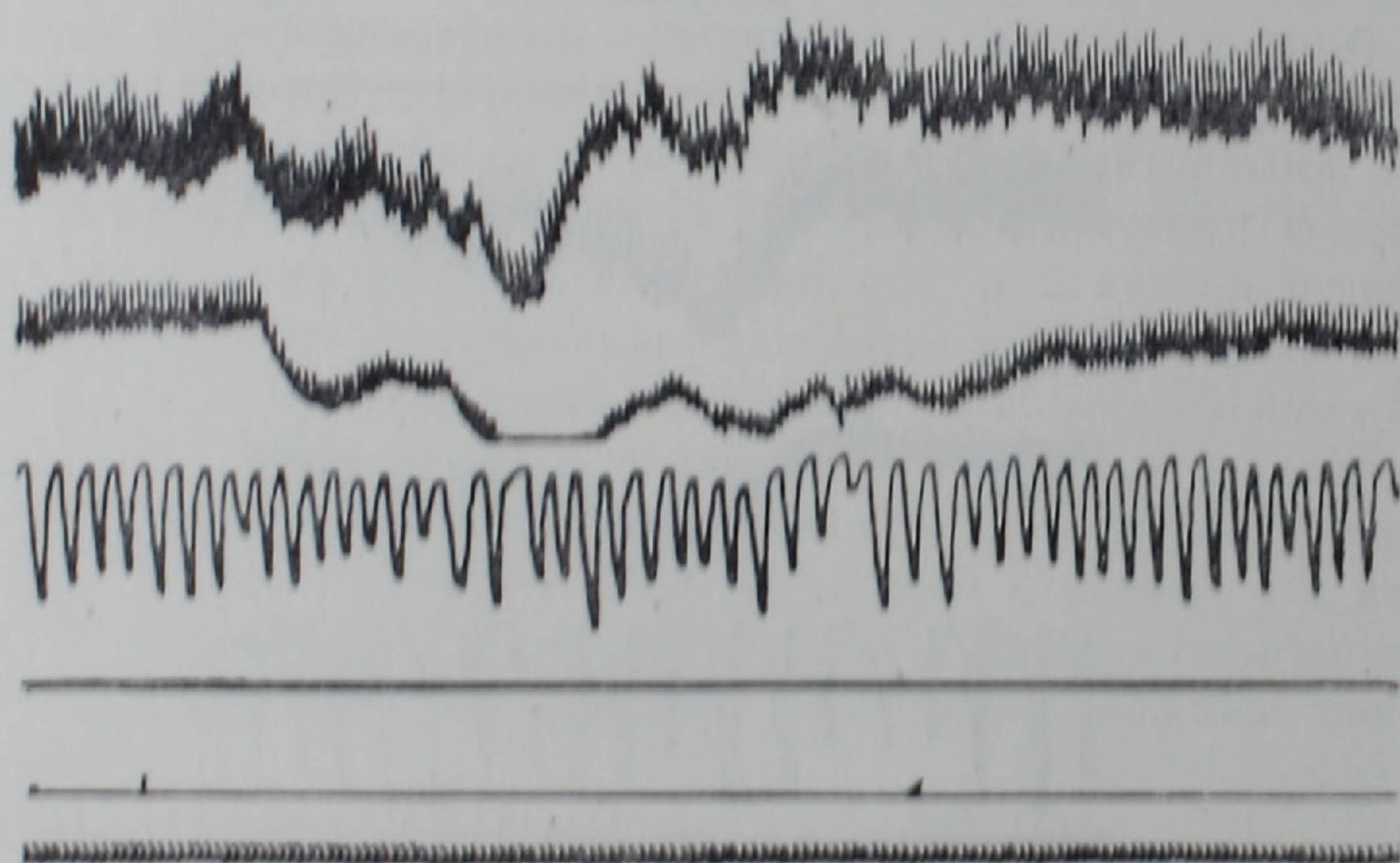


Рис. 7. Больной В. П. Сосудосуживающий эффект при решении арифметической задачи (1180 : 80) после длительного латентного периода.

тизмogramмы возвращались к исходному уровню постепенно. В процессе выздоровления у больных миелитом изучалась также условнорефлекторная деятельность по показаниям сосудистых реакций. При этом во всех случаях отмечена замедленность образования условного вазомоторного рефлекса, его непрочность и нечеткость проявления (рис. 8).

В период клинического выздоровления условные рефлексы становились стабильными и более четкими. Эти данные показывают, что инфекционный миелит отражается не только на функции спинальных сегмен-

тов, но и на корковой деятельности. Об этом же говорят и данные (пока что предварительные), полученные методом электроэнцефалографии.

Больной В. А. Диагноз: миелит. На ЭЭГ отмечается общее резкое снижение биоэлектрической активности мозга и снижение функциональной лабильности правого полушария.

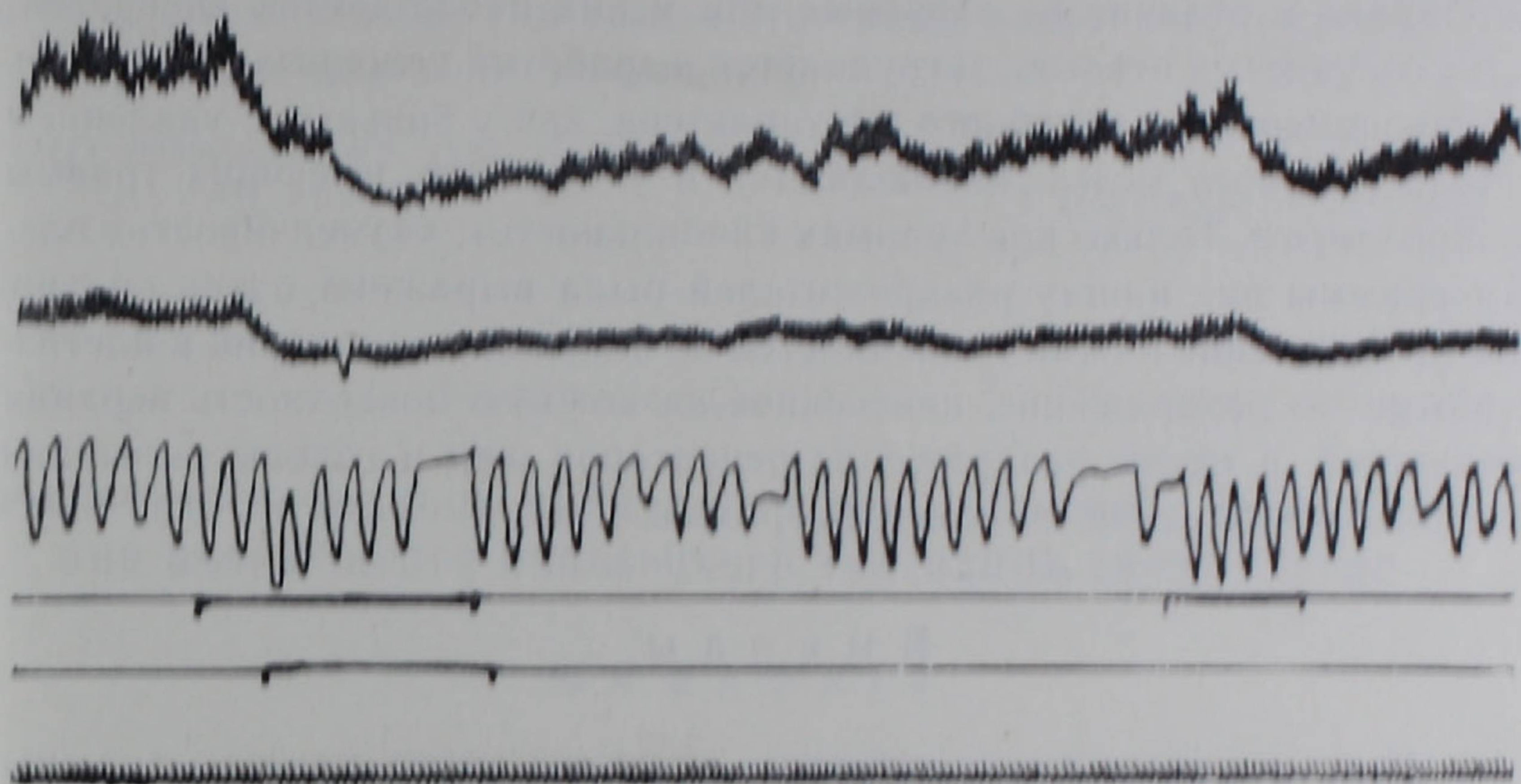


Рис. 8. Условный вазомоторный рефлекс на условный раздражитель — звонок.

2. Опухоли спинного мозга. У больных с опухолями спинного мозга нулевые плетизмограммы варьируют по характеру проявления. У одних они проявляются в виде ровной, спокойной записи, у других — в виде сильных волнообразных колебаний. Установлено, что у больных с опухолями спинного мозга наблюдается большая лабильность, изменчивость ножной плетизмограммы, чем ручной. У контрольных лиц отмечаются совершенно противоположные соотношения (рис. 9). После оператив-

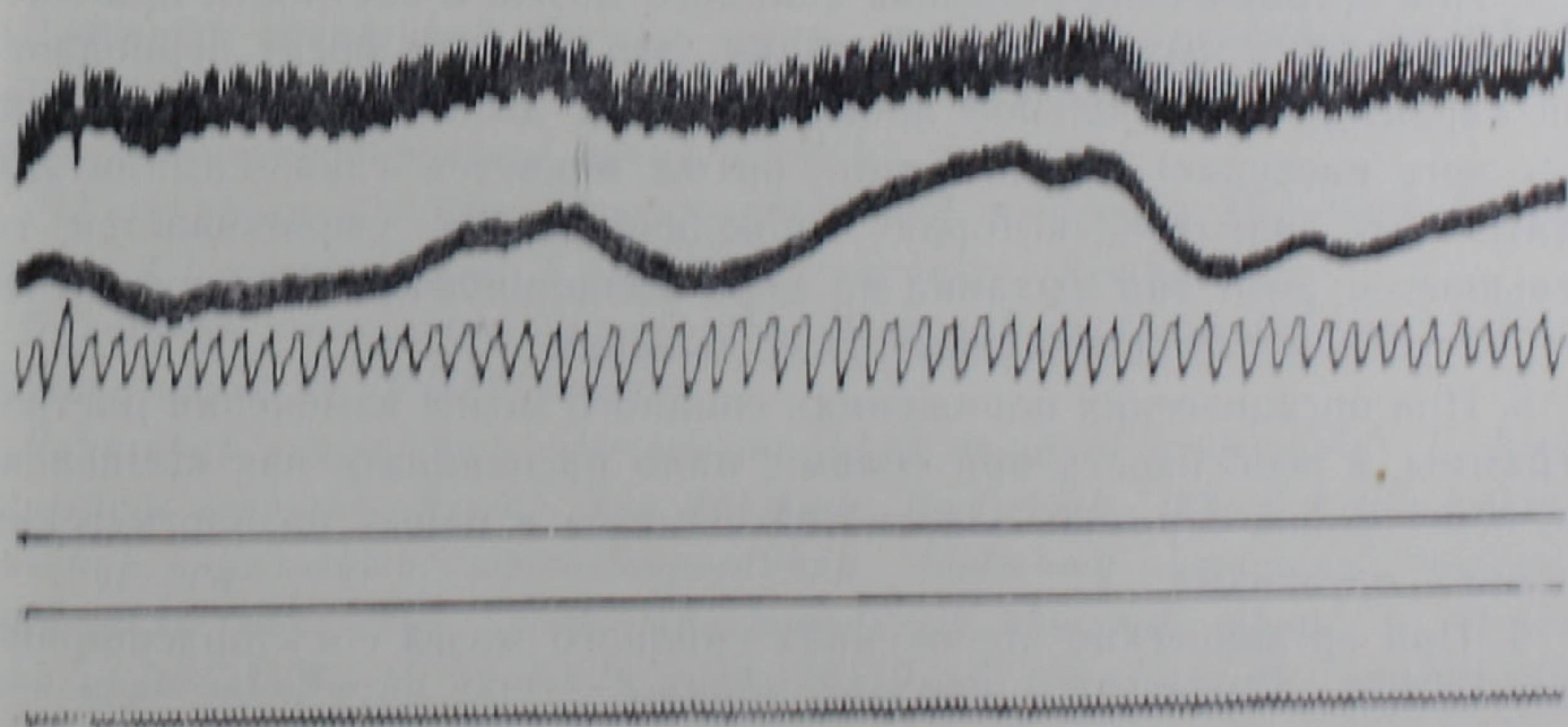


Рис. 9. Больной Н. Н. Подвижность ножной плетизмограммы.

ного удаления опухолей в течение значительного времени наступает угнетение, ареактивность сосудистой системы; нулевые плетизмограммы становятся ровными, а безусловные ответные реакции примитивными, т. е. возникающими с длительным латентным периодом, не четко выраженными и низкоамплитудными. По истечении 6 и более месяцев после оперативного вмешательства улучшается реактивность сосудистой системы. Однако в отличие от здоровых лиц у них наблюдается «невротичность» сосудистых ответов, затрудняется выработка условных рефлексов.

Закономерности подобного же характера, как у больных с удалением опухоли спинного мозга, наблюдаются и у больных, имеющих травмы спинного мозга. Только при травмах «лябильность», «изменчивость» плетизмограммы вне наших раздражителей была выражена очень сильно. Если раздражение нижних конечностей не вызывало изменений в плетизмограмме, то раздражение, нанесенное на кожную поверхность верхних конечностей, а также раздражение рецепторов шеи и головы вызывали отчетливые изменения в плетизмограмме.

В ы в о д ы

1. При органических поражениях спинного мозга плетизмограммы становятся лабильными (при разных болезнях спинного мозга в разные периоды), и для получения фоновой плетизмограммы требуется больше времени, чем для контрольных интактных лиц. Однако и после получения хорошей фоновой плетизмограммы последняя очень быстро нарушается как от случайных моментов, часто неуловимых, так и в особенности при применении раздражителей.

2. Латентный период ответной реакции у больных удлиняется, сосудистая реакция на раздражители неадекватна.

3. При удалении опухоли спинного мозга плетизмограммы на долгое время становятся индифферентными.

4. При органических болезнях спинного мозга, в частности при миэлите, нарушается дыхательная функция. Это вначале носит периодический характер, т. е. больной производит ряд дыхательных движений, после чего наступает пауза. Кроме ритма меняется также амплитуда дыхательных движений, которая периодически то увеличивается, то уменьшается. Этот тип дыхания по мере выздоровления больного исчезает, уступая место регулярному типу дыхания.

5. При органических поражениях спинного мозга изменения плетизмограммы, в особенности при травме, надо расценивать как компенсацию перестройки сердечно-сосудистой системы в новых патологических условиях организма.

6. При органических поражениях спинного мозга сосудорасширяющая реакция получается с большим трудом.

7. У больных, страдающих миэлитом, плетизмографические исследования проводились в течение всего периода заболевания вплоть до выздоровления. Так как плетизмографические изменения наблюдались

раньше, чем невропатологическими методами констатировались улучшения состояния больного, то это дает основание думать, что восстановление функции сердечно-сосудистой системы происходит раньше и является одной из важных предпосылок выздоровления больного миэлитом.

Плетизмографический метод улавливает ранние изменения в сторону улучшения функции вегетативной нервной системы при выздоровлении больного миэлитом. Тем самым этот метод может иметь прогностическое значение для этого заболевания.

Институт физиологии им. акад. Л. А. Орбели
АН АрмССР

Поступило 16.XI 1960 г.

Ա. Մ. ՀՈՎՍԵՓՅԱՆ

ՈՂՆՈՒՂԵՂԻ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱԽՏԱՀԱՐՈՒՄՆԵՐՈՎ ՏԱՌԱՊՈՂ ՀԻՎԱՆԴՆԵՐԻ ՄՈՏ ԱՆՈԹԱՇԱՐԺԻԶ ՌԵԱԿՑԻԱՆԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՐՅԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ներկա հաղորդման մեջ բերվում են տվյալներ, որոնք ստացվել են ողնուղեղի օրգանական ախտահարումներով (միելիտ ուռուցք և տրավմա) տառապող հիվանդների հետազոտություններից:

Ստացված արդյունքները ցույց են տալիս, որ ողնուղեղի օրգանական ախտահարումների ժամանակ փոխվում է անոթազրի բնույթը: Միելիտի ժամանակ այն դառնում է ինդիֆերենտ (հիվանդության սուր շրջանում), բայց այնուհետև դառնում է շարժուն, նույնպիսի փոփոխություններ են ապրում անոթները ուռուցքների և տրավմաների ժամանակ: Այդպիսի հիվանդների մոտ ֆունային անոթազրի ստանալու համար ավելի շատ ժամանակ է պետք, իսկ ստանալու դեպքում էլ շատ շուտ խախտվում է ինչպես պատահական երևույթներից (հաճախ աննկատելի), այնպես էլ տված գրգռիչներից:

Զանազան գրգռիչների (տաք, սառը, ցավ) օգտագործման ժամանակ անոթազրերի պատասխանն ստացվում է երկար գաղտնի շրջանից հետո և հաճախ չի համապատասխանում գրգռիչի ուժին:

Ողնուղեղի օրգանական ախտահարումներով տառապող հիվանդների մոտ խախտվում է պայմանական և ռեֆլեկտոր գործունեությունը:

Ողնուղեղի ուռուցքների հեռացումից հետո պլեթիզմոգրամաները երկար ժամանակ մնում են «ինդիֆերենտ»:

Ողնուղեղի օրգանական ախտահարումների դեպքում խախտվում է նաև շնչառական գործունեությունը, որը միելիտի ժամանակ լինում է յուրատիպ: Ողնուղեղի օրգանական ախտահարումների ժամանակ ստացվող շարժուն անոթազրերը (ներոտիկ), հատկապես տրավմայի դեպքում, պետք է դիտել որպես սիրտ-անոթային սխտեմի գործունեության հարմարումն օրգանիզմի նոր, պաթոլոգիական վիճակին:

Հետազոտությունների ընթացքում նկատվել է, որ պլեթիզմոգրաֆիկ փոփոխությունները (դեպի լավացում) ավելի շուտ են նկատվում, քան ներվոլո-

գիկական մեթոդներով հնարավոր է լինում հայտնաբերել դրանք: Այս հանգամանքը մեզ հիմք է տալիս մտածելու, որ սիրտ-անոթային սխտեմի գործունեությունը ավելի շուտ է վերականգնվում և հետագայում մեծ դեր է խաղում հիմնական հիվանդության ամբողջական դործում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Павлов И. П. Полное собрание сочинений. 1951, т. III.
2. Анохин П. К. Общие принципы компенсации нарушенных функций и их физиологическое обоснование. 1956.
3. Овсепян А. М. Второе совещание, посвященное компенсаторным приспособлениям при органических поражениях центральной нервной системы. Тезисы докладов, Ереван, 1956.
4. Овсепян А. М. Известия АН АрмССР (биол. н.), 1958, т. XI.
5. Овсепян А. М. Известия АН АрмССР (биол. н.), 1959, т. XII, 9.