

612.821

1950

Г80

Серія докторських дисертацій, допущених къ зашитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1910—11 учебномъ году.

№ 8.

7- НОЯ 2012

≡ РЕАКЦІЯ НА ПРИКОСНОВЕНІЕ
У КАТАТОНИКОВЪ ≡
ПО МЕТОДУ
СОЧЕТАТЕЛЬНЫХЪ ДВИГАТЕЛЬНЫХЪ
РЕФЛЕКСОВЪ.

Изъ психологической лабораторіи Клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней въ С.-Петербургѣ.

8-1362

Диссертація
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Р. А. ГРЕКЕРА.

Цензорами диссертаціи по порученію Конференціи были: Академикъ
В. М. Бехтеревъ, профессоръ **А. П. Фавицкій** и привать-доцентъ
Л. М. Пуссепъ.

Переучет
1986 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Электрич. Типо-Литографія Я. Рашкова. В. О., 1-я лин., д. 12.
1911 г.

Харк. Мед. Інститут
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

7 - НОЯ 2012

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию врача Р. ГРЕКЕРА под заглавием: *Реакція на прикосновеніе у кататониковъ по методу сочетательныхъ двигательныхъ рефлексовъ* печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-медицинскую академию 500 экземпляровъ самой диссертации и 300 экземпляровъ краткаго резюме ея (выводы), причемъ 125 экземпляровъ диссертации и выводы должны быть доставлены въ канцелярію академіи, а остальные 375 экземпляровъ диссертации—въ бібліотеку академіи.

С.-Петербургъ, 16 октября 1910 года.

Ученый секретарь,
Академикъ А. Діанинъ

D-1362

ВВЕДЕНІЕ.

Ученіе о сочетательныхъ двигательныхъ рефлексахъ захватываетъ быстрымъ темпомъ все новыя и новыя области. Оно уже вышло изъ того фазиса своего развитія, въ которомъ представляло лишь теоретическій лабораторный интересъ. Въ настоящее время сочетательными двигательными рефлексами пользуются фізіологи для изслѣдованія функций центральной нервной системы, психологи для объективнаго изслѣдованія душевныхъ проявленій, клиницисты съ діагностической цѣлью.

По предложенію академика Владимира Михайловича Бехтерева я занялся изслѣдованіемъ кожной реакціи на прикосновеніе какъ у душевно-здоровыхъ, такъ и у кататониковъ, пользуясь методомъ сочетательныхъ двигательныхъ рефлексовъ, разработаннымъ Клиникой душевныхъ и нервныхъ болѣзней въ С.-Петербургѣ.

До настоящаго времени не было строго объективнаго метода для изслѣдованія тактильной впечатлительности у душевно-больныхъ при тѣхъ состояніяхъ, при которыхъ больные обыкновенно не реагируютъ на виѣшнія даже значительной силы раздраженія и не отвѣчаютъ на задаваемые имъ вопросы. Въ этомъ отношеніи на стоящая работа, относящаяся до изслѣдованія больныхъ, страдающихъ кататоніею, имѣеть цѣлью заполнить существующій пробѣлъ.

Обзор Литературы.

До настоящего времени не применяли точных методов, посредством которых можно было бы исследовать реакцию на раздражение кожи у кататоников. Поэтому и литературы, касающейся строго объективного исследования тактильной впечатлительности у кататоников, в сущности, нѣтъ. Тѣмъ не менѣе различные авторы, исследуя реакцию на раздражение кожи у кататониковъ обычными приемами, приходили къ тому или къ другому убѣжденію.

Тѣ данныя, которыя намъ удалось собрать по этому поводу, сводятся къ слѣдующему:

Kahlbaum¹⁾, впервые выдѣливши кататонію, какъ самостоятельное, обособленное разстройство, находилъ у кататониковъ пониженіе кожной впечатлительности, доходящее до степени „полной анестезіи“; но часто встрѣчалъ и „гиперестезію“. Чижев²⁾ описываетъ у кататониковъ общее ослабленіе впечатлительности, доходящее до „полной анестезіи“, „причемъ больные не испытываютъ

¹⁾ Kahlbaum. Klinische Abhandlungen über psychische Krankheiten. I Heft Die Katatonie oder das Spannungsirresein. Berlin. 1874.

Kahlbaum. Allgemeine Zeitschrift. f. Psych. B. 30. 1874. Hef. 1. S. 60—62.

²⁾ Чижев. Кататонія. Докладъ на IX Съѣздъ Общества русскихъ врачей въ память Н. И. Пирогова. Секція нервныхъ и душевныхъ болѣзней. Обзорніе Психіатріи. 1903 г., № 11, стр. 827—830.

Чижев. Кататонія. Казань. 1897 г., „Неврологическій Вѣстникъ“ 1897—1898 гг. Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie. Bd. VI. H. 1, 2 и 4.

ни чувства утомленія, ни голода, ни жажды; одинъ кататоникъ въ такомъ состояніи совершенно спокойно вырвалъ у себя ноготь“.

По мнѣнію Писнячевского¹⁾ пониженіе реакціи на раздраженіе кожи должно считаться такимъ же постояннымъ признакомъ кататоніи, какъ и повышеніе мышечнаго тонуса.

Bruce и Peebles²⁾ отмѣчаютъ у кататониковъ „пониженіе осязательной, температурной и болевой чувствительности“.

Tiggess³⁾ приводитъ результаты своихъ исследованийъ надъ состояніемъ „болевой кожной чувствительности“ при различныхъ душевныхъ разстройствахъ: изъ абсолютно большаго матеріала автора слѣдуетъ, что изъ 4 случаевъ ступора, въ трехъ реакція кожи на раздраженіе—оказалась пониженной.

Schüle⁴⁾ перечисляетъ физическіе симптомы, сопровождающіе status attonitus. Авторъ указываетъ на усиленное потоотдѣленіе и сохраненіе рефлексовъ на щекотаніе, несмотря на „пониженіе и отсутствіе кожной чувствительности“.

Осиповъ⁵⁾ отмѣчаетъ у кататониковъ кожную анестезію, но не относитъ ее всецѣло къ физическимъ симптомамъ болѣзни. По автору, разстройству подвергаются „все виды кожной чувствитель-

¹⁾ Писнячевскій, А. О происхожденіи кататоніи. Обзорніе Психіатріи, 1900. № 9, 10.

²⁾ Bruce and Peebles, A. M. S. Clinical and Experimental observation on Katatonia. The Journal of Mental Scienc. Vol. XLIX, № 207. October. 1903. P. 614—628.

³⁾ Tiggess. Die Störungen im Bereiche des peripheren Nervensystems bei Geisteskranken. Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. 39. H. 2 u. 3, 1883. S. 153—191.

⁴⁾ Schüle. Klinische Psychiatrie. Leipzig. 1886. P. 195—211. (Der attonische Wahnsinn die Katatonie).

Schüle. Zur Katatonie-Frage. Eine Klinische Studie (der psychiatrischen Section des internationalen Medicinischen Congresses zu Moskau vorgelegt)—Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. 54. H. 4. 1898. S. 515—552. Comptes Rendus du XII. Congrès International. P. 623—650.

Schüle. Klinische Beiträge zur Katatonie — Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. V. 58. H. 2—3. 1901. S. 221—242.

⁵⁾ Осиповъ. Кататонія Kahlbaum'a. Казань. 1907 г. стр. 215.

ности". „Въ отношеніи количественномъ наблюдается повышение, понижение и отсутствіе кожной впечатлительности; рѣже всего встрѣчается повышение кожной впечатлительности, чаще всего ея понижение, среднее мѣсто въ частотѣ принадлежитъ отсутствію кожной впечатлительности, по степени распространенія по кожной поверхности чаще всего наблюдается общая анестезія, охватывающая всю кожную поверхность, рѣже встрѣчается гиперестезія или анестезія, распределяющіяся ограниченными участками. У одного и того же больного гиперестезія можетъ сдѣлаться анестезією по нѣскольку разъ, равно какъ понижение кожной чувствительности можетъ то ослабѣвать, то усиливаться до степени анестезіи. Анестезія обычно сопровождается полное развитие ступора, ослабѣвая и исчезая съ ослабленіемъ и исчезновеніемъ ступорознаго состоянія.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ сильными кожными раздраженіями удается на короткое время вывести больного изъ оцѣпенѣнія, причемъ со стороны больного слѣдуетъ неожиданная бурная реакція на раздраженіе; въ другихъ случаяхъ больные совершенно не реагируютъ на раздраженіе, въ третьихъ слабо реагируютъ общимъ вздрагиваніемъ или вздрагиваніемъ, выражающимся въ мимическихъ мышцахъ лица. Растройства впечатлительности по своему распространенію и характеру напоминаютъ истерическій типъ, хотя въ тоже время и отличаются отъ него“.

И такъ вышеприведенныя наблюденія различныхъ авторовъ, описывающихъ при кататоніи какъ пониженіе кожной чувствительности, доходящее до полной анестезіи, такъ и повышеніе ея, даютъ картину неопредѣленную и противорѣчивую.

Вслѣдствіе этого для рѣшенія вопроса о кожной впечатлительности при кататоніи необходимы новыя изслѣдованія при помощи новыхъ, болѣе точныхъ методовъ.

Историческій очеркъ ученія о сочѣтательныхъ двигательныхъ рефлексахъ.

Для своихъ опытовъ мы пользовались сочѣтательными двигательными рефлексами, поэтому мы здѣсь не будемъ касаться опытовъ съ изученіемъ сочѣтательныхъ рефлексовъ съ секреторной сферы, такъ какъ они для опытовъ съ людьми не примѣнны, и перейдемъ къ образованію этихъ рефлексовъ въ области двигательныхъ проявленій.

Методъ сочѣтательныхъ двигательныхъ рефлексовъ имѣетъ тѣсную связь съ разрабатываемой проф. Бехтеревымъ объективною психологією. О своемъ намѣреніи создать объективную психологію проф. Бехтеревъ ¹⁾ пишетъ слѣдующее: „Объективное изученіе нервно-психической дѣятельности въ дѣлахъ клиническихъ было предпринято нами въ рядѣ изслѣдованій, начиная со второй половины 90-хъ годовъ ²⁾. Съ тѣхъ поръ научное развитіе вопроса привело къ расширенію и углубленію задачъ объективнаго изслѣдованія нервно-психической дѣятельности, что дало возможность сдѣлать попытку обосновать научную дисциплину подъ названіемъ „объективной психологіи“ или „психо-рефлексологіи“, которая разсматривала-бы вообще психическіе или собственно нервно-

¹⁾ „Русскій Врачъ“, № 33, стр. 1105; 1909 г.

²⁾ Объ объективныхъ признакахъ мѣстной гиперестезіи и анестезіи, наблюдаемыхъ при такъ называемыхъ травматическихъ нейрозахъ и при истеріи. Обзорніе Психіатріи, 1899 г. Neur. Centr., № 5, 1900 г. См. также Протоколы V-го Пироговскаго съѣзда въ Петербургѣ, за декабрь, 1893 г. Нейрологическій Вѣстникъ, 1895 г. и Neur. Centr. № 24, 1895 г. Еще нѣсколько словъ объ объективныхъ признакахъ гиперестезіи и анестезіи при травматическихъ нейрозахъ. Обзорніе Психіатріи № 2, 1900 г. Neur. Centralbl. № 9, 1900 г. Объ объективныхъ признакахъ расстройствъ чувствительности при такъ называемыхъ травматическихъ нейрозахъ. Обзорніе Психіатріи № 1, 1901 г. См. также Neur. Centr. за 1901 г. Объ объективныхъ признакахъ внѣшней, испытываемыхъ въ гипнозѣ. Вѣстникъ Психологіи, 1904 г.

психические процессы съ ихъ объективной стороны ¹⁾. Въ 1907 году появился первый выпускъ „объективной психологiи“ проф. Бехтерева. Въ немъ мы находимъ подробно изложенное ученiе объ объективной психологiи. Привожу ниже основныя мѣста этого ученiя, пользуясь по возможности словами самого автора, не отвергая „субъективную психологiю“ ²⁾, онъ говоритъ (стр. 21.): ³⁾ „По вѣншимъ проявленiямъ нервно-психики мы должны заключать не о характерѣ субъективныхъ процессовъ, а о томъ направленiи, которое приняло возбужденiе въ центрахъ, первично развившеися подъ влiянiемъ вѣншняго раздраженiя на периферiи и распространившеися къ центрамъ, а также о тѣхъ соотношенiяхъ и переработкѣ, которой это возбужденiе въ нихъ подверглось, до соответствующаго разрѣшенiя всего процесса на периферiи же въ „вѣдѣ той или иной вѣншней реакци“.

¹⁾ В. М. Бехтеревъ. Объективная психологiя и ея предметъ. Вѣстникъ Психологiи, 1904 г. Revue scientifique, 1906 г. Объективная психологiя Выпускъ I, 1907 г. О методахъ объективнаго изслѣдованiя нервно-психической сферы. Докладъ въ научныхъ Собранiяхъ клиники нервныхъ и душевныхъ больныхъ, 24 мая 1907 г. Объективное изслѣдованiе нервно-психической дѣятельности. Рѣчь, произнесенная на международномъ Конгрессѣ по психiатрiи въ Амстердамѣ въ 1907 г. Объективное изслѣдованiе душевно-больныхъ. Обзорiе Психiатрiи 1903 г. О репродуктивной и сочетательной реакци въ движенiяхъ. Обзорiе психiатрiи 1908 г. Задачи и методъ объективной психологiи. Новое слово, 1909 г. Приложение объективно-психологическаго метода изслѣдованiя къ изученiю преступности въ населенiи. Докладъ, сдѣланный при открытiи Криминологическаго Института въ Петербургѣ, въ ноябрь 1908 г. Первоначальная эволюцiя дѣтскаго рисунка въ объективномъ изученiи. Докладъ, сдѣланный въ Русскомъ Обществѣ нормальной и патологической психологiи, за 1908 г. Биологическое изслѣдованiе мимики съ объективно-психологической точки зрѣнiя. Докладъ, сдѣланный въ торжественномъ засѣданiи Совѣта Психо-Нейрологическаго Института, посвященномъ памяти Г. Дарвина, въ апрѣль 1909 г. Объективное изслѣдованiе дѣтской психики. Докладъ сдѣланный въ Комитетѣ Педагогическаго Института. Вѣстникъ Психологiи, 1909 г. Отдѣльное изданiе.

²⁾ Обзорiе Психiатрiи 1910 г. № 10—11. Основные принципы, т. наз. объективной психологiи или психо-рефлексологiи.

³⁾ Объективная Психологiя. Выпускъ I. 1907. СПб.

Отдѣляя далѣе нерво-психику отъ процессовъ чисто нервныхъ онъ пишетъ ¹⁾ (стр. 23): „Очевидно, что и въ объективной психологiи долженъ быть установленъ извѣстный критерiй для опредѣленiя нервно-психическихъ процессовъ и для отличiя ихъ отъ процессовъ не психическихъ герр. чисто нервныхъ. Въ этомъ отношенiи мы можемъ ограничить понятiе нерво-психики съ объективной стороны такими отношенiями организма къ окружающему миру, которыя предполагаютъ переработку вѣншняго воздѣйствiя на основанiи прошлаго индивидуальнаго опыта. Всюду, гдѣ прошлый опытъ даетъ себя знать, мы имѣемъ уже не простой рефлексъ, а психо-рефлексъ или нерво-психику въ настоящемъ смыслѣ слова. Это опредѣленiе строго ограничиваетъ собственно нервно-психическiе процессы отъ простыхъ рефлексовъ, которые предполагаютъ не бывшiй ранѣе индивидуальный опытъ, а упорочившеися путемъ долговременнаго повторенiя и передачи по наслѣдству автоматическое проведенiе импульсовъ въ опредѣленномъ направленiи“.

Привожу далѣе взглядъ проф. Бехтерева о томъ, какъ рефлексы въ организмѣ вырабатываются (стр. 32): ²⁾ „Уже въ простыхъ рефлесахъ мы видимъ какъ бы унаслѣдованную вѣншнюю реакцию на раздраженiя, дѣйствовавшiя на организмы прошлыхъ поколѣнiй, причемъ каждый рефлексъ выработался въ теченiе цѣлыхъ генераций въ опредѣленную, наиболее подходящую для благосостоянiя данной живой системы форму: между тѣмъ въ нервно-психическихъ процессахъ мы имѣемъ въ результатѣ вѣншняго раздраженiя отвѣтное движенiе, которое не стоитъ въ прямой и непосредственной, а потому и неизмѣнной связи съ первымъ, какъ въ простыхъ рефлесахъ, а находится съ нимъ въ связи при посредствѣ сохранившихся въ теченiе индивидуальной жизни слѣдovъ прошлыхъ воздѣйствiй. Слѣдовательно, нервно-

¹⁾ См. тамъ же.

²⁾ Объективная психологiя. Выпускъ I. 1907. СПб.

психическая дѣятельность предполагаетъ прежде всего впечатлѣніе и образование слѣдовъ внѣшняго воздѣйствія въ мозговыхъ центрахъ и возможность ихъ оживленія при посредствѣ воздѣйствій иного рода, входящихъ въ сочетание съ упомянутыми слѣдами, которые въ свою очередь стоятъ въ ближайшемъ или болѣе отдаленномъ сочетаніи съ двигательными импульсами.

При этомъ нужно имѣть въ виду, что наступленіе отвѣтнаго движенія регулируется при посредствѣ слѣдовъ внутреннихъ раздраженій, благодаря чему отвѣтное движеніе можетъ быть задержано или усилено въ зависимости отъ его соотношенія съ упомянутыми слѣдами“.

Большое значеніе придаетъ проф. Бехтеревъ также запису слѣдовъ отъ внутреннихъ органовъ. Объ этомъ онъ говоритъ слѣдующее (стр. 43) ¹⁾:

„Отъ самаго начала жизни организма нервно-психическая сфера получаетъ раздраженія со стороны внутреннихъ органовъ, передаваемые при посредствѣ внутренностныхъ нервовъ. Голодь, жажда, неудовлетворенность, пресыщеніе и другія состоянія организма, раздражая симпатическіе нервы тѣла, передаютъ свои возбужденія къ центрамъ, гдѣ остаются и сохраняются слѣды отъ этихъ возбужденій. Особое значеніе этой группы слѣдовъ въ дѣятельности нервно-психической сферы обуславливается тѣмъ, что внутреннія раздраженія являются наиболѣе существенными возбудителями движенія, какъ раздраженія, отличающіяся наибольшою интенсивностью и распространенностью и связанныя съ удовлетвореніемъ насущныхъ потребностей организма. По этому вполне естественно, что и слѣды отъ внутреннихъ возбужденій въ центрахъ, пріобрѣтаютъ особую важность въ сочетаніяхъ слѣдовъ, накапливающихся въ нервной системѣ при дѣятельномъ состояніи организма.

¹⁾ См. тамъ-же.

Эти внутреннія раздраженія и очевидно ихъ слѣды въ центрахъ являются основными руководителями движенія, а такъ какъ при посредствѣ движенія же въ большинствѣ случаевъ пріобрѣтаются животнымъ организмомъ и болѣе отчетливыя впечатлѣнія внѣшнихъ органовъ, оставляющія въ центрахъ свои слѣды, то вполне понятно, что эти послѣдніе вступаютъ въ сочетаніе со слѣдами отъ внутреннихъ раздраженій, которыя, будучи первичными слѣдами, всегда тѣсно связанными съ состояніемъ организма, являются основными репродукторами слѣдовъ отъ внѣшнихъ раздраженій.

На этомъ и основано активно-индивидуальное отношеніе живого существа къ внѣшнимъ раздраженіямъ. Въ то время какъ въ простыхъ рефлексахъ процессъ нервного отраженія пробѣгаетъ всегда по опредѣленному разъ данному пути, обусловленному строго опредѣленной связью нервныхъ элементовъ, здѣсь въ невро-психикѣ все зависитъ отъ тѣхъ соотношеній, въ какія вступаютъ слѣды отъ новыхъ внѣшнихъ раздраженій со слѣдами отъ внутреннихъ раздраженій“.

Далѣе проф. Бехтеревъ останавливается на вопросѣ о задержкѣ въ высшихъ центрахъ нервного возбужденія.

Онъ излагаетъ явленія торможенія или задержки слѣдующими словами (стр. 48) ¹⁾: „Извѣстно, что уже въ простыхъ рефлексахъ мы обычно встрѣчаемся съ актомъ задержки или торможенія нервного возбужденія. Дѣло въ томъ, что всякій центръ, черезъ который передается возбужденіе, есть въ извѣстной мѣрѣ аккумулятор нервной энергии и, пока послѣдняя въ немъ не достигла извѣстной степени напряженія, центръ остается въ недѣятельномъ состояніи, задерживая въ себѣ притекающее къ нему нервное возбужденіе. На этомъ основанъ процессъ суммированія внѣшнихъ раздраженій, состоящій въ томъ, что если мы имѣемъ

¹⁾ См. тамъ же.

слабых вышних влияний в отдельности взяты, то они остаются без эффекта, тогда как последовательный ряд тех же слабых вышних раздражений, в отдельности остающихся без эффекта, приводит центры в деятельное состояние“.

„Эти акты торможения рефлексов в настоящее время хорошо изучены, как изучены и акты торможения, проявляющиеся в периферических двигательных нервных проводниках. Вместе с тем изучены в значительной мере и акты торможения, развивающиеся в процессах головного мозга и в частности корковых. На всех этих фактах мы не считаем необходимым здесь останавливаться, как на фактах уже известных. Мы заметим лишь, что чем сложнее проявления нервно-психической деятельности, тем в большей мере обнаруживаются и акты торможения, „что зависит, очевидно, от более сложных соотношений высших нервных центров“.

Затем, проф. Бехтерев, дает схему простого вида нервно-психического процесса, „который состоит из следующих процессов: 1) центростремительного проведения, 2) впечатления или образования отпечатка, 3) отложения следа от этого отпечатка, 4) сочетания его с прежними следами путем оживления последних и 5) центробъжного проведения, обусловленного оживлением этих следов.“

Что касается такого сложного проявления нервно-психики, каким является речь, то она объясняется следующим образом (стр. 54): ¹⁾ „Следы от бывших корковых возбуждений сочетаются со следами речевых символов осозательно-мышечного, слухового и зрительного характера, которые хранятся в особях, так называемых, речевых центрах и которые состоят между собою, в свою очередь, в теснейшем взаимном сочетании.

¹⁾ См. там же.

Таким образом первоначальное впечатление может оживить следы соответствующих символов и этим путем развить центробъжный импульс в речевом аппарате.

Этим путем открывается поле для синтетической деятельности нервно-психики, которая благодаря этому может выразиться реакцией, отвечающей не на первоначальное внешнее воздействие, и на сообщение его с другими воздействиями более или менее сходственного характера. Продукты этой деятельности могут быть названы синтетическими следами.

Съ другой стороны, возможность сочетания следов от отдельных признаков вышних объектов с речевыми символами дает возможность обособления следов от отдельных качеств вышних воздействий, — качеств, которая, в свою очередь, могут подвергнуться обобщению, благодаря сочетанию целого ряда подобных же частичных следов с определенным речевым символом. Здесь мы имеем дело с аналитической и с аналитически-синтетической деятельностью нервно-психики, которая может возбудить реакцию еще более отдаленную от области первоначального возбуждения, нежели в предыдущем случае“.

Все вышележащее можно резюмировать следующими словами проф. Бехтерева ¹⁾: „Все ответные реакции организма по своему характеру и сложности могут быть разделены на обыкновенные рефлексы, под которыми понимаются врожденные и усвоенные реакции, и на нервно-психические реакции, под которыми следует понимать все вообще приобретенные внешние реакции, развивающиеся при участии личного опыта и упражнения“.

Как обыкновенные рефлексы неодинаковой сложности, начиная от сокращения протоплазмы в одноклеточном организме и

¹⁾ Бехтерев. О применении сочетательно-двигательных рефлексов как объективных приемов исследования, в клиник нервных и душевных болезней.

кончая сложными рефлекторными актами передвижения у высших животных, так и высшая нервно-психическая реакция могут быть различной сложности, начиная от более простых психорефлексов или сочетательных рефлексов и до сложных символических гест. речевых, и личных движений, называемых действиями и поступками".

Переходя затем конкретно к предмету объективной психологии и к опытам проф. Бехтерева¹⁾ говорить: „Собственно предметом объективной психологии в нашем смысле или „рефлексологии мозговых полушарий“ и является изучение нервно-психических реакций или рефлексов, основанных на индивидуальном опыте и упражнении в связи с теми внешними настоящими и прошлыми влияниями, которые служат их причиной.

Опыт показывает, что в отношении этих наиболее сложных реакций человеческого организма устанавливаются поразительная законность, которая может быть изучаема с той же точностью, с какою изучает, например, физиолог явления возбуждения и торможения на нервно-мышечном аппарате.

Перехожу теперь к методу сочетательных двигательных рефлексов, о котором упомянул в самом начале. В виду важности этого метода, которым в настоящее время пользуются в клиниках нерв. и душевных больных проф. Бехтерева, я приведу здесь принцип этого метода, как он описан академиком Бехтеревым²⁾.

„Съ целью иметь точный методъ, который могъ-бы быть примѣнимъ и къ животнымъ, и къ человѣку, мы воспользовались

¹⁾ См. тамъ же.

²⁾ Бехтеревъ. Опримѣненіи сочетательно-двигательныхъ рефлексовъ какъ объективныхъ приемовъ изслѣдованія, въ Клиникѣ нервныхъ и душевныхъ больныхъ.

Обозрѣніе. Психіатри. 1910 г. № 8.

двигательной сферой и выработали для изучения нервно-психическихъ функций методъ сочетательнаго двигательнаго рефлекса.

Всякій сочетательный двигательный рефлексъ развивается или искусственно воспитывается на почвѣ обыкновеннаго двигательнаго рефлекса. Въ первомъ случаѣ онъ будетъ естественнымъ сочетательнымъ двигательнымъ рефлексомъ, во второмъ случаѣ — искусственно привитымъ или воспитаннымъ. Для получения послѣдняго достаточно многократно сочетать раздраженіе, вызывающее обыкновенный рефлексъ съ любымъ раздраженіемъ, не имѣющимъ вообще никакого отношенія къ этому рефлексу, чтобы чрезъ то или другое число сочетаній развился сочетательный двигательный рефлексъ, выражающійся точно такимъ-же движениемъ, какъ и обыкновенный рефлексъ, но онъ вызывается въ этомъ случаѣ сочетательнымъ раздраженіемъ, обычно не способнымъ вызывать подобнаго рода рефлексъ.

Методъ, выработанный въ нашей лабораторіи для получения двигательнаго сочетательнаго рефлекса, отличается поразительной простотой и удобствомъ.

Для этой цѣли мы пользуемся раздраженіемъ съ помощью электрическаго тока подошвы человѣка (у животнаго берется передняя лапа), которое вызываетъ обыкновенный рефлексъ съ отдергиваніемъ стопы кверху. Если мы теперь будемъ сочетать, т. е. давать одновременно съ электрическимъ раздраженіемъ любое раздраженіе, напр. зрительное, слуховое, механическое, тепловое, электроожоговое (въ другой области) и т. п., то послѣ извѣстнаго числа сочетаній мы убѣдимся, что зрительное, слуховое, механическое и др. раздраженія будутъ вызывать и сами по себѣ, т. е. безъ электрическаго раздраженія подошвы, такое же отдергиваніе стопы, какъ и электрическое раздраженіе стопы. Это и будетъ сочетательный двигательный рефлексъ“.

Методъ сочетательно-двигательныхъ рефлексовъ беретъ свое начало отъ естественно-сочетательныхъ рефлексовъ.

Проф. Бехтерев¹⁾ пользовался еще в 1886 г. заученными сочетательными рефлексами при изучении центров у собак, которая умѣла по требованію хозяина „подавать лапу“; послѣ операций съ удаленіемъ центровъ конечностей, расположенныхъ на *gug. posttriciatus* позади наружнаго конца *sulci cruciati*, собаки теряли вышеупомянутое заученное движеніе подачи лапы. Подобные же опыты были произведены проф. Бехтеревымъ и надъ собаками, которыхъ приучали ходить на заднихъ лапахъ и надъ птицами. Въ послѣдствіи, т. наз. естественно-сочетательные рефлексы при изслѣдованіи функций мозговой коры примѣнялись систематически въ лабораторіи клиники нервныхъ и душевныхъ болѣзней проф. Бехтерева цѣлымъ рядомъ авторовъ диссертаций.

Такъ, Жуковскій²⁾, пользовался сочетательно-рефлекторными движеніями двигательнаго аппарата собаки, при приближеніи къ ея мордѣ кошки. Этими изслѣдованіями было установлено, что въ передней части мозговой коры у собакъ имѣются области, влияющія какъ на ритмъ, такъ и на силу дыхательныхъ экскурсій. При удаленіи этихъ участковъ мозга, утрачивается и двигательный рефлексъ.

Затѣмъ Пуссепъ³⁾ выяснилъ роль корковыхъ половыхъ центровъ въ отношеніи естественныхъ сочетательныхъ рефлексовъ.

Вѣлицкій⁴⁾, изслѣдуя корковый центръ слюноотдѣленія, а Герверъ⁵⁾ отдѣленія желудочнаго сока—пользовались раздраженіемъ животныхъ пищевыми веществами на разстояніи, какъ

¹⁾ Бехтеревъ. Физиологія двигательной площади на поверхности мозговыхъ полушарій. Арх. Пенх. 1886—1887 г.г.

²⁾ Жуковскій. О вліяніи мозговой коры и подкорковыхъ узловъ на дыханіе. Дисс. Спб., 1898 г.

³⁾ Пуссепъ. О мозговыхъ центрахъ, управляющихъ эрекціей полового члена и сѣмяотдѣленіемъ. Дисс. Спб., 1902 г.

⁴⁾ Вѣлицкій. О вліяніи корковаго центра слюноотдѣленія на рефлекторную работу слюнныхъ железъ. Обзор. Пенх. 1906 г.

⁵⁾ Герверъ. Обзоріе Психіатріи. 1901 г.

естественно-сочетательнымъ возбудителемъ дѣятельности соответствующихъ пищеварительныхъ железъ. Д-ръ Никитинъ¹⁾, опредѣляя значеніе корковаго молочно-отдѣлительнаго центра у молочныхъ овецъ, отмѣчаетъ, что послѣ удаленія такового въ обоихъ полушаріяхъ, у овцы уже не выделяется молоко ни при блянии, ни при видѣ сосущаго ее ягннка, что наблюдалось съ постоянствомъ у того же животнаго до производства операций. Что же касается искусственныхъ сочетательныхъ двигательныхъ рефлексовъ, то они впервые были получены проф. Бехтеревымъ²⁾ на дыханіе у собакъ въ 1907 году.

„Основнымъ раздражителемъ былъ взятъ сильный звукъ, вызывающій инспирацію, сочетательнымъ-же раздражителемъ былъ взятъ умѣренный свѣтъ, причемъ послѣ нѣсколькихъ сочетаній оказалось, что свѣтъ, ранѣе не возбуждавшій рефлекса на дыханіе, сталъ вызывать тотъ же дыхательный инспираторный эффектъ какъ и сильный звукъ. Этимъ самымъ была впервые доказана возможность изслѣдованія относительно простыхъ сочетательныхъ рефлексовъ въ сферѣ движеній. Затѣмъ, въ другихъ случаяхъ за основательны раздражитель было взято электрическое раздраженіе кожной поверхности, а сочетательнымъ раздражителемъ звукъ электрическаго звонка, что практически оказалось еще болѣе удобнымъ для вызванія сочетательнаго рефлекса на дыханіе“.

Затѣмъ Анфимовъ³⁾ получилъ сочетательный рефлексъ на дыханіе у людей.

Протопоповъ⁴⁾ разрабатывая методъ сочетательныхъ

¹⁾ Никитинъ. Диссертация. 1906 г. Спб.

²⁾ Бехтеревъ. Значеніе изслѣдованія двигательной сферы для объективнаго изученія нервно-психической дѣятельности челоуѣка. Русскій Врачъ 1909 г., № 33, стр. 1107.

³⁾ По Бехтереву. Значеніе изслѣдованія двигательной сферы для объективнаго изученія нервно-психической дѣятельности челоуѣка. Спб., 1909 г. стр. 10.

⁴⁾ Протопоповъ. О сочетательной двигательной реакціи на звуковыя раздраженія. Диссертация. Спб., 1901 г.

двигательных рефлексов, произвел в лаборатории проф. Бехтерева обширные исследования и пришел к следующим результатам: 1) Двигательная сфера может служить точным показателем реакции животного организма на разнообразные впечатления окружающей среды. 2) Воспитание в двигательной сфере животных искусственных сочетательных рефлексов не встречает особых затруднений. 3) Показателем сочетательной реакции могут служить как изменения в деятельности дыхательного аппарата, так и рефлекторные движения конечностей. 4) Сочетательный двигательный рефлекс на звук у собак проявляется вначале как на основной звук так и на звуки другого тембра и другой высоты. 5) Звуки, обладающие другим тембром, чем основной, перестают возбуждать сочетательную реакцию раньше, чем звуки того же тембра, но другой высоты, чем основной. 6) Угасание сочетательной реакции на посторонние звуки обусловлено тормозящим действием высоты этих тонов (при общей высоте с основным). 7) Сочетательная реакция на звук у собак может быть дифференцирована до $\frac{1}{7}$ тона. 8) Наведение рефлекса способствует скорейшему образованию дифференцированного рефлекса. 9) В нервном аппарате, предназначенном для выполнения сочетательных рефлексов, следует различать воспринимающие и ответные центры. 10) Ответные центры двигательных сочетательных рефлексов помещаются в кору мозга. 11) Одностороннее полное разрушение двигательной области мозговой коры уничтожает совершенно сочетательный рефлекс, образованный в противоположной конечности. 12) При одностороннем полном разрушении двигательной корковой области, сочетательный рефлекс на звук может быть образован в одноименной конечности. 13) Одностороннее полное разрушение центров дыхательного аппарата уничтожает сочетательную реакцию на звук и исключает возможность образовать ее вновь. 14) Неполное разрушение, хотя и двустороннее, корковой двигательной области и корковых дыхательных центров уничтожает сочетательную реакцию, но

последняя может быть вновь образована как в конечностях, так и в дыхании.

Из выводов д-ра Протопопова видно, что показателем сочетательной реакции, согласно автору, могут служить как изменения в деятельности дыхательного аппарата, так и рефлекторные движения конечностей, что имело особенное значение, так как позволило вполне применить этот метод и на людях. Кроме того из его работы видно, что сочетательный двигательный рефлекс первоначально имеет общий характер, затем дифференцируется, причем точная дифференцировка достигается не сразу, а при участии наведения, сущность которого состоит в том, что первоначально дифференцирование двигательных рефлексов, например на звуки, устанавливается для целого ряда близких тоновых раздражений и лишь при возобновлении основного тона дифференцирование происходит между этим основным тоном, на который воспитан данный сочетательный рефлекс, и близкими к нему по числу колебаний другими тонами. Затем д-р Протопопов устанавливает и анатомическую локализацию ответных центров, воспитанных им сочетательных рефлексов.

Израэльсон¹⁾ в своем докладе „К вопросу о сочетательно-двигательном рефлекс в тактильное раздражение“ описывает сначала достоянную опытов. Экспериментатор наносил собаке легкое тактильное раздражение в левой темянной области с помощью особого прибора, состоящего из электромагнита и совершенно беззвучно притягиваемой к нему металлической пластинки с гуттаперчевым наконечником; одновременно с тактильным раздражением наносилось электрическое раздражение на левую переднюю лапу. Наступление и продолжительность этих раздражений регистрировались посредством электрических отлит-

¹⁾ Отчеты научных собраний врачей С.-Петербургской Клиники душевных и нервных болезней, за 1908—1909 и 1909—1910 г.г., стр. 53.

чиковъ на лентѣ кимографа, на которой записывались также и наступившія вслѣдствіе раздраженія измѣненія дыханія и движенія лапы. Результаты опытовъ слѣдующіе.

Въ началѣ опытовъ тактильное раздраженіе само по себѣ (безъ присоединенія электрическаго) не вызывало никакой реакціи ни со стороны дыханія, ни со стороны двигательной сферы. Послѣ того, какъ въ теченіе трехъ опытовъ — около 100 сочетаній — тактильное раздраженіе сочеталось съ электрическимъ, собака начала реагировать уже на одно тактильное раздраженіе общими бѣгательными движеніями, крикомъ, повыченіемъ и ускореніемъ дыханія. По мѣрѣ дальнѣйшихъ опытовъ эта общая реакція на тактильное раздраженіе стала ослабѣвать и послѣ 15 опытовъ тактильное раздраженіе вызывало только, совершавшееся съ точностью рефлекса, совершенно изолированное дерганіе лѣвой передней лапы, типичное измѣненіе дыханія и незначительную голосовую реакцію. Рефлексъ къ этому времени былъ уже такъ проченъ, что наступалъ до 40 разъ сряду безъ подрѣпленія электрическимъ раздраженіемъ. Затѣмъ реакція со стороны дыханія стала также постепенно ослабѣвать и наконецъ, послѣ 30, приблизительно, опытовъ, осталось только изолированное сокращеніе лапы. Рефлексъ получался до ста разъ безъ поддержки и притомъ былъ строго локализованъ, т. е. получался при нанесеніи тактильнаго раздраженія только въ области круга съ радіусомъ, приблизительно, 1 сантим. на лѣвомъ темени, тогда какъ тактильное раздраженіе, наносимое на другой части тѣла или даже въ лѣвомъ темени, но въ области концентрическаго первому кругу съ радіусомъ въ 3 сантиметра, никакой реакціи со стороны животнаго не вызывало. Эта точность локализациі выступала еще болѣе ясно при изслѣдованіи условій торможенія полученнаго рефлекса, при которомъ оказалось, что одноименное, т. е. тактильное раздраженіе затормаживаетъ рефлексъ только въ томъ случаѣ, если наносится одновременно съ обычнымъ раздраженіемъ, но въ разстояніи больше двухъ сантиметровъ отъ мѣста обычнаго раздраженія, если же оба раздраженія наносятся въ предѣлахъ круга съ радіусомъ въ 1½ сантим., — то затормаживанія не проис-

ходить. Изслѣдованіе д-ра Израэльсона показываетъ, что сочетательный двигательный рефлексъ, воспитанный на прикосновеніе, можетъ быть строго локализованъ. Дальнѣйшія изслѣдованія д-ра Израэльсона показали, что то-же самое относится и къ тепловому раздраженію кожи. Привожу ниже отчетъ о его докладѣ въ научномъ собраніи врачей С.-Петербургской Клиники нервныхъ и душевныхъ болѣзней¹⁾.

Постановка опытовъ была слѣдующая: собака помѣщалась въ станкъ, на голову ей надѣвалась картонная маска для того, чтобы исключить возможность нанесенія раздраженія съ глаза. Нагрѣваніе производилось съ помощью лампочки накаливанія, которая подносилась на разстояніи приблизительно 1 сантиметра къ предварительно выбритуму участку кожи; такимъ образомъ достигалось совершенно изолированное тепловое раздраженіе. Поддержка сочетательнаго раздраженія производилась электрическимъ (фарадическимъ) токомъ. Тепловое раздраженіе наносилось обычно на правое бедро и сплеталось съ электрическимъ раздраженіемъ лѣвой передней лапы. Первый рефлексъ появился послѣ 460 resp. 580 сочетаній, болѣе или менѣе прочный — до 7 разъ безъ поддержки токомъ — послѣ 780 resp. 820 сочетаній. При этомъ рефлексъ оказался еще нелокализованнымъ, такъ какъ получался при нагрѣваніи вышеуказаннымъ образомъ не только праваго бедра, но и лѣваго бедра, крестца, спины и затылка. Послѣ этого приступлено къ дифференцировкѣ рефлекса въ смыслѣ угашенія топографической локализациі, что производилось путемъ угашенія рефлекса съ лѣваго бедра спиной, крестца и затылка и праваго бока. Прежде всего приступлено было къ угашенію рефлекса съ лѣваго бедра, что было достигнуто въ теченіе 4 опытовъ, вмѣстѣ съ тѣмъ исчезъ и рефлексъ съ затылка, но получался еще при нагрѣваніи

¹⁾ Отчетъ научныхъ собраній врачей С.-Петербургской Клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней, за 1908—1909 и 1909—1910 г.г., стр. 80.

спины, крестца и праваго бока. После дальнѣйшихъ 6 опытовъ было достигнуто угашеніе рефлекса и съ этихъ участковъ кожи, тогда какъ съ праваго бедра онъ получался съ прежней силой. Такимъ образомъ, возможность топографической локализациіи рефлекса на тепловое раздраженіе была установлена.

Изъ дальнѣйшихъ опытовъ съ тактильнымъ и тепловымъ раздраженіемъ д-ръ Израэльсонъ дѣлаетъ слѣдующіе выводы: 1) при выработкѣ у человѣка сочетательнаго рефлекса на сложное раздраженіе, тактильный и тепловой рефлексъ образуется на каждое раздраженіе въ отдѣльности, причемъ болѣе стойкимъ оказывается рефлексъ на то раздраженіе, которое по времени стоитъ ближе къ моменту сочетанія его съ электрическимъ токомъ. 2) на почвѣ прочно установленнаго сочетательно-двигательнаго рефлекса на тактильное раздраженіе можно воспитать новый сочетательный рефлексъ, напр. на звукъ. Этотъ вторичный сочетательный рефлексъ одинаково можно образовать у собаки и у человѣка. По сравненію съ сочетательнымъ рефлексомъ, воспитаннымъ при помощи электрическаго тока, вторичный рефлексъ отличается меньшею прочностью.

Такъ какъ извѣстно, что на основаніи со слюннымъ условнымъ рефлексомъ въ лабораторіи проф. И. П. Павлова пришли къ выводу, что собаки безразлично относятся къ топографіи тепловыхъ раздраженій (Воскобойникова-Гранстремъ), то слѣдуетъ полагать, что этотъ выводъ долженъ быть поставленъ на счетъ недостатковъ самаго метода изслѣдованія, такъ какъ съ помощью двигательнаго сочетательнаго рефлекса (лабор. проф. Бехтерева) легко доказывается различная реакція собаки къ топографіи теплового кожного раздраженія.

Галантъ ¹⁾ въ своемъ докладѣ: „Къ выработкѣ сочетательно-двигательнаго рефлекса на вкусовые раздраженія“ сообщаетъ о

¹⁾ См. отчеты научныхъ собраній врачей С.-Петербургской Клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней, за 1908—1909 и 1909—1910 г.г., стр. 59.

своихъ опытахъ по выработкѣ сочетательно-двигательныхъ рефлексовъ на вкусовые раздраженія у собаки. Для устраненія постоянныхъ раздраженій академикомъ Бехтеревымъ была предложена фистула въ верхней челюсти для вливанія вкусовыхъ растворовъ. Примѣняя этотъ способъ экспериментаторъ можетъ, находясь въ другой комнатѣ, причинять вкусовые раздраженія и сочетать ихъ съ болевыми. Это усовершенствованіе въ методикѣ, вышедшее изъ клиники проф. Бехтерева, слѣдуетъ подчеркнуть, такъ какъ въ лабораторіи проф. Павлова примѣняется способъ насильственнаго вливанія кислоты животному; при этомъ вводится рядъ побочныхъ раздраженій: температурное, осязательное, зрительное, кромѣ того возбуждается и эмотивная сфера: животное кусается, отбивается. Слѣдовательно невозможно опредѣленно сказать съ чѣмъ сочетается условное раздраженіе. Докладчица сообщаетъ далѣе, что сочетательный рефлексъ на вливаніе получается довольно быстро. Гораздо труднѣе достигается дифференцировка опредѣленнаго вкусового раствора отъ всякихъ другихъ вливаній (воды и другихъ растворовъ).

Д-ръ Вондырева ¹⁾ получила дифференцированный сочетательно-двигательный рефлексъ у человѣка на обонятельное раздраженіе. Особое вниманіе было обращено на методику. При помощи прибора, состоящаго изъ маски, въ которой въ различныхъ направленіяхъ проходятъ изогнутыя стеклянныя трубочки, соединенныя посредствомъ резиновыхъ трубокъ съ раздувательнымъ мѣхомъ, испытуемому субъекту доставляется изолированное обонятельное раздраженіе, не сопровождаемое никакими зрительными впечатлѣніями; тактильныя раздраженія отъ струи, поступающаго въ маску воздуха, устранены тѣмъ, что, доставляющія съ маской воздухъ трубки, отверстіями своими направлены или къ стѣнкамъ маски или проходятъ ниже и далѣе носа; слуховыя впечатлѣнія

¹⁾ См. отчеты научныхъ собраній врачей С.-Петербургской Клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней, за 1908—1909 и 1909—1910 г.г.

отъ движеній мѣха устранимы тѣмъ, что удалены на достаточное разстояніе отъ испытываемаго.

Въ опытахъ Френкеля ¹⁾ съ изслѣдованіемъ сочетательнаго двигательнаго рефлекса на щекотное раздраженіе губъ оказалось, что достаточно усилить штриховое раздраженіе мягкой кисточкой, возбуждающее сочетательный двигательный рефлексъ такъ, что-бы волоски мягкой кисточки едва подогнулись и штриховое раздраженіе уже не вызываетъ сочетательно-двигательнаго рефлекса. Равнымъ образомъ достаточно слегка смочить и помазать губы, что-бы получившійся ранѣе сочетательно-двигательный рефлексъ отъ раздраженія губъ кисточкой пересталъ получаться. При этомъ оказалось, что всѣ эти данныя стоятъ въ соотношеніи съ тѣми явленіями, которыя открываются въ субъективной сферѣ путемъ самонаблюденія, такъ какъ болѣе сильное штриховое раздраженіе съ подгибаніемъ волосковъ, употребляемой докторомъ Френкелемъ кисточки, а равно и смачиваніе и смазываніе губъ приводитъ къ тому, что вмѣсто щекотнаго ощущенія получается уже простое осязательное ощущеніе. Мы видимъ такимъ образомъ извѣстное соотвѣтствіе между объективнымъ явленіемъ въ видѣ сочетательнаго двигательнаго рефлекса на штриховое раздраженіе, вызывающее щекотное чувство, и отсутствіемъ рефлекса на то же штриховое раздраженіе, едва различимое по силѣ отъ предыдущаго или даваемое при другихъ условіяхъ (смачиваніе и смазываніе губъ), когда оно вызываетъ уже не щекотное, а осязательное ощущеніе.

Такимъ образомъ вызваніе сочетательно-двигательнаго рефлекса возможно при крайне незначительныхъ измѣненіяхъ вѣшняго раздраженія, дающаго тѣ или другія измѣненія въ ощущеніи.

¹⁾ По Бехтереву. О примѣненіи сочетательно-двигательныхъ рефлексовъ, какъ объективныхъ приемовъ изслѣдованій. Отд. от. изъ Обозрѣнія Псих. № 8 1910 г. стр. 14—15.

По опытамъ Бронна ¹⁾ рефлексъ, воспитанный на два одновременныхъ раздражителя, оказывается дѣйствительнымъ и по отношенію къ одному раздражителю. Если, напримѣръ, воспитать сочетательный двигательный рефлексъ одновременно на свѣтъ и звукъ, то и свѣтъ, и звукъ, въ отдѣльности, вызываютъ тотъ же самый рефлексъ. Эти изслѣдованія проверены и подтверждены въ психолог. Лабораторіи проф. Бехтерева изслѣдованіями д-ра Платонова.

Д-ръ Валькеръ ²⁾ пришелъ на основаніи своихъ опытовъ, касающихся вопроса о различаемости цвѣтовъ собакой, къ слѣдующимъ выводамъ:

1) У собаки удается выработать сочетательный рефлексъ на цвѣтвыя раздраженія.

2) Ему предшествуетъ: а) общая реакція, наступающая уже очень рано, в) общій рефлексъ, который появляется на цвѣтвыя раздраженія.

3) Реакція наступаетъ прежде всего на дыхательной кривой, а затѣмъ уже на кривой движенія лапы.

4) Вначалѣ онъ отличается случайнымъ характеромъ, появляясь только послѣ подкрѣпленія болевымъ раздраженіемъ и быстро гаснетъ послѣ него.

5) Послѣ многочисленныхъ сочетаній путемъ долгихъ упражненій удается выработать дифференцированный рефлексъ на опредѣленный цвѣтъ.

Опытами д-ра Валькера вновь подтверждена способность собакъ различать цвѣта, что отрицалось въ лабораторіи проф. Пав-

¹⁾ По Бехтереву. О примѣненіи сочетательно-двигательныхъ рефлексовъ, какъ объективныхъ приемовъ изслѣдованій. Отд. от. изъ „Обозрѣнія Психіатри“. № 8 1910 г. стр. 20.

²⁾ См. отчеты научныхъ собраній врачей С.-Петербургской Клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней, за 1908—1909 и 1909—1910 г.г., стр. 74.

лова (Орбели). Вместе с тем доказано и преимущество метода сочетательно-двигательных рефлексов (лаборатория проф. Бехтерева) перед сложным методом (лаборатория проф. Павлова), так как последний не дает возможности воспитать рефлекс на определенный цвет у собаки.

Молотков¹⁾ потрудился как над дальнейшей разработкой метода сочетательных двигательных рефлексов, так и над изучением световых и цветных раздражений у человека. На основании своих исследований он приходит к следующим выводам:

1) Для применения метода искусственных сочетательных рефлексов к человеку необходимо отдать предпочтение воспитанию рефлексов с двигательной сферы по сравнению со сферой секреторной.

2) Метод сочетательно-двигательных рефлексов у человека, устанавливая соотношение между внешними раздражениями и внешними же проявлениями в виде двигательной реакции, является по преимуществу методом „объективной психологии“, в смысле учения проф. Бехтерева.

3) С точки зрения требований метода сочетательных рефлексов с двигательной сферы, подошвенный рефлекс при электрическом его раздражении является наиболее удобной и простой реакцией для воспитания на его почве сочетательных рефлексов.

4) Подошвенный рефлекс для образования при помощи его сочетательных рефлексов на световые раздражения не требует сложных приспособлений и является чувствительным и точным

¹⁾ Молотков. Воспитание сочетательно-двигательных рефлексов на световые раздражения у человека. Дисс. С. П. Б. 1910 г.

показателем не только качественной, но и количественной стороны реакции организма на раздражения внешнего света.

5) Подошвенный рефлекс позволяет очень легко производить точную регистрацию этой двигательной реакции при сохранении индивидуальных особенностей в двигательной сфере каждого испытуемого.

6) Для образования сочетательно-двигательных рефлексов у человека на световые раздражения необходимо неоднократное и одновременное совпадение обыкновенного подошвенного рефлекса от электрического тока со световым раздражением определенной силы и определенного качества.

7) По сравнению с обыкновенным подошвенным рефлексом сочетательный рефлекс на световые раздражения вполне закрепленный и дифференцированный, отличается постоянной наклоностью к угасанию. При тождестве окружающей обстановки, при спокойном и здоровом состоянии объекта, а также и при равномерных средней величины промежутках (10"), через которые дается световое раздражение, сочетательный рефлекс характеризуется правильным и равномерным угасанием, которое состоит в постепенной убыли размаха кривой подошвенного рефлекса. При несоблюдении одного или нескольких из перечисленных условий правильное угасание нарушается.

8) Прочный сочетательный рефлекс совершенно угасший, при повторении можно оживить при следующих условиях:

а) Если промежутки, через которые давались световые раздражения, увеличивать приблизительно, напр. в два раза по сравнению с промежутками предшествующих раздражений.

в) Если объекту представляется покой, при этом, чем большее время отдыхают центры, заведывающие сочетательным рефлексом, тем легче появляется рефлекс и тем большую величину он имеет.

с) Если сочетательный рефлекс подкрепить обыкновенным раздражителем.

9) В первые периоды своего появления сочетательный рефлекс на световые раздражения бывает общим и не дифференцированным. С постепенным развитием прочности сочетательного рефлекса развивается и его строгая дифференцированность.

10) В основе образования дифференцированного рефлекса лежат два процесса — процесс воспитания рефлекса на одно раздражение и процесс воспитания задерживающих импульсов на другое. Для ускорения наступления дифференцированного рефлекса необходимо вести эти два процесса параллельно.

11) Резкий по своей силе посторонний раздражитель при условии строгого совпадения с сочетательным раздражителем действует на сочетательный рефлекс задерживающим или ослабляющим образом.

12) В сочетательных рефлексах мы имеем объективный критерий того, что световые раздражения различной силы и различных цветов действуют на человека, как различные и самостоятельные раздражители.

13) При образовании сочетательно-двигательного рефлекса с помощью световых раздражений участвуют исключительно только разгибатели стопы. При образовании обыкновенного подошвенного рефлекса под влиянием электрического тока участвуют как разгибатели, так и сгибатели стопы.

Бруштейн¹⁾ исследовал влияние общих электро-световых ванн на сочетательно-двигательный рефлекс у человека и пришел к следующим выводам:

¹⁾ Бруштейн. О влиянии общих электро-световых ванн на сочетательно-двигательный рефлекс у человека. Дисс. С. П. Б. 1910 г.

1) Метод сочетательно-двигательных рефлексов является вполне пригодным для объективного исследования влияния того или иного терапевтического агента на нервную систему человека.

2) Общая электро-световая ванна влияет на сочетательно-двигательный рефлекс у человека, изменяя степень его прочности и возбудимости. Влияние это, в зависимости от цвета применяемого освещения, сказывается различно.

3) Общие электро-световые ванны безцветного и синего стекла усиливают прочность сочетательно-двигательного рефлекса и повышают его возбудимость, причем действие это оказывается сильнее на безцветных ваннах.

4) Общая электро-световая ванна красного стекла уменьшает прочность сочетательно-двигательного рефлекса и понижает его возбудимость.

5) Общая электро-световая ванна является не только более совершенным аппаратом для воздействия, она, вместе с тем, влияет и своим светом.

Федорин¹⁾ воспользовался предложенным проф. Бехтеревым методом сочетательных реакций для изучения закономерности т. наз. „обмолвок“. Исследуемые должны были произносить названия, даваемых внешних раздражителей (напр. свет, звук). При следовании с известной скоростью, звукового ряда, замещение звука светом давало в результате обмолвки т. е. объект по-прежнему продолжал называться „звук“. То же наблюдалось и при световом ряде.

Добровольская²⁾ производила по предложенному В. Бехтеревым методу опыты с людьми, причем выяснялся вопрос

¹⁾ См. отчеты научных собраний врачей С.-Петербургской Клиники душевных и нервных болезней, за 1908—1909 и 1909—1910 гг.

²⁾ Добровольская. Вестник Психологии 1910 г.

отношения къ сочетаніямъ опредѣленными вышними раздраженіями зарабае условленныхъ личныхъ движеній. Въ этой работѣ были приняты во вниманіе слѣдующія условія: 1) Зависимость сочетательной реакціи отъ совпаденія или несовпаденія во времени сочетательнаго раздраженія съ основнымъ; 2) зависимость ея отъ числа сдѣланныхъ сочетаній; 3) Зависимость отъ частоты сочетаній и равномерности или неравномерности ихъ слѣдованія; 4) Зависимость отъ силы сочетательнаго раздраженія; 5) Зависимость отъ длительного сочетательнаго раздраженія, предворяющаго основное раздраженіе; 6) Зависимость отъ предварительнаго навыка къ отвѣтной реакціи на раздраженія и 7) Зависимость отъ поглощенія сосредоточенія постороннимъ раздраженіемъ.

Въ общемъ результаты всѣхъ этихъ опытовъ сводятся къ слѣдующему:

1) Послѣ ряда сочетаній одного раздраженія съ другимъ, изъ которыхъ на одно раздраженіе условлена отвѣтная двигательная реакція, послѣдняя начинаетъ обнаруживаться и по отношению къ другому раздраженію. 2) Эта „сочетательная реакція“ безъ поддержки съ помощью основнаго раздраженія имѣетъ склонность къ угасанію; 3) Для оживленія угасшей сочетательно-двигательной реакціи необходима поддержка сочетаніемъ съ основнымъ раздраженіемъ; 4) Сочетательно-двигательная реакція возобновляется при опытахъ и безъ примѣненія основнаго раздраженія, на которое условлена реакція; 5) Прочность сочетательной двигательной реакціи возрастаетъ вмѣстѣ съ большимъ числомъ сочетательныхъ раздраженій. 6) Равнымъ образомъ прочность сочетательной двигательной реакціи возрастаетъ въ теченіе опыта, т. е. послѣ ряда послѣдовательныхъ возобновленій реакціи на раздраженія; 7) Увеличеніе силы сочетаемаго раздраженія (свѣта въ вышеприведенныхъ опытахъ), до извѣстнаго, впрочемъ, предѣла ускоряетъ наступленіе сочетательно-двигательной реакціи и дѣлаетъ ее болѣе прочной.

Въ своемъ трудѣ „Основы ¹⁾ ученія о функціяхъ мозга“ профессоръ Бехтеревъ указалъ на то, что мѣстомъ образованія дифференцированныхъ слѣдовъ служатъ корковые воспринимающіе центры. Исслѣдованія, произведенныя въ лабораторіяхъ профессора Бехтерева доказываютъ, что „приводно-отводные центры ²⁾ представляютъ собой площади или территоріи, которыя имѣютъ всѣ условія для установленія опредѣленныхъ соотношеній между достигающими ихъ раздраженіями отъ воспринимающихъ органовъ и раздраженіями другихъ центровъ, обуславливающими обыкновенные рефлексы, что и служитъ къ образованію дифференцированныхъ сочетательныхъ рефлексовъ. „Возникшее позднѣе въ лабораторіи профессора Павлова ученіе объ анализаторахъ служитъ подтвержденіемъ высказаннаго выше профессоромъ Бехтеревымъ взгляда. Однако тѣ же корковые центры служатъ одновременно „и для сочетающаго обобщенія ³⁾ дифференцированныхъ рефлексовъ т. е. для процесса прямо противоположнаго анализу. При этомъ нужно имѣть въ виду, что опредѣляющія условія воспитанія и соотвѣтствующей дифференцировки и избирательнаго обобщенія или комбинаціи сочетательныхъ рефлексовъ заключаются въ сочетательной дѣятельности центровъ, которая въ свою очередь опредѣляется установленіемъ опредѣленныхъ соотношеній между тѣми или иными раздраженіями воспринимающихъ органовъ, съ одной стороны, и такими раздраженіями, которыя сопровождаются обыкновенными рефлексами, съ другой. Въ виду того, что установленіе

¹⁾ Бехтеревъ. Основы уч. о функціяхъ мозга. Вып. IV (1906 г.) стр. 702 и VII (1907 г.) стр. 1357.

²⁾ Бехтеревъ. Объ основныхъ проявленіяхъ нервно-психической дѣятельности въ объективномъ ихъ изученіи. Рѣчь сказанная при открытіи психіатрическаго отдѣла въ Психо-Неврологическомъ Институтѣ 10 февраля 1911 года.

³⁾ См. тамъ же.

этих сочетаний въ корковыхъ центрахъ ничуть не опредѣляется непремѣнно въ сторону анализа, а можетъ происходить,—да несомнѣнно и происходитъ—и въ сторону избирательнаго сочетанія или обобщенія, въ зависимости отъ соответственнаго упражненія, то я склоненъ признавать корковые приводно-отводные центры за центры опредѣленныхъ сочетательныхъ комплексовъ.

О той роли, какую играетъ во всѣхъ этихъ процессахъ нервный токъ, проф. Бехтеревъ ¹⁾ пишетъ слѣдующее:

„Итакъ, дѣятельность, которую мы называемъ нервно-психической, состоитъ изъ превращенія внѣшнихъ энергій въ периферическихъ воспринимающихъ аппаратахъ въ нервную или въ нервно-психическую энергю въ видѣ перваго тока, изъ проведенія этого тока съ периферии по центростремительнымъ волокнамъ къ центрамъ первоначально низшимъ, а затѣмъ и къ высшимъ, въ возбужденіи здѣсь клѣтокъ, къ которымъ подходятъ упомянутыя волокна, въ проведеніи перваго тока по межцентральному или ассоціаціоннымъ связямъ и въ развитіи совозбужденія въ другихъ клѣткахъ, къ которымъ подходятъ эти связи, а также въ развитіи явленій задержки въ клѣткахъ, связанныхъ съ первыми центростремительно и, наконецъ, въ развитіи центробѣжныхъ импульсовъ отъ клѣтокъ центральныхъ органовъ чрезъ подкорковые узлы къ периферіи, а въ симпатической системѣ еще и чрезъ периферическіе ганглии.

При этомъ разъ происшедшія возбужденія въ клѣткахъ центральныхъ органовъ оставляютъ по себѣ извѣстныя измѣненія, облегчающія проведеніе тока и въ будущемъ, благодаря чему при притокѣ новаго импульса съ периферіи по тому же пути но

¹⁾ Бехтеревъ. Основные принципы т. наз. объективной психологіи или психо-рефлексологіи.

„Обозрѣніе Психіатри“ 1910 г. № 10—11 стр. 585.

только оживляется прежній молекулярный процессъ, но и вообще облегчается развитіе протекшаго ранѣе психо-рефлекторнаго процесса.

Но само собою разумѣется, что со временемъ эти молекулярныя измѣненія отъ невозобновленія перваго тока постепенно изглаживаются и нужно новое проведеніе тока, чтобы достигнуть новаго протоканія пути“.

Обобщая всѣ данныя, добытыя изслѣдованіями надъ сочетательно-двигательными рефлексами проф. Бехтеревъ ¹⁾ останавливается на слѣдующихъ выводахъ:

„1) Всякій сочетательный рефлексъ развивается въ индивидуальной жизни организма на почвѣ обыкновеннаго рефлекса, причѣмъ сочетательный рефлексъ постепенно упрочивается, благодаря возобновленію сочетанія даннаго раздраженія, вызывающаго сочетательный рефлексъ, съ раздраженіемъ, возбуждающимъ обыкновенный рефлексъ.

2) Отсюда очевидно, что обыкновенные рефлексы, являющіеся результатомъ видоваго опыта и передающіеся изъ рода въ родъ наследственнымъ путемъ, лежатъ въ основѣ того усложненія функций нервной системы, которое мы относимъ уже къ области высшихъ отвлеченій головного мозга и которое называется нами сочетательнымъ рефлексомъ.

3) Сочетательный рефлексъ развивается неизбѣжно при постоянствѣ извѣстныхъ условій, благодаря чему цѣлый рядъ производимыхъ нами движеній имѣетъ въ своей основѣ сочетательно-двигательные рефлексы естественнаго порядка, образовавшіеся благодаря цѣлому ряду повторяющихся въ жизни тѣхъ или иныхъ

¹⁾ Бехтеревъ. О примѣненіи сочетательно-двигательныхъ рефлексовъ какъ объективныхъ приемовъ изслѣдованія, въ Клиникѣ нервныхъ и душевныхъ болѣзней. Стран. 9 отдѣльнаго оттиска изъ „Обозрѣнія Психіатри“ № 8 1910 года.

вышних раздражений совместно с раздражениями, возбуждающими обыкновенный рефлекс.

4) Развитие сочетательных рефлексов вездѣ и всюду подчиняется полной и безусловной законности и идетъ въ индивидуальной жизни тѣмъ же путемъ дифференціаціи, какъ и развитие всѣхъ вообще отправленій. Но на ряду съ дифференціаціей при извѣстныхъ условіяхъ, мы имѣемъ и обобщеніе сочетательныхъ рефлексовъ, т. е. появленія одного и того же рефлекса на разнородныя вышнія раздраженія, что также имѣетъ существенное значеніе въ нервнопсихическихъ функціяхъ организма.

5) Дальнѣйшій важный шагъ, открываемый изслѣдованіями сочетательныхъ рефлексовъ, заключается въ ихъ особенной подвижности, благодаря разнообразнымъ условіямъ внутренняго и вышняго торможенія и возбужденія, которыя на нихъ отражаются, что открываетъ широкое поле для приспособленія ихъ къ разнообразнымъ условіямъ жизнедѣятельности организма.

6) На почвѣ развившагося сочетательнаго рефлекса можетъ быть воспитанъ вторичный и даже третичный сочетательный рефлексъ, благодаря чему образуется послѣдовательная цѣпь сочетательныхъ рефлексовъ.

7) Какъ дифференціація, такъ и обобщеніе избирательнаго характера, т. е. не на всѣ, а на опредѣленныя вышнія раздраженія, есть результатъ корковой дѣятельности, такъ какъ съ удаленіемъ корковыхъ центровъ она всегда утрачивается и лишь при неполномъ разрушеніи центровъ она можетъ восстанавливаться отчасти.

8) Ограниченіе или дифференцировка сочетательнаго двигательнаго рефлекса до мѣстнаго его характера или его локалізаціи является также результатомъ функціи корковыхъ двигательныхъ центровъ, такъ какъ съ разрушеніемъ послѣднихъ утрачивается и мѣстный характеръ двигательнаго сочетательнаго рефлекса.

9) Въ силу вышесказаннаго корковые центры должны быть разсматриваемы, какъ дифференцирующія плоскости.

Въ заключеніе замѣтимъ, что и тѣ движенія, которыя мы называемъ личными (волевыми—по терминологіи психологовъ—субъективистовъ), развиваются на почвѣ обыкновенныхъ двигательныхъ рефлексовъ, такъ какъ они являются не только ихъ повтореніемъ, но и развиваются несомнѣнно на почвѣ внутреннихъ раздраженій, съ которыми сочетаются тѣ или другія вышнія раздраженія, чѣмъ собственно они и отличаются отъ всѣхъ другихъ чисто вышнихъ сочетательныхъ рефлексовъ.

Если мы подвергнемъ личныя движенія изслѣдованію въ условіяхъ ихъ сочетанія съ тѣми или другими вышними раздраженіями, то мы убѣдимся, что и они подвергаются въ общемъ той-же законности какъ и вышніе сочетательные двигательные рефлексы¹⁾.

Что касается примѣненія метода сочетательныхъ двигательныхъ рефлексовъ съ клиническою цѣлью, то онъ даетъ возможность открыть симуляціи глухоты, слѣпоты, анестезіи тѣла и т. п.

По выраженію проф. Бехтерева¹⁾ методъ „прежде всего простъ и универсаленъ. Для осуществленія изслѣдованія по этому методу требуется лишь примѣнить соотвѣствующимъ образомъ электрическое раздраженіе на подошву и затѣмъ одновременно съ нимъ воздѣйствовать на испытуемаго, смотря по случаю, звуковымъ, свѣтовымъ или кожнымъ раздраженіемъ. Послѣ подобной комбинаціи раздраженій мы будемъ получать сочетательно-двигательный рефлексъ на звукъ, свѣтъ и электрическое или кожное раздраженіе во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ мы имѣемъ сохранность слуха, зрѣнія и кожной чувствительности, и, наоборотъ, не получимъ рефлекса при утратѣ слуха зрѣнія и кожной чувствительности.

¹⁾ По Бехтереву. Стр. 13 отл. оттиска изъ „Обозрѣнія Психіатріи“ № 8 1910 года.

Вышеуказанный метод безусловно точен, так как он дает результаты совершенно независимо от личного отношения к исследованию и получаемым результатам. По крайней мере опыт показывает, что сочетательно-двигательный рефлекс развивается одинаково неизбежно и в том случае, если испытуемый имеет стремление задержать его развитие“.

Оценивая значение метода сочетательно-двигательных рефлексов проф. Вехтерев говорит далее ¹⁾:

„Должно замѣтить, что имѣющіяся у насъ наблюденія доказываютъ возможность съ помощью метода сочетательныхъ двигательныхъ рефлексовъ точнаго отличія симулированныхъ разстройствъ въ сферѣ восприимающихъ органовъ или кожной впечатлительности и симулированныхъ параличей отъ органическихъ измѣненій подобнаго же рода, такъ какъ въ подобныхъ случаяхъ сочетательно-двигательные рефлексы не получаются вовсе. Равнымъ образомъ и истерическіе параличи пока также не дали сочетательно-двигательныхъ рефлексовъ.

Принимая во вниманіе, что сочетательно-двигательный рефлексъ обнаруживается совершенно независимо отъ личного отношенія къ нему исследуемаго лица, естественно было ожидать, что и при психозахъ, гдѣ мы встрѣчаемся нередко съ отказомъ больныхъ отъ всякихъ объясненій своего состоянія и гдѣ больные по роду своей болѣзни лишены возможности давать свѣдѣнія о своемъ состояніи, методъ сочетательно-двигательныхъ рефлексовъ долженъ дать возможность выясненія вопроса о томъ, достигаютъ ли внѣшнія раздраженія тѣхъ корковыхъ центровъ, при посредствѣ которыхъ протекаетъ и развивается сочетательный двигательный рефлексъ.

¹⁾ См. тамъ же страница 13 строка 36.

Съ этой цѣлью мною было предложено доктору Грекеру провести исследование надъ кататониками, которые въ состояніи ступора не даютъ никакихъ показаній относительно состоянія своей чувствительности къ прикосновенію. Опытъ дѣйствительно показалъ, что у кататониковъ въ глубокомъ ступорозномъ состояніи получаютъ вполне положительные результаты съ вызываніемъ сочетательныхъ двигательныхъ рефлексовъ на кожныя раздраженія съ характеромъ прикосновенія“.

Наконецъ слѣдуетъ отмѣтить и ту очень важную сторону въ методикѣ сочетательно-двигательныхъ рефлексовъ, которая даетъ возможность опредѣлить то минимальное раздраженіе, при которомъ еще вызывается сочетательно-двигательный рефлексъ. Это минимальное раздраженіе проф. Вехтеревъ называетъ порогомъ сочетательно-двигательнаго рефлекса.

Насколько большое значеніе имѣетъ опредѣленіе „порога“ видно изъ слѣдующихъ словъ проф. Вехтерева ¹⁾:

„Есть полное основаніе думать, что низшій порогъ сочетательно-двигательнаго раздраженія близко соответствуетъ низшему порогу въ ощущеніи, которымъ сопровождается внѣшнее сочетательное раздраженіе.

Этотъ фактъ, если онъ подтвердится по отношенію къ разнообразнымъ внѣшнимъ раздраженіямъ, долженъ получить особенное значеніе въ клиникѣ. Помимо важнаго для цѣлей психологій вопроса о соотношеніи между минимальными порогами сочетательно-двигательнаго рефлекса и таковыми же порогами въ ощущеніи съ моей точки зрѣнія для клиническихъ цѣлей представляется существенно важнымъ опредѣленіе пороговъ сочетательно-двигательнаго рефлекса, такъ какъ оно даетъ возможность точнаго сравненія между сочетательно-двигательными рефлексами у здоровыхъ

¹⁾ См. тамъ же на стр. 16.

и больных. В моих глазах представляется существенно важным определение в каждом случае близинного состояния низшаго порога сочетательно-двигательного рефлекса и выяснение, в какой мере высота этого порога различается от высоты порога сочетательно-двигательного рефлекса у здоровых людей“.

Исследованием порога чувствительности занялся по предложению проф. Бехтерева д-р Цедербаум. Он нашел, что при понижении силы внешнего раздражения до возможного минимума, сочетательно-двигательный рефлекс все больше и больше слабеет, пока ниже известной границы не исчезнет окончательно.

Исследования д-ра Молоткова ¹⁾, произведенные в той же лаборатории проф. Бехтерева, показали, что разница в освещении, дающая возможность вызвать дифференцированный сочетательно-двигательный рефлекс, в точности соответствует разностному порогу в ощущении.

Для доказательства этого при исследовании предварительно вымывалась фотометрически разница световых раздражений, которая может быть замечена глазом данного субъекта. В условиях опыта она оказалась равной 0,015 нормальной свечи, т. е. „приблизилась почти к той средней границе дифференциального порога, которая была установлена субъективной психологией для среднего человека“. В то же время было выяснено, что при световых раздражениях в 0,25 и в 0,235 нормальной свечи после нескольких опытов можно было воспитать дифференцированный сочетательный рефлекс, отвечающий на одно раздражение и не отвечающий на другое раздражение.

Произведенные в лаборатории проф. Бехтерева исследования д-ра Израэлясона показали, что на кожной поверхности могут быть обнаружены площадки в пределах которых од-

¹⁾ См. там же стр. 17.

нажды воспитанный на определенной точке сочетательный двигательный рефлекс может быть получаем с одинаковой легкостью и с других точек.

„Эти площадки, ¹⁾ размеры которых представляются неодинаковыми на различных местах кожной поверхности, очевидно, напоминают собою с субъективным ощущением так называемые осязательные круги Вебера и, как надо думать, имеют с ними действительное топографическое сочетание“.

На основании этих исследований проф. Бехтерев ²⁾ приводит к следующему выводу:

„Эти данные позволяют таким образом установить, что сочетательный двигательный рефлекс является не менее тонким показателем различительной способности человека, как и субъективные показатели в ощущении, и что мы имеем уже возможность говорить о разностном пороге сочетательно-двигательного рефлекса в области световых, как очевидно и других раздражений, вполне соответствующем субъективному разностному порогу в ощущении. Факт этот заслуживает особого внимания, так как дает возможность направить исследование на установление разностных порогов сочетательного двигательного рефлекса не только при других раздражениях у здоровых лиц, но и направить исследование на выяснение разностных порогов сочетательно-двигательного рефлекса в патологических случаях“.

¹⁾ Бехтерев. О применении сочетательно-двигательных рефлексов как объективных приемов исследования, в клиник нервных и душевных больных.

Обозрение Психиатрии, 1910 г. № 8.

²⁾ См. там же стр. 18.

Соотношение, которое устанавливается между минимальным и разностным порогом сочетательно-двигательного рефлекса и минимальным и разностным порогом в ощущении открывает по мнению проф. Бехтерева „прочную связь между объективной и субъективной сторонами нервно-психических функций“.

Выше приведенные факты укрепляют, по мнению проф. Бехтерева ¹⁾, монистическое воззрение на природу человеческой души „как на проявление первой или нервно-психической энергии, причем выше-приведенные факты не оставляют сомнений в том, что проявления нервно-психической сферы подчиняются определенной законности, которую удастся уловить при строго объективном исследовании“.

МЕТОДИКА.

Прежде чем приступить к описанию методики следует упомянуть, что цель настоящей работы заключалась в том, чтобы определить сочетательный двигательный рефлекс у катоников, находящихся в состоянии ступора. Выяснению же проявлений сочетательных двигательных рефлексов посвящены специальные исследования, произведенные в лаборатории проф. Бехтерева (См. литерат.).

Сущность методики исследования состояла в следующем.

- 1) Производилось одновременно прикосновение к коже в середине правой надлопаточной области (*regio suprascapularis*) и электрическое раздражение правой подошвы исследуемого лица.
- 2) Момент, в который произойдет прикосновение к коже и электрическое раздражение ее, оставался для исследуемого лица неизвестным.
- 3) Момент прикосновения к коже, электрическое раздражение подошвы и подошвенный рефлекс записывались механически на вращающемся барабане кимографа.

Обстановка опытов состояла в следующем:

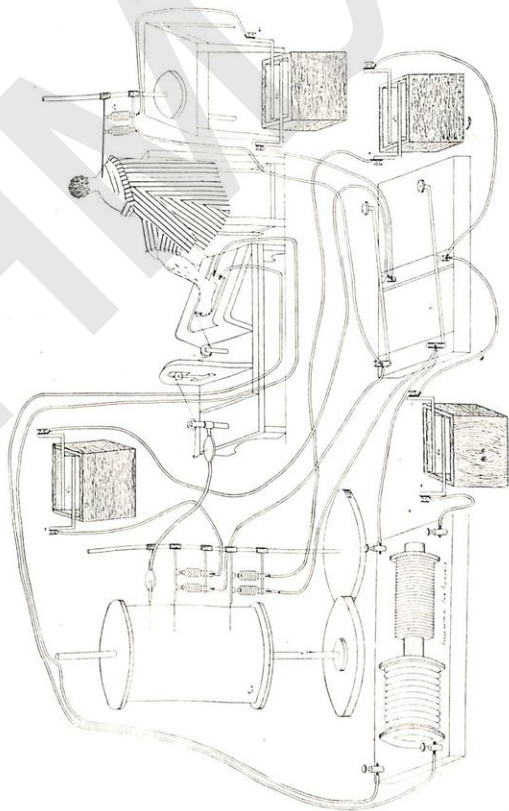
Исследуемое лицо усаживалось на стул по середине комнаты психологической лаборатории, в которой во время опытов соблюдалась полная тишина. Позади испытуемого лица ставился небольшой стол, на котором находился особый ключ с замыкателями и тактильный прибор доктора Израэльсона, (см. рисунок)

¹⁾ См. там же стр. 22.

посредством которого происходило в момент замыкания ключа прикосновение к коже надлопаточной области. За только что упомянутым столом сидел изследователь, сбоку от него находился кимограф, в соседней же комнате помещался нормальный аппарат Du Bois Reymond' а для фарадического тока. Дверь к соседней комнате была закрыта, для того чтобы шум фарадической катушки во время ее действия не был слышен; проводники же от фарадической катушки были проведены из соседней комнаты через особые отверстия возле двери и шли с одной стороны к ключу, снабженному замыкателем, причем в цепь был включен аккумулятор; (см. рисун.) с другой же стороны проволоки от того же аппарата Du Bois Reymond' а шли к подошве больного, которую в момент замыкания ключа раздражал ток. Благодаря особому устройству устройства ключа тем же самым рычагом-замыкателем в момент нажатия на ключ замыкалась одновременно и вторая цепь, в которую включен другой аккумулятор и электромагнитный сигнал, пишущий на вращающемся барабане кимографа. На том же ключе рядом с только что описанным рычагом-замыкателем помещался такой же другой рычаг-замыкатель, который при нажатии замыкал с одной стороны цепь, в которую включены были аккумулятор и прибор для прикосновения пластинки к коже, с другой стороны он же замыкал и вторую цепь, в которую включены были аккумулятор и электромагнитный сигнал, обозначающий на вышеупомянутом барабане кимографа момент замыкания тока и в то же время прикосновения к коже пластинки, так как это происходило одновременно (см. рисун.)

Подожженный рефлекс выражался в быстром удалении передней части подошвы от электродов и записывался на том же вращающемся барабане при помощи пера барабанчика Marey, к которому шла воздушная передача движения ноги. Подстав-

Схематический рисунок (См. методику).



ка, для раздражаемой токомъ ноги, къ которой шли проволоки отъ вторичной спирали, была устроена слѣдующимъ образомъ. Площадка, на которую ставилась нога, имѣла форму продолговатой, въ формѣ подошвы, доски покрытой сукномъ, черезъ которое проведены были электроды, припаянные къ концамъ пружинокъ, проведенныхъ снизу черезъ доску, на которой покоилась нога. Пружинки имѣли цѣлью прижимать электроды къ подошвѣ ноги. Продолговатая площадка доски, на которую ставилась нога, образовала верхнюю стѣнку продолговатаго ящика, къ которому приделана была система блоковъ, черезъ которые была проведена крѣпкая шелковая нить, привязанная съ одной стороны къ большому пальцу ноги, съ другой стороны къ первому барабанчику Магеу. Блоки были расположены слѣдующимъ образомъ. Первый блокъ находился дюйма на три ниже пальцевъ ноги у передняго края подставки, второй, наоборотъ дюйма на три выше пальцевъ ноги, третій блокъ былъ замѣненъ деревяннымъ цилиндрической формы валикомъ, который лежалъ горизонтально въ фронтальной плоскости на уровнѣ высоты пальцевъ и могъ вращаться вокругъ своей продольной оси. По серединѣ валика находился отростокъ. Подъ валикомъ былъ укрѣпленъ, на нѣкоторомъ разстояніи отъ него, первый барабанчикъ Магеу. Нить, одинъ конецъ которой былъ, какъ выше объ этомъ упомянуто, привязанъ къ большому пальцу раздражаемой ноги, была проведена сначала въ лежащей въ сагитальной плоскости жолобъ нижняго блока, оттуда она шла въ жолобъ верхняго блока, который также расположенъ былъ въ сагитальной плоскости; затѣмъ нить при помощи узла прикрѣплялась къ отростку валика, но не прерывалась тамъ, и шла до перваго барабанчика Магеу, къ которому и прикрѣплялась. Отъ перваго же барабанчика Магеу шла обычнымъ путемъ при помощи резиновой трубки воздушная передача движенія ноги къ барабанному отмѣтчику Магеу, о которомъ выше уже упомянуто.

Я подчеркну здѣсь цѣлесообразность валика съ отросткомъ, устроеннаго докторомъ Молотковымъ по предложенію академика Бехтерева. Въ самомъ дѣлѣ, при сильномъ подошвенномъ рефлексѣ, когда передняя часть стопы отдергивается кверху, могъ бы пострадать барабанчикъ Maguey, такъ какъ онъ, какъ это выше описано, соединенъ крѣпкою шелковою нитью съ большимъ пальцемъ ноги. Небольшой же валикъ, къ отростку котораго прикрѣплена нить, не позволяетъ дѣлать ногѣ слишкомъ большую экскурсію кверху, такъ какъ нить такъ привязывается, что валикъ при ея натягиваніи дѣлаетъ лишь маленькій поворотъ.

Аппаратъ для прикосновенія къ кожѣ представляетъ собою обыкновенный электромагнитный сигналъ, къ которому вмѣсто пера при дѣлана длинная тонкая желѣзная пластинка съ гутаперчевымъ концомъ, которая и касается кожи въ моментъ замыканія тока (см. рис.).

Въ началѣ опыта изслѣдователь нажималъ одновременно оба рычага ключа и давалъ одновременно токъ въ ногу и прикосновеніе къ надлопаточной области. Надлопаточная область была удобна для прикосновенія тѣмъ, что занимаетъ часть спины и поэтому испытуемое лицо ее не видитъ. Затѣмъ послѣ того, какъ желаемое число сочетаній тока въ подошвѣ и прикосновенія къ надлопаточной области было произведено, нажимался лишь второй рычагъ, которымъ достигалось прикосновеніе къ кожѣ, но не давался токъ въ ногу.

Опыты надъ кататониками отличались отъ опытовъ надъ здоровыми лишь тѣмъ, что у первыхъ раздраженіе подошвы производилось черезъ большіе промежутки времени, такъ какъ больные при частомъ раздраженіи, отодвинувъ стопу, не опускали ее внизъ на подставку. Кромѣ того болѣе рѣдкія раздраженія электрическимъ токомъ у больныхъ всегда вызывали при извѣстной силѣ тока подошвенный рефлексъ, между тѣмъ какъ частыя иногда подошвеннаго рефлекса не вызывали вѣдѣствіе его задержки.

Опыты со здоровыми.

Съ душевно-здоровыми произведены **76 опытовъ**, въ продолженіе которыхъ сдѣлано 4563 сочетанія.

Исслѣдованія, произведенныя съ душевно-здоровымъ Ч-нымъ, 39 лѣтъ отъ роду.

Физически Ч-нъ совершенно здоровъ; внутренніе органы не измѣнены, всѣ кожные и сухожильные рефлексы получаются у него нормально.

Въ продолженіе первыхъ 13 ти опытовъ ему было сдѣлано около 1300 сочетаній электрическаго раздраженія подошвы и прикосновенія къ правой надлопаточной области сзади, причемъ сочетательно-двигательнаго рефлекса на прикосновеніе не получилось.

Привожу здѣсь записъ опытовъ, начиная съ 14-го, во время котораго получился первый сочетательный двигательный рефлексъ.

О П Ы Т Ъ 14.

Душевно-здоровый Ч-нъ. Катюшка на дѣленіи—3 стм.

Время раздраженія подошвы и прикосновенія къ плечу:

Число подом. рефл. при электрич. раздраженіи подом. и прикоснов. къ плечу; числа идутъ по порядку (начиная съ нерв. под. рефл.):

4 часа 57¹/₂ мин.

1. (первый под. реф.)

— „ 57 мин. 35 сек.

2 (второй и т. д.)

— „ 57 „ 54 „

3

— " 58 " 28 " 4	
— " 58 " 57 " 5	
— " 59 " 17 " 6	
— " 59 " 41 " 6	прик. къ плечу безъ раздр. подш. не вызвало соч. двигат. рефл.
5 час. 00 " 3 " 7	
— " 00 " 22 " 8	
— " 1 " 19 " 9	
— " 1 " 31 " 10	
— " 2 " 00 " 11	
— " 2 " 14 " 12	
— " 2 " 38 " 12	прик. къ плечу безъ раздр. подш. не вызвало соч. двигат. рефл.
— " 2 " 58 " 13	
— " 3 " 25 " 14	
— " 3 " 49 " 15	
— " 4 " 14 " 16	
— " 4 " 47 " 17	
— " 5 " 2 " 18	
— " 5 " 28 " 19	
— " 5 " 52 " 19	прик. къ плечу безъ раздр. подш. не вызвало соч. двиг. рефл.
— " 6 " 12 " 20	
— " 6 " 31 " 21	
— " 6 " 58 " 22	
— " 7 " 48 " 23	
— " 8 " 13 " 24	
— " 8 " 26 " 25	
— " 8 " 56 " 26	
— " 9 " 21 " 27	
— " 9 " 48 " 28	

— " 10 " 15 " 28	прик. къ плечу безъ раздр. подш. не вызвало соч. двиг. рефл.
— " 11 " 11 " 29	
— " 12 " 9 " 30	
— " 12 " 39 " 31	
— " 12 " 48 " 32	
— " 13 " 13 " 33	
— " 13 " 35 " 34	
— " 13 " 57 " 35	
— " 14 " 15 " 36	
— " 14 " 36 " 37	
— " 14 " 48 " 38	
— " 15 " 18 " 39	
— " 15 " 45 " 40	
— " 16 " 10 " 40	прик. къ плечу безъ раздр. подш. вызвало перв. сочет. двиг. рефлексъ.
— " 22 " 50 " 41	
— " 23 " 19 " 42	
— " 23 " 40 " 43	
— " 24 " 4 " 44	
— " 24 " 29 " 45	
— " 25 " 17 " 46	
— " 25 " 57 " 47	
— " 26 " 20 " 48	
— " 26 " 41 " 49	
— " 27 " 1 " 50	
— " 27 " 30 " 50	прик. къ плечу безъ раздр. подш. вызвало второй сочет. двиг. рефлексъ.
— " 28 " 8 " 51	
— " 28 " 44 " 52	

—	"	29	"	9	"	53
—	"	29	"	35	"	54
—	"	29	"	59	"	55
—	"	30	"	00	"	56
—	"	30	"	45	"	57
—	"	31	"	14	"	58
—	"	31	"	40	"	59
—	"	32	"	9	"	60
—	"	32	"	28	"	61
—	"	32	"	47	"	
—	"	33	"	11	"	62
—	"	33	"	37	"	63
—	"	34	"	5	"	64
—	"	34	"	36	"	65
—	"	35	"	6	"	66
—	"	35	"	28	"	67
—	"	35	"	58	"	68
—	"	36	"	19	"	69
—	"	36	"	45	"	70
—	"	37	"	11	"	71
—	"	38	"	30	"	
—	"	39	"	1	"	72
—	"	39	"	20	"	73
—	"	39	"	40	"	74
—	"	39	"	58	"	75
—	"	40	"	22	"	76
—	"	41	"	2	"	77
—	"	41	"	30	"	
—	"	42	"	00	"	78
—	"	43	"	00	"	79

прик. къ плечу безъ раздр. под-
дом. не вызвало соч. двиг. реф.

соч. двиг. рефл. при прикос.

соч. двиг. рефл. при прик.

О П Ы Т Ъ 15.

Душевно-здоровый Ч-пъ. Катущка на дѣленіи—4 стм.

Время раздраженія подош. и
прикосновенія къ плечу:

Число подош. рефл. при электрич. раздр.
подош. и прикосновенія къ плечу:

5 час. 19 мин. 00 сек.

1 (первый под. рефл.).

— " 19 " 50 "

раздр. подош. и прик. не вызвало
подош. рефлекса.

Катущка передвинута на дѣленіе—3 стм.

5 час. 20 мин. 26 сек.

2 (второй и т. д.)

— " 21 " 11 "

3

— " 22 " 28 "

4

— " 21 " 59 "

5

— " 22 " 26 "

6

— " 22 " 48 "

7

— " 23 " 22 "

8

— " 23 " 52 "

9

— " 24 " 38 "

соч. двигательн. рефл. при прик.
къ плечу.

— " 25 " 8 "

прик. къ плечу безъ раздр. под-
не вызвало соч. двиг. рефл.

— " 25 " 34 "

10

— " 26 " 15 "

11

— " 26 " 42 "

12

— " 27 " 5 "

13

— " 27 " 36 "

14

— " 28 " 18 "

15

— " 28 " 49 "

16

—	29	40	прик. къ плечу безъ раздр. подом. не вызвало соч. дингат. рефл.
—	30	8	17
—	30	36	18
—	31	6	19
—	31	38	20
—	32	2	21
—	32	55	22
—	33	27	23
—	34	00	24
—	35	00	соч. динг. рефл.
—	36	00	25
—	37	10	26
—	37	12	27
—	37	50	28
—	38	19	29
—	39	1	30
—	39	27	31
—	39	47	32
—	40	50	33
—	41	5	соч. динг. рефл.
—	42	33	прик. къ плечу не вызвало соч. динг. рефлекса.
—	43	32	34
—	43	58	35
—	44	25	36
—	46	00	37
—	46	4	38
—	46	12	39
—	47	44	40
—	48	45	41

—	48	32	соч. динг. рефл.
—	49	6	42
—	50	00	43
—	50	20	44
—	50	47	45
—	51	18	46
—	51	50	47
—	52	17	прик. къ плечу безъ раздр. по- дом. не вызвало под. рефл.
—	52	50	48
—	53	11	49
—	53	37	50
—	54	3	51
—	54	41	52
—	55	00	53
—	55	31	54
—	56	5	соч. динг. рефл.
—	56	43	55
—	57	12	56
—	57	35	57
—	58	6	58
6	00	00	прик. къ плечу безъ раздр. по- дом. не вызв. соч. динг. рефл.
—	00	12	59
—	00	38	60
—	1	19	61
—	1	29	62
—	1	45	63

О П Ы Т Ь 16.

Душевно-здоровый Ч—инь. Вторичн. кат. на д.бл.—3 стп.

Время раздражения токомъ подошвы и прикосновения къ плечу: Число подошвен. реф. при электр. раздраж. подош. и прикосн. къ плечу:

5 час. 20 мин.	1 (первый под. рефл.).
— " 20 " 50 сек.	2 (второй и т. д.).
— " 21 " 5 "	3
— " 21 " 31 "	4
— " 22 " 25 "	5
— " 22 " 54 "	6
— " 23 " 25 "	7
— " 23 " 50 "	8
— " 24 " 12 "	9
— " 24 " 48 "	10
— " 25 " 10 "	11
— " 25 " 43 "	12
— " 26 " 10 "	13
— " 26 " 35 "	14
— " 27 " 5 "	15
— " 27 " 53 "	16
— " 28 " 18 "	17
— " 28 " 45 "	18
— " 29 " 48 "	19
— " 30 " 10 "	20
— " 30 " 45 "	21
— " 31 " 17 "	22
— " 31 " 53 "	23

— " 32 " 58 "	24
— " 33 " 48 "	25
— " 34 " 32 "	26
— " 34 " 59 "	27
— " 35 " 28 "	28
— " 35 " 58 "	29
— " 36 " 30 "	30
— " 36 " 58 "	31
— " 37 " 25 "	32
— " 37 " 59 "	33
— " 39 " 20 "	34
— " 39 " 50 "	35
— " 40 " 8 "	36
— " 40 " 35 "	37
— " 40 " 58 "	38
— " 41 " 20 "	39
— " 42 " 59 "	40
— " 43 " 30 "	41
— " 44 " 22 "	42
— " 44 " 32 "	43
— " 44 " 45 "	44
— " 45 " 58 "	45
— " 46 " 30 "	46
— " 47 " — "	47
— " 47 " 38 "	48
— " 48 " 5 "	49
— " 48 " 52 "	50
— " 49 " — "	51
— " 50 " 8 "	52
— " 50 " 30 "	53
— " 50 " 50 "	54
— " 51 " 30 "	55

— " 52 " — " 12	56
— " 52 " 49 " 22	57
— " 54 " 22 " 32	58
— " 54 " 53 " 72	сочет. двигат. рефлексъ.
— " 55 " 12 " 22	59
— " 55 " 32 " 02	60
— " 55 " 58 " 08	61
— " 56 " 50 " 18	62
— " 57 " 25 " 28	сочет. двигат. рефл.
— " 58 " 10 " 38	63
— " 58 " 48 " 48	64
— " 59 " 11 " 58	65
— " 59 " 35 " 00	66
6 " — " — " 78	67
— " — " 40 " 26	68
— " 1 " 3 " 08	69
— " 1 " 50 " 04	70
— " 2 " 16 " 14	71
— " 2 " 50 " 24	72
— " 3 " 28 " 34	73
— " 3 " 59 " 44	сочет. двигат. рефл.
— " 4 " 45 " 54	74