

## К вопросу об автоматизме функций спинного мозга.

(Сообщено в заседании О-ва невропатологов и психиатров при Казанском Университете 20 июня 1922 г.)

И. И. Русецкого.

Автоматизм функций спинного мозга имеется в зародыше у нормального человека; так, флексия колена легче при сгибании бедра. У животных с менее дифференцированным передним мозгом он выступает яснее (напр., у кролика флексия одного сочленения лапы дает сгибание в другом). Поражения спинного мозга у человека, при которых автоматизм проявляется с особой силой (*compressio medullae spinalis* опухолями оболочек, некоторые случаи *sclerosis disseminatae*, *syringomyeliae*, *lues cerebrospinalis*), дают ценные указания для его изучения. Два приводимых случая представляют такие наблюдения.

Н-ва, 19 лет, девица, крестьянка. Со стороны наследственности особых указаний нет. В детстве корь, золотуха. Meneses с 16 л., правильны. Летом 1918 г. после простуды появились боли и парестезии в ногах, быстрая уставаемость. Осенью 1918 г. снова простуда, головная боль, боли в пояснице и втечении 5 дней сильные боли в ногах. Довольно быстро больная почти потеряла способность передвигаться. Большая слабость рук. 2 недели существует диплопия при смотрении выше горизонта. Через месяц появляется недержание мочи и кала. Втечении 3 месяцев устанавливается гипертония сгибателей нижних конечностей и контрактура гл. обр. в коленных суставах, затрудненность движения, слабая подвижность пальцев ног. Paraplegia inferior spastica существовала втечении 1½ года, временами несколько ослабевая. Больная ходила медленно, с согнутыми в коленях ногами; впоследствии тазовые расстройства уменьшились, больная немного работала в поле. Летом 1921 г. ухудшение зрения ос. д. В середине января 1922 г. снова простуда, высокая температура втечении недели, кашель, головокружения. Вновь парестезии в нижних конечностях, выраженный парез лев. ноги, недержание мочи и кала. 23/II 1922 г. поступила в нервное отделение Института.

Status praesens. Habitus bonus. Внутренние органы нормальны. Активные движения в правой ноге сильно ослаблены,—больше, чем в левой. Походка паретичная, с элементом спастичности. Пассивные движения: ригидность сгибателей и разгибателей колена и стопы с обеих сторон; полного разгибания в коленном суставе нет. Стопы и голени несколько ротированы внутрь. Рефлексы сухожильные: пателлярные—живые с обеих сторон,  $s > d$ ; перкуссия lig. patellae *sign.* дает ротацию внутрь прав. стопы, перкуссия справа дает меньший аналогичный эффект; ахилловы р. *absunt*; сухож. р. верхних конечностей—*n.* Кожные р.: полный Babinski с обеих сторон, абдоминальные—*absunt*. Мышечные р.: retro- и predorsalis pedis—*n.*,  $s > d$ . Медиоплантарный Guillain-Barré:  $d > s$  Oppenheim с обеих сторон. Зона защитных р. типа „укорочения“ до lig. Poupardii ( $L_1$ ), справа выраженнее. Имеется Gordon, P. Marie-Foix.  $d > s$ . При получении P. Marie-Foix имеется эффект удлинения другой ноги (автоматизм походки). При подошвенном сгибании голеностопного сустава, как справа, так и слева, наблюдается феномен укорочения. Раздражение холодом (хлорэтил) до lig. Poupardii дает с обеих сторон „укорочение ноги“,  $d > s$ . Тактильные раздражения не дают защитной реакции ни с какого пункта поверхности кроме подошвы (Babinski—аскиа защитного р.). При исследовании защитных р. был применен новый метод исследования—экстензии колена, заключающийся в медленном пассивном разгибании коленного сустава без вызывания болевых ощущений.левой рукой нога поддерживалась у пятки или у самого коленного сустава, его задней поверхности. Правой рукой производилось давление сверху на коленное сочленение. При поступлении больной наблюдалась при этом со стороны пальцев ног картина, аналогичная полному р. Babinski, возникавшая как на стороне раздражения, так и на противоположной (билатерально). Последнее обстоятельство особенно отмечается. Явление обычно исчезало через 5—10 сек., сменяясь нормальным положением пальцев, без повторных движений, если производилось однообразное разгибание.

Чувствительность представляется неизменной. Болей или болезненности при давлении нигде нет. Зрение понижено справа. Глазное дно: ос. s.—*n.*, ос. d.—сосок бледноватый, границы ясны, артерии сужены, вены расширены Dagnini-Achner—*n.* Плохо удерживает кал и мочу. Изменений в др. органах не имеется. ВВ в крови и спинномозговой жидкости—отрицательная. В сп.-мозг. жидкости Nonne-Apert отрицателен, лимфоцитоз—0.6. Установлен диагноз: атипическая форма sclerosis disseminatae. Больная была подвергнута терапии К.Т., пусис vomis, массажу и фарадизации нижних конечностей.

В дальнейшем течении болезни наступает улучшение состояния больной. Она стала ходить, постепенно оставляя палку. Стул улучшился, мочеиспускание затруднено. К 22/III описанный феномен экстензии колена не вызывается ни с одной, ни с другой стороны при самом форсированном разгибании, в то время, как Gordon

Р. Marie-Foix, кожные защитные р. остаются до уровня lig. Popartii. К этому же времени образуется следующая картина: левая нога более паретична, чем правая, по левой половине тела снизу до уровня сегмента D<sub>8</sub> имеется понижение глубокой чувствительности (Bathu- et Pallaesthesia), по правой стороне до того же уровня — понижение поверхностной чувствительности (hypoesthesia, hypalgesia, thermohypoesthesia). Имеется таким образом не выраженный Brown-Séquard. Верхней границей поражения, указываемую чувствительными нарушениями, является D<sub>8</sub>, нижней же границей, границей защитных рефлексов является L<sub>1</sub>. 24/III: коленный р. d — повышен, s — n. Тонус мускулатуры ног повышен, s > d. Феномен экстензии колена отсутствует. Защитные р. вызываются до того же уровня L<sub>1</sub>. 10h 25' на левую ногу наложен жгут Es m a r c h'a над patella. Обильная жировая клетчатка препятствует полному сжатию. 28' укол булавкой вызывает выраженные защитные р. слева. 33' некоторая гипестезия слева 35' Babin ski s > d (до опыта был равномерен). Р. Marie-Foix s > d (до опыта было обратно), но укорочение наступает медленнее. Нога становится синюшной до коленного сустава. 36' сухож. р. понижены по сравнению с их состоянием до опыта. 37' р. Guilla in - Ваггэ слева вызывает явления укорочения ниж. конечности. 40' крайне легкая вызываемость защит. р. даже слабым уколом булавки до L<sub>1</sub>. R. G o r d e n имеется, s > d. Феномен колена не появляется. На лицо имеется венозная гиперемия, нога синюшна. 42' жгут снят. 44' возбудимость защит. р. на лев. ноге понизилась. Чувствительность — п. Коленный р. слева усилился. 45' Guilla in - Ваггэ не вызываются защитные р. — состояние до опыта. Общим выводом эксперимента является понижение сухожильных р. при повышении защитных р., феномен же колена не появлялся.

Приблизительно с 6/IV в состоянии больной вновь происходит ухудшение. Недержание мочи и кала. Большая ригидность в обоих ногах, больше справа. К 10/IV вновь появляется феномен колена, но вызывается только гомолатерально. 12/IV еще большее ухудшение. Сильная ригидность сгибателей и гл. обр. разгибателей нижн. конечностей, выраженнее справа. Спастическая походка. Справа получается феномен колена не только гомо-, но и гетеролатерально, слева — только с той же стороны. Зона защитных р. с обеих сторон до L<sub>1</sub>. B r o w n - S é q u a r d (22/III) отсутствует. Имеется следующее изменение чувствительности: с обеих сторон имеются гипестезия, гипальгезия и термогипестезия до уровня D<sub>8</sub>, правда, более выраженная справа. Глубокая чувствительность несколько улучшилась слева. 20/IV ригидность несколько уменьшилась. Феномен колена вызывается только гомолатерально, легче справа. 25/IV еще большее улучшение. Феномен колена не вызывается ни с одной, ни с другой стороны. Произведена искусственная ишемия ног путем укладывания их на  $\frac{1}{2}$  арш. выше остального тела на  $\frac{1}{2}$  часа. Кожа бледна, парестозии (ощущения мурашек). Сухож. р. несколько слабее, защитные р. — также, феномен колена не вызывается. 3/IV. Слабый феномен

колена, больше слева. Оррenheim:  $s > d$ . P. Marie-Foix дает слева укорочение той же стороны и удлинение другой ноги, справа—менее выражено. 7|V спастичность мускулатуры ног значительно меньше. Феномен колена вызывается слабо слева. Защитные р. менее выражены; зона их возбуждмости несколько вознижается: справа до середины бедра, а слева до колена. 16|V укорочение ноги при раздражении хлорэтилом по внутрен. поверхности бедра имеется,  $d > s$ . но на голени и стопе значительно резче,  $d > s$ . Тактильные раздражения не дают защитной реакции. Справа получают защитные р. при применении P. Marie-Foix, Gordon'a, разгибания голеностопного сустава и феномена колена. Слева: P. Marie-Foix, Gordon, разгибание голеностопного сустава дают слабые защитные р., феномен колена отсутствует. К началу июня феномен колена исчез с обеих сторон. Больная чувствовала себя значительно лучше и была выписана домой.

Другой случай следующий. Больной А — в, 31 г., товаровед. Наследственность по мужской линии—алкоголизм. В детстве особых заболеваний не было. Coitus с 12 л. С 14 л. usus et abusus spirituum. С 18 до 22 л. excessus in Venere. 22 л. сильные головные боли. Женат, у жены 2 детей и 1 аборт. Заболеваний у них не отмечает. Венер. забования отрицает. Rheum. articul. с 1911 г. В августе 1917 г. внезапно появились слабость и парез правой руки и ноги и лев. половины лица в течении 2—3'. После этого в течении 15 дней оставался hemiparesis facialis sin. В августе 1921 г. тяжелая форма icterus. С конца этого месяца стал плохо ходить, недостаточно устойчив на ногах. Болей нигде не было. Явления достигли максимума в январе 1922 г., а в феврале несколько смягчились. 11|III 1922 г поступил в нервное отделение Института с жалобами на затрудненность походки и головные боли.

Status praesens. Питание понижено. Толы сердца глухотаты. В остальных внутр. органах—норма. Моча удельного веса 1012. без патолог. находок. Активные движения в норме для рук, небольшая затрудненность для ног. Атактическая походка. Romberg. более выраженный при наклоне головы. Слабый tremor digitorum et linguae. При напряжении мускулатуры рук tremor широкой амплитуды. Эскиз горизонтального нистагма. Tonus мышц рук—п, небольшая гипертония разгибателей пальцев прав. ноги. Сухожильные р: гиперфлексия на нижн. конечностях, пателлярный  $d > s$ , эскиз clonus patellae dext., слева его нет. Кожные р.: подошвенный—несколько преувеличенное подошвенное сгибание, брюшные—живее справа, анальный, cremaster'a—п. Оррenheim выражен справа, слева почти отсутствует; при вызывании Оррenheim'a слева получается эффект с другой стороны. Костные р. повышены. Мышечные также, за исключением г. praedorsalis pedis sin., являющегося крайне слабым (там же болезненность при перкуссии). Сочленовные р Legi, Manu et выражены. Медиоплантарный р:  $d > s$ . Зрачковая реакция: ос. sin—вялая, d—п, содружественная слева направо—вялая. Защитные р: P. Marie-Foix d имеется, s—слаб. Подошвенное сгибание голеностопного сустава дает укорочение ноги,  $d > s$ . Раздражением кож-

ной поверхности вызывается укорочение ноги. Р. Marie Foix и сгибание голеностопного сустава справа дает перекрестное удлинение. Зона раздражения справа до lig. Poupartii, слева — по внутренней поверхности бедра. Gordon d. — крайне слаб. С обеих сторон очень легко вызывается выраженный феномен колена. При надавливании сверху на коленный сустав, при спокойном лежании, получается справа положение пальцев, аналогичное полному Babinski, с обеих сторон, слева же — только гомолатерально. Тиббиальный феномен Strümpell'a получается с обеих сторон (тыльное разгибание стопы при сгибании бедра и колена). Торможение защитных рефлексов, вызванных глубоким раздражением (сочленения), совершается довольно успешно новым сильным раздражением по внутренней или наружной поверхности обеих голей. Тазовые органы — п. Половые функции понижены. Органы чувств — п. Некоторое повышение болевой чувствительности по всему телу. Болей нигде нет. Красный, возвышенный дермографизм, через 3—5' после раздражения. Dagnin-Ashner — п. Интеллектуальная и эмотивная сферы несколько понижены. Память плохая. При разговоре с трудом подыскивает слова и фразы. RW в крови резко положительна.

После установления общего диагноза неврологическому больному было назначено специфическое лечение. Уже после 10 инъекций Hg. salicyl. больной стал чувствовать себя тверже, стал лучше ходить. К 25|III феномен колена постепенно исчез и больше не появлялся при сохранении защитных рефл. справа (укорочения), правда, несколько ослабевших. При лежании в кровати нажатие правого колена сверху продолжает вызывать Babinski. 26|III в 11h45' наложили жгут над patella d. Сжатие довольно полное в виду малого количества клетчатки. Жгут оставлен в течении 20'. Первоначальная бледность с парестезиями в пальцах ног сменилась в конце небольшой синюхой. Отмечено некоторое понижение сухожильных р. Р. Marie Foix d., равно как и феномен колена, не появлялись. 15|V кожные защитные р. справа до lig. Poupartii, слева по внутренней поверхности бедра. Феномен коленного сустава выражен d, легкий эскиз s. Давление на коленный сустав при лежании в кровати дает Babinski, d > s. Больной был выписан при явлениях улучшения состояния.

Два приводимые случая представляют собой наблюдения над автоматизмом функций спинного мозга. Суммируя заключающиеся в них сведения, мне хотелось бы выделить следующие моменты:

1) Защитные рефлексы (термин в своей основе дефективный, скорее — движения автоматизма спинного мозга) вызывались легко в результате болевых, термических (холодом) и глубоких раздражений. Тактильными ощущениями защитные рефлексы вызывались значительно труднее за исключением раздражения подошвы в первом случае, когда получался Babinski, являющийся в основе

элементарным „защитным“ движением типа укорочения (P. Marie, Ch. Foix).

2) Наиболее легким методом получения перекрестного удлинения (crossed-extension-reflex Philipson'a или reflexe d'extension croisée француз. авторов) с укорочением с раздражаемой стороны (flexion-reflex Scherrington'a или reflexe des raccourcisseurs француз. авторов), т. е. получения автоматизма походки, является способ P. Marie-Foix, а кроме того способ, заключающийся в подошвенном сгибании голеностопного сустава, примененный в обоих случаях.

3) В обоих наблюдениях при медленном разгибании коленного сустава получалось положение пальцев ноги, аналогичное полному Babinski, обычно с той же стороны, но иногда и с другой. Указанное явление было названо „феноменом коленного сустава“ или просто „феноменом колена“. Это явление по существу есть элемент общего движения укорочения ноги. Вызывание же переменного удлинения и укорочения (mark-time-reflex Goltz'a или stepping reflex Scherrington'a) не удавалось. При разгибании колена получаемый Babinski не сменялся обратным движением пальцев, а исчезал совершенно при однообразном давлении через 2—15 сек. Разгибание колена производилось различными способами: при несколько поднятой ноге правой рукой производилось давление на коленный сустав сверху, а левой рукой поддерживалась голень у самого коленного сустава или же у пяточной кости. Различие с Gordon'ом заключалось, во 1-х, в самом способе вызывания (простое легкое давление при лежании в кровати на колен. сустав вызывало его), а во 2-х, в отмеченном несколько раз фазе существования Gordon'a с какой-либо стороны при отсутствии феномена колена, или резком феномене колена при крайне слабом Gordon'e, и, в 3-их, в том, что при феномене колена наблюдается лишь положение пальцев, аналогичное полному Babinski, что не соответствует Gordon'у.

4) Феномен коленного сустава, в особенности его эффект с противоположной стороны (что отмечается), получался при ухудшении состояния нижних конечностей. При явлениях улучшения обычно проходил и гомолатеральный эффект разгибания колена, не являясь, напр., вовсе во 2-м случае.

5) Феномен коленного сустава, представляя собой рефлекс, возникающий от раздражения суставных поверхностей коленного сочленения и, возможно, прикрепляющихся к нему сухожилий и

проходящий в нижних поясничных сегментах спинного мозга (L<sub>2</sub>—5), является аналогом рефлекса P. Marie-Foix для более нижних, крестцовых сегментов medullae spinalis.

6) При улучшении состояния нижних конечностей и исчезновении феномена колена защитные рефлексы (включая и Gordon'a) еще вызывались путем болевых раздражений иногда до lig. P o u r t i i, верхней границы сегмента L<sub>1</sub>, что свидетельствует о том, что феномен колена является, повидимому, полисегментарным, захватывающим несколько сегментов спинного мозга, поражаемых или освобождаемых болезненным процессом.

7) Нарушения чувствительности не являлись характерными и необходимыми для существования защитных рефлексов, наблюдавшихся и при нормальной чувствительности. Повидимому, вопрос идет лишь о двигательных путях, проходящих в составе позвоночного мозга.

---