

Здесь, как и в первом случае, использовано условие сгущения поля путем максимального сближения слоя серебра, нанесенного на одну наружную сторону указанной спирали, укрепленной к поверхности конденсаторной пластины (см. рис. 2¹).

Автоматизация регистрации свечения капель нами сейчас не описывается, так как часты случаи, когда порча механизмов срывала экспериментальные наблюдения (последнее объясняется исключительно плохим качеством приобретенных деталей, из которых был собран усилитель для фотоэлемента).

Экспериментальный материал, полученный нами при указанной дозировке на генераторах разной мощности, мы опишем в следующей работе „Особенности физико-химического и биологического действия УКВ и ДЦВ“.

Из курорта „Сольцы“, Ленинградской области
(главврач В. П. Мелиоранский).

Об изменениях электровозбудимости двигательных нервов под влиянием грязелечения.

Проф. Е. С. Боришпольский и М. К. Воскресенский.

Желая выяснить влияние грязелечения на нервную систему, мы в июле и августе 1933 года произвели ряд наблюдений над больными, пользовавшимися грязелечением в курорте „Сольцы“, где применяется грязь из Мшангских озер, хранящаяся на курорте в бетонных бассейнах с минеральной водой из местных источников.

Грязевые процедуры у наблюдавшихся нами больных применялись исключительно местные в виде грязевых компрессов или припарок, на которые накладывались клеенка и одеяло. Грязь нагревалась в котле, и температура ее доводилась до 45—50°C. Грязевые процедуры продолжались 15—20 минут. После грязевых процедур для обмывания грязи применялись минеральные ванны из местных источников или дождевые души из той же воды.

Прежде всего мы решили проследить, какие изменения наступают в периферических нервах под влиянием грязелечения. С этой целью мы остановились на исследовании электровозбудимости двигательных нервов на *гальванический* (постоянный) ток на верхних и нижних конечностях до применения грязевых процедур и непосредственно после их применения.

Для исследования гальванической электровозбудимости мы пользовались электро-распределительной стенной доской, питаемой динамомашиной собственной электростанции курорта с напряжением в 110 вольт. На доске находились следующие части: 1) две лампочки накаливания с угольной нитью, как постоянное сопротив-

¹) При работе со спиралью за одну единицу дозы нужно считать обесвечивание не за 5 секунд, а за 10 секунд. Если доза установлена и генератор работает в неизменных условиях, учитывается только время.

ление для снижения напряжения, 2) реостат из тонкой никелевой проволоки, 3) миллиамперметр со шпунтами в 5—50—500 МА и 4) коммутатор для извращения направления тока.

Исследования наши производились следующим образом: утром, до приема грязелечения, больной являлся в электролечебный кабинет, обнажал свою правую руку и обе ноги; у него исследовалась гальваническая возбудимость п. mediani и п. ulnaris на правой руке и п. peronei на обеих ногах. Мы отмечали, при какой наименьшей силе гальванического тока (т. е. при каком наименьшем количестве миллиампер) получались первые заметные сокращения (движения) соответствующих мышечных групп. После грязевой процедуры (обычно через час) больной вторично являлся в электролечебный кабинет для нового исследования, которое производилось точно так же, как первое. Полученные при этих исследованиях цифры, выражающие количество миллиампер или состояние электровозбудимости нервов, записывались в протокол.

Обычно каждый больной исследовался до и после *первого приема* грязевой процедуры, до и после *четвертого приема* и до и после *седьмого или восьмого* приема грязевой процедуры, когда больные обычно заканчивали курс лечения. Таким образом, каждый больной подвергался шести исследованиям.

Так как нас интересовало главным образом и прежде всего, какое влияние оказывает грязелечение на электровозбудимость двигательных нервов, то мы брали для своих исследований больных независимо ни от формы их заболеваний, ни от характера их работы, ни от их возраста, ни от пола и т. д. Нам удалось произвести по 3—6 исследований до и после приема грязевой процедуры у 31 больного (24 мужч. и 7 женщин). По роду заболеваний они распределяются следующим образом: с болезнями суставов (полиартритами)—9, с радикулитами—7, с невралгией седалищного нерва—5, с невралгией плечевого сплетения—2, со спайками кишок—2 и с болезнями пищеварительных органов—гастритами, колитами, повышенной кислотностью—6.

По профессии они распределяются таким образом: слесарей—9, машинистов—9, кондукторов (проводников, багажных раздатчиков)—4, электромонтеров—1, инженеров—2 и автосварщиков, столяров, токарей по металлу, сторожей, печников и учащихся—по 1.

Возраст больных: до 20 лет—4, от 20 до 30 л.—1, от 30 до 40 л.—8, от 40 до 50 л.—16 и свыше 50 л.—2.

Для каждого больного имелась отдельная таблица, в которую заносились цифры, определявшие состояние возбудимости каждого нерва в отдельности до и после приема грязевой процедуры. Таких таблиц у нас было 31, соответственно числу исследованных нами больных.

Мы не станем приводить здесь все таблицы, а ограничимся только 3, наиболее характерными из них.

1-я таблица относится к больному Хац-ву Ф., 47 лет, паровозному машинисту, страдавшему пояснично-крестцовым радикулитом. Грязь прикладывалась к пояснично-крестцовой области.

Таблица 1.

Название нервов	1-е исследование		2-е исследование		3-е исследование		Разница в МА после		
	До	После	До	После	До	После	1-го исследов.	2-го исследов.	3-го исследов.
N. medianus	4	2	3	2	3	2	2	1	1
N. ulnaris	5	3	3	2	2	1	2	1	1
N. peroneus dextr.	6	4	5	4	4	2	2	1	2
N. peroneus sin.	6	4	5	3	4	2	2	2	2

2 я таблица относится к больной Аг-ге Т., 21 года, проводнице, страдавшей колитом и спайками кишок. Грязь прикладывалась к животу.

Таблица 2.

Название нервов	1-е исследование		2-е исследование		3-е исследование		Разница в МА после		
	До	После	До	После	До	После	1-го исследов.	2-го исследов.	3-го исследов.
N. medianus	5	2	4	3	2	1,5	3	1	0,5
N. ulnaris	3	1	3	2	4	3	2	1	1
N. peroneus d.	5	4	3	2	3	2	1	1	1
N. peroneus sin.	4	2	3	2	4	3	2	1	1

3-я таблица относится к больному Чер-шеву Н., 37 лет, помощнику машиниста товарного паровоза, страдавшему невралгией левого плечевого сплетения. Грязь прикладывалась к левому плечевому поясу.

Таблица 3.

Название нервов	1-е исследование		2-е исследование		3-е исследование		Разница в МА после		
	До	После	До	После	До	После	1-го исследов.	2-го исследов.	3-го исследов.
N. medianus	5	3	4	3	3	2	2	1	1
N. ulnaris	6	5	5	4	4	3	1	1	1
N. peroneus dex.	6	4	5	3	3	1,5	2	2	1,5
N. peroneus sin.	6	4	5	4	4	2,5	2	1	1,5

Рассматривая эти таблицы, мы видим, что числа, полученные до и после грязевой процедуры и выражающие состояние гальванической возбудимости исследованных 4 нервных стволов до и после приема грязевых процедур, всегда разнятся между собой, причем числа, полученные после грязелечения, всегда были меньше соответствующих чисел до грязелечения. Для вызывания первых заметных сокращений в той или другой группе мышц при раздражении соответствующих нервов после приема грязевой процедуры всегда требовался менее сильный ток, чем до приема грязевой процедуры, что указывает на повышение электровозбудимости двигательных нервов на гальванический ток после приема грязелечения.

Далее, из тех же таблиц видно, что повышение гальванической электровозбудимости после приема грязелечения наступало во всех 4 нервных стволах независимо от места приложения грязи: прикладывалась ли она близко к верхним конечностям (как, например, при невралгии плечевого сплетения), к нижним конечностям (как, например, при невралгии седалищного нерва), к пояснице (как при пояснично-крестцовых радикулитах) или к животу (как при спайках кишок). Это указывает на то, что местное применение грязи оказывает не только местное, но и общее влияние на весь организм, так как повышается возбудимость

всех 4 нервных стволов, расположенных друг от друга на далеком расстоянии.

Наконец, из тех же таблиц видно, что повышение гальванической электровозбудимости двигательных нервов наступило не только после 1-го приема грязевой процедуры, но и после 4-го и 7-го приема таковой, следовательно, электровозбудимость двигательных нервов на гальванический ток повышалась во все время лечения грязями, причем наибольшее повышение электровозбудимости двигательных нервов в большинстве случаев наступало после 1-го приема грязевой процедуры: в то время, как разница между силой тока до и после *первого* приема грязевой процедуры в среднем доходила до 3,3 миллиампер, разница между силой тока до и после *четвертого* приема грязевой процедуры никогда не достигала этих цифр и никогда не превышала 2 миллиампер. Это указывает на то, что наибольшее раздражающее действие на нервную систему оказывает первый прием грязелечения, последующие же приемы грязелечения оказывают менее сильное влияние, хотя и после каждого из этих приемов всегда наступало повышение электровозбудимости. Представляется весьма интересным, как долго держится наступившее после грязелечения повышение электровозбудимости двигательных нервов? Наши исследования не дают нам возможности ответить на этот вопрос. Для решения его необходимы были бы повторные, более поздние исследования находившихся под нашим наблюдением больных.

На основании своих исследований мы считаем возможным прийти к следующим выводам:

1. Грязелечение при местном его применении в виде грязевых компрессов или припарок вызывает *повышение электровозбудимости двигательных нервов на гальванический ток.*
 2. Повышение электровозбудимости на гальванический ток после местного применения грязевых процедур наступает во всех 4 исследованных нами *нервных стволах независимо от места приложения грязи*, что следует объяснить общим действием на весь организм.
 3. Повышение электровозбудимости двигательных нервов, наступившее после первого приема грязевой процедуры, держится во все время лечения.
 4. Наиболее сильное повышение электровозбудимости двигательных нервов на гальванический ток вызывает первый прием грязевой процедуры; следующие же, дальнейшие приемы грязевых процедур, оказывают менее сильное влияние, менее раздражающее действие.
 5. Так как грязелечение вызывает повышение электровозбудимости всех двигательных нервов, то оно является в истинном смысле слова „терапией раздражения“ (Reiztherapie), которая составляет главную основу всей современной физиотерапии.
-