Монография посвящена междисциплинарной проблеме диагностики и лечения болевых синдромов плечевого пояса. В книге освещены исторические аспекты изучения и современные теории механизмов поражения плечевого пояса с учетом особенностей клинической анатомии и биомеханики. Рассмотрены вопросы эпидемиологии, значение производственных факторов риска. Представлены современные методы инструментальной диагностики.

Книга предназначена для неврологов, ревматологов, хирургов, реабилитологов, врачей общей практики, а также для студентов медицинских вузов.
СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие ........................................................................................................... 7
Список сокращений .............................................................................................. 9

Часть I. ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА
1. Исторические аспекты изучения патологии плечевого пояса .... 10
2. Клинические классификации дегенеративно-дистрофических заболеваний плечевого пояса ............................. 14

Часть II. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И БИОМЕХАНИКА ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА
3. Клиническая анатомия области надплечья и пояса верхней конечности ......................................................... 17
4. Иннервация области надплечья и пояса верхней конечности .... 23
5. Мышцы плечевого пояса ................................................................. 28
6. Кровоснабжение плечевого пояса ......................................................... 40
7. Биомеханика плечевого пояса ................................................................. 42

Часть III. КЛИНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА
8. Осмотр и пальпация больных с патологией плечевого пояса .... 44
9. Исследование движений в плечевом суставе ......................... 48
10. Неврологическое обследование .................................................... 55

Часть IV. КЛИНИЧЕСКИЕ БОЛЕВЫЕ СИНДРОМЫ И ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА
11. Неврологические нарушения ................................................................. 59
11.1. Патология добавочного нерва ......................................................... 59
11.2. Шейная миелопатия ................................................................. 60
11.3. Шейные радикулопатии ................................................................. 62
11.4. Шейно-плечевые плексопатии ......................................................... 63
11.4.1. Плексопатия верхнего ствола плечевого сплетения (синдром Эрба–Дюшенна) ......................... 65
11.4.2. Плексопатия среднего ствола плечевого сплетения ................................. 66
11.4.3. Плексопатия нижнего ствола плечевого сплетения (синдром Дежерин-Клюмпке) ......................... 66
11.4.4. Поражение пучков плечевого сплетения ................................. 67
11.5. Невралгическая амиотрофия Парсонейджа–Тернера ............ 67
11.6. Синдромы поражения периферических нервов
  (мононейропатии) ........................................ 69
  11.6.1. Нейропатия надлопаточного нерва ......................... 69
  11.6.2. Нейропатия длинного грудного нерва ...................... 71
  11.6.3. Нейропатия подмышечного нерва .......................... 72
  11.6.4. Нейропатия дорсального нерва лопатки ................... 73
  11.6.5. Повреждение подключичного нерва ....................... 74
  11.6.6. Нейропатия лучевого нерва в подмышечной ямке ....... 74
  11.6.7. Нейропатия срединного нерва
    в подмышечной и плечевой областях .......................... 76
  11.6.8. Нейропатия мышечно-кожного нерва ...................... 77
  11.6.9. Нейропатия локтевого нерва ............................... 77
  11.6.10. Нейропатия передних грудных нервов ................. 78
  11.6.11. Нейропатия подлопаточных
    и грудоспинного нервов .................................. 79
  11.7. Синдром верхней апертуры грудной клетки
    (синдром грудного выхода) .................................. 80
  11.8. Нейрогенная артропатия .................................... 84
  11.9. Цервикобрахиалгический синдром
    (шейно-плечевой синдром) ..................................... 86
  11.10. Постинсультная периартропатия ............................ 87
  11.11. Комплексный регионарный болевой синдром ............. 89
12. Поражение периартикулярных тканей .......................... 96
  12.1. Адгезивный капсулит ....................................... 96
  12.2. Повреждение вращающей манжеты плеча .................. 103
  12.3. Импинджмент-синдром (совместно с докт. мед. наук,
    проф. С.В.Гюльназаровой) .................................. 107
  12.4. Ключично-акромиальный остеоартроз ....................... 110
13. Повреждения различных структур
    плечевого пояса у спортсменов .............................. 111
14. Миофасциальный болевой синдром ............................ 113

Часть V. ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА
15. Клиническая диагностика
    заболеваний плечевого пояса ................................ 123
16. Методы лучевой диагностики ................................. 127
  16.1. Рентгенография плечевого сустава ....................... 127
  16.2. Компьютерная томография плечевого сустава ........... 130
  16.3. Ультразвуковое исследование плечевого сустава ....... 131
  16.4. Магнитно-резонансная томография плечевого сустава ... 132
17. Электронейрограммографическое обследование
    (совместно с канд. мед. наук Е.Л.Лейдерман) ............ 134
18. Тесты, шкалы и опросники, используемые в диагностике и лечении заболеваний плечевого пояса, сопровождающихся болевым синдромом .......................... 136
18.1. Простой тест для оценки состояния плеча ................. 138
18.2. Тест «Нарушения жизнедеятельности при патологии плеча» .................................................. 139
18.3. Балл Константа .................................................... 139
18.4. Оксфордский опросник по состоянию плеча ................. 142
18.5. Шкала Свансона оценки состояния плеча .................. 142
18.6. Оценка состояния плеча UCLA. Балл конечного результата UCLA .......................... 144
18.7. Рейтинговый опросник по состоянию плеча ................. 146
18.8. Госпитальная оценка для специализированной хирургии плеча .............................................. 152
18.9. Американская оценка хирургии плеча и локтя ............... 152

Часть VI. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИИ ПЛЕЧЕВОЙ ОБЛАСТИ
19. Распространенность болевых синдромов плечевого пояса .......................................................... 157
19.1. Роль эндогенных факторов риска в развитии патологии плечевого пояса ......................... 157
19.2. Экзогенные факторы риска развития дегенеративно-дистрофических заболеваний плечевого пояса .............. 159
19.2.1. Значение производственных факторов в развитии патологии плечевого пояса ....................... 159
19.2.2. Влияние токсического действия фторидов на развитие дегенеративно-дистрофических заболеваний плечевого пояса .......................................................... 161
19.2.3. Влияние производственной вибрации на поражение костно-мышечной системы плечевого пояса .......................................................... 163

Часть VII. МЕХАНИЗМЫ БОЛИ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ПЕРИАРТИКУЛЯРНЫХ СТРУКТУР ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА
20. Основные механизмы поражения периартикулярных структур плечевого пояса .......................... 165
21. Источники, механизмы, типы боли при различных болевых синдромах плечевого пояса ................. 168
21.1. Раздражение болевых рецепторов ......................... 168
21.2. Проведение болевых импульсов ............................ 170
21.3. Типы боли ......................................................... 171
21.4. Хронизация боли .................................................. 174
Часть VIII. ЛЕЧЕНИЕ

22. Дифференцированное и комплексное консервативное лечение заболеваний плечевого пояса ........................................ 176
  22.1. Медикаментозная терапия ............................................. 177
    22.1.1. Нестероидные противовоспалительные средства .......... 177
    22.1.2. Глюкокортикостероиды ........................................... 179
    22.1.3. Препараты глюкозамина и хондроитина сульфата ...... 180
    22.1.4. Антиконвульсанты ............................................... 181
    22.1.5. Местные анестетики ............................................. 183
    22.1.6. Опиоидные анальгетики (докт. мед. наук Г.Р.Абузарова) ................................................................. 183
    22.1.7. Антидепрессанты ................................................ 187
    22.1.8. Миорелаксанты .................................................. 188
    22.1.9. Антихолинэстеразные препараты ................................ 192
  22.2. Локальная инъекционная терапия ................................... 193
  22.3. Аппаратная физиотерапия .......................................... 195
    22.3.1. Ударно-волновая терапия ...................................... 196
    22.3.2. Криотерапия ................................................... 197
    22.3.3. Электронейромиостимуляция .................................. 197
  22.4. Мануальная терапия ................................................ 202
  22.5. Рефлексотерапия .................................................. 203
  22.6. Кинезиотерапия ................................................... 203
  22.7. Особенности ведения больных с хроническим болевым синдромом плечевого пояса ............................................. 210
  22.8. Хирургическое лечение дегенеративно-дистрофических заболеваний плечевого пояса (докт. мед. наук, проф. С.В.Гюльназарова) ................................................................. 211
    22.8.1. Артроскопия плечевого сустава ................................ 211
    22.8.2. Оперативное лечение заболеваний плечевого сустава ................................................................. 213

Часть IX. ДИАГНОСТИКА И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА

23. Диагностика профессиональных заболеваний плечевого пояса .................................................. 216
24. Медико-социальная экспертиза профессиональных заболеваний плечевого пояса .................................................. 219

Список литературы .......................................................... 220
Алфавитный указатель .................................................... 237
ПРЕДИСЛОВИЕ

Хронические болевые синдромы остаются одной из актуальных и дорого обходящихся обществу медицинских проблем. Проблема боли в плече является междисциплинарной: различные формы поражения плечелопаточной области встречаются в практике неврологов, ортопедов, ревматологов и врачей других специальностей. Говоря словами американского хирурга Э. Кодмана, «боль в плече трудна для диагностики, лечения и для определения места возникновения патологии»? Это связано с тем, что поражения плечелопаточной области разнообразны по этиологии и имеют различия в механизме поражения.

До настоящего времени сохраняется укоренившееся мнение о ведущей роли шейного остеохондроза в развитии болевых синдромов плеча. Проблема неоднозначна; несомненно, нарушение нейротрофической функции вследствие ирритативных или компрессионных невральных поражений может способствовать формированию в области плеча locus minoris resistentiae и предрасполагать к формированию тендинозов, капсулита и других дегенеративно-дистрофических заболеваний плечевого пояса. Но нельзя не учитывать значение патологической импульсации от внутренних органов (в частности, от желчного пузыря, легких) в диагностике и в лечении каждого больного. Высокая распространенность болевых синдромов плеча обусловлена не только инволютивными дегенеративными изменениями в околосуставных тканях плечевого сустава, но и повышенными требованиями, предъявляемыми к нему в повседневной жизни, особенно в неблагоприятных бытовых и профессиональных условиях.

Появляются новые данные о механизмах боли, развивается новое научное направление – фармакогеномика. Генетические исследования в этой области позволят определить индивидуальную чувствительность пациента к конкретному препарату. Не исключено появление в ближайшее время анальгетиков, одновременно воздействующих на невропатический и ноцицептивный механизмы боли. Разрабатываются новые реабилитационные технологии. Растет количество малоинвазивных хирургических методов лечения, позволяющих больным не только сохранить трудоспособность, но и добиваться высоких результатов в спорте. Однако врачи в условиях практического здравоохранения не всегда имеют возможность ознакомиться с новыми достижениями и применить их, и это снижает уровень качества оказания помощи больным.

Еще одна проблема – несовершенство форм учета заболеваний плечевого пояса как в соответствующих разделах Международной классификации болезней, так и в отечественной классификации заболеваний. Отсутствие единого подхода к диагностике затрудняет получение информации о заболеваемости, распространенности патологии плечевого
пояса и ограничивает выбор адекватных и эффективных лечебных технологий.

Следует отметить, что инструментальные методы диагностики заболеваний плечевого пояса достаточно полно отражены в специальной литературе, поэтому мы сфокусировали внимание на функциональной анатомии и клиническом обследовании больного. Какими бы чувствительными и специфичными ни являлись нейровизуализационные и электрофункциональные методики обследования, их роль вспомогательна. Приоритет принадлежит врачу-клиницисту: неврологу, хирургу – специалисту, который принимает решение на основании анализа всей полученной информации.

В заключение хочу поблагодарить свою семью за терпение, понимание и помощь в работе над монографией.

Особую благодарность выражаю коллективу клиники Екатеринбургского медицинского научного центра, коллегам – неврологам, хирургам, ревматологам.
Часть I
ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА

1. ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА

Развитие представлений о поражении периартикулярных тканей области плечевого сустава — любопытная страница истории медицины, не менее интересная, чем хронологическая цепочка «ишиас — радикулит — остеохондроз — дорсопатия». И эта эволюция дефиниций лишний раз подтверждает известный факт, что медицинская терминология отражает уровень знаний о том или ином патологическом явлении в определенный временной период.


Так или иначе, термин «плечелопаточный периартрит» (ПЛП) прочно вошел в клиническую практику многих поколений врачей и продолжает использоваться в отечественной клинической практике до настоящего вре- мени, несмотря на то что в 10-м пересмотре Международной классификации болезней (МКБ) этот диагноз исключен. Если во времена S.Duplay ПЛП ассоциировался с «замороженным плечом», то в последующем термин «ПЛП» стал собирательным для обозначения всех периартикулярных поражений плечевой области (рис. 1.1). Этот термин подкупал своей простотой (указывая на поражение структур рядом с суставом, но не самого сустава), не обязывая врача углубляться в детальную характеристику пораженных анатомических образований и в результате своей универсальности и практичности надолго обосновался в медицине.

ПЛП активно изучался врачами различных специальностей (неврологами, хирургами, ревматологами), которые привносили в видение
1. Исторические аспекты изучения патологии плечевого пояса

проблемы специфические для каждой из этих специальностей представления.

Со времен S.Duplay процесс в околосуставных тканих рассматривался как воспалительный с вовлечением плечевого сплетения, которое связывали с вторичным распространением процесса на нервы. В последующие годы многие авторы, исследуя операционный материал и ткани, полученные на аутопсии, отвергли истинно-воспалительную природу синдрома. Было установлено, что в основе нарушений околосуставных образований плечевого сустава доминируют дистрофические и дегенеративные изменения, хотя и сопровождаются явлениями асептического «стерильного» воспаления [Крупко И.Л., 1975; Попелянский Я.Ю., 2003]. Полученные данные явились основанием для введения в клиническую практику термина «периартроз». По этой причине окончание -ит чаще применялось при обозначении ревматоидных и других воспалительных процессов в области плеча. Предположение о том, что понятие «периартроз» является не только взаимозаменяемым по отношению к понятию «périартрит», но имеет и более широкий смысл, включающий в себя дегенеративно-дистрофические изменения околосуставных тканей, в том числе и асептико-воспалительного характера, позволяло отечественным неврологам до принятия МКБ повсеместно применять диагноз «плечелопаточный периартроз».

В трактовании диагноза плечелопаточного периартроза можно выделить несколько подходов. Первый подход заключается в том, что этим термином объединяются различные формы поражения плечелопаточной области дегенеративно-дистрофического характера. В многих отечественных руководствах в это понятие включаются внесуставные дистрофические заболевания мягких тканей, окружающих плечевой

Рис. 1.1. «Плечелопаточный периартрит» – диагноз собирательный.
Часть I. Исторические аспекты изучения и классификация заболеваний плечевого пояса

суств, поэтому изучение вопросов распространенности, механизмов поражения, лечения в основном связано именно с диагнозом «плечелопаточный периартроз».

Основными синдромами, часто скрывающимися под маской плечелопаточного периартроза, являются артрозы ключично-акромиальных сочленений, дистрофические изменения вращающейся манжеты плеча. Часто имеют место микронадрывы сухожилий (тендинозы) отдельных мышц (двуглавой, надостной), повреждения связок (например, ключично-акромиальной). В ряде случаев могут поражаться подакромиальная, поддельтовидная слизистые сумки. Подобная клиническая картина (признаки плечелопаточного периартроза) достаточно часто встречается при нейродистрофической форме цервикобрахиалгии, компрессионно-ишемических поражениях плечевого сплетения, корешков и нервов, преимущественно надлопаточного и подмышечного.


Кроме этого, имеется много сторонников спондиологенной теории ПЛП. Первым обратил внимание на связь ПЛП с шейным остеохондрозом F.Reischauer (1957). Его аргументами были: возраст старше 35 лет, когда часто встречаются изменения в шейном отделе и плечевом суставе; частое сочетание с невралгией, иррадиирующие боли в кисть и пальцы.

Вслед за F.Reischauer в России идею шейного вертеброгенного синдрома подхватил Я.Ю.Попелянский, рассматривая его как проявление нейроостеофиброза, возникающего в брадитрофных тканях плечевого пояса из-за раздражения структур шейного отдела позвоночника при шейном остеохондрозе. Во многом благодаря работам этого ученого и клинициста проявления ПЛП расценивались как нейродистрофиче-
ская форма цервикобрахиалгии, что нашло отражение в отечественной классификации вертеброгенных заболеваний (1984).

Признавая ведущую роль шейного остеохондроза в возникновении периартроза, Я.Ю.Попелянский уточнял, что «на ранней стадии развития синдрома можно различать симптомы, типичные для той или иной формы периартрита, и отдифференцировать их друг от друга, а на поздней, когда вовлекаются уже все структуры плечевого пояса, клиническая картина приобретает общие черты».

В 1994 г. экспертами Международной ассоциации по изучению боли предложен термин «комплексный регионарный болевой синдром» (КРБС), который объединяет в себе чувствительные, двигательные и вегетативно-трофические расстройства.

В историческом аспекте первые описания данного синдрома (рис. 1.2) в виде интенсивных болей жгучего характера, сопровождающихся вегетативными и трофическими расстройствами, принадлежат великому отечественному хирургу Н.И.Пирогову (1837). Спустя несколько лет американский врач и исследователь В.Митчелл при описании аналогичного состояния использовал термин «эритромелалгия», а спустя некоторое время, в 1867 г., – «каузалгия». В 1900 г. П.Зудек ввел

Рис. 1.2. Эволюция дефиниций.
Большая грудная мышца (m. pectoralis major) (рис. 5.7) расположена в передневерхних отделах грудной клетки и состоит из многочисленных перекрывающих друг друга пластин. Мышца делится на ключичную (pars clavicularis), грудинную (pars sternocostalis), реберную и брюшную (pars abdominalis) части. Медиально прикрепляется, соответственно, к ключице, грудине, хрящам II–VII ребер (crista tuberculi majoris humeri), к поверхностному апоневрозу наружной косой мышцы живота и иногда к прямой мышце живота. Латерально вентральный и дорсальный слои мышцы прикрепляются к гребню большого бугорка плечевой кости. Примечательно, что большая грудная мышца оказывает влияние на три сустава: грудно-ключичный, акромиально-ключичный и плечевой. Она перекрывает область, которая работает подобно крупному суставу, обеспечивая скользящий момент лопатки над ребрами. Когда грудная клетка фиксирована, мышца работает на приведение и медиальную ротацию плечевой кости. Если фиксирована плечевая кость, то мышца двигает к ней грудные и реберные прикрепления, участвуя в форсированном вдохе.

Большая грудная мышца иннервируется медиальным и латеральным грудными нервами (C₅–C₈, Th₁).

Кровоснабжение: a. thoracoacromialis, aa. intercostales posteriores, rr. intercostales anteriores (из внутренней грудной артерии), a. thoracica lateralis.

Мышцы – ротаторы плеча

Наружную ротацию плеча (супинацию) осуществляют:
• подостная мышца;
• малая круглая мышца.
Подостная мышца (m. infraspinatus) (рис. 5.8) с медиальной стороны прикрепляется в подостной ямке (fossa infraspinata scapulae) лопатки, с латеральной – к большому бугорку плечевой кости (tuberculum majus humeri).

Функцией подостной мышцы является обеспечение наружной ротации верхней конечности в плечевом суставе и стабилизация головки плечевой кости в суставной впадине лопатки при движении.

Иннервируется надлопаточным нервом, берущим начало от верхнего ствола плечевого сплетения (C5–C6).

Кровоснабжение: a. circumflexa scapulae, a. suprascapularis.

Малая круглая мышца (m. teres minor) (рис. 5.9) начинается у латерального края лопатки (margo lateralis scapulae) и прикрепляется в непосредственной близости от места прикрепления подостной мышцы (tuberculum majus humeri), но несколько ниже.

Она функционирует практически идентично подостной мышце – помогает в стабилизации головки плечевой кости в суставной ямке лопатки, кроме того, обеспечивает латеральную ротацию руки в плечевом суставе. Малая круглая мышца является синергистом подостной и задних волокон дельтовидной мышцы и функционирует (вместе с подостной мышцей) как антагонист подлопаточной, большой грудной мышц и передней порции дельтовидной мышцы.

Иннервируется подмышечным нервом (n. axillaris), начинающимся от заднего пучка плечевого сплетения, образованного спинномозговыми нервами C5–C6.

Кровоснабжение: a. circumflexa scapulae.