

Оглавление

Предисловие к изданию на русском языке	8
Предисловие к изданию на английском языке	10
Участники издания	12
Часть 1. Общие сведения	17
Глава 1. Эпидемиология боли в спине у детей.....	19
<i>Морган Б. Вебер и Реймонд В. Лью</i>	
Глава 2. Анатомия позвоночника у детей	38
<i>Кристофер А. Ковальски и Дуглас Дж. Армстронг</i>	
Глава 3. Соматические и нехирургические заболевания, которые могут быть причиной или способствовать появлению боли в спине у детей и подростков	51
<i>Блейз А. Немет</i>	
Глава 4. Оценка анамнеза ребенка или подростка с болью в спине, включая наличие десяти тревожных признаков	82
<i>Сурья Н. Мундлуру и Норман Ю. Отсука</i>	
Глава 5. Физикальное обследование ребенка или подростка с болью в спине	93
<i>Говард Р. Энс</i>	
Глава 6. Рентгенологическое исследование и лабораторные анализы при боли в спине у детей и подростков	101
<i>Брайан А. Шоу и Николас Е. Арлас</i>	
Глава 7. Подводим итог: в каких случаях оставлять под наблюдением, а в каких направлять к врачам-специалистам?	134
<i>Ричард М. Швенд</i>	
Часть 2. Клинические случаи	145
Глава 8. Случай боли в спине и нарушения осанки у мальчика- подростка: кифоз Шейермана	147
<i>Стефани Б. Инау и Питер Ф. Штурм</i>	
Глава 9. Колика гимнаста: случай боли в спине и спондилолиза на уровне L _v у подростка.....	157
<i>Эндрю Дж.М. Грегори</i>	

Глава 10. Подросток-тяжелоатлет с болью в спине и переломом концевой пластины позвонка.....	165
<i>Эшли Старцман и Уильям А. Филлипс</i>	
Глава 11. Девочка с болью в пояснице, вызванной спондилолистезом ...	175
<i>Джон Ф. Сарварк, Кристин Сантоз Мартин и Айша Максуд</i>	
Глава 12. Девочка с болью в пояснице в связи с детренированностью	184
<i>Джон Ф. Сарварк, Кристин С. Мартин и Айша Максуд</i>	
Глава 13. Случай идиопатического сколиоза у ребенка	191
<i>Джордж Дж. Ричард, Стефани Б. Инау и Лорел С. Блекмор</i>	
Глава 14. Боль в пояснице у подростка со слабостью мышц кора, напряжением мышц задней поверхности бедра и повышенным индексом массы тела	201
<i>Мэри Е. Дюбон, Дана Х. Котлер и Синтия Р. ЛаБелла</i>	
Глава 15. Случай с недостаточным набором веса и болью в спине у ребенка с лейкозом.....	212
<i>Дэвид Гендельберг и Тод Дж. Блумберг</i>	
Глава 16. Ребенок с болью в спине в связи с серповидноклеточным кризом.....	222
<i>Нэтали Е. Грин, Наташа М. Арчер и Колин С. Сабатини</i>	
Глава 17. Мальчик подросткового возраста с болью в спине из-за спонтанного пневмоторакса	236
<i>Мэтью М. Браун и М. Элисон Брукс</i>	
Глава 18. Боль в спине, ассоциированная с дисцитом у пятилетнего мальчика	245
<i>Джеймс Ф. Муни III и Роберт Ф. Мерфи</i>	
Глава 19. Случай хромоты как симптом спондилодисцита у ребенка преддошкольного возраста	254
<i>Джеферсон В. Джекс</i>	
Глава 20. Поздняя постановка диагноза и начало лечения остеомиелита у подростка.....	262
<i>Джесси Галина и Войцех Л. Чох</i>	
Глава 21. Случай эпидурального абсцесса спинного мозга у ребенка.....	274
<i>Джон Т. Андерсон</i>	
Глава 22. Боль не становится меньше: случай девочки с «узлом на спине». Боль в спине из-за аневризматической костной кисты	283
<i>Мэтью Е. Этген и Шэннон М. Келли</i>	
Глава 23. Девочка с болями в пояснице и быстро прогрессирующим атипичным сколиозом	295
<i>Лорена В. Флокари и Кервин К. Джонс</i>	

Глава 24. Хоккеист с постоянной болью в пояснице и ригидностью мышц задней поверхности бедра: энтезит-ассоциированный ювенильный идиопатический артрит	309
<i>Мелани Кеннеди и Келси Логан</i>	
Глава 25. Маленький ребенок с ограничивающими активностью болями в спине на протяжении последних трех месяцев	319
<i>Джеферсон В. Джекс и Ричард М. Швенд</i>	
Глава 26. Случай боли в шее в ночное время, ассоциированной с острой кривошеей и кифосколиозом, у мальчика	328
<i>Стивен Д. Локи, Микаэль ДеФранц, Алисия Мак-Карти, Арун Р. Харихаран и Сукен А. Шах</i>	
Глава 27. Сколиоз не всегда бывает идиопатическим: мальчик с болями в спине и сколиозом	338
<i>Арун Р. Харихаран и Сукен А. Шах</i>	
Глава 28. Боль в спине, вызванная ношением тяжелого рюкзака, у школьницы	350
<i>Джессика М. Смит и Грег С. Канти</i>	
Глава 29. Случай боли в спине у подростка с ожирением: исследования не выявили отклонений	359
<i>Натали Роншауген и Коди Мофат</i>	
Глава 30. Случай боли в спине в связи с туберкулезом у ребенка из семьи иммигрантов.....	371
<i>Кришн Ханна, Мэтью Варгезе и Санжив Сабхарвал</i>	
Глава 31. Комплементарная и альтернативная формы медицины при болях в спине	394
<i>Ева Селигман и Тери М. Мак-Кембридж</i>	
Глава 32. Девочка с ночной болью в пояснице и сколиозом: остеобластома как пример агрессивной доброкачественной опухоли	409
<i>Ричард М. Швенд</i>	
Библиография с примечаниями	418
Полезные веб-ресурсы	426
Предметный указатель	427

Часть 1
Общие сведения

Глава 1

Эпидемиология боли в спине у детей

Морган Б. Вебер и Реймонд В. Лью

Введение

Боль в спине у детей и подростков встречается гораздо чаще, чем считалось ранее. Традиционно врачей учили, что боль в спине у детей наблюдается редко, ассоциирована с фоновым патологическим состоянием и требует проведения магнитно-резонансной томографии (МРТ) [1]. Однако в литературе в течение последних 40 лет эти постулаты были пересмотрены. Распространенность боли в спине у детей увеличивалась начиная с 1980-х гг. [2, 3]. Порядка 89% подростков говорили о наличии боли в спине в течение этого жизненного периода [4]. Хотя в большинстве случаев боли в спине у детей причина ее возникновения является доброкачественной и разрешается самостоятельно [5, 6], это состояние может влиять на образ жизни ребенка, включая ограничение физической активности и пропуск занятий в школе. Кроме того, наличие боли в спине в детском возрасте является фактором риска для возникновения хронической боли в спине у взрослых [7, 8]. В этой главе рассматриваются распространенность, факторы риска, естественная динамика заболевания и потенциальное ограничение физических возможностей в результате боли в спине в детском возрасте.

Определение понятия боли в спине

Боль в спине в литературе описывается разными терминами — общая боль в спине, спинальная боль, боль в шее, боль в грудном отделе позвоночника, боль в верхней части спины или боль в пояснице. Большинство исследований, включая и эту главу, разделяет боль в спине на боль в шее, боль в грудном отделе позвоночника или в средней части спины и боль в пояснице. Однако отсутствие единой терминологии в отношении боли в спине усложняет процесс сравнения результатов исследований. Боль в пояснице (БП), определяемая как боль, ограниченная областью между нижними краями XII ребра и ягодичными складками, является самым распространенным [9] и наиболее изученным типом боли в спине. И наоборот, в литературе отмечается относительный недостаток сведений о боли в шее и в области грудного отдела позвоночника у детей.

Распространенность

Боль в спине

Частота встречаемости боли в спине в течение жизни в детской и подростковой популяции составляет от 5 до 89% [4, 10, 11]. Распространенность выраженной или непроходящей боли в спине оценивается как 3–15% [4, 12, 13].

Боль в шее и в области грудного отдела позвоночника

Частота встречаемости боли в шее в течение жизни у детей в возрасте 9 и 15 лет составляет 10 и 15% соответственно, а для боли в области средней части спины этот показатель составляет 20 и 28% соответственно [14]. Частота встречаемости боли в шее в течение одного года варьирует от 10 до 19% [13, 15, 16], а для боли в области грудного отдела позвоночника этот показатель составляет 8% [15].

Боль в пояснице

По оценкам, распространенность БП варьирует в широких пределах от 1 до 66% [2]. В последнем метаанализе средний показатель распространенности был равен 12%, средний показатель частоты встречаемости в течение одного мес составлял 18%, в течение одного года — 27%. Средний показатель частоты встречаемости в течение жизни составлял 40% [2]. Показатель распространенности БП и частота возникновения рецидивирующей или продолжительной боли в спине увеличиваются с возрастом [17]. Боль в спине не характерна для детей младше 4 лет, а ее появление в этой возрастной группе может сигнализировать о наличии болеестораживающих состояний [18]. Показатели частоты встречаемости в течение жизни и в рамках одного года у 7-летних детей регистрируются на уровне около 1% [17, 18]. У детей в возрасте 8–10 лет частота встречаемости (частота встречаемости в течение одного года) увеличивается до 4% [19]. У пациентов в возрасте 10, 14 и 16 лет частота встречаемости в течение одного года составляет 6, 18 и 18,4% соответственно [17]. В системном обзоре частота встречаемости в течение жизни увеличивается с 1% в возрасте 7 лет до 17% в возрасте 12 лет, и затем отмечается ее ступенчатый рост до 53% к 15-летнему возрасту [18]. По оценкам, прирост показателя частоты встречаемости в течение жизни составляет примерно 10% в год — с 12% в возрасте 11 лет до 50% к 15-летнему возрасту [20]. К возрасту 18 лет частота встречаемости в течение жизни достигает 70–80% и становится равной этому показателю у взрослых [2].

Заболееваемость

По результатам наблюдения двухлетняя частота возникновения боли в шее в когорте учащихся в возрасте 13–15 лет составила 60%; для боли в средней ча-

сти спины этот показатель составил 50%, для БП — 42% [4]. В лонгитудинальном исследовании, которое продолжалось в течение одного года, годовичная частота возникновения БП у детей в возрасте 12–13 лет составила 18% [21]. В подобном исследовании, проведенном среди детей 11–14 лет, у которых к моменту начала исследования симптомы БП отсутствовали, в течение 12 мес БП постепенно развилась у 19% [22], а в другом исследовании среди подростков, средний возраст которых был 13,8 лет, годовичная частота возникновения БП составила 17% [23]. Частота возникновения БП, как и ее распространенность, увеличивается с возрастом [20].

Частота болевых приступов, их продолжительность и интенсивность

В большинстве случаев боль в спине у детей и подростков умеренная, с низкой частотой приступов, низкой интенсивностью, короткая по продолжительности, обычно менее недели [4, 17, 24]. Средняя продолжительность составляет 3 дня [22], а в большинстве случаев она длится 1–2 дня [24]. «Повторяющиеся» симптомы присутствуют примерно у 25–33% подростков [9, 25]. Выраженная, хроническая или рецидивирующая БП отмечается у 5–29% подростков [9, 13, 17, 20, 25–27]; 13–23% учащихся принимали обезболивающие при БП [27, 28]. По оценкам, распространенность ишиалгии среди подростков составляет 2–6% [26, 27].

Ограничение физических возможностей

У некоторых пациентов под воздействием боли в спине может снижаться качество жизни и нарушаться повседневная активность. По оценкам, 7–29% подростков сообщали о наличии у них достаточно выраженной БП, которая приводила к сокращению физической активности, нарушению сна, вынуждала пропускать занятия в школе, мешала досугу или становилась причиной прекращения занятий спортом [9, 13, 24–30]. Боль в шее также может препятствовать выполнению повседневной деятельности [13]. Наиболее часто ограничение физических возможностей проявляется в виде сложностей с ношением портфеля, подъемом/ношением тяжестей, нахождением в сидячем положении за партой, наклонами вперед, нахождением в положении стоя более 10 мин, ходьбой на расстояние более 2 км, подъемом с кровати, надеванием носков и выполнением занятий/спортивных упражнений в свободное время [24, 26, 27]. БП может оказывать влияние на социальное, эмоциональное и психическое здоровье. Более вероятно, что эти взаимоотношения носят двунаправленный характер, закрепляя цикл «боль — негативные установки — неудовлетворительное психическое здоровье» [31].

Медицинская помощь

Распространенность боли в спине, требующей консультации врача, составляет 6, 8 и 34% среди школьников 9, 13 и 15 лет соответственно [14]. В целом 6–25% детской популяции посетят врача в связи с БП [27, 28, 30]. Среди подростков, которые жалуются на БП, 4–32% обратятся за медицинской помощью [20, 21, 24, 25].

Естественная динамика заболевания

Диапазон дифференциальных диагнозов для боли в спине достаточно широк и включает травму, инфекцию, ревматологические заболевания, злокачественные новообразования и соматические заболевания, такие как пиелонефрит или серповидноклеточный криз. К счастью, в большинстве случаев боль в спине у детей и подростков имеет доброкачественный характер и проходит самостоятельно. В большом проспективном исследовании детей с БП более 3 мес только у 21% детей имелось определенное фоновое заболевание [32]. Сходным образом в недавнем исследовании с участием примерно 22 000 подростков с болью в спине более 80% из них не имели точного диагноза [6]. Обычно боль в спине у подростков носит неспецифический характер и классифицируется как мышечно-скелетная или механическая [20, 33]. В крупных проспективных исследованиях было продемонстрировано, что лучшим предиктором эпизодов БП в будущем как у детей, так и у взрослых является анамнез БП в прошлом [34, 35].

Факторы риска

В связи с тем что большинство работ, посвященных этиологии БП в детском возрасте, являются кросс-секционными, невозможно оценить временной характер воздействия и любые ассоциированные исходы. Таким образом, большинство исследований выявляют факторы, ассоциированные с возникновением боли в спине, а не предикторы ее развития. Текущие данные предполагают, что риск развития боли в спине — мультифакторное явление, включающее физический, биологический и психосоциальный домены, а также домен образа жизни.

Физический домен

Мышцы туловища

В нескольких кросс-секционных исследованиях были получены данные, свидетельствующие о том, что уменьшение выносливости и силы мышц группы разгибателей туловища [26, 31, 36, 37], сгибателей туловища [26, 38] и мышц живота [9, 26, 34, 38] ассоциировано с БП у детей и подростков. Сни-

жение выносливости мышц спины [36], изначально низкая способность мышц поясницы к сопротивлению растяжению [37] и несбалансированная сила мышц туловища [39] являются предикторами возникновения БП в будущем. Функция мышц туловища, однако, не всегда ассоциирована с БП [8, 13, 36, 40] и порой не является предиктором возникновения БП в будущем [34]. Хотя имеющиеся данные позволяют предположить, что мышечная функция может быть независимо ассоциирована с БП, дефицит мышечной функции также ассоциирован с уровнем активности, образом жизни и физиологическими факторами [40, 41].

Подвижность туловища

Движения в сагиттальной и корональной плоскостях облегчают процесс амортизации позвоночника. Мышцы спины защищают позвоночник от избыточного сгибания, а плохая подвижность снижает степень этой защиты [38]. Тем не менее по результатам многочисленных проспективных исследований прогностической ценности подвижности туловища обнаружено не было [20, 21, 34, 37].

Осанка

Неестественная осанка предположительно может быть причиной БП посредством изменения механической нагрузки и регуляции движений, что приводит к нарушению распределения нагрузки, натяжению тканей и возникновению боли [41, 42]. БП была ассоциирована с поясничным гиперлордозом [9, 43], сглаживанием поясничного лордоза [43, 44], кифозом грудного отдела [42] и увеличением или уменьшением наклона крестца [43, 44]. И наоборот, в некоторых исследованиях было обнаружено отсутствие взаимосвязи с позвоночно-тазовыми соотношениями [21, 45]. В более поздних исследованиях позы человека в положении сидя и стоя были разделены на несколько подгрупп [36, 43, 45, 46]. При этом неестественная поза в положении стоя была ассоциирована с БП [36, 46], и имеются данные, что позы с избыточным отклонением позвоночника в положении сидя (как лордоз, так и практически сторбленное/согнутое положение) могут быть ассоциированы с БП [28, 31, 47]. Снижение функциональной стабильности туловища и нарушение осанки были ассоциированы с БП у подростков [48], хотя в более поздних исследованиях такая корреляция выявлена не была [42, 49].

Асимметрия туловища

Асимметрия туловища и идиопатический сколиоз традиционно считались состояниями, не вызывающими болей у подростков [50], однако позднее пришло осознание того, что эти нарушения могут быть потенциальными факторами риска для развития боли в спине у подростков [5, 49, 51]. Было обнаружено, что шанс возникновения боли в спине у подростков со сколиозом почти в два раза выше, чем у их сверстников из группы контроля, и чем больше степень искривления [51], тем выше интенсивность боли [52].

Пластичность мышц и суставов

Гиперподвижность ассоциирована с неспецифической хронической болью, включая БП [31]. Однако эта взаимосвязь непостоянна, а генерализованная гиперподвижность суставов не являлась предиктором возникновения боли в спине в будущем [16, 36]. С другой стороны, снижение подвижности также было ассоциировано с БП. Снижение пластичности мышц задней поверхности бедра [8, 34, 53], напряжение четырехглавой мышцы бедра [8] и снижение подвижности тазобедренного сустава [53] были ассоциированы с БП. В других исследованиях было обнаружено отсутствие связи боли в спине с гибкостью или ригидностью нижних конечностей [27, 36].

Стабильность туловища

Под стабильностью позвоночника понимают способность переносить физиологические нагрузки без возникновения структурных изменений или повреждений спинного мозга или нервных корешков [54]. Стабильность обеспечивается сочетанием работы мускулатуры, гибкости и поддержания осанки. Взаимодействие между силой мышц туловища, подвижностью позвоночника в сагиттальной и фронтальной плоскостях и поддержанием осанки может способствовать развитию БП. Этим можно объяснить противоречивые результаты, когда действие каждого из этих факторов изучается по отдельности. Например, наличие высокой подвижности в сочетании с низкой силой является предиктором возникновения боли в спине [37]. Удержание осанки изменяет характер управления движениями туловища, а позы, при которых поясничный отдел находится в неестественном положении, были связаны с низкими мышечной активностью и выносливостью [47, 55]. Удержание осанки также было отнесено к потенциальным факторам риска биологического, физиологического и психосоциального доменов образа жизни. Например, нахождение в положении сидя со сгорбленной спиной было ассоциировано с более высоким индексом массы тела (ИМТ), более частым просмотром телевизора и более низким уровнем самовосприятия [47].

Биологический домен

Вес и рост

Имеются некоторые данные, позволяющие предположить, что дети с БП могут иметь большую массу тела [27, 34, 40, 49, 53, 56], однако по результатам нескольких исследований значительной разницы в массе тела или ИМТ у детей с болью в спине и без таковой обнаружено не было [33, 37, 38, 49, 57–60]. Масса тела, ИМТ или набор веса не являлись предикторами возникновения БП в будущем [21, 22, 34, 36].

Наличие связи между ростом и болью в спине спорно [22, 33]. Некоторые данные позволяют предположить, что высокий рост может быть ассоциирован с БП у мальчиков [21, 34, 61]. Было определено, что высокий рост, измерен-

ный в положении сидя (или длина тела), является потенциальным фактором риска [13, 21], хотя диапазон изменений показателя роста, измеренного в положении сидя, может иметь большее прогностическое значение в плане возникновения БП, нежели абсолютный показатель [9, 38]. Рост туловища опережает рост нижних конечностей в период полового созревания. Начало БП ориентировочно приходится на начало полового созревания, а увеличение роста и изменение состава тела во время пубертатного периода могут оказывать влияние на боль в спине [56]. Различия в темпах роста позвонков и окружающих мышц и связок и возникающий в результате этого дефицит мышечной массы, а также внезапные изменения в механической нагрузке на позвоночник могут увеличить предрасположенность подростков к травмам, сильным мышечным сокращениям и травматическому повреждению в результате перенапряжения [62]. Учащиеся старшей школы с большим скачком роста (>5 см за 6 мес) в три раза чаще сообщали о наличии у них БП [8].

Пол

Распространенность БП среди девочек-подростков выше по сравнению с юношами той же возрастной группы [7, 27, 28, 33, 36, 37, 58, 63, 64]. Однако эти данные противоречивы, так как результаты других исследований в отношении связи БП с полом были неоднозначны [12, 25, 29].

Семейный анамнез

Наличие БП у родителей в значительной степени ассоциировано с возникновением БП у детей [9, 12, 25, 40, 49, 58, 65]. Наличие боли в спине у родителей в три раза повышает риск возникновения боли в спине у девочек [49]. Наиболее вероятно, что эта взаимосвязь объясняется сочетанием генетических, средовых и психосоциальных факторов. Имеющиеся данные позволяют предположить, что анамнез родителей играет более важную поведенческую роль среди детей младшего возраста, нежели среди более старших детей [16, 66]. Исследования с участием близнецов показали, что для детей в возрасте 11–15 лет общая среда является весомой составляющей, в то время как генетические факторы играют меньшую роль [16, 66]. И наоборот, по мере взросления (возраст >15 лет) влияние генетики становится более очевидным [66]. По мере взросления снижается влияние психосоциальных семейных факторов, и возникает более сложное и согласованное понимание относительно развития боли.

Домен образа жизни

Физическая активность

Физическая активность всегда играет роль в возникновении боли в спине у детей и подростков как в качестве фактора риска, так и в качестве защитного