

О мозаике возбудимых и тормозных пунктов в коре больших полушарий.

В. В. СИРЯТСКИЙ.

(Из Физиологического отдела Института Экспериментальной Медицины.)

На собаке выработан на протяжении 3 октав фисгармонии ряд условных рефлексов, а в промежутке между ними ряд дифференцировок, так что положительные и отрицательные рефлексы между собою чередовались через один, а именно: на звук в 512 колебаний был образован условный рефлекс, на 3 тона вниз—дифференцировка, еще ниже на 3 тона—положительный рефлекс, а затем, снова дифференцировка и т. д. пока, таким образом, не была использована вся клавиатура нашей фисгармонии. Образование второго возбудимого пункта и укрепление первого тормозного потребовало большого времени, тяжело отражаясь на нервной системе собаки, зато все дальнейшие положительные и отрицательные рефлексы вырабатывались быстро и легко. Когда мозаика возбудимых и тормозных пунктов на все тона была закончена, было испытано действие промежуточных тонов между положительными и отрицательными пунктами. Выяснилось, что все ближайшие к положительному тону приобрели свойство положительных тонов, а все ближайшие к отрицательному тону стали отрицательными. Получился, таким образом, ряд возбудимых полей и в промежутках между ними ряд тормозных—картина статической иррадиации возбуждения и торможения. Тона, лежащие на границе между тормозным и возбудимым полем, были то слабо положительными, то отрицательными, в зависимости от того, что брало перевес, возбуждение или торможение. При испытании в течение опытного дня подряд одних тормозных пунктов, собака быстро впадала в глубокий сон и, наоборот, если брались одни положительные тона, рефлексы падали до нуля, собака приходила в сильное возбуждение, скулила, рвалась из станка, отказывалась от еды; но стоило испробовать хотя бы один раз дифференцировку, собака успокаивалась, рефлексы восстанавливались. Выяснилось, что только чередование положительных и отрицательных тонов

в любом, даже необычном порядке и ритме было для нервной системы благоприятно, что можно объяснить явлением взаимной индукции. После долгого упражнения эти факты выступают уже менее резко. Несомненно, мозаичность возбудимых и тормозных пунктов вполне отвечает нормальной деятельности животного и человека. Поведение наше часто сводится к тому, что в одном случае мы должны реагировать положительным, а в другом отрицательным образом. Кора большого мозга в функциональном отношении должна представлять из себя необыкновенно сложную, тонкую и многогранную мозаику из возбудимых и заторможенных пунктов, с чередующимися между собою полями возбуждения и торможения, мозаику, образованную самой жизнью—теми бесчисленными раздражениями, которые падают на наш мозг из окружающей нас внешней и внутренней среды. И эта новая особенность в механизме анализаторов может быть отнесена к основным свойствам коры больших полушарий.

Наследование прирученности у белых мышей.

Н. П. СТУДЕНЦОВ.

(Из Физиологического отдела Института Экспериментальной Медицины.)

Данная работа не пришла еще к концу, так как с 1 октября 1921 г. по 17 мая 1923 г. выведено только 5 поколений белых мышей. В течение этого времени на имевшемся большом количестве животных выяснился факт наследования прирученности у белых мышей.

Вырабатывался пищевой условный рефлекс на электрический звонок постоянной силы.

Условное раздражение электрическим звонком до открывания кормушки длилось 5'', затем к звонку присоединялось подкрепление безусловным раздражителем: подкармливание мышей овсом в течение 2'.

Условный раздражитель был комплексным, так как прибавочные раздражители, как, например, стук, происходящий от приподнимания стеклянной заслонки, вид этой поднимающейся заслонки и проч., технически не могли быть исключены.

Условный раздражитель—звонок—тормозил у мышей пищевую реакцию в течение долгого времени, вызывая резкую ориен-

тировочную реакцию, так что впервые у белых мышей ясно выраженная реакция появилась на 298-м сочетании звонка с едой. Беременные самки в последнем периоде беременности отделялись от остальных мышей до разрешения от родов и выкармливания потомства.

Второе поколение, состоящее из 2 выводков, дало ясный пищевой рефлекс на 114-м сочетании, третье на 29-м.

Мыши первых трех поколений были подвержены опытам в трехнедельном возрасте вместе с их матерями предшествовавшего поколения, имевшими до разрешения от бремени прочный условный пищевой рефлекс. Во всех этих опытах имело место подражание молодых мышей своим матерям.

С целью исключить подражание своей матери, 2-й выводок 3-го поколения до смешения его с первым выводком 3-го же поколения был исследован отдельно от матери в месячном возрасте.

У второго выводка 3-го поколения в месячном возрасте совершенно отчетливая реакция появилась на 28-м сочетании.

У двух выводков 4-го поколения, смешанных в месячном возрасте, пищевая реакция появилась на 11-м сочетании звонка с едой.

В 5-м поколении пищевая реакция появилась уже на 6-м сочетании.

В 5-м поколении подвергались опытам несколько выводков.

Прения: Аничков, С. В., Васильев, Я. Л., Ветохин, И. А., Карасик, В. М., Купалов, П. С., Савич, В. В., Фролов, Ю. П., Фурсиков, Д. С., Шлигер, А. А.

Иннервация кожных желез лягушки, влияние разбухания кожи на направление акционных токов и определение скорости проводимости возбуждения нервными клетками симпатических узлов.

И. А. ВЕТОХИН.

(Из Физиологической лаборатории Физико-Математического Факультета Казанского Университета.)

В вопросе об иннервации кожных желез имеются недостаточные сведения. Энгельман (Engelmann) (1872) выяснил, что нервные пути к кожным железам задних конечностей лягушки идут

из спинного мозга по двигательным путям в спинно-мозговые нервы. Относительно млекопитающих Лэнглей (1901) показал, что у кошки иннервация потовых желез идет также из спинного мозга, но заходит в узлы симпатической нервной системы, здесь прерывается, и после перерыва постганглионарные волокна вступают в спинно-мозговые нервы. Этот момент не был выяснен для кожных желез лягушки. По данным докладчика они получают свою иннервацию по такому же типу: из передних корешков спинного мозга 2, 3, 4, 5 и 6 (сомнительные данные относительно 7-го) преганглионарные волокна для желез задних конечностей вступают в 3, 4, 5 и 6 симпатические узлы, проходят их без перерыва, прерываются в 7, 8 и 9, и отсюда уже постганглионарные волокна, соединяясь с спинно-мозговыми нервами, направляются к конечным железам, при чем из 7-го симпатического узла—идут к кожным железам бедра, из 8 и 9—к железам остальных частей ноги. Кожные железы вентральной и латеральной поверхности лягушки от уровня плечевого пояса до тазового иннервацию свою получают от тех же передних корешков и от 3, 4, 5 и 6 симпатических узлов. Трудно определить, иннервируются ли из симпатической нервной системы кожи железы дорзальной поверхности лягушки. Эта часть кожных желез получает свою иннервацию вместе с чувствительными кожными нервами. Иннервация желез дорзальной поверхности лягушки дает основание полагать, что и у всех кожных желез имеется иннервация еще из одного источника, помимо симпатической нервной системы, и, может-быть, вся иннервация желез построена по двойному типу. Для определения иннервационных зон докладчик пользовался отведением кожных акционных токов в струнный гальванометр от отдельных мест кожной поверхности, накладывая целесообразно надрезанный участок кожи на глиняные электроды Du-Bois Reymond'a, раздражением корешков и симпатических нервов электрическим индукционным током, раздражением и отравлением симпатических узлов никотином концентрации 1:250.000. Каждое нанесение никотина на узел соответствующей кожной области дает отклонение струны гальванометра на несколько милливольт.

При отведении электрических токов кожи встречаемся с вопросом о действии вещества электродов на кожную ткань