

Основы нейрореабилитации.

Последствие ОНМК.

Клиническая демонстрация, практические навыки основ нейрореабилитации.

- В последние годы отмечается изменение демографической ситуации в России в сторону увеличения числа лиц пожилого и старческого возраста, с чем связано возрастание частоты неврологических расстройств, происходящих, прежде всего, вследствие цереброваскулярной патологии и в особенности – инсульта. Наиболее частыми неврологическими проявлениями этого заболевания являются двигательные нарушения.
- Так, гемипарез в раннем восстановительном периоде выявляется у 80-90 % больных, в то время как сенсорные расстройства отмечаются примерно в 40 % случаев.
- При этом внезапно возникшее вследствие инсульта нарушение подвижности любого типа (невозможность самостоятельного перемещения с кровати в кресло, затруднение ходьбы, трудность подъема по лестнице, необходимость использования коляски и др.) ведет к зависимости от других и нередко наиболее тяжело переносится больными.

- Двигательные нарушения верхних конечностей (снижение силы и объема движений), определяющие один из наиболее важных клинических синдромов инсульта, возникают раньше, чем в нижних конечностях, и, как принято считать, восстановление нормальных двигательных функций в гемипаретичной руке происходит хуже, чем в ноге, так как функциональное восстановление в руке включает в себя не только регресс мышечной слабости, но и восстановление способности к выполнению тонких скоординированных движений.
- В то же время Р. Katrak с соавт. отмечают лучшее восстановление движений в руках, достигающее максимума через 3 месяца после инсульта. Таким образом, на сегодня нет устойчивых представлений о соотношении динамики постинсультного восстановления верхних и нижних конечностей.
- Функциональное восстановление в ногах может протекать даже при незначительном или умеренном нарастании мышечной силы. Остаточные паретические явления различной степени выраженности и характера выявляются примерно у 2/3 больных.

- Восстановление двигательных функций у больных с низким тонусом, нарушениями поверхностной и глубокой чувствительности, а также с осложнениями в виде симптома «плечо-кисть» оказывается достоверно хуже.
- Повышение мышечного тонуса в паретичных конечностях является одним из проявлений синдрома поражения верхнего мотонейрона, которое характеризуется комбинацией позитивных и негативных знаков, также включающих непроизвольные движения, ограничение подвижности, дистонические боли и др., что, в свою очередь, отрицательно влияет на реабилитацию, восстановление объема движений, самообслуживание и уровень качества жизни пациентов
- Обобщая данные разных авторов, можно отметить, что в целом постинсультная инвалидизация традиционно занимает ведущее место в общей структуре нетрудоспособности. Так, А.М. Вейн с соавт. отмечают, что после перенесенного мозгового инсульта к трудовой деятельности (через год после интенсивного лечения) возвращаются лишь 25 %, через 2-3 года — 33,4 % больных, не могут работать 35,8 % пациентов, а 5,8 % — нуждаются в постоянном постороннем уходе.

# ТЕСТЫ И ШКАЛЫ В НЕВРОЛОГИИ

**Нарушения движений, чувствительности, статики,  
координации, черепно-мозговой иннервации.**

Знание отдельных симптомов, применение тестов, шкал, опросников помогает врачу ориентироваться в сложном мире неврологических болезней и синдромов, позволяет правильно поставить диагноз, проследить динамику заболевания, оценить эффективность применения методов лечения и реабилитации.

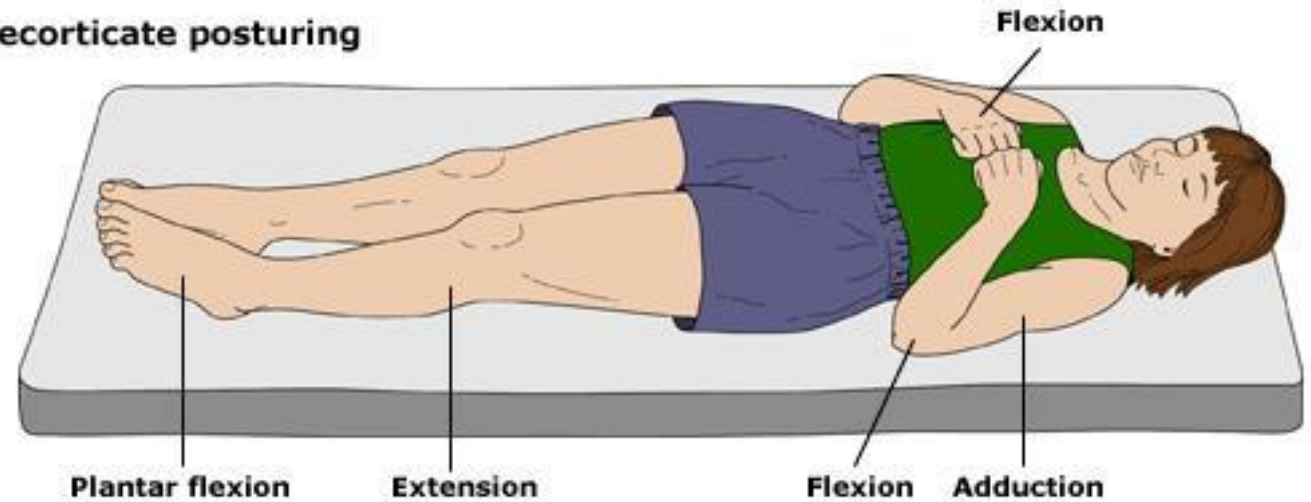
## Тяжесть неврологической симптоматики в остром периоде ишемического инсульта оценивается с помощью специально разработанных шкал. Одной из таких шкал является шкала - National Institutes of Health Stroke Scale - NIHSS.

- В настоящее время всё чаще для оценки тяжести неврологической симптоматики в остром периоде ишемического инсульта применяется шкала NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale). Это позволяет объективно подходить к состоянию больного с инсультом. Ценность оценки возрастает если проводится оценка в динамике. Суммарный балл по шкале позволяет ориентировочно определить прогноз заболевания.
- Так, при оценке менее 10 баллов вероятность благоприятного исхода через 1 год составляет 60–70 %, а при оценке более 20 баллов — 4–16 %. Эта оценка имеет так же важное значение для планирования тромболитической терапии и контроля ее эффективности. Так, показанием для проведения тромболитической терапии является наличие неврологического дефицита (по разным данным более 3-5 баллов), предполагающего развитие инвалидизации.
- Тяжелый же неврологический дефицит (более 25 баллов по этой шкале) является противопоказанием к проведению тромболитической терапии и не оказывает существенного влияния на исход заболевания.

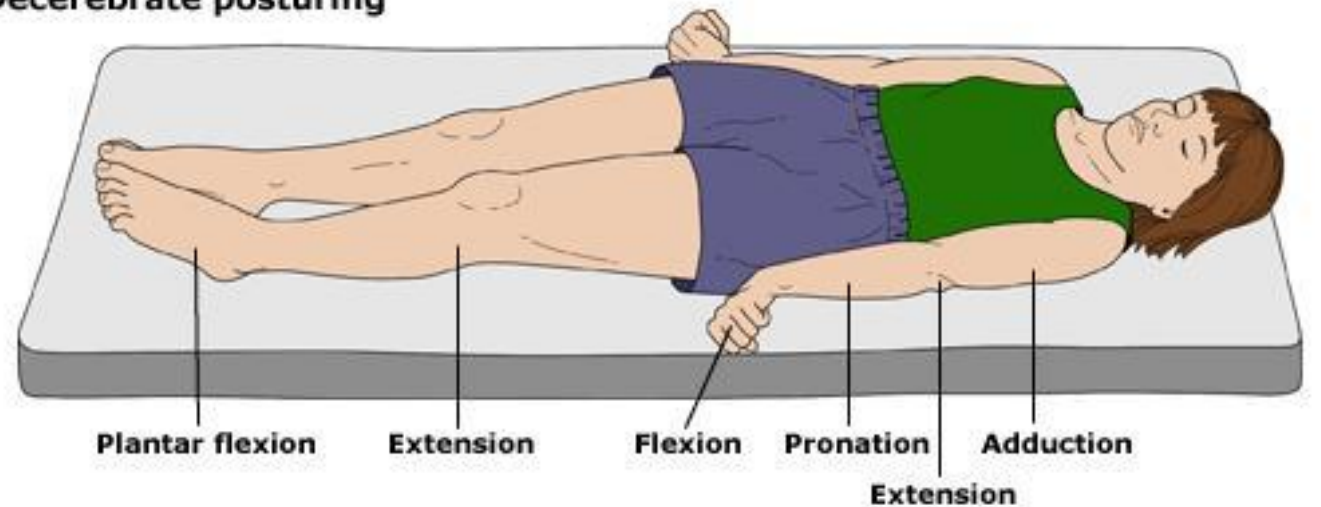
**Общие правила.** При оценке необходимо строго следовать разделам шкалы, регистрируя баллы в каждом из подразделов по очереди. Нельзя возвращаться назад и изменять выставленные ранее оценки. Следуйте инструкциям для каждого из подразделов.

Оценка должна отражать то, что на самом деле **делает** пациент, а не то, что, по мнению исследователя, пациент **может** делать. Регистрируйте ответы и оценки испытуемого в процессе исследования, работайте быстро. Если это не указано в инструкциях к соответствующему подразделу, не следует тренировать больного и/или добиваться от него лучшего выполнения команды.

**Decorticate posturing**



**Decerebrate posturing**



# 1а. Уровень сознания

- Исследователь должен выбрать ответ, даже если полная оценка невозможна вследствие интубации трахеи, языкового барьера, оротрахеальной травмы или повязки и т.д.
  - 
  - 3 балла выставляется только при полном отсутствии движений (кроме рефлекторных) в ответ на болевую стимуляцию.
- 0 = бодрствует, активно реагирует
  - 1 = не бодрствует, но можно разбудить минимальным воздействием, чтобы ответить на вопрос, выполнить инструкцию или отреагировать иным образом.
  - 2 = без сознания, требуются повторные стимулы или болевые раздражения, чтобы вызвать двигательную реакцию (не стереотипную)
  - 3 = Реакция проявляется только рефлекторными или автоматическими движениями или полностью отсутствует, атония, арефлексия



# 1в. Ответы на вопросы

- Пациента спрашивают, какой сейчас месяц, и его/её возраст. Ответы должны быть точными – частичные или близкие не принимаются.

Больные с афазией или в сопоре, не понимающие вопрос, оцениваются в 2 балла. Больные, не способные говорить из-за интубации, оротрахеальной травмы, тяжёлой дизартрии, языкового барьера или из-за других причин, кроме афзии, получают 1 балл. Важно, чтобы оценивался только первый ответ и врач не помогал больному вербальными или другими намёками.

- 0 = правильный ответ на оба вопроса
- 
- 1 = правильный ответ на один вопрос
- 
- 2 = ни одного правильного ответа

## 1с. Выполнение команд

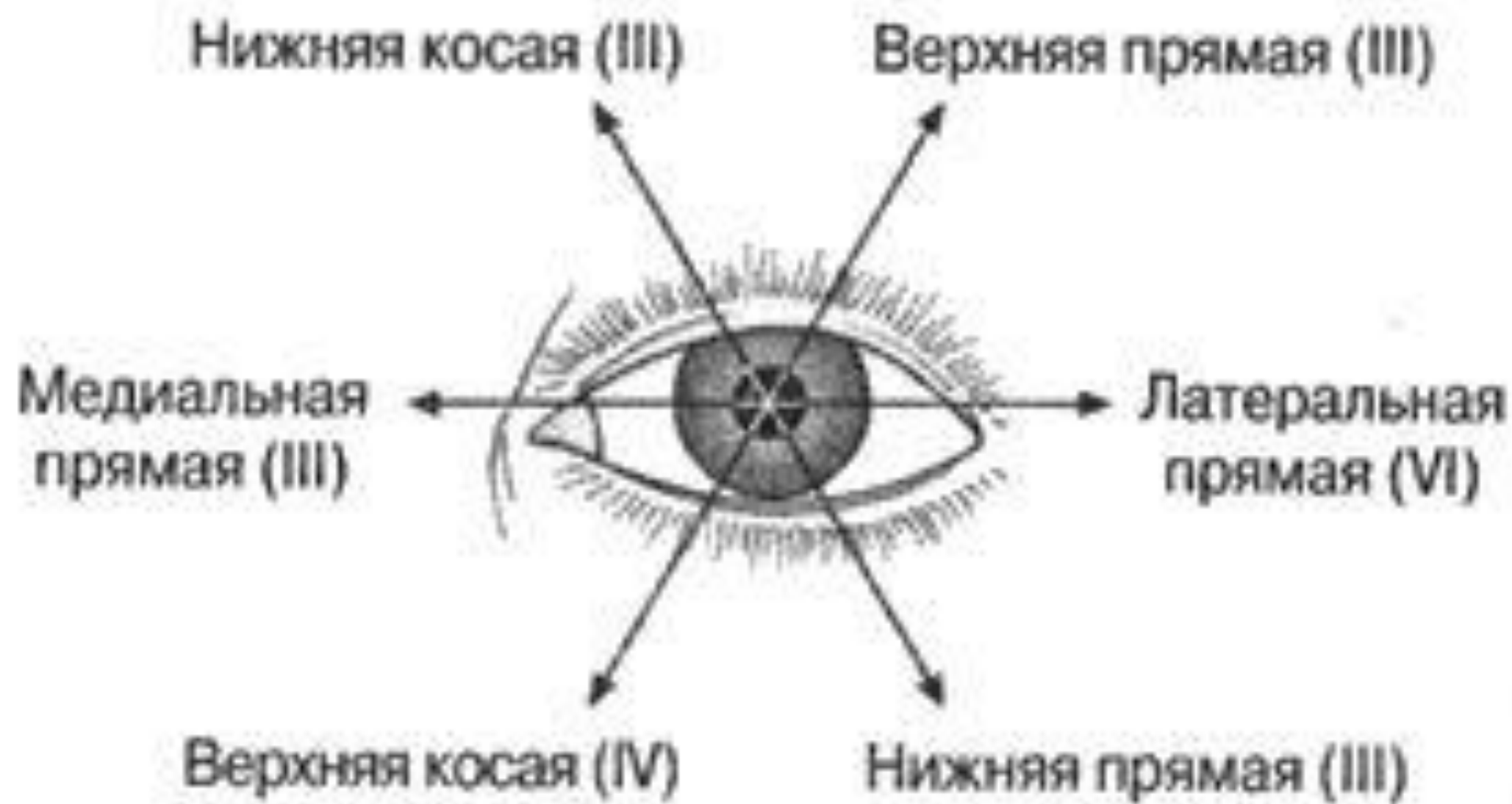
- Пациента просят открыть и закрыть глаза и затем сжать и разжать здоровую руку. Если проба с рукой невозможна, заменить другой односложной командой. Может быть засчитана чёткая попытка выполнить действие, даже если оно не закончено из-за слабости. Если больной не понимает команды, задание нужно объяснить жестами и оценить результат. Пациентам с травмой, ампутацией или другим физическим недостатком следует предлагать аналогичные выполнимые простые команды.

- 0 = Выполняет оба задания правильно
- 
- 1 = правильно выполняет одно задание
- 
- 2 = не выполняет ни одно задание

## 2. Глазодвигательные реакции

- Исследуются только горизонтальные движения глаз. Оцениваются произвольные или рефлекторные (окулоцефалические) движения глазных яблок, но calorическая проба не проводится. Если у пациента имеет место сходящееся косоглазие, но он может преодолеть его произвольным или рефлекторным действием - оценка в 1 балл. Если у больного имеется изолированный периферический парез III, IV или VI ч.м.н. - оценка 1 балл. Тест может быть проведён у пациентов с афазией. У пациентов с травмой глаза или повязкой, предшествующей слепотой или другими нарушениями остроты или полей зрения исследуются рефлекторные движения по выбору исследователя. Уточнить наличие частичного паралича взора возможно, установив визуальный контакт с пациентом, и перемещаясь в поле его зрения из стороны в сторону.

- 0 = норма
- 1 = частичный парез взора. Такая оценка ставится при наличии глазодвигательных нарушений со стороны одного или обоих глаз, но при отсутствии вынужденной девиации или полного паралича взора
- 2 = вынужденная девиация глазных яблок или полный паралич взора, не преодолимые окулоцефалическими реакциями



## 3. Зрение

- Поля зрения (верхние и нижние квадранты) исследуются с применением счёта пальцев или визуальной угрозы (если необходимо). Пациента надо поощрять, но если взгляд направлен в сторону, соответствующую движению пальцев, это может оцениваться как норма. При односторонняя слепота или энуклеации оценивают поля зрения сохранного глаза. Оценка в 1 балл ставится только при отчетливой асимметрии, включая квадрианопсию. При слепоте (по любой причине) - оценка 3 балла. В этом случае применяется двойная одновременная стимуляция. При наличии угасания пациент получает 1 балл и результаты используются для оценки по 11 пункту.
- 0 = нет ограничения зрения
- 
- 1 = частичная гемианопсия
- 
- 2 = полная гемианопсия
- 
- 3 = билатеральная гемианопсия (включая корковую слепоту)

## 4. Парез лицевой мускулатуры

- Попросите больного (или объясните мимикой) показать зубы, улыбнуться и закрыть глаза. У больных, находящихся без сознания и слабо реагирующих оценивается симметричность гримасы в ответ на болевые раздражения. В случае травмы или повязки на лице, оротрахеальной интубации или других препятствий для осмотра лица, они по возможности должны быть устранены.



- 0 = нормальные симметричные движения
- 1 = лёгкий парез (сглажена носогубная складка, асимметрия улыбки)
- 2 = Частичный парез (полный или близкий к полному парез нижней половины лица)
- 3 = Полный паралич (отсутствуют движения мускулатуры верхней и нижней части лица)

Центральный паралич лицевого нерва возникает вследствие патологических проявлений в коре головного мозга. Также причина паралича кроется в кортико-нуклеарных путях, которые пролегают к системе лицевого нерва. Локализация места повреждения.

Центральный паралич лицевого нерва (т. н. надъядерный паралич).



# 5 и 6. Движения конечностей

5а = левая рука

5б = правая рука

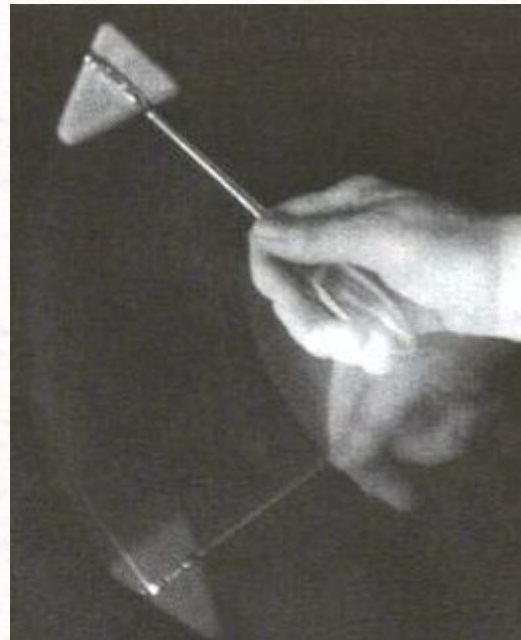
- Конечности располагают в заданной позиции: рука разогнута на  $90^\circ$  (в положении сидя) или  $45^\circ$  (в положении лёжа), нога – на  $30^\circ$  (всегда лёжа на спине). Учитывается пассивное опускание руки в течение 10 сек. и ноги в течение 5 сек.
- Пациентов с афазией провоцируют настойчивым голосом и жестами, но не болевыми раздражениями. Каждая конечность оценивается по очереди, начиная с непаретичной руки.
- Только в случае ампутации или анкилоза плечевого или бедренного суставов можно выставить 9, и врач должен чётко описать объяснение этому.
- 0 = рука не опускается; удерживается на  $90^\circ$  (или  $45^\circ$ ) все 10 сек.
- 1 = рука удерживается на  $90^\circ$  (или  $45^\circ$ ), но медленно опускается до 10 сек., не достигая кровати или другой опоры.
- 2 = Некоторое усилие против гравитации; рука не может достичь или удержаться в позиции  $90^\circ$  ( $45^\circ$ ), опускается на кровать, но с сопротивлением силе тяжести.
- 3 = нет сопротивления гравитации, конечность падает.
- 4 = нет движений
- 9 = ампутация, поражение сустава; объяснение:



# 6а = левая нога

# 6б = правая нога

- Для исследования глубоких сухожильных рефлексов попросите больного расслабиться, симметрично расположить конечности, после чего быстрым резким движением кисти нанесите неврологическим молоточком удар по сухожилию. Удар не должен быть скользящим; ударять можно как тупым, так и заострённым концом молоточка. Заострённый конец удобен при нанесении удара по малому участку (например, по своему пальцу, расположенному на сухожилии двуглавой мышцы плеча больного), в то время как тупой конец при
- раздражении плечелучевой мышцы.
- Молоточек следует держать
- между большим и указательным
- пальцами, чтобы обеспечить
- достаточную амплитуду движений.

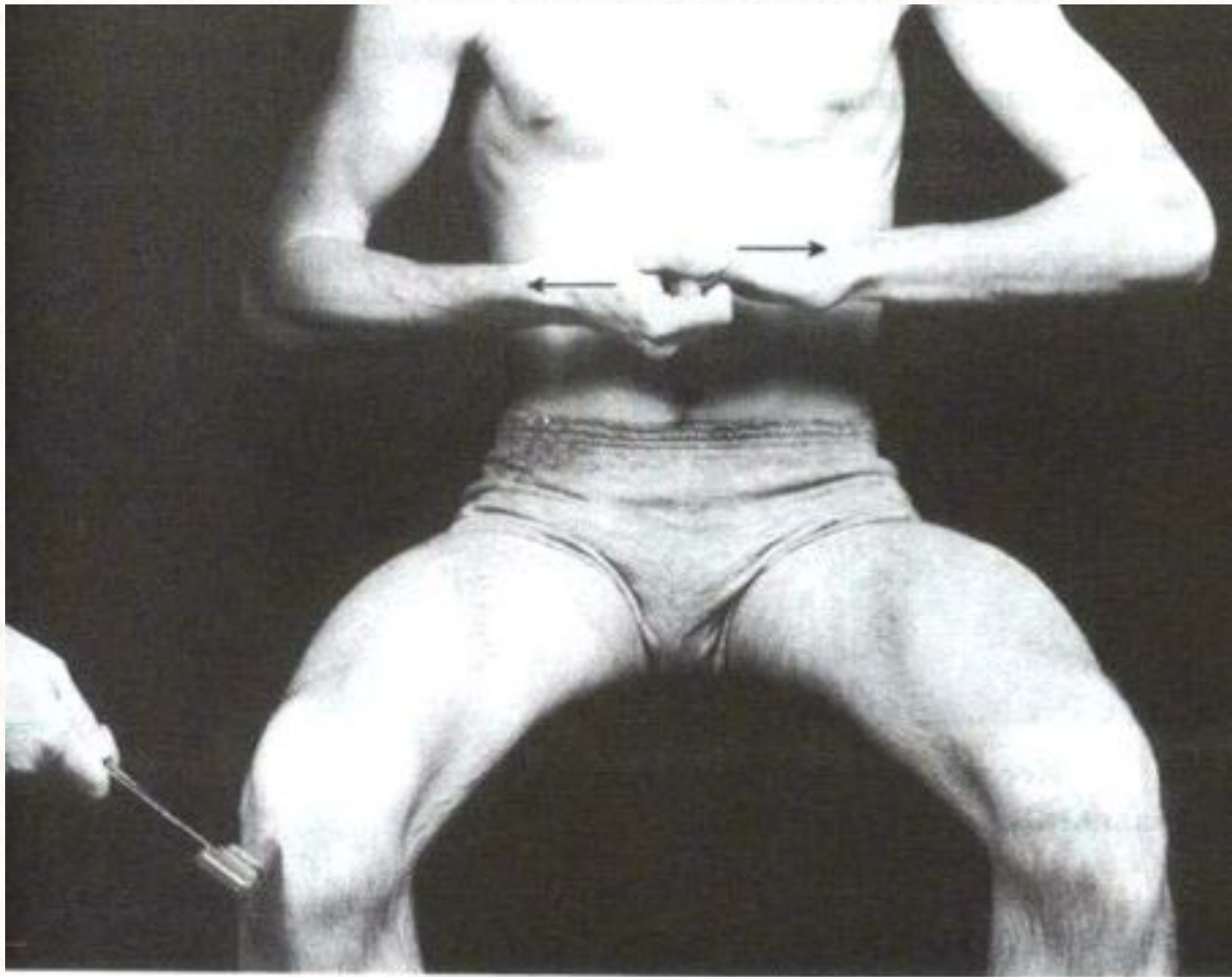


- 0 = нога не опускается; удерживается на  $30^\circ$  в течение 5 сек.
- 1 = нога удерживается на  $30^\circ$ , но медленно опускается до 5 сек, не достигая кровати.
- 2 = Некоторое усилие против гравитации; нога опускается на кровать до 5 сек, но имеется сопротивление силе тяжести.
- 3 = нет сопротивления гравитации, нога сразу падает на кровать.
- 4 = нет движений
- 9 = ампутация, поражение сустава; объяснение:

Обратите внимание на скорость, силу рефлекторной реакции и амплитуду движения в суставе. При исследовании рефлексов следует всегда сравнивать обе стороны.

Рефлексы обычно оценивают по четырёхбалльной шкале (от 0 до 4+).

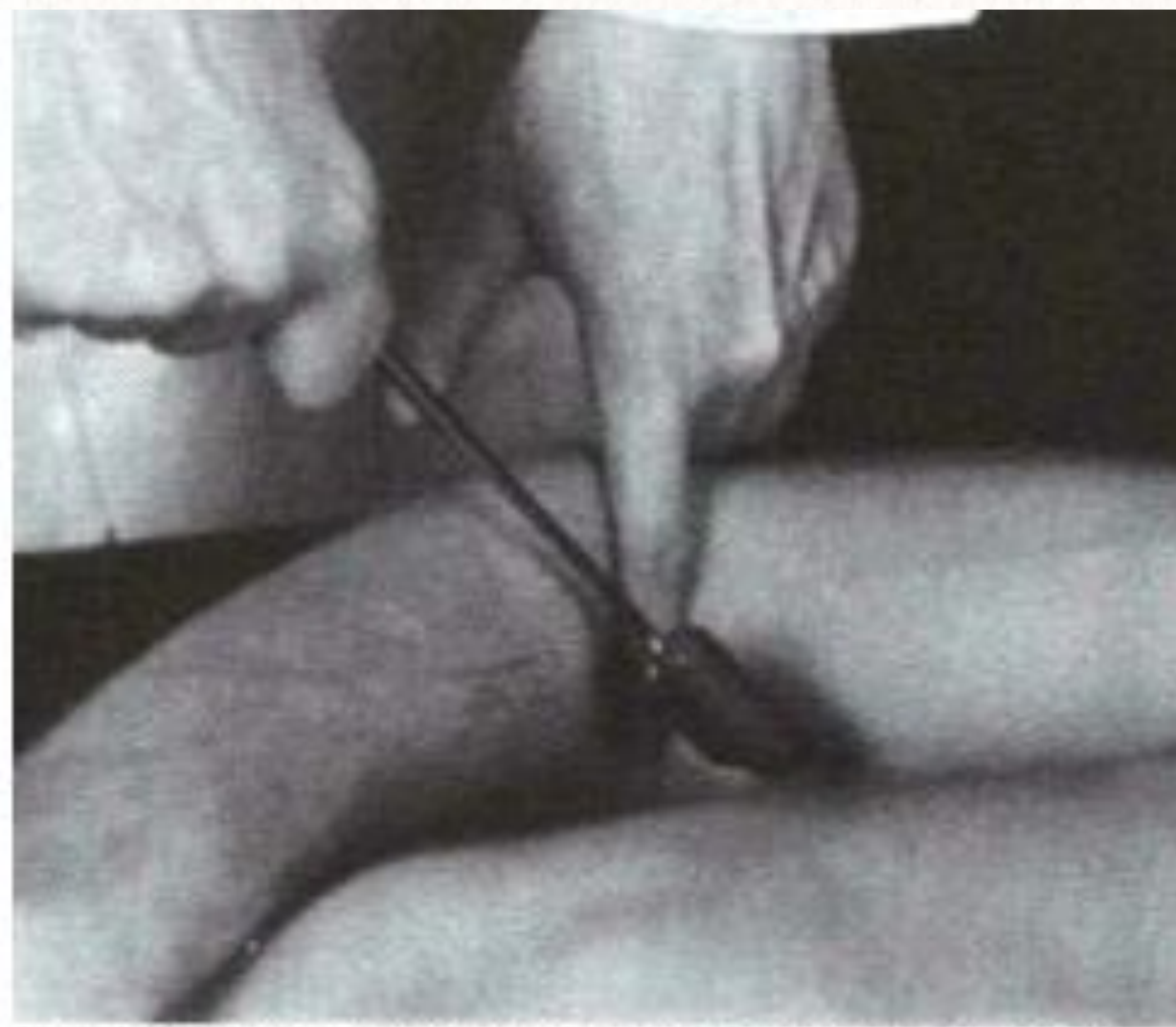
- 4+ Рефлекс резко повышен, сопровождается клонусом (ритмичные сокращения мышцы в ответ на её растяжение или сжатие).
- 3+ Рефлекс слегка повышен. Такое повышение рефлекса, хотя и не всегда, может быть признаком патологии.
- 2-1 Рефлекс нормальный.
- 1+ Рефлекс слегка снижен. Такое снижение рефлекса может наблюдаться и в норме.
- 0 Рефлекс отсутствует.



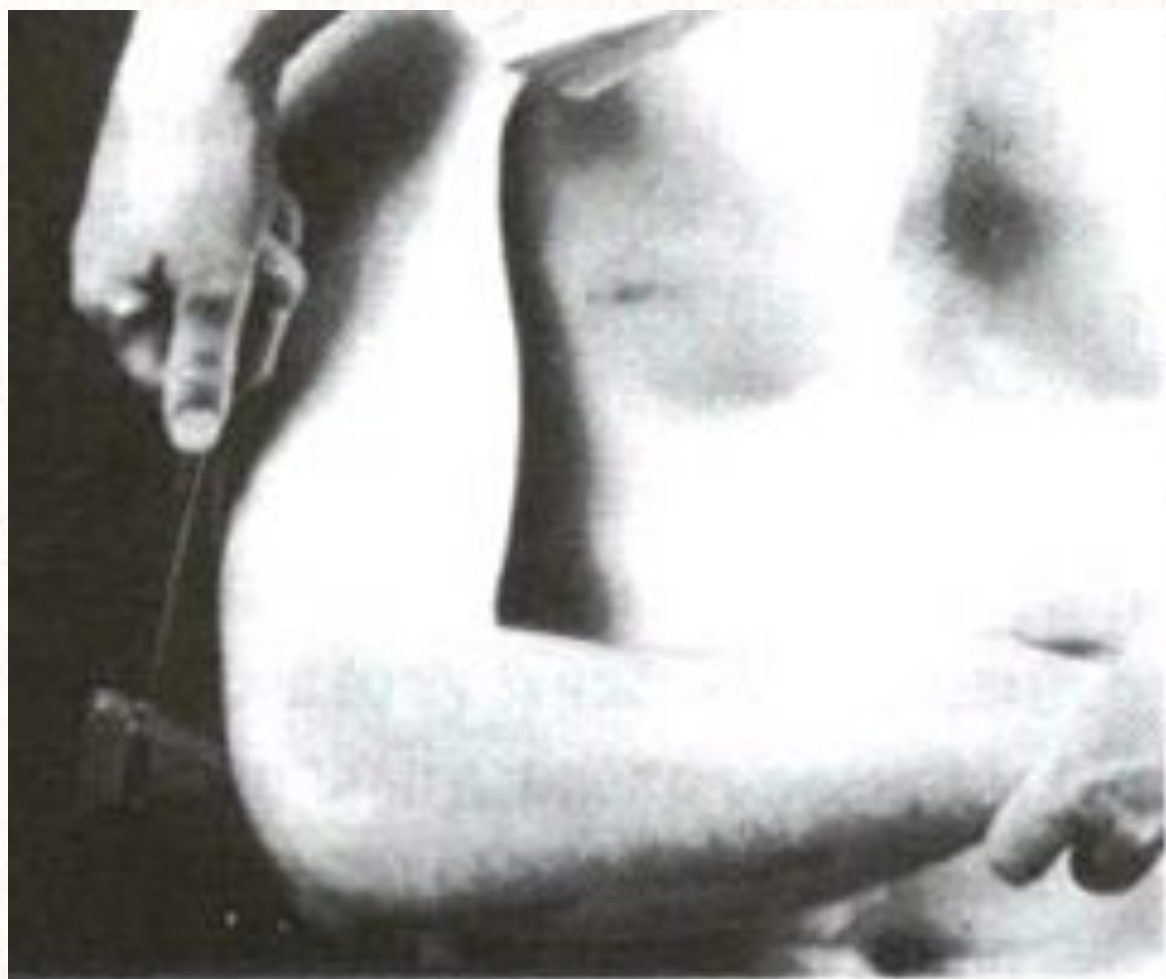
Усиление коленного рефлекса



Исследование больного в положении сидя



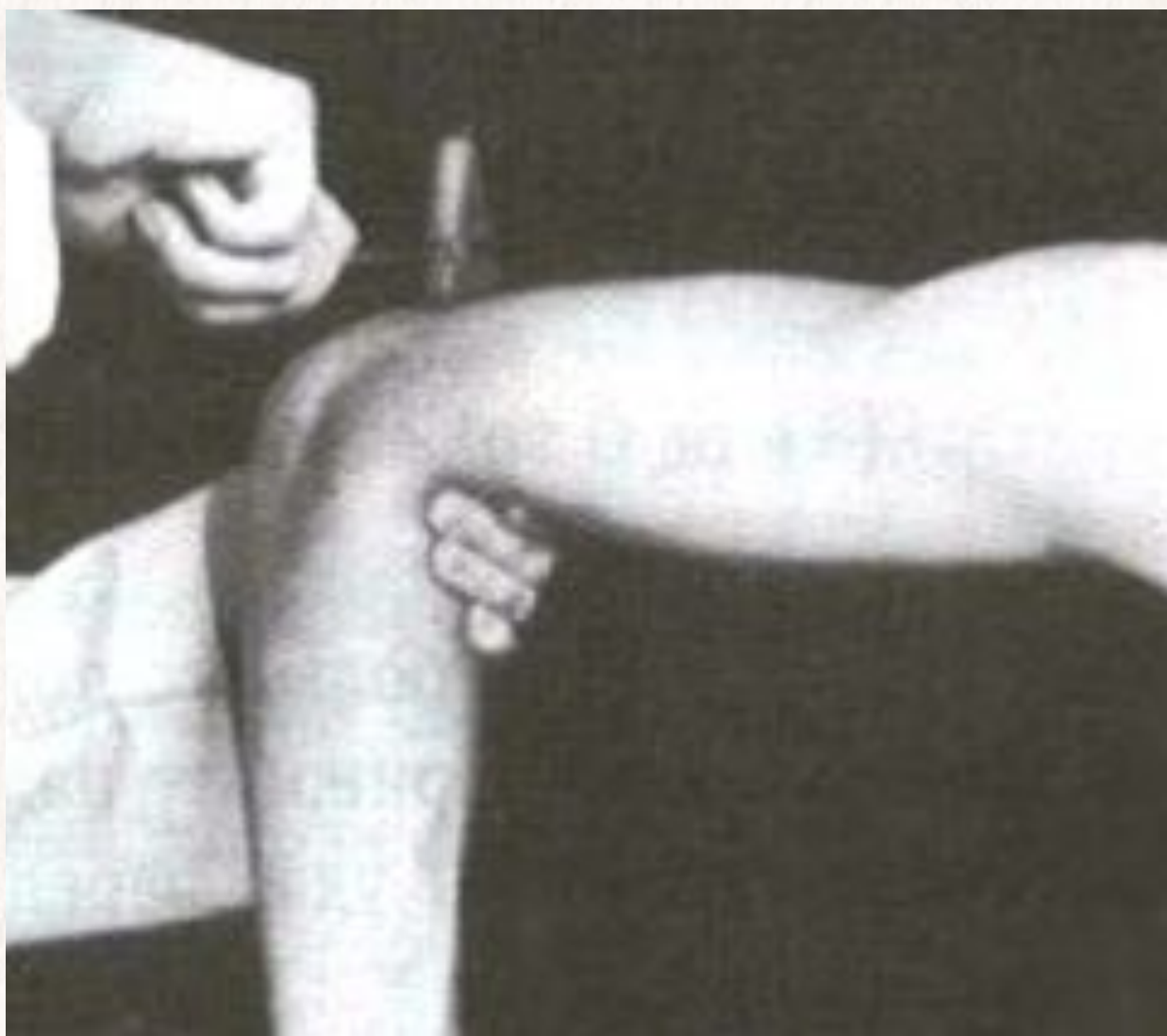
Исследование больного в положении лежа



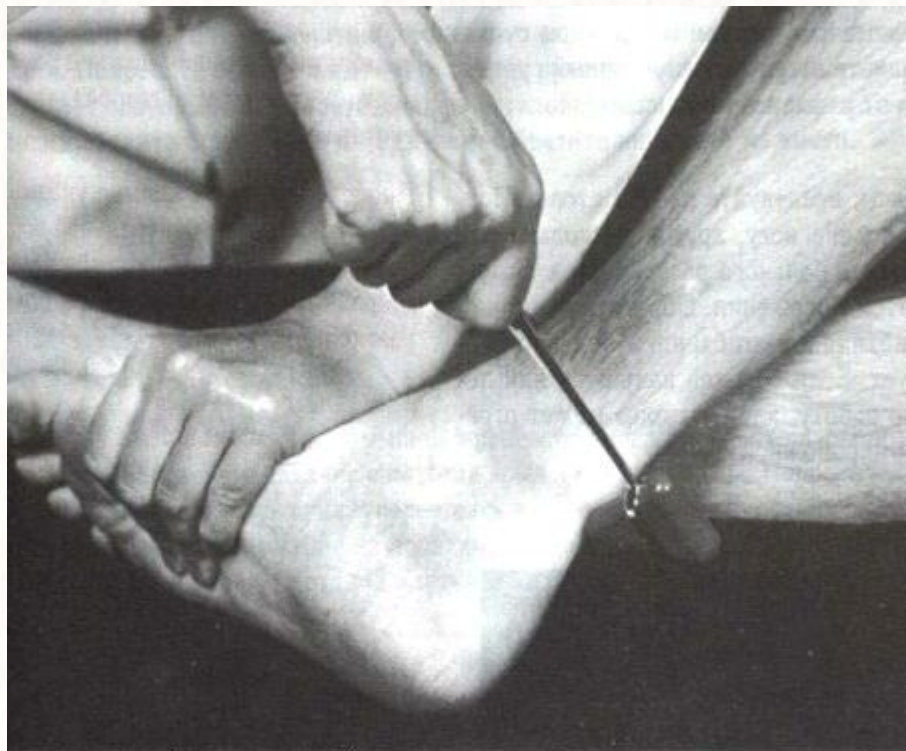
Исследование больного в положение сидя



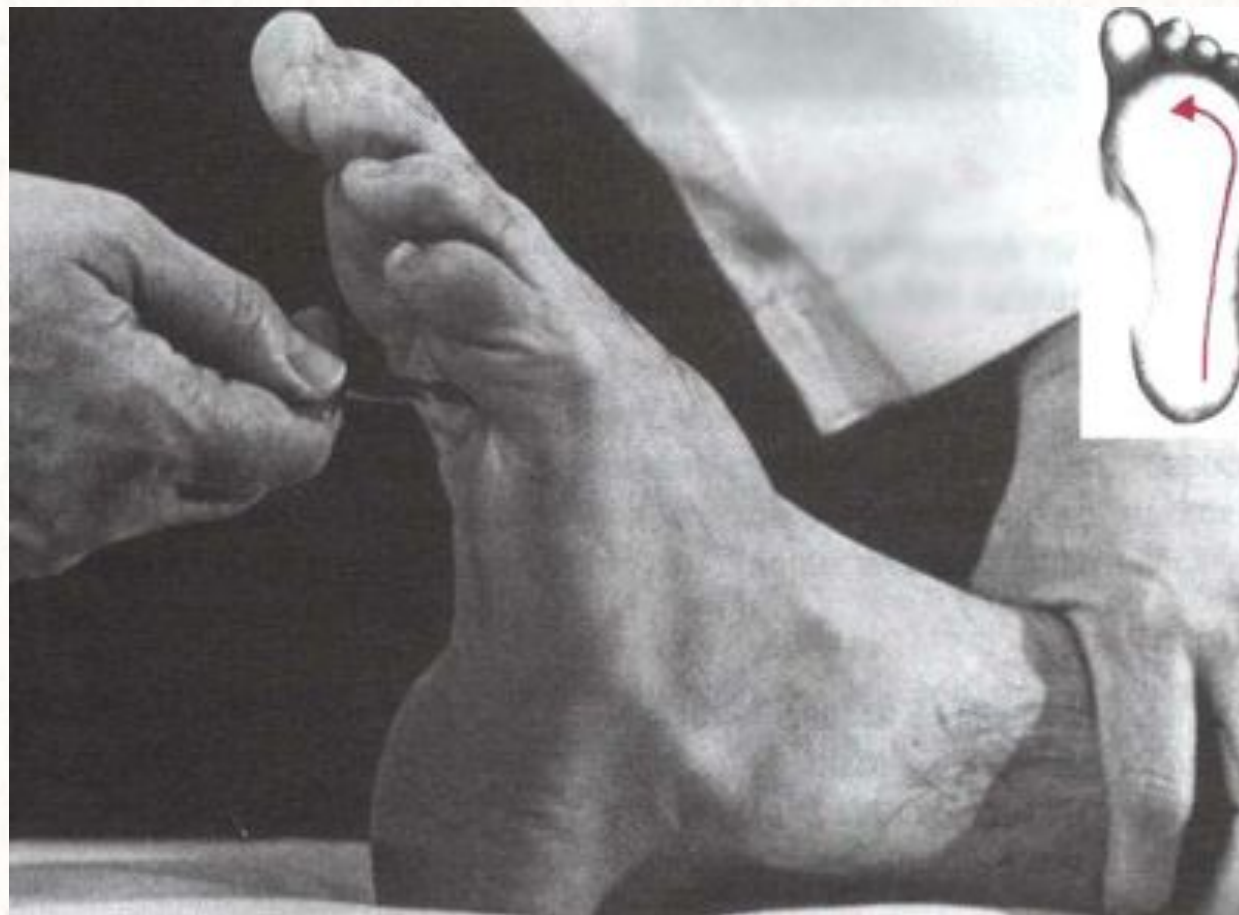
Исследование больного в положение лежа







Исследование больного в положении лежа





## 7. Атаксия в конечностях

- Данный пункт отражает одностороннее поражение мозжечка. Пациент выполняет задание с открытыми глазами. При дефектах зрения исследование проводится в сохранном поле зрения. Пальце-носо-пальцевая и пяточно-коленная пробы проводятся с 2-х сторон; атаксия учитывается только если ее выраженность превосходит возможное влияние мышечной слабости. Атаксия оценивается как «отсутствующая» у пациентов, не понимающих инструкцию или с пlegией конечностей. Оценка 9 может быть выставлена только в случае ампутации или повреждения суставов, в этом случае врач должен записать четкое объяснение. В случае слепоты пациента просят дотронуться до носа вытянутой рукой.

- Правой руке
- 1 = Да 0 = Нет
- 9 = ампутация, поражение сустава, объяснить:
- левой руке
- 1 = Да 0 = Нет
- 9 = ампутация, поражение сустава, объяснить:
- Правой ноге
- 1 = Да 0 = Нет
- 9 = ампутация, поражение сустава, объяснить:



## 8. Чувствительность

- Исследуются ощущение или гримаса в ответ на укол иглой; у больных с афазией или слабо реагирующих - отдёргивание от болевого раздражителя. Оценивается как нарушение только расстройство чувствительности, связанное с инсультом; необходимо исследовать достаточное количество частей тела (руки [но не кисти], ноги, туловище, лицо) для тщательного выявления одностороннего снижения чувствительности. Оценка в 2 балла ставится только в том случае, если тяжёлое снижение или полная потеря чувствительности чётко продемонстрированы. В связи с этим пациентам в ступоре или с афазией, вероятно, будет выставлен 1 или 0 баллов. Больные со стволовым инсультом, имеющие двустороннюю потерю чувствительности, оцениваются в 2 б. Пациент в коме (пункт 1а=3) по умолчанию получает 2 балла.
- 0 = нормальная, нет снижения чувствительности
- 1 = снижение чувствительности от лёгкого до умеренного; больной чувствует уколы менее остро или тупо на поражённой стороне; или имеется потеря поверхностной болевой чувствительности на уколы, но пациент ощущает их как прикосновения.
- 
- 2 = Тяжёлая или полная потеря чувствительности, больной не ощущает прикосновения к лицу, рукам и ногам.





## 9. Речевая функция

- Пациента без явных нарушений просят прочитать или повторить слова из предъявленного списка. У пациентов с тяжёлой афазией чёткость артикуляции может оцениваться в спонтанной речи. Только если больной интубирован или имеется другое физическое препятствие для речевой продукции, исследователь может поставить оценку 9 баллов и записать четкое объяснение отсутствия оценки. Не сообщайте больному, почему его проверяют.
- 0 = норма
- 1 = легкая или умеренная; больной смазанно произносит по крайней мере несколько слов и, в худшем случае, может быть понят с некоторым трудом.
- 2 = выраженная; речь больного настолько смазанна, что становится непонятной при отсутствии дисфазии; или молчание/анартрия.
- 9 = интубация или другой физический барьер; объяснить:

## Индекс активности повседневной жизни Бартела (Barthel ADL index) (F.Mahoney, D.Barthel, 1965; C.Granger et al, 1979; D.Wade, 1992)

1. Индекс должен отражать реальные действия больного, а не предполагаемые (не то, как больной мог выполнять те или иные функции).
2. Основная цель тестирования – установить степень независимости от любой помощи, физической или вербальной, как бы ни была эта помощь незначительна и какими бы причинами ни вызывалась.
3. Необходимость присмотра означает, что больной не относится к категории тех, кто не нуждается в помощи (больной не независим).
4. Уровень функционирования должен определяться наиболее оптимальным путем для конкретной ситуации из числа тех, которые возможны: чаще всего – путем расспроса больного, его друзей/родственников или ухаживающего персонала, однако важны также непосредственное наблюдение и здравый смысл. Прямое тестирование не требуется.
5. Обычно оценивается функционирование больного в период предшествовавших 24-48 часов, однако иногда обоснован и более продолжительный период оценки.
6. Средние категории означают, что больной осуществляет более 50% усилий, необходимых для выполнения той или иной функции.

7. Категория «независим» допускает использование вспомогательных средств

# Контролирование дефекации

- 0 – недержание (или нуждается в применении клизмы, которую ставит ухаживающее лицо);

5 – случайные инциденты (не чаще одного в неделю) либо требуется помощь при использовании клизмы, свеч;

10 – полное контролирование дефекации, при необходимости может использовать клизму или свечи, не нуждается в помощи;



# Контролирование мочеиспускания

- 0 – недержание или используется катетер, управлять которым самостоятельно больной не может;
- 5 – случайные инциденты (максимум один раз за 24 часа);
- 10 – полное контролирование мочеиспускания (в т.ч. те случаи катетеризации мочевого пузыря, когда больной самостоятельно управляется с катетером).
-

# Посещение туалета (перемещение в туалете, раздевание, очищение кожных покровов, одевание, выход из туалета)

- 0 – полностью зависим от помощи окружающих;
- 5 – нуждается в некоторой помощи, однако часть действий, в т.ч. гигиенические процедуры, может выполнять самостоятельно;
- 10 – не нуждается в помощи (при перемещениях, снятии и одевании одежды, выполнении гигиенических процедур);

-

# Прием пищи

- 0 – полностью зависим от помощи окружающих (необходимо кормление с посторонней помощью);
- 5 – частично нуждается в помощи, например, при разрезании пищи, намазывании масла на хлеб и т.д., при этом принимает пищу самостоятельно;
- 10 – не нуждается в помощи (способен есть любую нормальную пищу, не только мягкую; самостоятельно пользуется всеми необходимыми столовыми приборами; пища готовится и сервируется другими лицами, но не разрезается);

# Перемещение (с кровати на стул и обратно)

- 0 – перемещение невозможно, не способен сидеть (удерживать равновесие), для поднятия с постели требуется помощь двух человек;
- 5 – при вставании с постели требуется значительная физическая помощь (одного сильного/обученного лица или двух обычных лиц), может самостоятельно сидеть в постели;
- 10 – при вставании с постели требуется незначительная помощь (физическая, одного лица), или требуется присмотр, вербальная помощь;
- 15 – не нуждается в помощи.

# Мобильность (перемещения в пределах дома/палаты и вне дома; могут использоваться вспомогательные средства)

- 0 – не способен к передвижению;
- 5 – может передвигаться с помощью инвалидной коляски, в т.ч. огибать углы и пользоваться дверями;
- 10 – может ходить с помощью одного лица (физическая поддержка либо присмотр и моральная поддержка);
- 15 – не нуждается в помощи (но может использовать вспомогательные средства, например, трость).

# Одевание

- 0 – полностью зависим от помощи окружающих;

5 – частично нуждается в помощи (например, при застегивании пуговиц, кнопок и т.д.), но более половины действий выполняет самостоятельно, некоторые виды одежды может одевать полностью самостоятельно, затрачивая на это разумное количество времени;

10 – не нуждается в помощи, в т.ч. при застегивании пуговиц, кнопок, завязывании шнурков и т.д., может выбирать и надевать любую одежду.

-

# Подъем по лестнице

- 0 – не способен подниматься по лестнице, даже с поддержкой;
- 5 – нуждается в присмотре или физической поддержке;
- 10 – не нуждается в помощи (может использовать вспомогательные средства).

# Прием ванны

- 0 – принимает ванну (входит и выходит из нее, моется) без посторонней помощи и присмотра или моется под душем, не требуя присмотра и помощи;
- 5 – нуждается в помощи.



Оценка Activities of Daily Living (ADL) – «активности повседневной жизни», «функции повседневной жизнедеятельности», «повседневная активность» - показывает степень зависимости/независимости клиента в его повседневной жизни.

Она позволяет эрготерапевтам и социальным работникам оценить способности человека к самостоятельному существованию. Это дает возможность дифференцировать виды и объемы социальной помощи в зависимости от состояния здоровья и функционального статуса клиента.

- Для количественной оценки праксиса и степени влияния его нарушений на моторные повседневные навыки пациента можно использовать также и тесты, разработанные для исследования функциональных возможностей руки в целом, такие как:
- Тест с колышками и отверстиями (Nine-Hole Peg Test)
- Тест для руки Френчай (Frenchay Arm Test)
- Тест исследования руки (Action Research Arm Test)
- В целом необходимо отметить, что существующие на сегодняшний день методы количественной оценки нарушений праксиса позволяют определить лишь качественно неспецифический общий показатель расстройства. Этот показатель не отражает качественного своеобразия апраксии, т.е. не дает каких-либо указаний на форму апраксии, а указывает лишь общую степень ее выраженности. В связи с этим для диагностики определенных форм апраксии количественные методы диагностики необходимо сочетать с качественной оценкой выполнения больным действий и использовать наиболее чувствительные и специфичные для соответствующего вида апраксии пробы.

## ТЕСТ С КОЛЫШКАМИ И ДЕВЯТЬЮ ОТВЕРСТИЯМИ

**NINE-HOLE PEG TEST** (Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации, 2002)

- Больной, сидящий за столом, должен вставить колышки в отверстия. Регистрируется время от начала выполнения этого задания до его завершения;
- Возможно также остановить больного через 50 сек и подсчитать число вставленных к этому времени колышков. Оценкой выполнения теста служит время в секундах, затрачиваемое на вставку одного колышка. В среднем здоровому человеку на это требуется около 2 секунд (18 секунд на выполнение теста).
- *Оборудование*
- 9 деревянных колышков (штифтов) длиной 32 мм и диаметром 9 мм;
- Деревянная пластина-база с девятью отверстиями диаметром 10 мм и глубиной 15 мм, расположенных в три ряда по три отверстия в каждом, на расстоянии 15 мм друг от друга;
- Крышка для базы, которая имеет хранилище для колышков глубиной 100 мм

## ТЕСТ ДЛЯ РУКИ ФРЕНЧАЙ

### FRENCHAY ARM TEST (Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации, 2002)

- Испытуемый сидит за столом, руки лежат на коленях. Это положение является исходным для каждого задания. Задания должны выполняться пораженной рукой. За каждое успешно выполненное задание больной получает оценку в 1 балл, за невыполненное задание — 0 баллов.
- Удерживать линейку и с ее помощью начертить линию, держа карандаш в другой (непораженной) руке. Задание считается выполненным успешно, если линейка удерживается стабильно.
- Взять в руку цилиндр диаметром 12 мм и длиной 5 см, поставленный вертикально на расстоянии 15 — 30 см от края стола, поднять на высоту около 30 см и затем опустить на место, не уронив при этом.
- Взять стакан, наполовину наполненный водой и поставленный на расстоянии 15 — 30 см от края стола, отпить воды и поставить стакан на место, не расплескав при этом воду.
- Снять, а затем установить на прежнее место бельевую прищепку, укрепленную на вертикальном кольшке длиной 15 см и диаметром 10 мм. Кольшек укреплен на квадратной дощечке (длина стороны 10 см), расположенной на расстоянии 15 — 30 см от края стола. Больной не должен уронить прищепку или кольшек.
- Причесать волосы (или имитировать причесывание). Больной должен расчесать волосы на макушке, на затылке, с правой и левой сторон.

Исследование мышечной силы, объема движений  
конечностей, мышечного тонуса  
(Шкалы)

# Двигательные нарушения

- В неврологической клинике чаще всего встречаются следующие виды нарушений движения:
  - • центральные (спастические) парезы;
  - • периферические (вялые) парезы;
  - • нарушение движений при поражениях экстрапирамидной системы;
  - • нарушения движений при нервно-мышечной (миастения) и мышечной (миопатия) патологии.
- В настоящем руководстве мы не касаемся нервно-мышечной и мышечной патологии, а также нарушений движений, связанных с травмой конечностей и заболеваниями суставов.

# Шкала оценки мышечной силы Британского совета медицинских исследований.

## Балл    Определение

- |   |  |
|---|--|
| 5 | Нормальная сила  |
| 4 | Способность поднимать конечность против небольшого сопротивления |
| 3 | Способность поднимать конечность, но не против сопротивления     |
| 2 | Движения только в горизонтальной плоскости                       |
| 1 | Слабое сокращения мышц   |
| 0 | Движения отсутствуют   |

# Центральные (спастические) парезы

- Центральные парезы развиваются при очагах поражения, располагающихся в области передней центральной извилины (верхние мотонейроны) и в той части кортико-мышечного пути (пирамидного тракта), которая заканчивается в нижних мотонейронах. При очагах в области полушарий и ствола головного мозга до перекреста пирамидного пути на границе продолговатого мозга и шейного отдела спинного мозга чаще всего развивается гемипарез, контралатеральный очагу поражения. Наряду с гемипарезом (односторонний парез руки и ноги) может наблюдаться монопарез, спастический тетрапарез (чаще всего при поражении верхних шейных сегментов) и нижний спастический парапарез (чаще всего при поражении спинного мозга выше уровня поясничного утолщения).



## Для центрального пареза характерны:



- отсутствие (паралич, плегия) или ограничение движений (выраженный и умеренный парез) либо слабость (легкий парез);
- повышение мышечного тонуса по спастическому типу;
- патологические рефлексы;
- патологические синкинезии (поза Вернике–Манна при гемипарезе);
- защитные рефлексы.

# Периферические (вялые) парезы

# Топографические ориентиры при измерении длины конечностей (по М.Вейсс, А.Зембатый, 1986)

Показатель	Опознавательные ориентиры
Относительная длина руки	Плечевой отросток лопатки — шиловидный отросток лучевой кости
Абсолютная длина руки	Большой бугорок плечевой кости — шиловидный отросток лучевой кости
Длина плеча	Большой бугорок плечевой кости — локтевой отросток локтевой кости
Длина предплечья	Локтевой отросток локтевой кости — шиловидный отросток лучевой кости
Длина кисти	Расстояние от середины линии, соединяющей оба шиловидных отростка костей предплечья до кончика III пальца на тыльной стороне
Относительная длина ноги	Передняя верхняя ость повздошной кости — внутренняя лодыжка
Абсолютная длина ноги	Большой вертел бедренной кости — наружный край стопы на уровне лодыжки при среднем положении стопы

# Линейные измерения

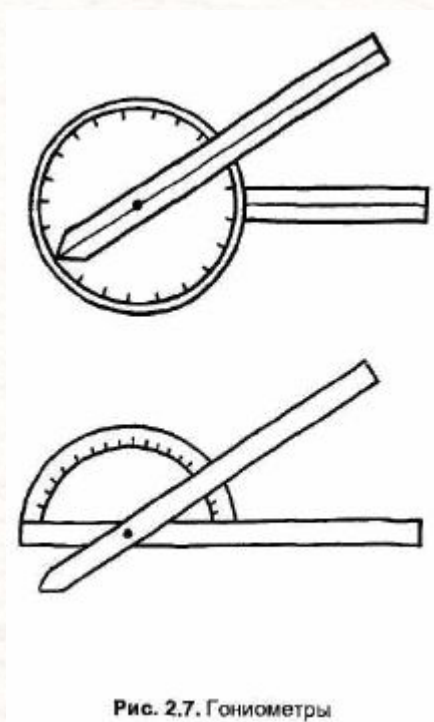
- Различают относительную и абсолютную длину конечности; в первом случае проксимальной опознавательной точкой служит ориентир, расположенный на костях пояса верхней либо нижней конечности, во втором случае — непосредственно на плечевой либо бедренной кости. В таблице 2.5 и на рис. 2.1—2.6 отражены методики измерения длины конечностей.
- Важно отметить, что необходимо проводить измерения обеих конечностей, поскольку лишь сравнение длины здоровой и пораженной конечностей позволяет дать правильную оценку. Измерение обхвата конечности производится для определения степени атрофии либо гипертрофии мышц, для обнаружения отеков суставов.

# Степень тяжести центрального (спастического) пареза

- Существует ряд шкал, оценивающих степень тяжести двигательного дефекта у больных со спастическими парезами. При помощи этих шкал можно проследить за динамикой изменений двигательного статуса, оценить эффективность реабилитационных мероприятий.

# Измерение объема движений в суставах конечностей и позвоночника

Измерения объема движений в суставах выполняют с помощью гониометра (угломера), состоящего из двух branш (подвижной и неподвижной), соединенных с измерительной шкалой, градуированной от 0 до 180 (рис. 2.7а) либо до 360 (рис. 2.7б) градусов. Чаще используют 180-градусную систему



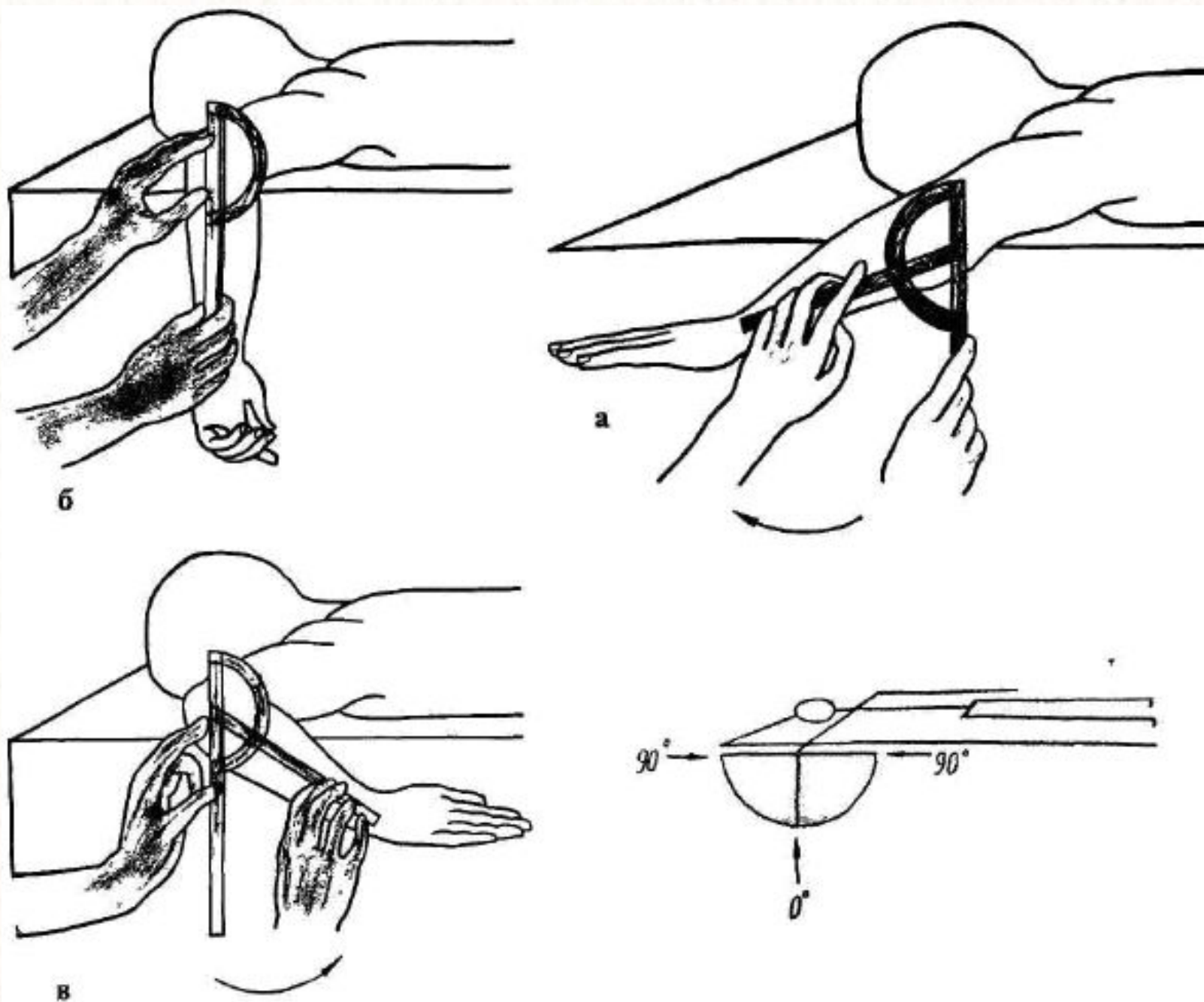


Рис. 2.10. Измерение объема внутренней и наружной ротации в плечевом суставе а — исходная позиция, б — измерение объема внутренней ротации, в — измерение объема наружной ротации, г — измерение объема ротации

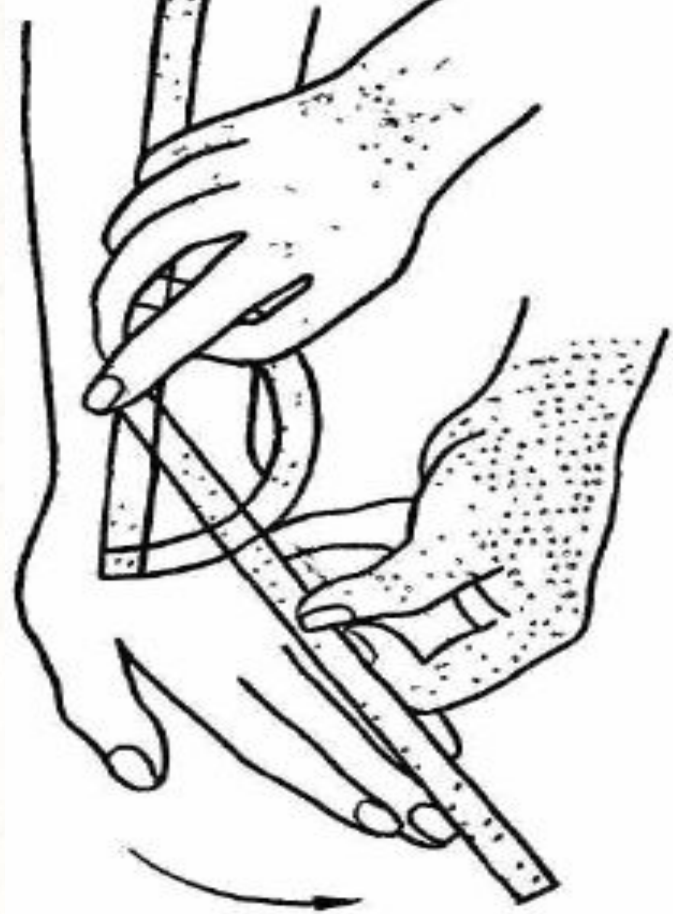
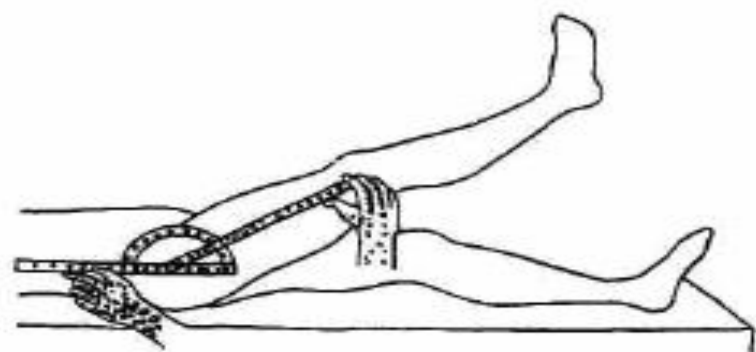
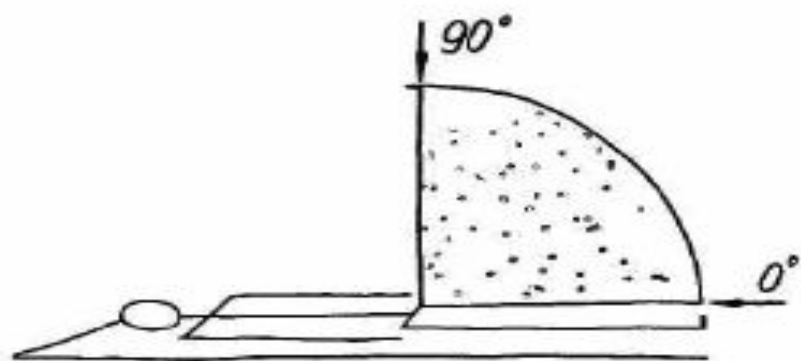


Рис. 2.12. Измерение объема локтевого отведения в левом кистевом суставе





# Мышечная спастичность

- Центральные парезы характеризуются спастичностью, снижением мышечной силы, повышением сухожильных рефлексов, снижением или выпадением экстероцептивных рефлексов (брюшных, кремастерного, подошвенного), появлением патологических рефлексов (Бабинского, Оппенгейма, Гордона и др.), спазмов мышц-сгибателей и отсутствием дегенеративной мышечной атрофии.
- Существует много определений спастичности, суть которых сводится к тому, что спастичность — это повышение мышечного тонуса, характеризующееся возрастанием сопротивления мышц или группы мышц пассивному растяжению (возрастанием тонического рефлекса на растяжение), зависящее от скорости.
- В настоящее время спастичность связывают с нарушением не какого-либо одного, а целого ряда нейрофизиологических механизмов, среди которых решающая роль отводится нарушению дифференцированной регуляции альфа- и гамма-мотонейронов, гипервозбудимости спинальных альфа-мотонейронов, уменьшению активности некоторых ингибиторных механизмов. Считается, что повышение мышечного тонуса обусловлено поражением не собственно пирамидных волокон, а тесно переплетенных с ними волокон экстрапирамидной системы (в частности, кортико-ретикулоспинальных и вестибулоспинальных трактов). При этом среди волокон, контролирующей активность системы «гамма-нейрон — мышечное веретено», в большей степени обычно страдают ингибирующие волокна, тогда как активирующие сохраняют свое влияние на мышечные веретена, следствием чего и является спастичность.

Результатом длительно сохраняющейся спастичности могут быть структурные изменения в сегментарном аппарате спинного мозга (укорочение дендритов альфа-мотонейронов и коллатеральный спрутинг афферентных волокон, входящих в состав задних корешков) и вторичные изменения в мышцах, сухожилиях и суставах, которые, в свою очередь, усиливают спастичность.

Нейрохимически развитие спастичности характеризуется снижением активности тормозных влияний, обусловленных ГАМК и глицином, и активацией аминацидергической нейротрансмиссии, в первую очередь обусловленной глутаматом и аспаратом.



# Диагностика

- Прежде всего мышечный тонус определяют и оценивают путем пальпации мышц и исследования сопротивления мышц, возникающего при пассивных движениях в соответствующих суставах. При спастичности мышц пассивные движения встречают значительное сопротивление, наиболее выраженное в начале пассивного сгибания и разгибания, особенно если движения производить быстро, а затем внезапно уменьшающееся (симптом «складного ножа» Шеррингтона). При пальпации спастичные мышцы оказываются более плотными. Для спастичности характерно повышение тонуса в определенных мышечных группах: в руках — в пронаторах и сгибателях предплечья, кисти, пальцев, аддукторах плеча, в ногах — в разгибателях голени, сгибателях стопы, аддукторах бедра.
- Большое значение имеет объективная оценка выраженности спастичности. Большинство шкал, используемых для оценки выраженности неврологического дефицита (Скандинавская шкала инсульта, Европейская шкала инсульта, Шкала степени независимости от помощи окружающих в повседневном обиходе), имеют низкую чувствительность к диагностике спастичности.

Для оценки степени спастичности наиболее часто используется модифицированная шкала Ашфорт (Ashworth, 1964)

- 0 — нет повышения тонуса;
  - 1 — легкое повышение тонуса, ощущаемое при сгибании или разгибании сегмента конечности в виде незначительного сопротивления в конце движения;
  - 2 — умеренное повышение тонуса, выявляющееся в течение всего движения, но не затрудняющее выполнение пассивных движений;
  - 3 — значительное повышение тонуса, затрудняющее выполнение пассивных движений;
  - 4 — пораженный сегмент конечности фиксирован в положении сгибания или разгибания (сгибательная или разгибательная контрактура).
- Дополнительно у пациентов со спастичностью нижних конечностей оценивается способность к ходьбе по горизонтальной ровной поверхности в течение 2 минут — регистрируется дистанция, пройденная пациентом.