

**PAIN MEDICINE
AT A GLANCE**

**НАГЛЯДНОЕ
ЛЕЧЕНИЕ БОЛИ**

PAIN MEDICINE AT A GLANCE

BETH B. HOGANS

**The Johns Hopkins School of Medicine and
Veterans Affairs Maryland Health Care System
Baltimore, USA**

WILEY Blackwell

БЕТ Б. ХОГАНС

НАГЛЯДНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛИ

**Перевод с английского под редакцией
профессора А.Б. Данилова**



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2024

Оглавление

| | |
|---|----|
| Предисловие к изданию на русском языке | 7 |
| Предисловие к изданию на английском языке | 8 |
| Благодарность | 9 |
| Список сокращений и условных обозначений | 10 |
| Введение | 11 |

Часть 1. Основы боли

| | |
|--|----|
| Глава 1 Что такое боль и как нам ее оценивать? ... | 15 |
| Глава 2 Ноцицепция: как возникает боль? | 18 |
| Глава 3 Основные типы боли | 21 |
| Глава 4 Насколько распространена боль и какие ее формы наиболее часто встречаются | 24 |
| Глава 5 Этические аспекты боли: как мы решаем дилеммы в лечении боли? | 27 |
| Глава 6 Повышение квалификации в клинической практике: большие сложности | 30 |
| Глава 7 Когнитивные факторы, оказывающие влияние на боль | 33 |

Часть 2. Клинические навыки в лечении боли

| | |
|---|----|
| Глава 8 Подход к пациенту с болью: концептуальные модели помощи и соответствующая терминология | 37 |
| Глава 9 Клинический анамнез, ориентированный на боль: хорошо проработанные нарративы болезни влияют на исходы лечения боли | 40 |
| Глава 10 Оценка боли у пациентов с коммуникативными барьерами | 43 |
| Глава 11 Навыки обследования. Часть 1: взаимодействие, осмотр, аффект | 46 |
| Глава 12 Навыки обследования. Часть 2: физикальный осмотр и мануальные навыки | 48 |
| Глава 13 Интеграция знаний, навыков и сострадания | 51 |
| Глава 14 Мотивационное интервьюирование и совместное принятие решений: психологические навыки в первичной помощи при боли | 54 |
| Глава 15 Коммуникация и междисциплинарные команды по лечению боли | 57 |
| Глава 16 Планирование терапии: скоординированная комплексная помощь | 60 |

Часть 3. Фармакология боли

| | |
|--|----|
| Глава 17 Основные соображения по фармакологической терапии — механизмы уравнивания лекарств и болезни | 65 |
| Глава 18 Безрецептурные анальгетики: нестероидные противовоспалительные препараты и парацетамол | 68 |
| Глава 19 Нейромодулирующие препараты: обезболивающие антидепрессанты и антиконвульсанты | 71 |
| Глава 20 Опиоиды: основы и применение в послеоперационном периоде | 74 |
| Глава 21 Опиоиды. Детали: эквианалгезия и безопасное применение | 77 |
| Глава 22 Опиоиды — углубленная практика — альтернативные способы введения: внутривенно, аналгезия, контролируемая пациентом, эпидуральная | 80 |
| Глава 23 Локальное лечение боли в первичном звене здравоохранения: местные препараты, электрофорез, акупунктура, базовые инъекции | 83 |
| Глава 24 Интервенционные и хирургические методы лечения боли | 86 |

Часть 4. Нефармакологическое лечение

| | |
|--|-----|
| Глава 25 Активизирующая терапия: физкультура, физические упражнения, гидротерапия, йога и цигун, гигиена сна | 91 |
| Глава 26 Терапия, основанная на разуме: когнитивно-поведенческая терапия, терапия принятия обязательств, рефрейминг | 94 |
| Глава 27 Мануальная терапия: массаж, триггерные точки, акупрессура, хиропрактика, вытяжение, инверсия | 97 |
| Глава 28 Терапии, использующие нисходящие болевые пути: медитация, деятельность, игры, музыка и др. | 100 |

Часть 5. Основные формы боли

| | |
|--|-----|
| Глава 29 Острая и хроническая боль: основы | 105 |
| Глава 30 Боль при операциях и других вмешательствах | 107 |
| Глава 31 Скелетно-мышечная боль | 110 |

| | | |
|-----------------|--|-----|
| Глава 32 | Орофациальная боль | 112 |
| Глава 33 | Боль в шее, шейном и грудном отделах позвоночника | 115 |
| Глава 34 | Боль в руке и кисти..... | 118 |
| Глава 35 | Боль в пояснице: основы диагностики и план лечения | 121 |
| Глава 36 | Неотложные состояния при боли в спине..... | 124 |
| Глава 37 | Иррадиирующие боли в ногах, ягодицах и паху | 127 |
| Глава 38 | Боль в колене | 130 |
| Глава 39 | Боль в стопе и лодыжке | 133 |
| Глава 40 | Неотложные состояния при головной боли..... | 136 |
| Глава 41 | Головные боли: основы диагностики и лечения..... | 139 |
| Глава 42 | Головная боль — хроническая боль и острая вспышка | 142 |
| Глава 43 | Висцеральная боль..... | 145 |
| Глава 44 | Тазовая боль..... | 148 |
| Глава 45 | Исключительные варианты сильной хронической боли: комплексный регионарный болевого синдром, фибромиалгия, эритромелалгия и периферическая невропатия мелких волокон ... | 151 |

Часть 6. Особые группы пациентов и клинические нюансы

| | | |
|-----------------|--|-----|
| Глава 46 | Лечение боли у лиц, злоупотребляющих психоактивными веществами | 157 |
| Глава 47 | Боль в конце жизни, ротация опиоидов | 160 |
| Глава 48 | Опиоиды при хронической боли: предотвращение ятрогенных расстройств употребления опиоидов | 163 |
| Глава 49 | Снижение дозы опиоидов у пациентов с болью | 166 |
| Глава 50 | Боль у младенцев, детей и подростков ... | 169 |
| Глава 51 | Боль у пожилых людей | 172 |
| Глава 52 | Адаптация фармакотерапии при старении, почечной, печеночной и других метаболических дисфункциях..... | 175 |
| Глава 53 | Боли при беременности и в послеродовом периоде..... | 178 |
| | Список использованной литературы | 181 |
| | Приложения | 182 |
| | Тестовые вопросы | 187 |
| | Ответы | 202 |
| | Предметный указатель | 203 |

Формально определяемая как «неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с фактическим или потенциальным повреждением тканей или напоминающее таковое» (Raja et al., 2020), боль оказывает огромное влияние на клинические исходы. Это формальное определение охватывает несколько важных аспектов боли: во-первых, она неприятна, а значит, большинство людей решительно предпочитают больше не чувствовать боль, а не терпеть ее. Во-вторых, боль является **сенсорным** и **эмоциональным** переживанием: боли присущи сенсорно-различительные характеристики, то есть описательные признаки, например жжение или покалывание; она сопровождается неприятными ощущениями, которые относятся к страданию (рис. 1.1). Неприятность боли глубоко мотивирует большинство людей искать ее облегчения. Страдания, связанные с болью, побудили философов-эпикурейцев (300 г. до н.э.) сформулировать мысль, что вершина удовольствия есть отсутствие боли.

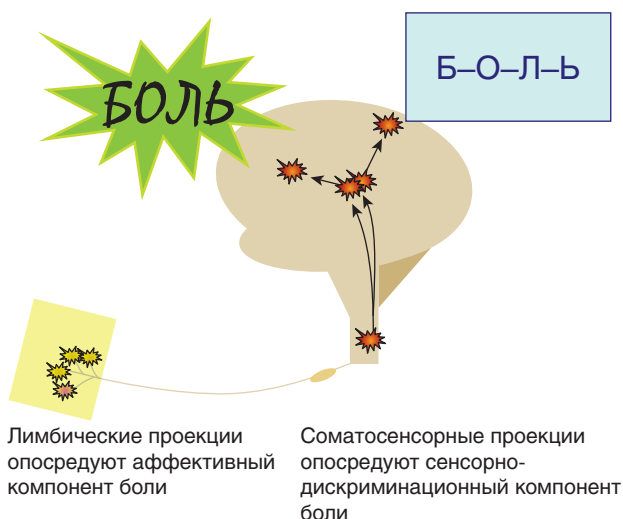


Рис. 1.1. У боли есть сенсорно-дискриминационный и эмоционально-мотивационный компоненты

С точки зрения выживания боль обычно служит предупреждающим сигналом о повреждении тела. При безболевого ишемии миокарда отмечается крайне высокая смертность; пациенты, которые не могут почувствовать сердечный приступ, не обратятся за медицинской помощью, пока не станет слишком поздно. В принципиально другой ситуации находятся пациенты, родившиеся с генетическими мутациями, которые не вызывают болевых ощущений, например с дефектами натриевых каналов SCN9A; эти пациенты подвержены повышенному риску увечий и смерти (Cox et al., 2006).

Возможно, наиболее важным аспектом боли является огромная вариабельность у разных людей,

межиндивидуальная изменчивость (рис. 1.2). Из-за различных биологических, генетических и экологических факторов действительно невозможно «познать чужую боль». Мы должны расспрашивать людей об их боли, чтобы понять ее. В клинической практике мы называем это **оценкой боли**.



Рис. 1.2. Индивидуальная вариабельность боли, показывающая огромное разнообразие реакций у здоровых людей, подвергшихся воздействию болевого раздражителя

Стандартная базовая оценка боли включает оценку: 1) качества (жжение, острая боль и т.д.); 2) пораженной области (рука, нога и т.д.); 3) выраженности (интенсивности боли); 4) времени (внезапная, постепенная, нарастающая/ослабевающая); 5) сопутствующих симптомов (сыпи, рвоты и т.д.); 6) средств, которые значительно уменьшают боль (лекарств, покоя); 7) того, что усиливает боль (рис. 1.3). Когда эта информация собрана, у клинициста есть возможность сформулировать предварительный **дифференциальный диагноз**. Лечение пациентов с болью требует отработанных базовых клинических навыков. Очень важно составить список проблем и рабочий дифференциальный диагноз.

| | |
|---------------------------------|--------------------|
| Q uality | Качество |
| R egion | Область |
| S everity | Выраженность |
| T iming | Время |
| U sually associated with | Обычно связана с |
| V ery much better with | Что ослабляет боль |
| W orse with | Что усиливает боль |

Рис. 1.3. Стандартная оценка боли: болевой «Алфавит»

Функциональная оценка боли включает оценку того, как боль влияет на повседневную жизнь пациента. Способны ли они выполнять задания дома? Работать в полную силу? Обслуживать себя?

Общаться с семьей и друзьями? Социализироваться? Наслаждаться жизнью? Какое у них качество сна? Как боль влияет на их настроение?

Ограниченная оценка боли как минимум фокусируется на выраженности боли. Благодаря использованию шкал интенсивности боли можно быстро и регулярно расспрашивать пациентов о боли. Для оценки интенсивности боли предпочтительна крайне субъективная, однако хорошо воспроизводимая числовая оценочная шкала (рис. 1.4). Она широко распространена, проста для понимания, позволяет быстро объяснить задачу и подсчитать результат, не требует грамотности, переводится на иностранные языки и демонстрирует стабильный ответ в клинической практике. У интубированных пациентов можно применять шкалы в виде рисунков. Эту шкалу следует считать 11-балльной, так как 0 и 10 включены в подсчет. Изменения менее чем на 2 балла по числовой оценочной шкале, как правило, считаются ниже порога **минимального клинически значимого изменения** и не имеют клинического значения. Ограниченная оценка боли, фокусирующаяся только на ее интенсивности, подходит только для **сверхбыстрой повторной оценки** пациентов с уже установленным диагнозом. Первоначальная оценка пациента с болью всегда должна включать элементы стандартной базовой оценки и функциональной оценки боли, так как боль часто снижает функциональные возможности пациента (рис. 1.5).



Рис. 1.4. Числовая шкала оценки выраженности (интенсивности) боли



Рис. 1.5. Боль оказывает влияние на многие аспекты повседневной жизни. У пациента могут наблюдаться различной степени нарушения

На протяжении многих лет у взрослых использовали другие шкалы боли, включая вербальную дескрипторную шкалу (легкая, умеренная, сильная), визуальную аналоговую шкалу (полоса без делений), 100-балльную шкалу и болевой термометр. Сегодня предпочтительно использовать числовую оценочную шкалу.

У детей важно проводить оценку боли, соответствующую возрасту. Младенцам и неговорящим детям требуются поведенческие шкалы боли (см. главу 50). Людям с коммуникативными барьерами, когнитивными нарушениями или деменцией необходимы ситуационно подходящие шкалы боли (см. главы 10 и 51).

В исследованиях используются несколько шкал, предназначенных для оценки различных аспектов боли. Опросник боли Макгилла включает список из **77 дескрипторов боли**, распределенных по **20 категориям**, по основным группам в зависимости от сенсорной, аффективной и оценочной природы и различающихся по интенсивности (Melzack, 1975). Например, пульсирующая боль варьируется от мерцающей до колющей. Использование этого инструмента может повысить осведомленность о **различных качествах** дескрипторов боли. Краткий опросник боли — еще один информативный проверенный инструмент оценки боли (Cleeland, 2017). В нем спрашивается о боли с точки зрения воздействия на различные сферы жизнедеятельности: сон, настроение, общую активность, отношения с другими людьми и т.д.; а также предусмотрена оценка интенсивности боли. Обе эти шкалы доступны в интернете.

Короче говоря, боль является движущей силой жизни и медицины. Она определяет многие решения, которые мы принимаем, ориентируясь в потенциально враждебной и опасной среде. Если у нас не работает болевая система, мы не можем дожить до зрелого возраста без частых травматических повреждений. И наоборот, когда болевая система дает сбой и чрезмерно усиливает боль, результатом является постоянное страдание. Благодаря биомедицинским исследованиям и все большей пациентоориентированности клинической помощи достигнуты огромные успехи в понимании и лечении боли, что имеет значение для улучшения системы здравоохранения и удовлетворенности пациентов. В этой книге вы столкнетесь с болью во многих различных аспектах и узнаете, как безопасно и эффективно оценивать и лечить боль.

Боль — чрезвычайно распространенное явление, она влияет на результаты лечения всех пациентов: изучение боли повысит эффективность вашей клинической работы, повысит вашу удовлетворенность карьерой и повысит качество жизни, как вашей, так и ваших пациентов.

Список литературы

1. Cleeland C. (2017). Brief pain inventory user guide. https://www.mdanderson.org/documents/Departments-and-Divisions/Symptom-Research/BPI_UserGuide.pdf (accessed 17 December 2017).
2. Cox J.J., Reimann F., Nicholas A.K. et al. (2006). An SCN9A channelopathy causes congenital inability to experience pain. *Nature* 444 (7121): 894–898.
3. Melzack R. (1975). The McGill pain questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain* 1 (3): 277–299. doi: 10.1016/0304-3959(75)90044-5. PMID: 1235985.
4. Raja S.N., Carr D.B., Cohen M. et al. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain* 2020 Sep 1; 161 (9): 1976–1982. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001939. PMID: 32694387; PMCID: PMC7680716.

Ноцицептивная обработка — это обработка информации, связанной с болью, на многих уровнях нервной системы. Как только удастся разобраться, как происходит передача боли в организме, можно понять боль пациентов.

В обработке ноцицептивных сигналов участвуют **нейроны** и **глия**, ответы на ноцицептивные импульсы определяются **генетическими** факторами и факторами **окружающей среды**, что объясняет огромную вариабельность болевых ощущений.

Система ноцицептивной обработки анатомически и функционально разделена на четыре взаимосвязанных компонента: трансдукцию (преоб-

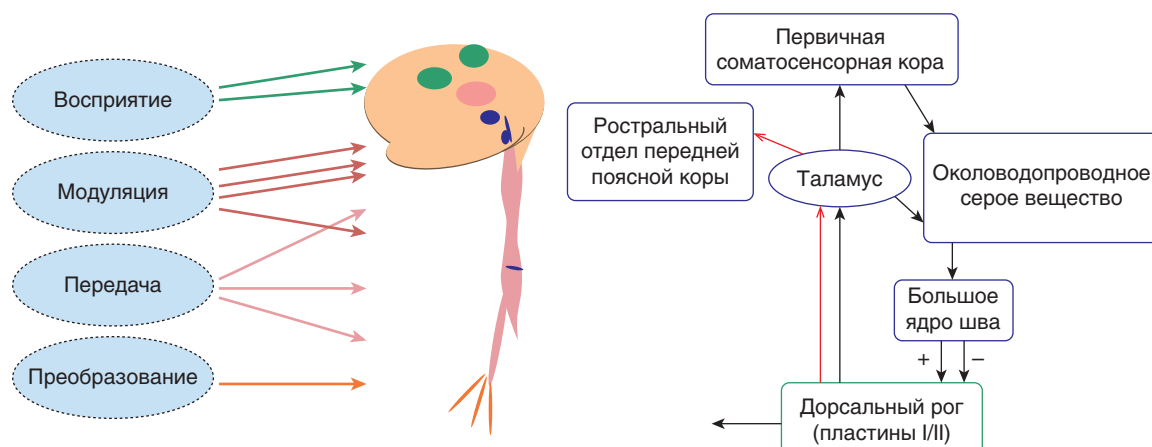


Рис. 2.1. Упрощенный обзор ноцицептивной обработки в нервной системе

Трансдукция

Восприятие боли обычно начинается с болезненного стимула. К примеру, если есть заноза, реагируют нервные окончания тонкомиелинизированных и немиелинизированных аксонов. Много десятилетий назад состоялась бурная дискуссия по поводу гипотезы «выделенной линии». Идея заключалась в том, что боль кодируется определенными нервными волокнами и передается по специальной болевой системе. Благодаря молекулярной биологии мы теперь знаем, что существует множество «выделенных линий», каждая из которых несет сигналы определенного типа или оттенка (Stucky et al., 2009; Ringkamp et al., 2013). Например, в сенсорных нейронах, реагирующих на высокотемпературные, среднетемпературные, низкотемпературные, теплые и холодные стимулы по всему тепловому спектру, экспрессируются различные каналы транзиторного рецепторного потенциала, подобно тому как различные палочки в глазу реагируют на стимулы различной спектральной интенсивности света (Tominaga et al., 1998; Fernandez-Carvajal et al., 2012). Некоторые из этих тепловых раздражителей явно кодируются

разование), трансмиссию (передачу), восприятие и модуляцию (рис. 2.1). Обычно ноцицептивная обработка служит для защиты организма. К сожалению, точность распознавания угроз иногда оставляет желать лучшего, и **искаженная активация** приводит к **абберрантному восприятию боли** (ее усилению или отсутствию). В этом отношении болевая система мало чем отличается от иммунной системы, нарушения работы которой также могут проявляться в виде избыточного или недостаточного иммунитета, тем самым причиняя существенный вред организму. Чрезмерная боль, постоянная боль и недостаточное восприятие боли вредны для здоровья.

как болезненные, другие требуют совместной активации других сенсорных афферентов для создания болевого ощущения. Трансдукция происходит в ответ на различные стимулы: механические, термические, химические. Сигнальные ионы проникают в окончание первичного афферентного периферического нерва, вызывая небольшие сдвиги мембранного потенциала — «ступенчатый потенциал». Если этот потенциал повышает локальный мембранный потенциал до порогового, потенциалы действия распространяются на афферентный аксон. Трансдукция измененными нервными окончаниями в органе-мишени является важной частью боли при воспалении; такие медиаторы, как фактор роста нервов, брадикинин и протоны, могут повышать чувствительность нервных окончаний, приводя к тому, что безболезненные стимулы будут вызывать боль.

Передача

Через многочисленные структуры ноцицептивные сигналы параллельно и последовательно передаются в виде **потенциалов действия**. Тело первич-