

остальным организмом животного. Мы должны научиться оценивать состояние физиологических процессов у животных, по возможности, применяя те же приемы, которыми часто пользуется клиницист, обследуя человека. Опорным пунктом для наших суждений о деятельности отдельных органов еще долго будет служить вивисекция и она даст нам возможность проверять наши наблюдения на интактном животном.

Только диалектическое понимание функционального состояния вегетативной нервной системы даст нам возможность не теряться в своих суждениях у постели больного и, с большим правом, пользоваться опытным материалом, полученным на животных, для понимания физиологических процессов у человека.

*Литература.* 1) De-Boer. Цитир. по Fleischhacker. Handbuch d. norm. und pathol. Physiologie под ред. A. Bethe и др. Bd. 10, S. 1169, 1927.— 2) Voit. То же.— 3) Frank. То же.— 4) Ken Kurés с сотрудниками. То же.— 5) Орбели Л. А. Успехи эксперимент. биологии, серия Б., т. VI, № 34, 1927.— 6) Cl. Bernard. Leç. de physiol. exper. Paris. 1855.— 7) Eскard. Beitr. z. Anatom. u. Physiol. Bd. 4, 1869.— 8) Weber E. U. и Weber Ed. Цит. по Tigerstedt. Physiologie des Kreislaufes. Bd. II, S. 287, 1921.— 9) Cl. Bernard. Цит. по Tigerstedt. Bd. 4, S. 149—150, 1923.— 10) Павлов И. П. Лекции о работе пищеварительных желез. 1897.— 11) Langley. Автономная нервная система. Госиздат. 1925 г.— 12) Павлов И. П. Предисловие к переводу проф. К. М. Быкова: Гарвей В. Анатомическое исследование о движениях сердца и крови у животных.— 13) Смирнов А. И. Pflüg. Arch. Bd. 105, 1924, Zeitschr. f. d. gesam. exp. Mediz. Bd. 49, 1926, Клиническая медицина. № 7, 1928 г., № 8, 1929 г., Zeitschr. f. d. gesam. exp. Mediz. Bd. 70, 1930.— 14) Павлов И. П. Лекции о работе больших полушарий мозга.

**Zur Methodik der Untersuchung des funktionellen Zustandes des vegetativen Nervensystems.** Von A. J. Smirnow (Krasnodar). Der Einfluss des vegetativen Nervensystems auf ein bestimmtes Organ hängt ab von der Gesamtheit der Bedingungen, unter denen das Organ sich befindet. Es kann somit das Studium des vegetativen Nervensystems nur dann klinisch wertvolle Resultate ergeben, wenn dabei die „funktionelle Richtung“ des Organismus festgestellt wird, wenn das Organ nicht isoliert, sondern in allen seinen Zusammenhängen im Organismus untersucht wird.

Es wird ein Schema der Untersuchung (bei Hunden) vorgeschlagen, das 27 Proben umfasst.

## К изучению и классификации непроизвольных мышечных сокращений.

Проф. И. И. Русецкого.

(С 7 крив.)

Заболевания нервной системы, сопровождающиеся непроизвольными мышечными сокращениями, всегда привлекают к себе особое внимание. Хореические движения, атетоз, многообразные непроизвольные движения при эпидемическом энцефалите и другие непроизвольные движения составляют обширный класс так назыв. гиперкинезов, или по терминологии Р. Marie—экситомоторных гиперкинезов. Изучение этих гиперкинезов, по временам чрезвычайно красочных и своеобразных, вводит

нас в область физиологии внепирамидных двигательных систем, при поражении которых они и наблюдаются.

Гиперкинезы классифицируются отдельными авторами различно в зависимости от того или иного принципа, который принят в основу их классификации. Одни авторы делят гиперкинезы на хореические, атетодные и хорео-атетодные движения (R. Hunt) в зависимости от быстрой и систематизированности движений; другие авторы принимают во внимание состояние мышечного тонуса больных: дистоногиперкинетический, гипертонокинетический и др. типы (Wimmer); третьи, объединяют гиперкинезы в топические синдромы: стриарный, corpus Luysi (Jacob) и т. д. G. Lévy и P. Marie предложили следующую классификацию гиперкинезов при эпидемическом энцефалите: хореические движения, брадикинезия (медленный ритмический гиперкинез), миоклонии (быстрый изолированный или групповой гиперкинез) и изолированное трясение.

Неврология еще не имеет точных данных о патологоанатомическом субстрате, лежащем в основе отдельных типов гиперкинезов. Картины известных синдромов: синдрома полосатого тела (corpus striatum), синдрома тела Luys'a, синдрома мозговой ножки и др. требуют еще дополнительных анатомо-физиологических изысканий.

Проводя течение ряда лет исследования экситомоторных гиперкинезов (гиперкинезов с сокращением мышцы достаточной амплитуды), нам пришлось убедиться, что вполне приемлемой является указанная выше классификация G. Lévy и P. Marie. Ею мы и пользовались в своих работах, внося в нее некоторые изменения.

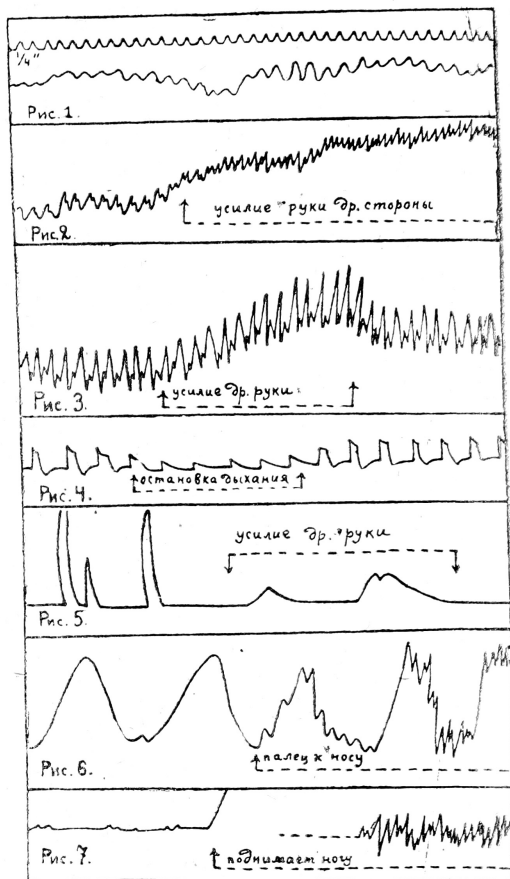
Нами применялась следующая классификация гиперкинезов: 1) дрожательный гиперкинез, 2) миоклонический гиперкинез, 3) систематизированный ритмичный брадигиперкинез и 4) хореиформный гиперкинез. Для более точного физиологического изучения гиперкинезов нами было отобрано 40 больных с различными заболеваниями (главным образом эпидемического энцефалита), у которых была произведена запись их гиперкинеза путем наложения пневматической капсулы на произвольно сокращающуюся мышцу (или мышцы) и записи этого сокращения на кимографе с одновременной отметкой времени. У этих больных был произведен при этом ряд дополнительных приемов, позволивших нам уточнить исследования. Перейдем к изложению полученных результатов.

### *1. Дрожательный гиперкинез.*

Дрожательный гиперкинез составляет большую группу гиперкинезов эпидемического энцефалита и болезни Паркинсона. Он представляет собой произвольные движения мелкой амплитуды, имеет ритм, хотя и не абсолютно правильный (см. рис. 1). Частота движений колеблется в пределах от 100 до 240 в минуту, чаще всего 120 раз, а по Lewy F. H. тремор достигает 6—8 колебаний в 1 секунду; кроме этих мелких колебаний, представляющих собой основной ритм дрожательного гиперкинеза, наблюдается еще и второй ритм, ритм периодических колебаний, менее правильный. Второй ритм состоит из больших волн, включающих в себе каждая по 10—16 мелких колебаний и повторяющихся таким образом 8—10 раз в минуту. Указанные два ритма—основной дрожательный ритм и ритм периодических колебаний—встречаются довольно

часто (см. рис. 1). Наблюдаются иногда и добавочные мелкие колебания, как это видно на рис. 2, присоединяющиеся к основному ритму. Дрожание обычно захватывает верхние конечности, иногда только одну конечность, по временам захватывает обе конечности одной стороны, реже — все тело, голову.

Дрожательный гиперкинез усиливался под влиянием утомления, эмоции, кожных раздражений, холода. Эти данные совпадают с данными ряда авторов (Jacob, Lévy, Krebs и др.). Общая установка тела, положение тела влияют на гиперкинез (les dystonies d'attitude, Thevenard, 1926). При лежании гиперкинез ослабевает, при сидении и стоянии имелись небольшие различия в выраженности гиперкинеза. Стояние на носках (сложная установка Froment'a) мало влияло на этот гиперкинез. Повороты головы в стороны, наклон ее не оказывали влияния. Больше положительных данных было нами получено при опытах с волевым движением конечностей и установкой этих конечностей. Вытягивание вперед гиперкинетических конечностей уменьшает гиперкинез. Напряженное движение конечности в состоянии гиперкинеза уменьшает вначале гиперкинез (в дальнейшем это влияние исчезает).



Дело обстоит иначе, если дается раздражение не к гиперкинетической конечности. Так например, при гиперкинезе обеих конечностей, одной половины тела и при одновременной записи и руки, и ноги мы получили следующее: подъем руки вперед усиливает вначале гиперкинез нижней конечности, а в дальнейшем подъем ноги усиливает гиперкинез верхней конечности. Совершается как бы „перенос гиперкинеза“: волевое движение гиперкинетической конечности вначале ослабляет гиперкинез этой конечности, а в то же самое время происходит усиление гиперкинеза другой гиперкинетической конечности (рука—нога).

Синкинезии обычно усиливают гиперкинез противоположной гиперкинетической конечности. В отдельных случаях, когда при дрожательном гиперкинезе кроме колебаний основного ритма имеются „добавочные“ мелкие малозаметные колебания, они заметно усиливаются, достигают амплитуды основных колебаний и удваивают ритм гиперкинеза. Так в случае, приведенном на рис. 2, ритм увеличен до 240 колебаний

в 1 минуту, в то же время происходит „выравнивание“ отдельных колебаний, „нивелировка“ гиперкинеза. Однако, нами были исследованы случаи дрожательного гиперкинеза, в которых синкинезии мало влияли на гиперкинез противоположной конечности.

Следовательно, дрожательный гиперкинез усиливается волевым движением в другой области (также гиперкинетичной или же сегментарно симметричной) и ослабляется волевым движением самой исследуемой конечности. Это ослабление гиперкинеза в начале движения позволяет гиперкинетичной конечности кое-как выполнять движение. Такое же ослабление дрожательного гиперкинеза мы наблюдали в начале пассивных движений, производимых в сочленениях гиперкинетических конечностей.

Задержка дыханий в течение 5—20 сек. не изменяла дрожательного гиперкинеза. Сон прекращал гиперкинез.

## II. Миоклонический гиперкинез.

Миоклонический гиперкинез представляет собой быстрые „электрические“ сокращения мышц или мышечных групп, обычно ритмичные (наблюдаются и мало ритмичные сокращения). Они были указаны Friedrich'ом (1881) для *Paramyoclonus multiplex*. Sicard (1921) выделил миоклонический тип эпидемического энцефалита. Порядку авторов частота сокращений колеблется в пределах от 50 до 100 в минуту. Существенным обстоятельством является то, что наблюдаемые при миоклоническом гиперкинезе мышечные сокращения представляют собой отсутствие нормально существующих мышечных синергий, синергии миоклонического гиперкинеза не наблюдаются у здорового человека. Эта аномальность синергий миоклонического гиперкинеза подчеркивалась Vincent, Krebs'ом (1929).

Миоклонический гиперкинез составил значительную группу наших случаев. При записи миоклонического гиперкинеза нами были получены следующие данные. Число сокращений в случаях ритмического миоклонического гиперкинеза колеблется в пределах от 60 до 120 в течение одной минуты. В некоторых случаях имеются еще и дополнительные сокращения, удваивающие общее число сокращений. Так, на кинограмме 3 число сокращений достигает 240 в минуту.

Чаще всего гиперкинез захватывал мускулатуру верхних конечностей, реже лицо, нижние конечности, иногда изолированные мышцы, напр., *m. biceps femoris*. Миоклонический гиперкинез также усиливается от различных чувствительных раздражений, усталости.

Дальнейшее изложение касается гиперкинеза конечностей, т. к. миоклонический гиперкинез лица значительно более устойчив от различных влияний, хотя также усиливается при эмоциях и усталости.

Положение тела, общие установки тела (стояние на носках и т. д.) влияет на миоклонический гиперкинез, несколько изменяя амплитуду колебаний или нивелируя „добавочные“ сокращения с основными или, наконец, перенося добавочные сокращения в верхний отдел кривой или нижний. В общем эти изменения аналогичны изменениям дрожательного гиперкинеза.

Среди испытаний с волевым движением и местной установкой конечности вытягивание вперед гиперкинетической верхней конечности уси-



ливают миоклонический гиперкинез (увеличение „добавочных“ сокращений). Нагрузка на тот же сегмент с другой стороны, сжатие противоположной конечности (как для вызывания синкинезий) усиливает гиперкинез, но не изменяет характера кривой (см. рис. 3). Нагрузка на отдаленные участки (при гиперкинезе руки поднятие ноги, вставание на носки) значительно меньше влияет на гиперкинез, иногда совсем не влияет.

Следовательно, миоклонический гиперкинез усиливается глав. образом под влиянием активной нагрузки и установки гиперкинетической конечности или другой конечности (того же сегмента). Волевые движения производятся поэтому хуже, чем при дрожательном гиперкинезе.

Остановка дыхания, сдавление v. jugularis, сдавление брхшной полости не производят особого влияния на гиперкинез.

### *III. Систематизированный ритмичный брадигиперкинез.*

Указанный гиперкинез является более редким гиперкинезом. Он заключается в так назыв. атетoidных, медленных или более быстрых движениях, сложных по своему характеру и совершающихся ритмично и стереотипно. Этот гиперкинез носит название атетoidного гиперкинеза, хореоатетoidных движений (R. Hunt), брадикинезии (G. Lévy). Некоторые из этих гиперкинезов были названы: ритмическим комбинированным тиком (Foerster), гиперкинезом в форме ритмически наступающих сложных движений (Bostroem), ритмического стереотипного гиперкинеза (Русецкий). Они могут представлять собой распад нормальных двигательных синергий (v. Monakow, Bostroem), обобщенные содружественные движения (Lewandowsky). Название, приведенное выше—систематизированный ритмичный брадигиперкинез—определяет его содержание.

Наблюдение и запись систематизированного брадигиперкинеза дали нам наиболее красочную картину. Возникающие глобальные систематизированные движения разнообразны: в одном случае—сгибание, разгибание и супинация руки (напоминали движения младенцев или движения обезьян при лазании, как указывал Foerster), в другом—рука и нога принимала установку Wernicke-Mann'a. В то же время последовательность, характер сокращения дает иногда чрезвычайно своеобразную кривую. Число движений от 20 до 60 в 1 минуту.

Как пример, привожу кинограмму 4, на которой изображена запись брадигиперкинеза с ритмом 20 движений в минуту. Запись произведена на m. biceps brachii. Сначала наблюдается медленно нарастающее сокращение мышцы, затем быстрое сокращение с последующим довольно быстрым падением кривой с короткой задержкой в конце первой трети ее падения.

Ритмичный брадигиперкинез также усиливается под влиянием эмоции, утомления, чувствительных раздражений. Положение тела несомненно влияет на гиперкинез, изменяя его амплитуду, но не изменяет типа кривой. Это влияние—большее, чем для других гиперкинезов. В противоречии с тем, что было отмечено для дрожательного и миоклонического гиперкинезов, в некоторых случаях систематизированного ритмичного брадигиперкинеза нами было отмечено усиление гиперкинеза при лежании. Наоборот местная волевая установка, напр. вытягивание

гиперкинетической конечности вперед, не оказывала заметного влияния. Нагрузка на другую сторону, вызывание синкинезий усиливало брадигиперкинез, сохраняя ритм сокращений, но изменяя тип кривой.

Остановка дыхания на несколько секунд почти уничтожала гиперкинез, оставляя лишь небольшие подъемы кривой с тем же ритмом (см. рис. 4). Сейчас же после возобновления дыхания брадигиперкинез принимал свой обычный вид.

Давление на глаза (Dagnini-Aschner) не изменяло брадигиперкинеза.

#### *IV. Хореиформный гиперкинез.*

Хореиформный гиперкинез, наблюдаемый при хорее, в начальных формах эпил. энцефалита и др. случаях, представляет собой типичную картину. Непроизвольные сокращения, неритмичные, различной силы, обычно возникающие пачками, разрядами, захватывают различные мышечные группы, а иногда одну мышцу (при эпил. энцефалите). Так напр., на рис. 5 приведена запись хореиформного гиперкинеза в двуглавой мышце плеча, возникающего приблизительно 3 раза в 1 секунду.

Он, также как и остальные гиперкинезы, усиливается от усталости, эмоций, холода и т. д. Положение тела обычно влияет как при большинстве гиперкинезов: лежание уменьшает гиперкинез, стояние увеличивает. Волевая нагрузка и установка самой гиперкинетической конечности в начале движения несколько уменьшает гиперкинез. Усилия другой руки при вызывании синкинезий уменьшают гиперкинез. На рис. 6 видно, как при вызывании синкинезий происходит ослабление гиперкинеза и соединение отдельных колебаний вместе.

Остановка дыхания мало влияет на гиперкинез. Во сне хореиформный гиперкинез прекращается.

#### *V. Усиление малозаметного гиперкинеза*

В случаях мало заметного или непостоянного гиперкинеза целесообразно использовать выше указанные способы усиления гиперкинеза и его определения. Приведу два примера: гиперкинез мускулатуры спины и гиперкинез правой ноги. Первый случай состоял в непостоянном гиперкинезе верхнего отдела длинной мускулатуры спины, вызывающем некоторые боковые движения туловища в этом отделе. По временам этот гиперкинез отсутствовал совершенно, в другие моменты он возникал и усиливался под влиянием различных моментов. На рис. 6 приводится запись грудной клетки, капсула лежит на длинной мускулатуре спины. На кривой видны дыхательные экскурсии грудной клетки, гиперкинез не заметен. Больному отдается приказание выполнить несколько раз движение указательным пальцем к носу, т. е. дается установка, требующая напряжения мускулатуры и этого отдела. Вслед за этим появляется гиперкинез. Появившийся гиперкинез имеет вид миоклонического гиперкинеза, имеет некоторый ритм, не совсем правильный, до 120 сокращений в 1 мин. На фоне основных сокращений наблюдаются „добавочные“ мелкие сокращения. Начавшийся миоклонический гиперкинез продолжается довольно долго и носит однообразный характер. Боковые движения головы мало влияли на этот гиперкинез, движения нижних конечностей также не оказывали заметного влияния на гиперкинез. Остановка

дыхания не изменяла гиперкинеза, а делала его лишь более отчетливым, в виду остановки дыхательных экскурсий грудной клетки.

В другом случае имелся также непостоянный гиперкинез правой ноги после энцефалита: сгибание ее в тазобедренном суставе, подбрасывание ее вверх. Он или отсутствовал или возникал под влиянием различных раздражений. У больной этого случая имелись таламические явления и вегетативный гемисиндром. На рис. 7 представлена запись правого бедра, капсула лежит на четырехглавой мышце, гиперкинез—очень слаб. Больная поднимает правую ногу вверх и удерживает ее в таком положении. При этом возникает выраженный гиперкинез миоклонического типа, не исчезающий впоследствии в течение продолжительного времени.

Этот гиперкинез имеет относительный ритм, с числом сокращений до 120 в 1 минуту. На основном ритме иногда наблюдаются мелкие „добавочные“ сокращения.

Поднимание другой ноги значительно меньше влияет на гиперкинез, равно как и вызывание синкинезий. Задержка дыхания не изменяет гиперкинеза.

В этом случае непостоянного миоклонического гиперкинеза с большим успехом был применен метод кожных раздражений. Пощипывание кожи живота с правой стороны и пощипывание справа кожной поверхности шеи (в области так назыв. пиломоторного треугольника) легко вызывали постоянный выраженный гиперкинез (одновременно с потением гл. обр. правой половины тела). Аналогичные раздражения, наносимые с левой стороны, давали гиперкинез слабее и не всегда.

Таким образом, в обоих случаях мало заметного, непостоянного гиперкинеза нам удавалось усилить его амплитуду, выявить его особенности путем применения сегментарных раздражений, давая волевую установку соответствующей конечности. Во втором случае это было получено и путем кожных раздражений как сегментарного типа, так и с наиболее сенсibilизированных в этом случае кожных участков.

## VI. Заключение.

Общие выводы относительно изученных нами групп гиперкинезов можно систематизировать следующим образом:

1) *Дрожательный гиперкинез*. Мелкие дрожательные движения. Основной ритм, большие волны основного ритма, добавочные сокращения, 100—240 раз в минуту. Усиление от усталости, эмоции и холода (общее явление для всех групп гиперкинезов). Влияние положения тела на гиперкинез—среднее. Местная волевая установка вначале ослабляет гиперкинез. Синкинезии усиливают гиперкинез. Движения в других сегментах мало влияют на гиперкинез (общее явление для всех групп). Задержка дыхания не оказывает влияния. Во время сна гиперкинез исчезает (общее явление для всех групп гиперкинезов).

2) *Миоклонический гиперкинез*. Более заметные, несистематизированные движения. Основной ритм, добавочные сокращения, 100—240 раз в минуту. Влияние положения тела—среднее. Местная волевая установка и синкинезии усиливают гиперкинез. Задержка дыхания не оказывает влияния.

3) *Систематизированный ритмичный брадигиперкинез*. Системные движения. Сложная стереотипная кривая, 20—60 раз в минуту. Влияние положения тела большее и временами необычное (усиление гиперкинеза при лежании). Местная волевая установка мало влияет. Синкинезии усиливают гиперкинез и изменяют тип кривой. Задержка дыхания тормозит гиперкинез.

4) *Хореиформный гиперкинез*. Быстрые, несистематизированные движения, различной силы. „Разряды пачками“. Влияние положений тела—среднее. Местная волевая установка вначале уменьшает гиперкинез. Синкинезии ослабляют гиперкинез. Задержка дыхания не оказывает влияния.

Эти же данные можно привести на таблице, обозначая знаком „+“ усиление гиперкинеза, знаком „—“ его ослабление и „0“ отсутствие влияния на гиперкинез.

| Группа гиперкинеза        | Характер движений            | Ритм в 1 мин.       | Усталость, эмоция, холод | Положение тела | Местная волевая установка | Синкинезии | Движения других сегментов | Задержка дыхания | Сон |
|---------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------------|-----|
| Дрожательный.             | Мелкие                       | 100—240             | +                        | —<br>+         | —                         | +          | —<br>+                    | 0                | —   |
| Миоклонический г. . . . . | Более заметные, не системные | 100<br>120<br>(240) | +                        | —<br>+         | +                         | +          | —<br>+                    | 0                | —   |
| Брадигиперкинез . . . . . | Системные, обемистые         | 20—60               | +                        | —<br>—<br>+    | 0                         | —<br>+     | —<br>+                    | —                | —   |
| Хореиформный гип. . . . . | Не системные                 | «пачками»           | +                        | —<br>+         | +                         | —          | —<br>+                    | 0                | —   |

Основными отличиями для отдельных групп гиперкинезов являются характер и ритм движений. Усталость, эмоция и холод действуют однообразно во всех группах гиперкинезов, равно как и движения отдаленных от гиперкинеза сегментов тела, а потому не являются характерными.

Положение тела влияет на все гиперкинезы, особенно сильно на систематизированный ритмичный гиперкинез. Местная волевая установка гиперкинетического отдела ослабляет вначале дрожательный и хореиформный гиперкинезы, усиливает миоклонический гиперкинез и мало влияет на брадигиперкинез. Синкинезии усиливают дрожательный и миоклонический гиперкинезы, особенно сильно брадигиперкинез, ослабляют хореиформный гиперкинез.

Задержка дыхания не производит влияния на гиперкинезы, кроме брадигиперкинеза, при котором она резко уменьшает движения. Сон уменьшает (или уничтожает) все виды гиперкинезов.

Дрожательный и миоклонический гиперкинезы представляют ряд аналогичных черт, исключая их характер, ритм и различное влияние установки. Миоклонический и хореиформный гиперкинезы представляют также ряд общих признаков, но отличаются характером, ритмом гипер-

кинеза и различным влиянием волевого движения и синкинезий. Брадигиперкинез является наиболее отличающимся гиперкинезом: его движения дают наиболее сложные установки, так например, установку Wernicke-Mann'a, медленный ритм, выраженное влияние положения тела и синкинезий, равно как и остановки дыхания, незначительное влияние местной установки. Брадигиперкинез—наиболее сложный гиперкинез, подвергающийся наиболее заметному влиянию раздражений двигательного, чувствительного типа и остановки дыхания.

Это разнообразие физиологической картины гиперкинезов, нужно думать, имеет в своей основе разнообразный патолого-анатомический субстрат. Патолого-анатомические исследования дают возможность связывать дрожательный гиперкинез с поражением pallidum, locus niger, миоклонический гиперкинез с поражением striatum (а по L. v. Bogaert и бульбарные оливы и nucl. dentatus, по Beriel'ю—даже спинной мозг), систематизированный брадигиперкинез с поражением striatum (по Roussy поражение striatum и thalamus), хореический гиперкинез с более рассеянным поражением (иногда corpus Luysi). По затронутому вопросу представляют большое значение работы Spiegel'я и др. авторов о тонических центрах нервной системы.

Все изученные виды гиперкинезов представляют собой примеры автоматизма различных нервных механизмов, связанных с внепирамидными системами. Теория автоматизма, высказанная Jackson'ом, Head'ом, Vogt'ом, Lhermitte'ом, а в последнее время Triantaphylos, несомненно, является основной теорией нервных процессов. Гиперкинезы являются, таким образом, двигательной реакцией определенных групп двигательных клеток на поступающие к ним афферентные раздражения, они демонстрируют собой различные низшие двигательные механизмы, глобальные движения, распад нормальных двигательных синергий и т. д.

Постоянный гиперкинез поддерживается обычно притекающими раздражениями. В наших случаях мы имели возможность убедиться, что основное значение для усиления гиперкинезов имеют проприорецептивные раздражения (от мышц сочленений) сегментарного характера. Нормальная клетка мало реагирует на эти раздражения, в патологии в условиях автоматизма ее порог возбудимости изменяется и она реагирует непроизвольным движением на обычные слабые раздражения (de Jong). В ней при автоматизме замыкается теперь тот круг, который раньше замыкался в выше расположенных центрах.

Значение экстрорецептивных раздражений (кожных) для гиперкинезов небольшое, но в отдельных случаях они приобретают значение (как например, в приведенном случае непостоянного гиперкинеза). Усиление гиперкинетического механизма совершается за счет, главным образом, сегментарных раздражений, но наблюдаются и генерализирование рецепторной зоны на всю кожную поверхность.

*Литература:* 1) Подробный литературный указатель в работах E. Krebs, Myoclonies et mouvements involontaires de l'encéphalite épidémique, 1929. и G. Lévy, Les manifestations tardives de l'encéphalite épidémique, 1925.— 2) Achard, Tremblement, Nouveau Traité de Médecine Brouardel et Gilbert, XXXI.— 3) Friedreich, Virchow's Archiv, 1881.— 4) Jacob, Die extrapyramidalen Erkrankungen, 1923.— 5) Kleist, Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. 59, 1918.— 6) Lewy F. H., Die Lehre vom Tonus und der Bewegung

1923.—7) Moniz E., Revue Neurol. I, 5, 1930.—8) Pienkowski, Revue Neurol. I, 5, 1924.—9) Russetzki J. J., Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 84, 1—3 1924.—10) Spatz, Physiologie und Pathologie der Stammganglien, Handbuch d. normalen u. pathol. Physiologie Bethe-Bergmann, X.

**Sur l'étude et la classification des contractions musculaires involontaires.** Par le Prof. J. J. Russetzki (Kazan). L'auteur a pris la classification des hypercinésies proposée par G. Lévy et P. Marie en y apportant quelques changements. Il a étudié les hypercinésies à l'aide de la méthode myographique: des capsules pneumatiques et une transmission pneumatique enregistrant des tracés myographiques.

1) *Les hypercinésies de tremblement.* Des mouvements menus, de 100 à 240 oscillations par minute. Le rythme des ondulations périodiques, les oscillations supplémentaires. L'attitude segmentaire diminue au commencement l'hypercinésie. 2) *Les hypercinésies myocloniques.* Des mouvements non systématisés, de 100 à 120 fois par minute. L'attitude générale et segmentaire augmente l'hypercinésie. 3) *Les bradyhypercinésies systématisées rythmiques.* La courbe d'inscription complexe, parfois stéréotypique, de 20 à 60 mouvements par minute. Une influence remarquable de l'attitude générale. L'arrêt de la respiration diminue sensiblement l'hypercinésie. 4) *Les hypercinésies choréïques.* Des mouvements «par paquets», d'amplitude et de force différentes. L'attitude segmentaire diminue au commencement l'hypercinésie.

Из Электрофизиологической лаборатории больницы имени Боткина в Москве.  
Завед. проф. А. Ф. Самойлов.

## Электрокардиографический анализ коронарного тромбоза.

**М. С. Смирнова и Е. И. Борисовой.**

(С 6 электрокардиогр.).

Коронарный тромбоз, как клиническая единица, отличная от *angina pectoris*, описан был впервые Образцовым и Стражеско в 1910 г.<sup>18, 19</sup>). Следом за ними Herrick<sup>12</sup>) в 1912 г. подчеркнул это различие. Затем появилась обширная литература по клинике коронарного тромбоза.

Экспериментальные работы с фокусным поражением миокарда и коронарными лигатурами, контролировавшиеся с помощью электрокардиограмм, создали тем временем основу для применения электрокардиографии при коронарном тромбозе у человека. Еще в 1909 г. Erringer und Rothberger<sup>8</sup>) исследовали влияние на электрокардиограмму повреждения частей мышцы желудочков сердца собаки. При инъекции крепкого некротизирующего раствора  $\text{AgNO}_3$  в глубину миокарда собаки получены кривые, приближающиеся к монофазным. Замораживание верхушки давало глубокую инверсию зубца Т. В 1910 г. Самойлов<sup>29</sup>) получил на сердце лягушки после механического повреждения верхушки кривые, приближающиеся к монофазным. Эти кривые Самойлов объяснил как результат суммирования токов действия сердца с демаркационным током, возникающим на границе живой и мертвой ткани. Smith<sup>31</sup>)