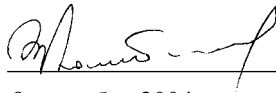


**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра



В.В. Колбанов

9 сентября 2004 г.

Регистрационный № 218–1203

**МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЦЕФАЛГИЧЕСКОГО  
СИНДРОМА В ПРАКТИКЕ МЕДИЦИНСКОЙ  
РЕАБИЛИТАЦИИ И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ  
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Инструкция по применению

**Учреждение-разработчик:** НИИ медико-социальной экспертизы  
и реабилитации

**Авторы:** канд. мед. наук Н.Г. Аринчина, канд. мед. наук Е.В. Кать-  
ко, А.В. Осипова

## **ВВЕДЕНИЕ**

*Боль* — это сложный комплекс физиологических реакций организма, а также мыслей, образов, чувств, испытываемых больным человеком. Его внутренний диалог, часто отражающий чувство беспомощности, безнадежности, потери контроля, представления, воображение, мотивация, ожидания результируются в болезненный синдром. Болевой синдром — интегративная реакция организма, включающая не только сенсорный, эмоциональный, но и вегетативный и поведенческий компоненты. Боль всегда субъективна, зависит от предшествующего жизненного опыта и индивидуальных особенностей. Болевой синдром — частая причина нарушения адаптации, психических расстройств, ограничений профессиональных и личных интересов, возможностей человека.

*Головной болью (цефалгией)* считаются любые боли и чувство дискомфорта, локализованные в области головы; это боли, возникающие кверху от бровей и до шейно-затылочной области. Головные боли — одна из наиболее частых жалоб, с которой больные обращаются к врачу. Реальная количественная оценка их состояния, оценка эффективности медицинской помощи таким пациентам, а также трудовых возможностей представляется весьма проблематичной. Головная боль возникает при раздражении болевых рецепторов кожи, подкожной клетчатки, сухожильного шлема и сосудов мягких покровов головы, надкостницы черепа, твердой мозговой оболочки, артерий и вен мозга. Чувствительны к боли и черепные нервы, содержащие сенсорные волокна. Основными факторами, вызывающими раздражение рецепторов перечисленных структур, являются растяжение или сдавление.

Головная боль при артериальной гипертензии (АГ) (п. 6.8.) по Международной классификации головной боли отнесена к разделу 6 «Головная боль, сочетанная с сосудистыми расстройствами» и имеет следующие подразделы:

6.8.1. Острый артериальный спазм с гипертонией в ответ на экзогенные факторы.

6.8.2. Феохромочитома с артериальной гипертонией.

6.8.3. Злокачественная быстро прогрессирующая артериальная гипертония.

6.8.4. Эклампсия.

Боли при АГ наиболее часто локализуются в затылочной области, появляются сразу после пробуждения, становятся менее интенсивными в течение дня, могут усиливаться от физической нагрузки, сопровождаются отечностью нижних век, пастозностью лица. Эти боли обусловлены недостаточностью венозного оттока.

## **ОСНОВНЫЕ ДОСТУПНЫЕ МЕТОДЫ ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКИ ЦЕФАЛГИИ (НЕ ИМЕЮЩИЕ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ)**

### **Визуальная аналоговая шкала**

На отрезке прямой (длина — 10 см) больной отмечает интенсивность боли. Начало линии соответствует отсутствию болевого ощущения, конец линии — непереносимой боли. Интенсивность боли обозначается цифрами от 0 до 10 (отсутствие боли — 0, максимально выраженная боль — 10 см), величина боли при отметке до 2 см — слабая боль, до 4 см — умеренная, до 6 см — сильная, до 8 см — сильнейшая и до 10 см — невыносимая.

Доказано, что визуальная аналоговая шкала (ВАШ) является чрезвычайно чувствительным методом, способным отразить малейшие изменения болевого статуса, подвержена поведенческим и ситуационным влияниям, однако больным иногда бывает трудно представить уровень своей боли в виде точки на прямой линии.

Показательно использовать данный метод при оценке цефалгии в различные моменты времени: при обычных привычных болях, при максимально выраженных болях; при болях в момент обследования. Пример отметки уровней боли у больного АГ функционального класса 1 (ФК-1) приведен на рис. 1.

Ориентировочные уровни показателей ВАШ для целей медико-социальной экспертизы больных АГ с цефалгией следующие:

1. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-1 при обычных привычных болях — 3,0–5,0 см; при болях в момент обследования — до 3,0 см.

2. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-2 при обычных привычных болях — от 5,0 до 6,0 см; при болях в момент обследования — от 3,0 до 4,5 см.

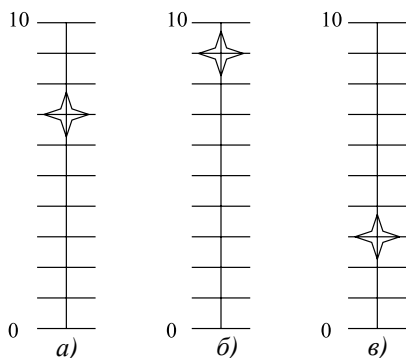


Рис. 1. Уровни цефалгии у больного АГ ФК-1: а) боли обычные; б) боли максимально выраженные; в) боли в момент обследования

3. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-3 при обычных привычных болях — 6,0–7,0 см; при болях в момент обследования — 4,5–5,5 см.

### **Вербальная ранговая шкала (метод описательных определений)**

Больному предлагаются следующие определения боли: «легкая», «умеренная», «сильная», «очень сильная» и «нестерпимая». Пациент должен выбрать определение, подходящее для описания его боли, и подчеркнуть его. Большинство больных предпочитают использовать этот метод, так как боль описывается конкретными прилагательными, а не абстрактно в виде точки на прямой.

Вербальная ранговая шкала (ВРШ) — наиболее простой метод оценки боли, мало подверженный поведенческим и ситуационным влияниям. Дает возможность получения четкого категоричного ответа в виде словесного описания, однако при этом обладает минимальной чувствительностью.

Ориентировочный характер таких определений, полученных при помощи ВРШ, представлен для больных АГ с цефалгией с учетом целей медико-социальной экспертизы:

1. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-1 слабая боль — 33%, умеренная боль — 67%.

2. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-2 сильная боль — 89%, сильнейшая боль — 11%.

3. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-3 сильнейшая боль — 80%, невыносимая боль — 20%.

### **Многомерная оценка боли (Мак-Гилловский болевой опросник в модификации Кузьменко В.В. и др., 1986)**

Опросник состоит из 78 слов-дескрипторов (характеристик) боли, сведенных в 20 субшкал, объединенных в три основные шкалы: сенсорную (перечень ощущений), аффективную (перечень чувств, сопровождающих боль), эвалюативную (оценка интенсивности боли) (Приложение 1). В каждой субшкале дескрипторы расположены по нарастанию интенсивности боли. Обследуемый должен выбрать один дескриптор, наиболее соответствующий его ощущениям. Больного просят дать описание боли, выбрав те или иные дескрипторы в любых из 20 субшкал (необязательно в каждой), но только один в субшкале. Обработка данных проводится в виде оценки трех показателей: *индекс числа выбранных дескрипторов (ИЧВД)* — общее число выбранных слов; *ранговый индекс боли (РИБ)* — сумма порядковых номеров дескрипторов в каждой субшкале сверху вниз; *интенсивность боли* — подсчитывают слова, описывающие боль в период данного исследования.

Кроме того, можно оценивать показатели по всему опроснику или отдельно по шкалам: сенсорной (раздел 1–13), аффективной (раздел 14–19), эвалюативной (раздел 20). Мак-Гилловский опросник (MPQ) позволяет получать для оценки боли количественные характеристики, которые можно обрабатывать статистически. Оценка интенсивности боли по аффективной шкале может свидетельствовать о психическом состоянии больных: высокие показатели отмечаются у эмоционально лабильных лиц. Методика может адекватно использоваться для оценки боли, определения эффективности обезболивания, диагностических целей.

Ориентировочные уровни показателей для целей медико-социальной экспертизы, полученные с помощью Мак-Гилловского опросника у больных АГ с цефалгией, следующие:

1. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-1:
  - сенсорный компонент —  $6,3 \pm 0,8$  (из 13 возможных);
  - аффективный компонент —  $3,7 \pm 0,4$  (из 6 возможных);
  - эвалюативный компонент —  $2,1 \pm 0,1$  (из 5 возможных);

- ИЧВД —  $12,1 \pm 2,7$  (из 24 возможных);
  - РИБ —  $18,9 \pm 2,7$  (из 72 возможных).
2. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-2:
- сенсорный компонент —  $7,3 \pm 0,7$  (из 13 возможных);
  - аффективный компонент —  $4,8 \pm 0,3$  (из 6 возможных);
  - эвалюативный компонент —  $2,7 \pm 0,2$  (из 5 возможных);
  - ИЧВД —  $14,7 \pm 1,1$  (из 24 возможных);
  - РИБ —  $24,3 \pm 2,4$  (из 72 возможных).
3. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-3:
- сенсорный компонент —  $10,3 \pm 0,3$  (из 13 возможных);
  - аффективный компонент —  $4,1 \pm 0,4$  (из 6 возможных);
  - эвалюативный компонент —  $3,0 \pm 0,2$  (из 5 возможных);
  - ИЧВД —  $17,4 \pm 1,2$  (из 24 возможных);
  - РИБ —  $28,8 \pm 2,5$  (из 72 возможных).

### **Методика оценки порога болевой прессорной чувствительности. Баростезиометрия**

На плечо пациента накладывают пневматическую манжетку. Оценивают порог болевой прессорной чувствительности (ПБПЧ) по возникновению болевых ощущений в ответ на сжатие манжеткой аппарата для измерения АД левого и правого плеча пациента. Регистрируемое при этом давление и является числовым выражением ПБПЧ. В норме у здоровых лиц ПБПЧ справа —  $170 \pm 69$  мм рт. ст., слева —  $170 \pm 46$  мм рт. ст.

Интенсивность боли, по нашим данным, ярко характеризуется разницей между величиной ПБПЧ и базовым систолическим давлением: *ПБПЧ – АД сист.* Чем больше интенсивность боли, тем больше эта разница.

Ориентировочные показатели оценки болевой чувствительности, полученные при помощи баростезиометрии у больных АГ с цефалгией, следующие:

1. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-1 ПБПЧ — 175–190 мм рт. ст. при уровне АД в это время 135–145/80–90 мм рт. ст.
2. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-2 ПБПЧ — 190–205 мм рт. ст. при уровне АД в этот же момент 150–160/90–105 мм рт. ст.

3. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-3 ПБПЧ — 205–220 мм рт. ст. при уровне АД в этот же момент 160–180/105–120 мм рт. ст.

Для оценки боли также можно применять пробу Труссо — Бондсдорфа: на плечо пациента накладывают пневматическую манжетку, поддерживая в ней давление в течение 10 мин выше 10–15 мм рт. ст., затем в течение 5 мин осуществляют гипервентиляцию: форсированное дыхание (18–20 в минуту). Ишемия и гипервентиляция вызывают комплекс алгических, сенсорных и вегетативных проявлений. Для оценки болевых ощущений каждую минуту во время пробы пациент отмечает по ВАШ степень испытываемой боли.

### **Методика оценки болевой чувствительности.**

#### **Эстезиометрия**

#### ***Показания к проведению оценки болевой чувствительности***

1. Оценка выраженности болевого синдрома у больных с АГ (количественные показатели тактильной и болевой чувствительности) с диагностической целью.

2. Определение динамики болевого синдрома в процессе лечения, реабилитации.

3. Выявление эффективности применяемых методов (фармакологического, психотерапевтического, физиотерапевтического и др.) для уменьшения выраженности болевого синдрома.

4. Решение вопросов медико-социальной экспертизы больных АГ с болевым синдромом на основе количественных показателей болевой чувствительности и соответствующих им ограничений жизнедеятельности.

Регистратор болевой чувствительности РБЧ-01 предназначен для определения болевой и тактильной чувствительности. Прибор автоматически формирует импульсы ступенчато возрастающей последовательности. На кожу кистей в симметричных точках автоматически подаются постепенно увеличивающиеся импульсы. При этом используются следующие характеристики тока:  $T_1$  (длительность импульса в мс) = 1 мс;  $T_2$  (межимпульсный интервал в мс) = 5 мс;  $N$  (количество импульсов в пачке) = 5 (в регистраторе можно устанавливать любые другие характеристики).

*Тактильный* порог регистрируется при появлении под электродом первых ощущений: жжения, тепла, покалывания и др.

*Болевой* порог фиксируется при первом появлении под активным электродом болевого ощущения.

Оценку тактильного и болевого порогов проводят в обычном состоянии (внекризовом) больного с АГ, так как эти параметры имеют определенный уровень в зависимости от интенсивности периодически переносимой боли.

Регистрация усредненных значений тактильного и болевого порогов осуществляется на фоне визуального контроля ЭКГ, что важно для больных с ишемической болезнью сердца. Данные значения можно сохранять в твердотельной памяти регистратора, что позволяет фиксировать динамические сдвиги этих данных в процессе реабилитации и др.

У здоровых лиц средний показатель тактильного порога 0,25 мА, болевого порога — 0,50 мА. При головной боли вследствие АГ отмечается, как правило, повышение тактильного и болевого порогов. Ниже приведены ориентировочные уровни показателей для целей медико-социальной экспертизы, полученные с помощью регистратора болевой и тактильной чувствительности (РБЧ-01) у больных АГ с цефалгией.

#### ***Перечень оборудования для оценки болевой чувствительности***

1. Регистратор для автоматической оценки болевой чувствительности (РБЧ-01).
2. Комплект электродов для записи второго отведения электрокардиограммы.
3. Этиловый спирт 70% для обработки электродов ЭКГ и электрода для оценки болевой и тактильной чувствительности.
4. Марлевые салфетки.

#### ***Описание методики оценки болевой чувствительности***

1. При проведении исследования пациент сидит в кресле перед компьютером. Перед исследованием пациенту описывают предстоящую процедуру, возможные ощущения на различных этапах теста, стараются установить доверительные отношения.



2. Обследуемому накладывают электроды-зажимы для регистрации ЭКГ (II отведение): левая нога (+) — зеленый электрод, правая рука (-) — красный электрод, правая нога — черный электрод; или используют вариант на схеме (рис. 2).

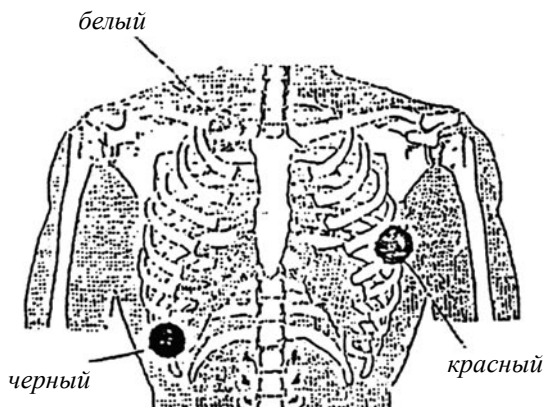


Рис. 2. Схема наложения электродов для регистрации ЭКГ

3. Электрод для регистрации болевой чувствительности укрепляют на кисти с помощью резиновой ленты (рис. 3). Электродный блок подключают к регистратору болевой чувствительности, который подсоединен к компьютеру. Включается автоматическая программа.

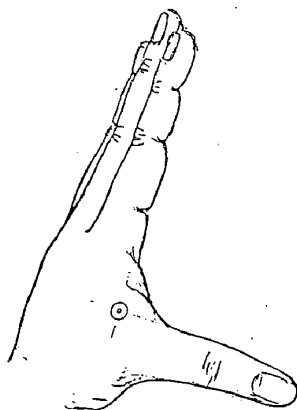


Рис. 3. Схема наложения электродов для оценки болевой и тактильной чувствительности

4. Заполняется окно: *карточка пациента* (личный номер, Ф.И.О., отделение, дата рождения, дата обследования, пол, адрес, диагноз, комментарий); *карточка симптомов*, отражающих болевые ощущения в момент обследования; *данные многомерной оценки боли* по Мак-Гилловскому болевому опроснику в модификации В.В. Кузьменко; показатели интенсивности боли по ВАШ, по данным эстезиометрии.

5. Для работы регистратора болевой чувствительности устанавливаются параметры сигнала болевого воздействия: длительность импульса ( $T_1$ ), межимпульсный интервал ( $T_2$ ), количество импульсов в пакете (кнопка «Свойства»). Здесь же устанавливается режим работы регистратора боли (запись ЭКГ в регистратор, запись ЭКГ в файл, мониторинг без записи ЭКГ).

6. После нажатия на кнопку «Начать обследование» идет передача параметров в регистратор и вывод ЭКГ на экран дисплея. Убедившись в готовности обследуемого, нажимаем кнопку «Старт» — начинается формирование постепенно возрастающих импульсов электрического воздействия, включается кнопка «Тактильная».

7. При возникновении тактильных ощущений фиксируются значения тактильной чувствительности путем нажатия на кнопку «Тактильная». Электрическое воздействие при этом продолжает ступенчато возрастать, включается кнопка «Болевая».

8. При возникновении сильных болевых ощущений фиксируются значения болевой чувствительности путем нажатия на кнопку «Болевая». При этом подача электрических импульсов прекращается. Измененные пороги чувствительности текущие и ранее измеренные представлены на панели.

В случае превышения текущей чувствительности тактильного или болевого порога показателей, определенных ранее, раздается короткий звуковой сигнал (который можно отключить в установке параметров).

9. Интегральное заключение по оценке болевых ощущений (Протокол) содержит:

- общие сведения из карточки пациента;
- сведения о симптомах, сопровождающих болевые ощущения в момент обследования;

- количественные данные многомерной оценки боли по Мак-Гилловскому опроснику;
- количественные данные оценки интенсивности боли по ВАШ;
- количественные данные оценки тактильной и болевой чувствительности.

Время проведения одномоментного исследования не превышает 3–5 мин. Исследование всегда проводится в стандартных условиях (согласно установленным параметрам п. 5 методики), поэтому возможна полная воспроизводимость результатов оценки болевой и тактильной чувствительности в различные моменты времени (лечения, реабилитации).

Исследование нерезультативно в случае:

- наличия психических расстройств;
- наличия в анамнезе поражений электрическим током.

#### ***Возможные ошибки при выполнении исследования и трактовке результатов***

В процессе эстеziометрии возможны:

1. Ошибки, связанные с недостаточным инструктажем обследуемых, нечеткими командами в ходе проведения методики (в этом случае некоторые больные могут описывать болевые ощущения даже при выключенном комплексе).

2. Увеличение продолжительности исследования может быть связано с необходимостью получения качественной электрокардиограммы. Из-за плохого прилегания электродов, недостаточного количества электродной пасты, нарушений целостности кабеля ЭКГ могут быть помехи.

3. Сложности трактовки результатов эстеziометрии у больных с цефалгическим синдромом вследствие АГ. У большинства больных АГ (в 70% случаев) показатели болевого и тактильного порогов находятся в пределах основного диапазона (тактильный порог — 0,25–0,35 мА, болевой порог — 0,45–0,65 мА), причем установлено соответствие этих показателей степени выраженности функциональных нарушений, степени АГ.

В 30% случаев отмечается неадекватная оценка болевых ощущений больными.

Величина болевых ощущений в 17% случаев преувеличена (пороги снижены, ниже основного диапазона). Это высокотревожные лица, постоянно прислушивающиеся к своим ощущениям, с депрессивными проявлениями.

В 13% случаев болевые ощущения недооцениваются (пороги высокие, выше основного диапазона). Это, как правило, люди с анозогнозическим типом отношения к болезни, то есть увлеченные, не обращающие внимания на свои симптомы, мешающие продолжению их активной трудовой деятельности.

Поэтому в таких неясных случаях требуется обязательная оценка психологического состояния больных, прежде всего применение Мак-Гилловского болевого опросника, оценка типа отношения к болезни, оценка уровня тревожности, депрессии.

1. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-1 тактильный порог  $0,25 \pm 0,02$  мА; болевой порог  $0,46 \pm 0,03$  мА.

2. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-2 тактильный порог  $0,30 \pm 0,03$  мА; болевой порог  $0,56 \pm 0,04$  мА.

3. У лиц с ограничениями жизнедеятельности ФК-3 тактильный порог  $0,33 \pm 0,03$  мА; болевой порог  $0,66 \pm 0,04$  мА.

В табл. 1 представлены диапазоны тактильного и болевого порогов, а также степень выраженности функциональных нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности у больных с АГ.

В табл. 2 представлено сопоставление интенсивности цефалгии по результатам оценки болевой и тактильной чувствительности и клинико-физиологических, психофизиологических, психологических и психосоциальных данных. Получение всех представленных в табл. 2 данных достаточно трудоемко и необязательно в каждом случае. Здесь они приведены для иллюстрирования основных тенденций влияния интенсивности цефалгии на широкий спектр показателей.

**Таблица 1**

**Тактильный, болевой пороги и степень выраженности функциональных нарушений и ограничений жизнедеятельности у больных с АГ**

<b>Тактильный и болевой пороги, мА</b>	<b>Функциональный класс нарушений</b>	<b>Степень АГ</b>	<b>Ограничения жизнедеятельности и их выраженность</b>
0,25–0,26 0,47–0,50	ФК-1 легкие (<25%)	I	передвижение — ФК-1 трудоспособность — ФК-0–1
0,27–0,28 0,51–0,55	ФК-2 умеренные (25–50%)	II	передвижение — ФК-1 самообслуживание — ФК-2 трудоспособность — ФК-1–2
0,29–0,30 0,56–0,60	ФК-3 значительные (51–75%)	III	передвижение — ФК-2–3 самообслуживание — ФК-1–2 общение — ФК-1–2 трудоспособность — ФК-2–3
0,31–0,32 0,60–0,65	ФК-4 резко выраженные (>75%)	III потребность в неконтролируемой экстренной помощи	передвижение — ФК-4 самообслуживание — ФК-3–4 общение — ФК-3–4 трудоспособность — ФК-4

Таблица 2

## Критерии оценки цефалгического синдрома у больных с АГ

Методы оценки цефалгии	Показатели		
	слабая и умеренная боль	сильная боль	сильнейшая и невыносимая боль
1	2	3	4
Эстеziо-метрия	Тактильный порог — 0,20–0,26 мА. Болевой порог — 0,40–0,50 мА	Тактильный порог — 0,26–0,30 мА. Болевой порог — 0,50–0,60 мА	Тактильный порог — более 0,30 мА. Болевой порог — более 0,60 мА
ВАШ	1,6–2,4 см	3,4–6,0 см	Более 6,0 см
Многомерная оценка боли по Мак-Гилловскому опроснику	Сенсорный компонент — до 6. Аффективный компонент — до 4. Эвалюативный компонент — до 2. Интегральные показатели: индекс числа дескрипторов боли — до 12; ранговый индекс боли — до 22	Сенсорный компонент — 6–9. Аффективный компонент — 4–5. Эвалюативный компонент — 2–3. Интегральные показатели: индекс числа дескрипторов боли — 12–19; ранговый индекс боли — 22–32	Сенсорный компонент — более 9. Аффективный компонент — 5–6. Эвалюативный компонент — 3–5. Интегральные показатели: индекс числа дескрипторов боли — более 19; ранговый индекс боли — более 32
Баростезиометрия	ПБПЧ — 185,0–200,0 мм рт. ст. при АД 144,1 ± 4,6/92,7 ± ± 2,6 мм рт. ст.	ПБПЧ — 200,0–220,0 мм рт. ст. при АД 157,1 ± ± 5,3/98,4 ± 3,8 мм рт. ст.	ПБПЧ — 220,0–235,0 мм рт. ст. при АД 170,0 ± 6,8/103,3 ± ± 10,3 мм рт. ст.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
<i>Методы клинико-физиологические</i>			
Церебральная гемодинамика	Смешанный тип нарушения мозговой гемодинамики с преобладанием ангиоспазма	Ангиоспастический тип нарушения мозговой гемодинамики	Ангиоспастический тип нарушения мозговой гемодинамики
Церебральная гемодинамика в условиях выполнения информационной нагрузки	Выраженность смешанного типа нарушения с преобладанием ангиоспазма усиливается. Коэффициент информационной переработки может быть снижен до 40% (в норме — $62,4 \pm 3,5\%$ )	Выраженность ангиоспастического типа нарушения усиливается. Коэффициент информационной переработки 40–32% (значительно снижен)	Выраженность ангиоспастического типа нарушения значительно усиливается. Наблюдается резкое ухудшение вследствие повышения тонуса мозговых сосудов. Коэффициент информационной переработки менее 32% (резко снижен)
Центральная гемодинамика	В состоянии покоя — нормокинетический, эукинетический типы кровообращения	В состоянии покоя — эукинетический тип кровообращения	В состоянии покоя — гипокинетический, гипокинетический застойный типы кровообращения

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Центральная гемодинамика в условиях выполнения информационной пробы	Адекватность несколько снижена: умеренное снижение сердечного индекса (СИ) при незначительном уменьшении давления наполнения левого желудочка (ДНЛЖ) (в норме отмечается умеренный прирост СИ при незначительном уменьшении ДНЛЖ)	Неадекватная реакция: выраженное снижение СИ при отсутствии изменений (или небольшим повышении) ДНЛЖ	Резко выраженная неадекватная реакция: резко выраженное снижение СИ при повышении ДНЛЖ
Шестиминутный шаговый тест	Пройденное расстояние — 440–550 м; ФК-0–1 по НУНА. Работа, выполненная за время теста, — 36000 кг/м и более. Жалоб нет или жалобы на легкую одышку	Пройденное расстояние — 350–440 м; ФК-1–2 по НУНА. Работа, выполненная за время теста, — 30000–36000 кг/м. Жалобы преимущественно на одышку, головокружение, слабость	Пройденное расстояние — менее 350 м; ФК-2 по НУНА. Работа, выполненная за время теста, — менее 30000 кг/м. Жалобы на выраженную одышку, слабость, головокружение
Проба с велоэргометрической нагрузкой	Объем нагрузки — 3000–6500 кг/м. Предельная мощность педалирования — 75 Вт и более. Жалобы на слабовыраженную одышку, незначительную головную боль, легкое головокружение	Объем нагрузки — 1700–3000 кг/м. Предельная мощность педалирования — 50–75 Вт. Жалобы на одышку, головную боль, головокружение	Объем нагрузки — менее 1700 кг/м. Предельная мощность педалирования — менее 50 Вт. Жалобы на выраженную одышку, головную боль, головокружение, перебои



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
<p>Вегетативный гомеостаз</p>	<p>В состоянии относительного покоя гомеостаз сохранен или имеет место легкая симпатикотония. Вегетативный показатель ритма — 3–6 отн. ед. Индекс напряжения — 40–100 отн. ед.</p>	<p>В состоянии относительного покоя — легкая симпатикотония. Вегетативный показатель ритма — 6–8 отн. ед. Индекс напряжения — 100–140 отн. ед.</p>	<p>В состоянии относительного покоя — умеренная или выраженная симпатикотония. Вегетативный показатель ритма — более 8 отн. ед. Индекс напряжения — более 140 отн. ед.</p>
<p>Вегетативный гомеостаз в условиях физической динамической нагрузки</p>	<p>Незначительное преобладание вагусной регуляции: снижение вегетативного показателя ритма до 1–2 отн. ед. Снижение индекса напряжения на 50% (в норме эти показатели слегка увеличиваются)</p>	<p>Результатирующее преобладание парасимпатического отдела на фоне снижения симпатической активации. Снижение вегетативного показателя ритма до 2–3 отн. ед., индекса напряжения — на 55%</p>	<p>Активация симпатической и парасимпатической нервной системы при преобладании парасимпатикотонии, что свидетельствует об истощении и срыве резервов нервной регуляции ритма. Снижение вегетативного показателя ритма до 4–6 отн. ед., индекса напряжения — более чем на 60%</p>

1	2	3	4
<i>Методы психофизиологические</i>			
Работоспособность нервной системы (информационная проба)	<p>Время реакций — 4,0–6,0 мс.</p> <p>Число удачных переработок информации — более 17.</p> <p>Коэффициент информационной переработки (общий) умеренно снижен — 42–30%. Его динамика в процессе теста характеризуется быстрым вработыванием на высоком уровне, невозможностью обеспечить steady state на достигнутом уровне, развитием утомления к концу теста</p>	<p>Время реакций — 5,0–6,5 мс.</p> <p>Число удачных переработок информации — 17–13.</p> <p>Коэффициент информационной переработки (общий) значительно снижен — 31–24%.</p> <p>Его динамика в процессе теста характеризуется быстрым вработыванием на высоком уровне и последующим истощением — постепенным снижением до низкого уровня</p>	<p>Время реакций — более 6,5 мс.</p> <p>Число удачных переработок информации — менее 13.</p> <p>Коэффициент информационной переработки (общий) резко снижен — 24–18%. Его динамика характеризуется быстрым вработыванием до высокого уровня в первую минуту теста с последующим резким падением до минимального уровня вследствие истощения резервов нервной системы</p>

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Координация движений рук (оценка реакций на движущийся объект (РДО))	Увеличено среднее время реакции — 0,040–0,100 с (в норме — 0,043 ± 0,001 с). Количество точных реакций — 10,0–7,5. Среди неточных реакций преобладают реакции запаздывающего типа. Коэффициент РДО 1,40 ± 0,03, сила процессов торможения повышена на 75%.	Среднее время реакции — 0,100–0,250 с. Количество точных реакций — 7,5–5,6. Среди неточных реакций преобладают реакции опережающего типа. Коэффициент РДО 1,52 ± 0,08, сила процессов торможения повышена на 90%	Среднее время реакции — более 0,250 с. Количество точных реакций — менее 5,6. Среди неточных реакций резко преобладают реакции опережающего типа. Коэффициент РДО 1,65 ± 0,10, свидетельствует о резко выраженном повышении процессов торможения на 106%
Оперативная память (оценка памяти на числа)	Существенно снижен объем оперативной памяти: количество неправильных ответов — 2,0–4,0 (в норме — 1,2 ± 0,5)	Значительно снижен объем оперативной памяти: количество неправильных ответов — 4,0–6,0	Резко снижен объем оперативной памяти: количество неправильных ответов — более 6,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Объем и точность внимания (арифметические вычисления)	Количество реакций — 70–100. Количество правильных ответов — 60–90. Среднее время реакции в норме ( $2,3 \pm 0,5$ с)	Количество реакций — 50–70. Количество правильных ответов — 50–60. Среднее время реакции — $2,9 \pm 0,3$ с	Количество реакций — 50–70. Количество правильных ответов — 50–60. Среднее время реакции — $3,0 \pm 0,3$ с
Теппинг-тест	Количество возможных нажатий — 42 и более	Количество возможных нажатий — 40–42	Количество возможных нажатий — менее 40
Статический тремор	Число касаний стенок колодца — до 10	Число касаний стенок колодца — 10–15	Число касаний стенок колодца — более 15
Динамический тремор	Число касаний стенок — до 40. Время касания — до 5 с. Время теста — до 15 с. Коэффициент координации — 55 и более	Число касаний стенок — 40–44. Время касания — 5–7 с. Время теста — 15–20 с. Коэффициент координации — 30–55	Число касаний стенок — более 44. Время касания — более 7 мс. Время теста — более 20 мс. Коэффициент координации — менее 30
Зрительно-моторная реакция	Среднее время реакции на: красный цвет — до 370 мс; желтый цвет — до 310 мс; зеленый цвет — до 300 мс	Среднее время реакции на: красный цвет — 370–450 мс; желтый цвет — 310–425 мс; зеленый цвет — 300–450 мс	Среднее время реакции на: красный цвет — более 450 мс; желтый цвет — более 425 мс; зеленый цвет — более 450 мс

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Звукомоторная реакция	Среднее время реакции на: звуки низкой частоты — до 340 мс; звуки средней частоты — до 280 мс; звуки высокой частоты — до 250 мс	Среднее время реакции на: звуки низкой частоты — 340–450 мс; звуки средней частоты — 280–350 мс; звуки высокой частоты — 250–330 мс	Среднее время реакции на: звуки низкой частоты — более 450 мс; звуки средней частоты — более 350 мс; звуки высокой частоты — более 330 мс
<b><i>Методы психологические и психосоциальные</i></b>			
Типы отношения к болезни	Преобладают эргопатический (игнорирование болезни, стремление во что бы то ни стало сохранить профессиональный статус) и сенситивный типы (чрезмерная озабоченность своим состоянием, опасение выглядеть неполноценным, быть обузой)	Преобладает сенситивный тип (чрезмерная озабоченность возможным неприятным впечатлением, которое может произвести известие о болезни на окружающих)	Преобладают ипохондрический и тревожный типы, что говорит о склонности больных преувеличивать свои страдания, постоянно рассказывать о них окружающим на фоне высокой тревоги, мнительности, беспокойства в отношении здоровья

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Общее психологическое благополучие (количество жалоб по Опроснику общего здоровья)	Суммарное количество жалоб — 22–28 баллов. Соматические симптомы — до 10 баллов. Тревога и бессонница — до 6 баллов. Социальная дисфункция — до 9 баллов. Депрессия — до 3 баллов	Суммарный показатель жалоб — от 28 до 36 баллов. Наибольшее количество жалоб связано с соматическими симптомами и ощущением своей социальной дисфункции	Суммарное количество жалоб — более 36 баллов. Наибольшее количество жалоб связано с соматическими симптомами и ощущением социальной дисфункции, с высоким уровнем тревоги, бессонницы, депрессии
Алекситимия (по Торонтской шкале алекситимии) — невозможность выразить свои чувства словами	Алекситимия до 70 баллов (в пределах нормы)	Алекситимия 70–75 баллов (незначительно повышена)	Алекситимия более 75 баллов (умеренно повышена)

1	2	3	4
Профессиональная дезадаптация	Показатель профдезадаптации — менее 60, определяются преимущественно соматовегетативные нарушения (умеренное снижение)	Показатель профдезадаптации — 60–80, обусловлен психовегетативными нарушениями, ухудшением самочувствия (эмоциональные сдвиги, астения), нарушением цикла «сон — бодрствование» (выраженное снижение)	Показатель профдезадаптации — более 80, обусловлен психовегетативными нарушениями, ухудшением самочувствия (эмоциональные сдвиги, чувство усталости, астенизация), существенными нарушениями цикла «сон — бодрствование», снижением мотивации к деятельности (резко выраженное снижение)
Уровень тревожности (интегральный тест тревожности)	Личностная тревожность несколько повышена — до 7,0. Ситуационная тревожность в норме — 5,0–6,0	Личностная тревожность повышена — 7,0–8,0. Ситуационная тревожность повышена — 6,0–7,0	Личностная тревожность резко повышена — 8,0–9,0. Ситуационная тревожность резко повышена — 8,0–9,0
Качество жизни (NAIF)	Интегральный показатель умеренно снижен (до 50%) в наибольшей степени за счет снижения таких составляющих, как экономический статус и физическая мобильность	Интегральный показатель значительно снижен (50–40%) в наибольшей степени за счет снижения физической мобильности, экономического статуса, сексуальной функции, социального статуса	Интегральный показатель значительно или резко снижен (менее 40%) за счет снижения экономического статуса, физической мобильности, социального статуса, сексуальной функции, эмоционального статуса

## Построение алгограмм

Предметом алгологии является комплексное изучение всех аспектов боли, сохраняющих доминирующую роль в обеспечении реакций стресса и адаптации, лежащих в основе биологического выживания. На основании самооценок различных компонентов боли, факторов, провоцирующих ее возникновение и влияющих на качество жизни, строится индивидуальная алгограмма (по Василенко А., 2001). По длине радиусов алгограммы проводят дифференциальную оценку различных компонентов боли, а по площади всего многоугольника — ее интегральную оценку.

Метод удобен для дифференциальной диагностики, для оценки эффективности использования тех или иных методов обезболивания.

Алгограмма строится по восьми шкалам на основании результатов алгометрических методов: данных Мак-Гилловского болевого опросника (определяются аффективный компонент боли — депрессия, тревога, быстрая утомляемость и т. д.; сенсорный и эвалюативный компоненты). Используются дополнительные факторы, учитывающие влияние интенсивности боли на степень утраты трудовых возможностей больного: психологическое благополучие, возможность купирования боли, ограничение физической нагрузки (результаты шестиминутного шагового теста), состояние умственной работоспособности. Каждая шкала разделена на 4 диапазона. Максимальная область алгограммы — 32 балла. Минимальная область — центральная точка на рисунке, которая соответствует уровню показателей у здоровых лиц, не испытывающих головной боли и не имеющих повышенного АД.

Результатом построения алгограммы является графическая область, отражающая комплексную оценку цефалгического синдрома.

По величине области алгограммы можно судить о выраженности болевого синдрома, что существенно облегчит его экспертную оценку. По смещению области изображения в ту или иную сторону можно получить представление о наиболее значимых компонентах болевого синдрома, что позволит точнее разработать коррекцию болевого синдрома, повысить эффективность реабилитации.



Участие пациентов в построении алгограмм способствует обучению их самостоятельному контролю боли; как и другие методики самоконтроля, оказывает психотерапевтическое действие.

Ниже представлены алгограммы пациентов АГ с цефалгическим синдромом с учетом интенсивности цефалгии, ФК ограничения жизнедеятельности и в процессе проведения курса психокоррекции.

Таким образом, использование метода эстезиометрии с применением автоматизированной регистрации болевой чувствительности позволяет получать количественные результаты для сопоставления их в динамике течения АГ, в процессе реабилитации и для экспертных целей.

### Алгограммы больных АГ с учетом интенсивности цефалгии

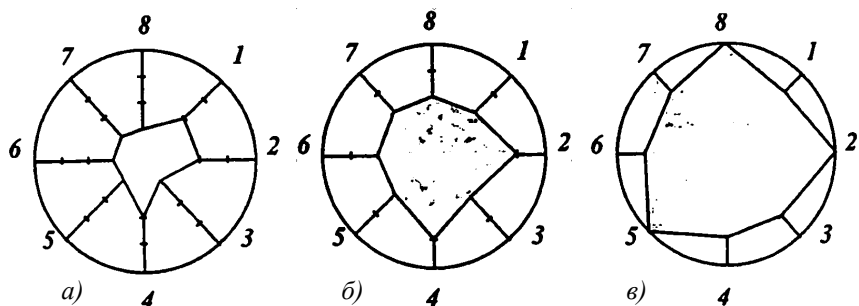


Рис. 4. Алгограммы больных АГ с учетом интенсивности цефалгии:  
 а) АГ I–II ст. и умеренная головная боль, болевой порог — 0,40–0,50 мА, АД 150/90 мм. рт. ст., область алгограммы — II баллов;  
 б) АГ II ст. и сильная головная боль, болевой порог — 0,50–0,60 мА, АД 165/100 мм. рт. ст., область алгограммы — 18 баллов;  
 в) АГ II–III ст. и сильнейшая, невыносимая головная боль, болевой порог — 0,60–0,70 мА, АД 175/108 мм. рт. ст., область алгограммы — 27 баллов (значения АД приводятся на фоне гипотензивного лечения)

#### Структура алгограммы:

I. Сенсорный компонент	1) 0–4,0	2) 4,1–7,0	3) 7,1–10,0	4) 10,1–13,0
II. Аффективный компонент	1) 1,0	2) 2,0–3,0	3) 4,0–5,0	4) 6,0
III. Эвалюативный компонент	1) 1,0	2) 2,0	3) 3,0	4) 4,0–5,0
IV. Психологическое неблагополучие (число жалоб)	1) до 20,0	2) 20,0–29,0	3) 30,0–39,0	4) 40,0–49,0
V. Купирование боли	1) самопроизвольное; 2) гипотензивной монотерапией; 3) гипотензивной комплексной терапией; 4) комплексной терапией малоэффективное			
VI. Физическая работоспособность (шестиминутный шаговый тест)	1) 550 м	2) 426–549 м	3) 300–425 м	4) 150–299 м и более
VII. Умственная работоспособность (величина коэффициента информационной переработки)	1) 50% и более	2) 40–50%	3) 30–40%	4) до 30%
VIII. Время реакции	1) 0,03–0,05 с	2) 0,06–0,09 с	3) 0,10–0,20 с	4) более 0,20 с

## Алгоритмы больных АГ с учетом ФК ограничения жизнедеятельности

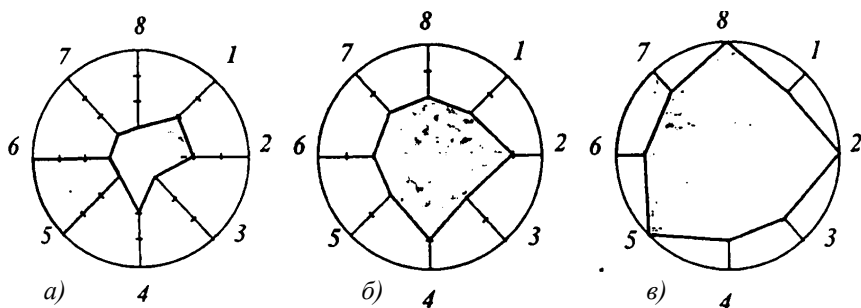


Рис. 5. Алгоритмы больных АГ с учетом ФК ограничения жизнедеятельности: а) ФК-0-1, болевой порог — 0,60 мА, АД 148/95 мм. рт. ст., область алгоритмы — 18 баллов; б) ФК-2, болевой порог — 0,65 мА, АД 160/107 мм. рт. ст., область алгоритмы — 26 баллов; в) ФК-2-3, болевой порог — 0,70 мА, АД 182/118 мм. рт. ст., область алгоритмы — 28 баллов

### Структура алгоритмы:

I. Сенсорный компонент	1) 0-4,0	2) 4,1-7,0	3) 7,1-10,0	4) 10,1-13,0
II. Аффективный компонент	1) 1,0	2) 2,0-3,0	3) 4,0-5,0	4) 6,0
III. Эвалюативный компонент	1) 1,0	2) 2,0	3) 3,0	4) 4,0-5,0
IV. Психологическое неблагополучие (число жалоб)	1) до 20,0	2) 20,0-29,0	3) 30,0-39,0	4) 40,0-49,0
V. Купирование боли	1) самопроизвольное; 2) гипотензивной монотерапией; 3) гипотензивной комплексной терапией; 4) комплексной терапией малоэффективное			
VI. Физическая работоспособность (шестиминутный и более шаговый тест)	1) 550 м	2) 426-549 м	3) 300-425 м	4) 150-299 м
VII. Умственная работоспособность (величина коэффициента информационной переработки)	1) 50%	2) 40-50%	3) 30-40%	4) до 30%
VIII. Время реакции	1) 0,03-0,05 с	2) 0,06-0,09 с	3) 0,10-0,20 с	4) более 0,20 с

## Алгограммы больных АГ в процессе проведения курса психокоррекции

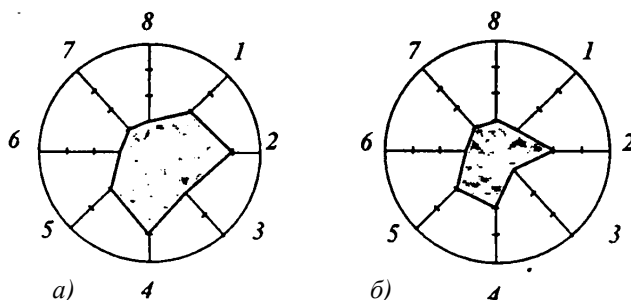


Рис. 6. Алгограммы больных АГ в процессе проведения курса психокоррекции: а) до курса психокоррекции, болевой порог — 0,54 МА, АД 165/104 мм. рт. ст., область алгограммы — 15 баллов; б) после курса психокоррекции, болевой порог — 0,58 МА, АД 150/98 мм. рт. ст., область алгограммы — 11 баллов

### Структура алгограммы:

I. Сенсорный компонент	1) 0–4,0	2) 4,1–7,0	3) 7,1–10,0	4) 10,1–13,0
II. Аффективный компонент	1) 1,0	2) 2,0–3,0	3) 4,0–5,0	4) 6,0
III. Эвалюативный компонент	1) 1,0	2) 2,0	3) 3,0	4) 4,0–5,0
IV. Психологическое неблагополучие (число жалоб)	1) до 20,0	2) 20,0–29,0	3) 30,0–39,0	4) 40,0–49,0
V. Купирование боли	1) самопроизвольное; 2) гипотензивной монотерапией; 3) гипотензивной комплексной терапией; 4) комплексной терапией малоэффективное			
VI. Физическая работоспособность (шестиминутный шаг-и более вый тест)	1) 550 м	2) 426–549 м	3) 300–425 м	4) 150–299 м
VII. Умственная работоспособность (величина коэффициента и более информационной переработки)	1) 50%	2) 40–50%	3) 30–40%	4) до 30%
VIII. Время реакции	1) 0,03–0,05 с	2) 0,06–0,09 с	3) 0,10–0,20 с	4) более 0,20 с

Анкета МРQ

Дата обследования «    » \_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Пол \_\_\_\_\_ Возраст \_\_\_\_\_ Дата рождения «    » \_\_\_\_\_ г.

Отделение \_\_\_\_\_

Клинический диагноз: \_\_\_\_\_

Дайте описание Вашей боли, отметив (☑) в предлагаемом списке слова, которыми наиболее точно можно ее передать.

Вы можете выбирать слова в любом (не обязательно в каждом) из 20 разделов, но при этом отмечайте не более одного слова в каждом разделе.

**Какими словами Вы можете описать свою боль?**

*1 раздел*

- 1.1.  пульсирующая
- 1.2.  схватывающая
- 1.3.  дергающая
- 1.4.  стегающая
- 1.5.  колотящая
- 1.6.  долбящая

*2 раздел*

- 2.1.  подобная электрическому разряду, удару тока, выстрелу

*3 раздел*

- 3.1.  колющая
- 3.2.  впивающаяся
- 3.3.  буравящая
- 3.4.  сверлящая
- 3.5.  пробивающая

*4 раздел*

- 4.1.  острая
- 4.2.  режущая
- 4.3.  полосующая

*5 раздел*

- 5.1.  давящая
- 5.2.  сжимающая
- 5.3.  шемящая
- 5.4.  стискивающая
- 5.5.  раздавливающая

*6 раздел*

- 6.1.  тянущая
- 6.2.  выкручивающая
- 6.3.  вырывающая

*7 раздел*

- 7.1.  горячая
- 7.2.  жгучая
- 7.3.  ошпаривающая
- 7.4.  палящая

*8 раздел*

- 8.1.  зудящая
- 8.2.  щиплющая
- 8.3.  разъедающая
- 8.4.  жалиющая

*9 раздел*

- 9.1.  тупая
- 9.2.  ноющая
- 9.3.  мозжащая
- 9.4.  ломящая
- 9.5.  раскалывающая

*10 раздел*

- 10.1.  распирающая
- 10.2.  растягивающая
- 10.3.  раздирающая
- 10.4.  разрывающая

*11 раздел*

- 11.1.  разлитая
- 11.2.  распространяющаяся

- 11.3.  проникающая
- 11.4.  пронизывающая

12 раздел

- 12.1.  царапающая
- 12.2.  саднящая
- 12.3.  дерущая
- 12.4.  пилящая
- 12.5.  грызущая

13 раздел

- 13.1.  немая
- 13.2.  сводящая
- 13.3.  ледящая

**Какие чувства вызывает боль, какое воздействие оказывает на психику?**

14 раздел

- 14.1.  утомляет
- 14.2.  изматывает

15 раздел

- 15.1.  чувство тошноты, удушья

16 раздел

- 16.1.  чувство тревоги, страха, ужаса

17 раздел

- 17.1.  угнетает
- 17.2.  раздражает
- 17.3.  злит
- 17.4.  приводит в ярость
- 17.5.  приводит в отчаяние

18 раздел

- 18.1.  обессиливает
- 18.2.  ослепляет

19 раздел

- 19.1.  боль-помеха
- 19.2.  боль-досада

- 19.3.  боль-страдание
- 19.4.  боль-мучение
- 19.5.  боль-пытка

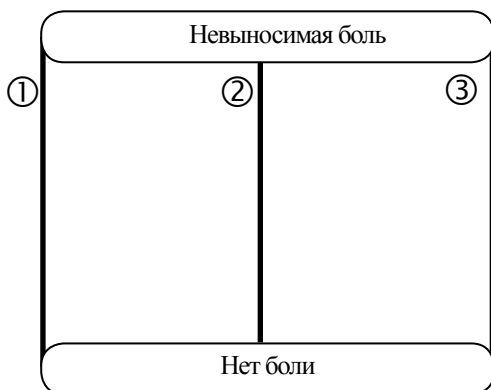
**Как вы оцениваете свою боль?**

20 раздел

- 20.1.  слабая
- 20.2.  умеренная
- 20.3.  сильная
- 20.4.  сильнейшая
- 20.5.  невыносимая

Отметьте черточкой на вертикальных шкалах выраженность боли

- ⇒ ① при обычных приступах,
- ⇒ ② приступах с максимальной болью,
- ⇒ ③ в момент обследования.



**Основные показатели и определения,  
применяемые в условиях алгометрии**

*Порог боли*, согласно данным Международной ассоциации по изучению боли, определяется как «минимальное болевое ощущение, которое субъект в состоянии распознать». В психофизиологических исследованиях за порог боли принимают мощность такого стимула, который в 50% предъявлений вызывает болевое ощущение.

*Тактильный порог* — минимальное ощущение под электродом, которое распознается.

*Порог выносливости к боли* (болевая толерантность) — характеристика того уровня, стимулирующего раздражение, выше которого субъект не может терпеть боль.

*Интервал выносливости к боли* (сенсорный интервал) — интервал, который вычисляется как разность между порогом боли и порогом выносливости боли.

*Лекарственный порог* — критический уровень болевого ощущения, при котором пациент в реальной жизни нуждается в приеме анальгетика.

*Степень различия болевых ощущений* — минимальный интервал уменьшения или увеличения стимулирующего раздражения, который может быть отмечен пациентом.

Мерой болевой чувствительности является порог боли, определяемый с помощью инструментальных методов (механических, электрических, электромеханических, термических, звуковых, химических, комбинированных), в которых в качестве воздействий могут использоваться различные стимулы.

Порог боли выражается в единицах силы стимула, либо в единицах времени при постоянной силе стимула. Название метода количественной оценки боли обычно образуется от названия используемого аллогенного стимула с добавлением приставки «алгометрия» (механо-, термо-, электроалгометрия).

Термины для характеристики болевых ощущений:

*Аналгезия* — отсутствие боли в ответ на раздражение, которое обычно ее вызывает.

*Гипералгезия* — повышенная реакция на обычное болезненное раздражение. Гипералгезии соответствуют ситуации с повышенной реакцией при нормальном или увеличенном болевом пороге. Это следствие периферической и/или центральной сенситизации, ведущих к изменению ноцицептивной системы (например, при нейропатии).

*Гипоалгезия* — пониженное болевое ощущение в ответ на обычный болевой раздражитель.

*Аллодиния* — боль, возникающая вследствие воздействия раздражителей, обычно ее не вызывающих.

*Ноцицептор* — рецептор, преимущественно чувствительный к патологическим раздражителям, которые становятся патологическими при длительном воздействии.