

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации
ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздравсоцразвития России



Кафедра нервных болезней с курсом медицинской реабилитации ПО

Реферат

«Двигательная сфера и нарушение её функций»

Выполнила:

Посохова Екатерина Дмитриевна

Ординатор 1 года

2017 год

Оглавление

Движения и их расстройства	3
Методика исследования.....	5
Рефлексы	7
Патологические рефлексы.....	8
Контрактуры.....	10
Заключение.....	12
Список использованной литературы	13

Движения и их расстройства

Различают два основных вида движений: *непроизвольные* и *произвольные*.

К непроизвольным относятся простые автоматические движения, осуществляемые за счет сегментарного аппарата спинного мозга и мозгового ствола по типу простого рефлекторного акта. Произвольные целенаправленные движения – акты двигательного поведения человека. Специальные произвольные движения (поведенческие, трудовые и др.) осуществляются при ведущем участии коры большого мозга, а также экстрапирамидной системы и сегментарного аппарата спинного мозга. У человека и высших животных осуществление произвольных движений связано с пирамидной системой. При этом проведение импульса из коры большого мозга к мышце происходит по цепи, состоящей из двух нейронов: центрального и периферического.

Центральный мотонейрон. Произвольные движения мышц происходят за счет импульсов, идущих по длинным нервным волокнам из коры большого мозга к клеткам передних рогов спинного мозга. Эти волокна формируют двигательный (*корково-спинномозговой*), или *пирамидный, путь*. Они являются аксонами нейронов, расположенных в прецентральной извилине, в цитоархитектоническом поле 4. Эта зона представляет собой узкое поле, которое тянется вдоль центральной щели от латеральной (или сильвиевой) борозды к передней части парацентральной доли на медиальной поверхности полушария, параллельно чувствительной области коры постцентральной извилины.

Мотонейроны поля 4 контролируют тонкие произвольные движения скелетных мышц противоположной половины тела, так как большинство пирамидных волокон переходит на противоположную сторону в нижней части продолговатого мозга.

Импульсы пирамидных клеток двигательной области коры идут по двум путям. Один – корково-ядерный путь – оканчивается в ядрах черепных нервов, второй, более мощный, корково-спинномозговой – переключается в переднем роге спинного мозга на вставочных нейронах, которые в свою очередь оканчиваются на больших мотонейронах передних рогов. Эти клетки передают импульсы через передние корешки и периферические нервы к двигательным концевым пластинкам скелетной мускулатуры.

Перекрещенные волокна спускаются в составе латерального пирамидного пути в латеральных канатиках. Около 90 % волокон образуют синапсы со вставочными нейронами, которые в свою очередь соединяются с большими альфа- и гамма-нейронами переднего рога спинного мозга.

Волокна, формирующие *корково-ядерный путь*, направляются к двигательным ядрам (V, VII, IX, X, XI, XII) черепных нервов и обеспечивают произвольную иннервацию лицевой и оральной мускулатуры.

Заслуживает внимания и другой пучок волокон, начинающийся в «глазном» поле 8, а не в прецентральной извилине. Импульсы, идущие по этому пучку, обеспечивают содружественные движения глазных яблок в противоположную сторону. Волокна этого пучка на уровне лучистого венца присоединяются к пирамидному пути. Затем они

проходят более вентрально в задней ножке внутренней капсулы, поворачивают каудально и идут к ядрам III, IV, VI черепных нервов.

Периферический мотонейрон. Волокна пирамидного пути и различных экстрапирамидных путей (ретикулярно-, покрышечно-, преддверно-, красное ядро-спинномозгового и др.) и афферентные волокна, входящие в спинной мозг через задние корешки, оканчиваются на телах или дендритах больших и малых альфа- и гамма-клеток (непосредственно либо через вставочные, ассоциативные или комиссуральные нейроны внутреннего нейронального аппарата спинного мозга) В противоположность псевдоуниполярным нейронам спинномозговых узлов нейроны передних рогов мультиполярны. Их дендриты имеют множественные синаптические связи с различными афферентными и эфферентными системами. Некоторые из них – облегчающие, другие – тормозящие по своему действию. В передних рогах мотонейроны образуют группы, организованные в колонки и не разделенные сегментарно. В этих колонках имеется определенный соматотопический порядок. В шейной части латеральные мотонейроны переднего рога иннервируют кисть и руку, а мотонейроны медиальных колонок – мышцы шеи и груди. В поясничной части нейроны, иннервирующие стопу и ногу, также расположены латерально в переднем роге, а иннервирующие туловище – медиальное. Аксоны клеток передних рогов выходят из спинного мозга вентрально как корешковые волокна, которые собираются по сегментам и образуют передние корешки. Каждый передний корешок соединяется с задним дистальнее спинномозговых узлов и вместе они образуют спинномозговой нерв. Таким образом, каждый сегмент спинного мозга имеет свою пару спинномозговых нервов.

В состав нервов входят также эфферентные и афферентные волокна, исходящие из боковых рогов спинномозгового серого вещества. Хорошо миелинизированные, быстропроводящие аксоны больших альфа-клеток идут непосредственно к поперечно-полосатой мускулатуре.

Помимо больших и малых альфа-мотонейронов, передние рога содержат многочисленные гамма-мотонейроны. Среди вставочных нейронов передних рогов следует отметить клетки Реншо, тормозящие действие больших мотонейронов. Большие альфа-клетки с толстым и быстропроводящим аксоном осуществляют быстрые сокращения мышц. Малые альфа-клетки с более тонким аксоном выполняют тоническую функцию. Гамма-клетки с тонким и медленнопроводящим аксоном иннервируют проприорецепторы мышечного веретена. Большие альфа-клетки связаны с гигантскими клетками коры полушарий большого мозга. Малые альфа-клетки имеют связь с экстрапирамидной системой. Через гамма-клетки происходит регуляция состояния мышечных проприорецепторов. Среди различных мышечных рецепторов наиболее важными являются нервно-мышечные веретена.

Афферентные волокна, называемые *кольцеспиральными*, или первичными, окончаниями, имеют довольно толстое миелиновое покрытие и относятся к быстропроводящим волокнам.

Экстрафузальные волокна в расслабленном состоянии имеют постоянную длину. При растяжении мышцы растягивается веретено. Кольцеспиральные окончания реагируют на растяжение генерацией потенциала действия, который передается в

большой мотонейрон по быстропроводящим афферентным волокнам, а затем опять по быстропроводящим толстым эфферентным волокнам – экстрафузальной мускулатуре. Мышца сокращается, ее исходная длина восстанавливается. Любое растяжение мышцы приводит в действие этот механизм. Перкуссия по сухожилию мышцы вызывает растяжение этой мышцы. Немедленно реагируют веретена. Когда импульс достигает мотонейронов переднего рога спинного мозга, они реагируют, вызывая короткое сокращение. Эта моносинаптическая передача является базовой для всех проприоцептивных рефлексов. Рефлекторная дуга охватывает не более 1—2 сегментов спинного мозга, что имеет большое значение при определении локализации поражения.

Гамма-нейроны находятся под влиянием волокон, нисходящих от мотонейронов ЦНС в составе таких путей, как пирамидные, ретикулярно-спинномозговые, преддверно-спинномозговые. Эфферентные влияния гамма-волокон делают возможным тонкую регуляцию произвольных движений и обеспечивают возможность регулировать силу ответа рецепторов на растяжение. Это называется системой гамма-нейрон—веретено.

Методика исследования

Проводят осмотр, пальпацию и измерение объема мышц, определяют объем активных и пассивных движений, мышечную силу, мышечный тонус, ритмику активных движений и рефлексy. Для выявления характера и локализации двигательных нарушений, а также при клинически незначительно выраженных симптомах используются электрофизиологические методы.

Исследование двигательной функции начинают с осмотра мышц. Обращается внимание на наличие атрофии или гипертрофии. Измеряя сантиметром объем мышц конечности, можно выявить степень выраженности трофических расстройств. При осмотре некоторых больных отмечаются фибриллярные и фасцикулярные подергивания. При помощи ощупывания можно определить конфигурацию мышц, их напряжение.

Активные движения проверяются последовательно во всех суставах и выполняются обследуемым. Они могут отсутствовать или быть ограниченными в объеме и ослабленными по силе. Полное отсутствие активных движений называют параличом, ограничение движений или ослабление их силы – парезом. Паралич или парез одной конечности носит название моноплегии или монопареза. Паралич или парез обеих рук называют верхней параплегией или парапарезом, паралич или парапарез ног – нижней параплегией или парапарезом. Паралич или парез двух одноименных конечностей называют гемиплегией или гемипарезом, паралич трех конечностей – триплегией, четырех конечностей – квадриплегией или тетраплегией.

Пассивные движения определяют при полном расслаблении мышц обследуемого, что позволяет исключить местный процесс (например, изменения в суставах), ограничивающий активные движения. Наряду с этим определение пассивных движений – основной метод исследования тонуса мышц.

Исследуют объем пассивных движений в суставах верхней конечности: плечевом, локтевом, лучезапястном (сгибание и разгибание, пронация и супинация), движения

пальцев (сгибание, разгибание, отведение, приведение, противопоставление I пальца мизинцу), пассивные движения в суставах нижних конечностей: тазобедренном, коленном, голеностопном (сгибание и разгибание, вращение кнаружи и внутрь), сгибание и разгибание пальцев.

Сила мышц определяется последовательно во всех группах при активном сопротивлении больного. Например, при исследовании силы мышц плечевого пояса больному предлагают поднять руку до горизонтального уровня, оказывая сопротивление попытке исследующего опустить руку; затем предлагают поднять обе руки выше горизонтальной линии и удерживать их, оказывая сопротивление. Для определения силы мышц плеча больному предлагают согнуть руку в локтевом суставе, а исследующий пробует ее разогнуть; исследуется также сила абдукторов и аддукторов плеча. Для исследования силы мышц предплечья пациенту дают задание выполнить пронацию, а затем супинацию, сгибание и разгибание кисти при сопротивлении во время выполнения движения. Для определения силы мышц пальцев больному предлагают сделать «колечко» из I пальца и каждого из остальных, а исследующий пробует его разорвать. Проверяют силу при отведении V пальца от IV и сведении других пальцев, при сжатии кистей в кулак. Силу мышц тазового пояса и бедра исследуют при задании поднять, опустить, привести и отвести бедро, оказывая при этом сопротивление. Исследуют силу мышц бедра, предлагая больному согнуть и разогнуть ногу в коленном суставе. Силу мышц голени проверяют следующим образом: больному предлагают согнуть стопу, а исследующий удерживает ее разогнутой; затем дается задание разогнуть согнутую в голеностопном суставе стопу, преодолев сопротивление исследующего. Исследуют также силу мышц пальцев стопы при попытке исследующего согнуть и разогнуть пальцы и отдельно согнуть и разогнуть I палец.

Тонус мышц – рефлекторное мышечное напряжение, которое обеспечивает подготовку к движению, сохранение равновесия и позы, способность мышцы сопротивляться растяжению. Выделяют два компонента мышечного тонуса: собственный тонус мышцы, который зависит от особенностей происходящих в ней метаболических процессов, и нервно-мышечный тонус (рефлекторный), рефлекторный тонус вызывается чаще растяжением мышцы, т.е. раздражением проприорецепторов, определяемым характером нервной импульсации, которая достигает этой мышцы. Именно этот тонус лежит в основе различных тонических реакций, в том числе антигравитационных, осуществляемых в условиях сохранения связи мышц с ЦНС.

В основе тонических реакций лежит рефлекс на растяжение, замыкание которого совершается в спинном мозге.

На тонус мышц оказывают влияние спинномозговой (сегментарный) рефлекторный аппарат, афферентная иннервация, ретикулярная формация, а также шейные тонические, в том числе вестибулярные центры, мозжечок, система красного ядра, базальные ядра и др.

Состояние мышечного тонуса оценивается при осмотре и ощупывании мышц: при снижении мышечного тонуса мышца дряблая, мягкая, тестообразная. при повышенном тонусе она имеет более плотную консистенцию. Однако определяющим является исследование тонуса мышц путем пассивных движений (сгибатели и разгибатели, приводящие и отводящие мышцы, пронаторы и супинаторы). Гипотония – снижение

тонуса мышц, атония – его отсутствие. Снижение мышечного тонуса можно выявить при исследовании симптома Оршанского: при поднятии вверх (у лежащего на спине больного) разогнутой в коленном суставе ноги выявляется переразгибание ее в этом суставе. Гипотония и атония мышц возникают при периферическом параличе или парезе (нарушение эфферентного отдела рефлекторной дуги при поражении нерва, корешка, клеток переднего рога спинного мозга), поражении мозжечка, ствола мозга, полосатого тела и задних канатиков спинного мозга. Гипертония мышц – напряжение, ощущаемое исследующим при пассивных движениях. Различают спастическую и пластическую гипертонию. Спастическая гипертония – повышение тонуса сгибателей и пронаторов руки и разгибателей и аддукторов ноги (при поражении пирамидного пути). При спастической гипертонии наблюдается симптом «перочинного ножа» (препятствие пассивному движению в начальной фазе исследования), при пластической гипертонии – симптом «зубчатого колеса» (ощущение толчков во время исследования тонуса мышц в конечностях). Пластическая гипертония – равномерное повышение тонуса мышц, сгибателей, разгибателей, пронаторов и супинаторов, что встречается при поражении паллидонигральной системы.

Рефлексы

Рефлексом называется реакция, возникающая в ответ на раздражение рецепторов в рефлексогенной зоне: сухожилий мышц, кожи определенного участка тела, слизистой оболочки, зрачка. По характеру рефлексов судят о состоянии различных отделов нервной системы. При исследовании рефлексов определяют их уровень, равномерность, асимметрию: при повышенном уровне отмечают рефлексогенную зону. При описании рефлексов применяют следующие градации: 1) живые рефлексы; 2) гипорефлексия; 3) гиперрефлексия (с расширенной рефлексогенной зоной); 4) арефлексия (отсутствие рефлексов). Рефлексы могут быть глубокие, или проприоцептивные (сухожильные, надкостничные, суставные), и поверхностные (кожные, со слизистых оболочек).

Сухожильные и надкостничные рефлексы вызываются при перкуссии молоточком по сухожилию или надкостнице: ответ проявляется двигательной реакцией соответствующих мышц. Для получения сухожильного и надкостничного рефлексов на верхних и нижних конечностях необходимо вызывать их в соответствующем положении, благоприятном для рефлекторной реакции (отсутствие напряжения мышц, среднее физиологическое положение).

Верхние конечности. *Рефлекс с сухожилия двуглавой мышцы плеча* вызывается ударом молоточка по сухожилию этой мышцы (рука больного должна быть согнута в локтевом суставе под углом около 120° , без напряжения). В ответ сгибается предплечье. Рефлекторная дуга: чувствительные и двигательные волокна мышечно-кожного нерва, CV-CVI. *Рефлекс с сухожилия трехглавой мышцы плеча* вызывается ударом молоточка по сухожилию этой мышцы над локтевым отростком (рука больного должна быть согнута в локтевом суставе почти под углом 90°). В ответ разгибается предплечье. Рефлекторная дуга: лучевой нерв, CVI-CVII. *Лучевой рефлекс* вызывается при перкуссии шиловидного отростка лучевой кости (рука больного должна быть согнута в локтевом суставе под углом 90° и находиться в положении, среднем между пронацией и супинацией). В ответ происходят сгибание и пронация предплечья и сгибание пальцев.

Рефлекторная дуга: волокна срединного, лучевого и мышечно-кожного нервов, CV-CVIII.

Нижние конечности. *Коленный рефлекс* вызывается ударом молоточка по сухожилию четырехглавой мышцы. В ответ происходит разгибание голени. Рефлекторная дуга: бедренный нерв, LII-LIV. При исследовании рефлекса в горизонтальном положении ноги больного должны быть согнуты в коленных суставах под тупым углом (около 120°) и свободно лежать на левом предплечье исследующего; при исследовании рефлекса в положении сидя ноги больного должны находиться под углом 120° к бедрам или, если больной не упирается стопами в пол, свободно свисать за край сиденья под углом 90° к бедрам или одна нога больного перекинута через другую. Если рефлекс вызвать не удастся, то применяют метод Ендрашика: рефлекс вызывают в то время, когда больной тянет в сторону кисти с крепко сцепленными пальцами рук. *Пяточный (ахиллов) рефлекс* вызывается перкуссией по пяточному сухожилию. В ответ происходит подошвенное сгибание стопы в результате сокращения икроножных мышц.

Суставные рефлексы вызываются при раздражении рецепторов суставов и связок на руках. 1. Майера – оппозиция и сгибание в пястно-фаланговом и разгибание в межфаланговом сочленении I пальца при форсированном сгибании в основной фаланге III и IV пальцев. Рефлекторная дуга: локтевой и срединный нервы, CVII-ThI. 2. Лери – сгибание предплечья при форсированном сгибании пальцев и кисти, находящейся в положении супинации, рефлекторная дуга: локтевой и срединный нервы, CVI-ThI.

Кожные рефлексы вызываются штриховым раздражением ручкой неврологического молоточка в соответствующей кожной зоне в позе больного на спине со слегка согнутыми ногами.

Патологические рефлексы

Патологические рефлексы появляются при поражении пирамидного пути, когда нарушаются спинальные автоматизмы. Патологические рефлексы в зависимости от рефлекторного ответа подразделяют на разгибательные и сгибательные.

Разгибательные патологические рефлексы на нижних конечностях. Наибольшее значение имеет рефлекс Бабинского – разгибание I пальца стопы при штриховом раздражении кожи наружного края подошвы, у детей до 2—2,5 лет – физиологический рефлекс. Рефлекс Оппенгейма – разгибание I пальца стопы в ответ на проведение пальцами по гребню большеберцовой кости вниз к голеностопному суставу. Рефлекс Гордона – медленное разгибание I пальца стопы и веерообразное расхождение других пальцев при сдавлении икроножных мышц. Рефлекс Шефера – разгибание I пальца стопы при сдавливании пяточного сухожилия.

Сгибательные патологические рефлексы на нижних конечностях. Наиболее важен рефлекс Россолимо – сгибание пальцев стопы при быстром касательном ударе по подушечкам пальцев. Рефлекс Бехтерева-Менделя – сгибание пальцев стопы при ударе молоточком по ее тыльной поверхности. Рефлекс Жуковского – сгибание пальцев стопы при ударе молоточком по ее подошвенной поверхности непосредственно под пальцами. Рефлекс Бехтерева – сгибание пальцев стопы при ударе молоточком по подошвенной

поверхности пятки. Следует иметь в виду, что рефлекс Бабинского появляется при остром поражении пирамидной системы, например при гемиплегии в случае церебрального инсульта, а рефлекс Россолимо – позднее проявление спастического паралича или пареза.

Сгибательные патологические рефлексы на верхних конечностях. Рефлекс Тремнера – сгибание пальцев кисти в ответ на быстрые касательные раздражения пальцами исследующего ладонной поверхности концевых фаланг II-IV пальцев больного. Рефлекс Якобсона – Ласка – сочетанное сгибание предплечья и пальцев кисти в ответ на удар молоточком по шиловидному отростку лучевой кости. Рефлекс Жуковского – сгибание пальцев кисти при ударе молоточком по ее ладонной поверхности. Запястно-пальцевой рефлекс Бехтерева – сгибание пальцев руки при перкуссии молоточком тыла кисти.

Патологические защитные, или спинального автоматизма, рефлексы на верхних и нижних конечностях – непроизвольное укорочение или удлинение парализованной конечности при уколе, щипке, охлаждении эфиром или проприоцептивном раздражении по способу Бехтерева—Мари—Фуа, когда исследующий производит резкое активное сгибание пальцев стопы. Защитные рефлексы чаще имеют сгибательный характер (непроизвольное сгибание ноги в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах). Разгибательный защитный рефлекс характеризуется непроизвольным разгибанием ноги в тазобедренном, коленном суставах и подошвенным сгибанием стопы. Перекрестные защитные рефлексы – сгибание раздражаемой ноги и разгибание другой отмечаются обычно при сочетанном поражении пирамидного и экстрапирамидного путей, главным образом на уровне спинного мозга. При описании защитных рефлексов отмечается форма рефлекторного ответа, рефлексогенная зона, т.е. область вызывания рефлекса и интенсивность раздражителя.

Шейные тонические рефлексы возникают в ответ на раздражения, связанные с изменением положения головы по отношению к туловищу. Рефлекс Магнуса—Клейна – усиление при повороте головы экстензорного тонуса в мышцах руки и ноги, в сторону которых голова обращена подбородком, флексорного тонуса в мышцах противоположных конечностей; сгибание головы вызывает усиление флексорного, а разгибание головы – экстензорного тонуса в мышцах конечностей.

Рефлекс Гордона – задержка голени в положении разгибания при вызывании коленного рефлекса. *Феномен стопы (Вестфалья)* – «застывание» стопы при пассивном тыльном ее сгибании. *Феномен голени Фуа—Тевенара* – неполное разгибание голени в коленном суставе у больного, лежащего на животе, после того как голень некоторое время удерживали в положении крайнего сгибания; проявление экстрапирамидной ригидности.

Хватательный рефлекс Янишевского на верхних конечностях – непроизвольное захватывание предметов, соприкасающихся с ладонью; на нижних конечностях – усиленное сгибание пальцев и стопы при движении или другом раздражении подошвы. Дистантный хватательный рефлекс – попытка захватить предмет, показываемый на расстоянии. Наблюдается при поражении лобной доли.

Выражением резкого повышения сухожильных рефлексов служат *клонусы*, проявляющиеся серией быстрых ритмичных сокращений мышцы или группы мышц в ответ на их растяжение. Клонус стопы вызывается у больного, лежащего на спине. Исследующий сгибает ногу больного в тазобедренном и коленном суставах, удерживает ее одной рукой, а другой захватывает стопу и после максимального подошвенного сгибания толчкообразно производит тыльное сгибание стопы. В ответ возникают ритмичные клонические движения стопы в течение времени растягивания пяточного сухожилия. Клонус надколенной чашечки вызывается у больного, лежащего на спине с выпрямленными ногами: I и II пальцами захватывают верхушку надколенной чашечки, подтягивают ее кверху, затем резко сдвигают в дистальном направлении и удерживают в этом положении; в ответ появляется ряд ритмических сокращений и расслаблений четырехглавой мышцы бедра и подергивание надколенной чашечки.

Синкинезия – рефлекторное содружественное движение конечности или другой части тела, сопутствующее произвольному движению другой конечности (части тела). Патологические синкинезии делят на глобальные, имитационные и координаторные.

Глобальной, или спастической, называют патологическую синкинезию в виде усиления сгибательной контрактуры в парализованной руке и разгибательной контрактуры в парализованной ноге при попытке движения парализованными конечностями или при активных движениях здоровыми конечностями, напряжении мускулатуры туловища и шеи, при кашле или чиханье. Имитационная синкинезия – непроизвольное повторение парализованными конечностями произвольных движений здоровых конечностей другой стороны тела. Координаторная синкинезия проявляется в виде выполнения паретичными конечностями дополнительных движений в процессе сложного целенаправленного двигательного акта.

Контрактуры

Стойкое тоническое напряжение мышц, вызывающее ограничение движений в суставе, называется контрактурой. Различают по форме сгибательные, разгибательные, пронаторные; по локализации – контрактуры кисти, стопы; монопаралегические, три- и квадриплегические; по способу проявления – стойкие и непостоянные в виде тонических спазмов; по сроку возникновения после развития патологического процесса – ранние и поздние; по связи с болью – защитно-рефлекторные, анталгические; в зависимости от поражения различных отделов нервной системы – пирамидные (гемиплегические), экстрапирамидные, спинальные (паралегические), менингеальные, при поражении периферических нервов, например лицевого. Ранняя контрактура – горметония. Характеризуется периодическими тоническими спазмами во всех конечностях, появлением выраженных защитных рефлексов, зависимостью от интро- и экстероцептивных раздражений. Поздняя гемиплегическая контрактура (поза Вернике—Манна) – приведение плеча к туловищу, сгибание предплечья, сгибание и пронация кисти, разгибание бедра, голени и подошвенное сгибание стопы; при ходьбе нога описывает полукруг.

Семиотика двигательных расстройств. Выявив на основании исследования объема активных движений и их силы наличие паралича или пареза, обусловленного заболеванием нервной системы, определяют его характер: происходит ли он вследствие поражения центральных или периферических двигательных нейронов. Поражение

центральных мотонейронов на любом уровне корково-спинномозгового пути обуславливает возникновение *центрального*, или *спастического*, *паралича*. При поражении периферических мотонейронов на любом участке (передний рог, корешок, сплетение и периферический нерв) возникает *периферический*, или *вялый*, *паралич*.

Центральный мотонейрон: поражение двигательной области коры больших полушарий или пирамидного пути приводит к прекращению передачи всех импульсов для осуществления произвольных движений от этой части коры до передних рогов спинного мозга. Результатом является паралич соответствующих мышц. Если перерыв пирамидного пути произошел внезапно, рефлекс растяжения мышц подавлен. Это означает, что паралич вначале вялый. Могут пройти дни и недели, прежде чем этот рефлекс восстановится.

Когда это произойдет, мышечные веретена станут более чувствительными к растяжению, чем раньше. Особенно это проявляется в сгибателях руки и разгибателях ноги. Гиперчувствительность рецепторов растяжения вызвана повреждением экстрапирамидных путей, которые оканчиваются в клетках передних рогов и активируют гамма-мотонейроны, иннервирующие интрафузальные мышечные волокна. В результате этого явления импульсация по кольцам обратной связи, регулирующим длину мышц, изменяется так, что сгибатели руки и разгибатели ноги оказываются фиксированными в максимально коротком состоянии (положение минимальной длины). Больной утрачивает способность произвольно тормозить гиперактивные мышцы.

Спастический паралич всегда свидетельствует о повреждении ЦНС, т.е. головного или спинного мозга. Результатом повреждения пирамидного пути является утрата наиболее тонких произвольных движений, которая видна лучше всего в руках, пальцах, на лице.

Основными симптомами центрального паралича являются: 1) снижение силы в сочетании с утратой тонких движений; 2) спастическое повышение тонуса (гипертонус); 3) повышение проприоцептивных рефлексов с клонусом или без него; 4) снижение или утрата экстероцептивных рефлексов (брюшных, кремастерных, подошвенных); 5) появление патологических рефлексов (Бабинского, Россолимо и др.); 6) защитные рефлексy; 7) патологические содружественные движения; 8) отсутствие реакции перерождения.

Поражение мозгового ствола (ножка мозга, мост мозга, продолговатый мозг) сопровождается поражением черепных нервов на стороне очага и гемиплегией на противоположной. Ножка мозга: результатом поражения в этой области является контралатеральная спастическая гемиплегия или гемипарез, которые могут сочетаться с ипсилатеральным (на стороне очага) поражением глазодвигательного нерва (синдром Вебера). Мост мозга: при поражении в этой области развивается контралатеральная и, возможно, билатеральная гемиплегия. Часто поражаются не все пирамидные волокна.

Поскольку волокна, нисходящие к ядрам VII и XII нервов, расположены более дорсально, эти нервы могут оказаться сохраненными. Возможно ипсилатеральное поражение отводящего или тройничного нерва. Поражение пирамид продолговатого мозга: контралатеральный гемипарез. Гемиплегия не развивается, так как повреждаются только пирамидные волокна. Экстрапирамидные пути расположены дорсально в

продолговатом мозге и остаются сохранными. При повреждении перекреста пирамид развивается редкий синдром круциантной (или альтернирующей) гемиплегии (правая рука и левая нога и наоборот).

Для распознавания очаговых поражений головного мозга у больных, находящихся в коматозном состоянии, имеет значение симптом ротированной кнаружи стопы. На стороне, противоположной очагу поражения, стопа повернута кнаружи, вследствие чего покоится не на пятке, а на наружной поверхности. С целью определения этого симптома можно использовать прием максимального поворота стоп кнаружи – симптом Боголепова. На здоровой стороне стопа сразу же возвращается в исходное положение, а стопа на стороне гемипареза остается повернутой кнаружи.

Если пирамидный путь поврежден ниже перекреста в области ствола головного мозга или верхних шейных сегментов спинного мозга, возникает гемиплегия с вовлечением ипсилатеральных конечностей или в случае двустороннего поражения – тетраплегия. Поражение грудной части спинного мозга (вовлечение латерального пирамидного пути) вызывает спастическую ипсилатеральную моноплегию ноги; двустороннее поражение приводит к нижней спастической параплегии.

Периферический мотонейрон: повреждение может захватывать передние рога, передние корешки, периферические нервы. В пораженных мышцах не выявляется ни произвольной, ни рефлекторной активности. Мышцы не только парализованы, но и гипотоничны; наблюдается арефлексия вследствие прерывания моносинаптической дуги рефлекса на растяжение. Через несколько недель наступает атрофия, а также реакция перерождения парализованных мышц. Это свидетельствует о том, что клетки передних рогов оказывают на мышечные волокна трофическое влияние, которое является основой для нормальной функции мышц.

Заключение

Важно точно определить, где локализуется патологический процесс – в передних рогах, корешках, сплетениях или в периферических нервах. При поражении переднего рога страдают мышцы, иннервируемые из этого сегмента. Нередко в атрофирующихся мышцах наблюдаются быстрые сокращения отдельных мышечных волокон и их пучков – фибриллярные и фасцикулярные подергивания, являющиеся следствием раздражения патологическим процессом еще не погибших нейронов. Поскольку иннервация мышц полисегментарная, для полного паралича необходимо поражение нескольких соседних сегментов. Вовлечение всех мышц конечности наблюдается редко, так как клетки переднего рога, снабжающие различные мышцы, сгруппированы в колонки, расположенные на некотором расстоянии друг от друга.

Передние рога могут вовлекаться в патологический процесс при остром полиомиелите, боковом амиотрофическом склерозе, прогрессирующей спинальной мышечной атрофии, синингомиелии, гематомиелии, миелите, нарушениях кровоснабжения спинного мозга. При поражении передних корешков наблюдается почти такая же картина, как при поражении передних рогов, потому что возникновение параличей здесь также сегментарное. Паралич корешкового характера развивается только при поражении нескольких соседних корешков.

Список использованной литературы

1. Бадалян Л.О. «Невропатология»
2. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Бурд Г.С. «Неврология и нейрохирургия»
3. Левин О.С., Штульман Д.Р. «Неврология: справочник практического врача»
4. Донахи М. «Неврология»
5. Триумфов А.В. «Топическая диагностика заболеваний нервной системы»
6. Скоромец А.А. «Топическая диагностика заболеваний нервной системы»