

75.0

Е44

Учебники
и учебные пособия



Е. К. Ермоленко
Т. Г. Гричанова

Функциональная анатомия опорно-двигательного аппарата человека



Москва

Е. К. ЕРМОЛЕНКО, Т. Г. ГРИЧАНОВА

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
АНАТОМИЯ ОПОРНО-
ДВИГАТЕЛЬНОГО
АППАРАТА ЧЕЛОВЕКА**

Москва
2021

УДК 611.7:[615.825+616.7](075.8)

ББК 28.706.98:54.541.5я73

Е74

Рецензенты: **Макарова Галина Александровна** — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный работник физической культуры Российской Федерации, заслуженный деятель науки Российской Федерации;

Захарьева Наталья Николаевна — доктор медицинских наук, профессор кафедры физиологии РГУФКСМиТ, заслуженный деятель науки и образования РАЕ, академик РАЕ;

Письменский Владимир Викторович — кандидат биологических наук, врач восстановительной медицины высшей категории

Ермоленко Е. К., Гричанова Т. Г.

Е74

Функциональная анатомия опорно-двигательного аппарата человека. — М.: «Торговый дом «Советский спорт», 2021. — 749 с.

ISBN 978-5-00129-091-9

Учебник посвящен вопросам мануальной терапии. Состоит из 2 частей. В первой рассмотрен ряд теоретических вопросов: современные представления о барьерной функции двигательной системы, понятие суставной игры, особенности функциональных блоков различного генеза. Рассматриваются патобиомеханические изменения в мышцах: функциональное расслабление и миофасциальные болевые синдромы. Дается понятие фибромиалгии, регионального постурального дисбаланса мышц. Освещены вопросы кинезиотерапии, висцеральной терапии и краниосакрального механизма.

Во второй части учебника дана современная морфофункциональная характеристика всех суставов в норме и при патобиомеханических нарушениях. Описана диагностика повреждений капсульно-связочного аппарата ряда суставов. Осуществлено знакомство с особенностями строения различных отделов позвоночника и его переходных зон, биомеханикой и патобиомеханикой этих отделов. Представлены сведения о соматической дисфункции отдельных позвонков. Описаны патобиомеханические изменения в мышцах, локализация в них триггерных точек и паттернов отраженной боли. Показана связь внутренних органов и функционально измененных мышц. Даны клинические варианты поражения периферической нервной системы. Рассмотрены вопросы дорсалгии.

Учебник предназначен для студентов старших курсов, обучающихся по специальности «Физическая реабилитация» в высших учебных заведениях физической культуры и спорта. Он может быть интересен начинающим мануальным терапевтам, получившим медицинское образование, а также широкому кругу читателей, интересующемуся анатомией и проблемами ману-



УДК 611.7:[615.825+616.7](075.8)

ББК 28.706.98:54.541.5я73

© Ермоленко Е. К., Гричанова Т. Г., 2019

ООО «Торговый дом «Советский спорт», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Введение.....	6
ЧАСТЬ I. Опорно-двигательный аппарат. Общие вопросы.....	15
Глава 1. Барьерные функции двигательной системы.....	15
Глава 2. Мышцы.....	18
Классификация скелетных мышц по строению.....	18
Классификация скелетных мышц по функции.....	21
Глава 3. Патобиомеханические изменения в суставах.....	31
Функциональные блокады.....	31
Теории возникновения функциональных блокад.....	35
Методы мануальной терапии при функциональных блокадах.....	37
Общие требования к назначению мануальной терапии.....	38
Осложнения мануальной терапии.....	38
Патогенез блокирования.....	38
Виды функциональных блоков.....	41
Функциональный блок суставного генеза.....	44
Функциональный блок мышечного генеза.....	47
Функциональный блок связочного генеза.....	50
Визуальные критерии.....	51
Функциональный блок внутрикостного генеза.....	53
Функциональный блок дурального генеза.....	53
Функциональные блоки и дисфункция висцеральных органов.....	54
Глава 4. Функциональные нарушения в мышцах.....	56
Миофасциальный болевой синдром.....	56
Причины возникновения миофасциальных болевых синдромов.....	58
Остеохондроз.....	58
Аномалии развития.....	58
Длительная иммобилизация мышц.....	58
Позное напряжение в антифизиологических положениях.....	59
Психические факторы.....	59
Болезни висцеральных органов.....	59
Перегрузка нетренированных мышц.....	60

Теория патогенеза миофасциальной боли	60
Феномен триггерной точки	61
Клинические особенности миофасциальных дисфункций	63
Миофасциальный синдром и нарушение функции суставов	66
Диагностика миофасциального синдрома	67
Дифференциальный диагноз миофасциального синдрома	67
Немиофасциальные триггерные точки	69
Кожные и рубцовые триггерные точки	69
Фасциальные и лигаментные триггерные точки	70
Надкостничные триггерные точки	70
Глава 5. Фибромиалгия	72
Официальные диагностические критерии	72
Клиническая картина	74
Депрессивные нарушения	75
Нарушение сна	75
Утренняя скованность	76
Головные и лицевые боли	76
Гастроинтестинальные жалобы	76
Мочеполовые проблемы	77
Парестезия	77
Чувствительность к температуре	77
Кожные реакции	77
Нарушение равновесия	77
Мозговые нарушения	78
Неврологические нарушения	78
Боль в грудной клетке	78
Чувствительность к окружающей среде	78
Взаимоотношения фибромиалгии и миофасциального болевого синдрома преимущественно хронического течения	79
Причины фибромиалгии	81
Глава 6. Основы прикладной кинезиологии	83
Патобиомеханические изменения мышц	89
Методы диагностики прикладной кинезиологии	90
Мануальное мышечное тестирование (ММТ) — основной метод кинезиологии	92
Феномен преходящего развития внезапной мышечной слабости — терапевтическая локализация	92
Закономерные специфические ассоциации мышц	95
Функциональное расслабление мышц как индикатор нарушения ее кровообращения	97
Функциональное расслабление мышц как индикатор нарушения лимфооттока	99
Место прикладной кинезиологии в различных направлениях мануальной терапии	100
Образование функциональных цепей в мышечно-скелетной системе	102

Глава 7. Регионарный постуральный дисбаланс мышц	105
Оценка регионарного постурального дисбаланса мышц (РПДМ)	107
Этапы развития патологических состояний.....	108
Клиническая характеристика синдрома РПДМ	109
Глава 8. Краниосакральная система	114
Строение и функции краниосакральной системы	114
Дисбаланс мышц и краниальная дисфункция.....	122
Краниально-фасциальные отношения.....	124
Глава 9. Висцеральные движения и сочленения	126
Движения внутренних органов	126
Висцеральное сочленение	128
Нормальная биомеханика висцерального органа	130
Патобиомеханика висцерального органа	131
Варианты патобиомеханики органа.....	133
Часть II. Суставы, мышцы и их иннервация в норме и при патологии	134
Глава 10. Височно-нижнечелюстной сустав	134
Морфофункциональная характеристика сустава (art. temporomandibularis).....	134
Суставные поверхности	134
Движения.....	135
Связки.....	136
Иннервация.....	137
Мышцы височно-нижнечелюстного сустава	137
Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава.....	138
Симптомы дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.....	139
Болевая мышечно-фасциальная дисфункция.....	141
Жевательная мышца	142
Поверхностная часть жевательной мышцы.....	142
Глубокая часть жевательной мышцы	143
Симптомы.....	144
Обследование больного	144
Сдавления.....	145
Медиальная крыловидная мышца (МКМ).....	145
Симптомы.....	146
Обследование больного	147
Латеральная крыловидная мышца (ЛКМ)	147
Симптомы.....	147
Обследование больного	148
Сдавления.....	148
Височная мышца.....	149
Симптомы.....	150
Причины активации ГТ в височной мышце.....	150
Обследование больного	151

Дифференциальный диагноз.....	151
Двубрюшная мышца.....	152
Симптомы.....	152
Обследование больного.....	153
Глава 11. Функциональная анатомия суставов пояса верхней конечности.....	154
Грудино-ключичный сустав (art. sternoclavicularis).....	154
Морфофункциональная характеристика сустава.....	154
Связки.....	154
Акромиально-ключичный сустав (art. acromioclavicularis).....	155
Морфофункциональная характеристика сустава.....	155
Связки.....	156
Аномалии развития грудины, ключицы и лопатки.....	157
Повреждения суставов пояса верхней конечности	
Растяжение связок грудино-ключичного сустава (ГКС).....	158
Растяжение связок акромиально-ключичного сустава (АКС).....	159
Перелом ключицы.....	160
Повреждение лопатки.....	161
Мышцы плечевого пояса.....	162
Пороки развития мышц плечевого пояса.....	162
Травмы мышц плечевого пояса.....	163
Патобиомеханические изменения мышц плечевого пояса.....	164
1. Мышечнофасциальные дисфункции мышц плечевого пояса.....	164
Грудино-ключично-сосцевидная мышца.....	164
Большая и малая ромбовидные мышцы.....	168
Мышца, поднимающая лопатку.....	169
Трапецевидная мышца.....	170
Симптомы.....	170
Передняя зубчатая мышца.....	175
Большая грудная мышца.....	176
Малая грудная мышца.....	180
Грудинная мышца.....	183
Подключичная мышца.....	184
2. Функциональное расслабление мышц плечевого пояса.....	185
Способ лечения мышечнофасциальной боли плечевого пояса.....	191
Иннервация мышц плечевого пояса.....	193
Невропатия плечевого сплетения.....	194
Повреждения нервов, иннервирующих мышцы плечевого пояса.....	195
Глава 12. Функциональная анатомия суставов свободной верхней конечности.....	197
Плечевой сустав (art. humeri).....	197

Морфофункциональная характеристика сустава.....	197
Суставные поверхности.....	197
Биомеханика плечевого сустава.....	199
Связки.....	201
Стабилизаторы плечевого сустава.....	203
Нестабильность плечевого сустава.....	204
Повреждения плечевого сустава.....	207
Мышцы плечевого сустава.....	209
Манжета поворота плеча.....	210
Повреждения мышц плечевого сустава.....	211
Патобиомеханические изменения в мышцах плечевого сустава.....	219
1. Мышечнофасциальные дисфункции мышц	
плечевого сустава.....	219
Дельговидная мышца.....	219
Клювовидно-плечевая мышца.....	221
Двуглавая мышца плеча.....	222
Надостная мышца.....	224
Подостная мышца.....	226
Малая круглая мышца.....	230
Большая круглая мышца.....	232
Подлопаточная мышца.....	234
2. Функциональное расслабление мышц плечевого сустава...	239
Патобиомеханика плечевого сустава.....	240
Иннервация мышц плечевого сустава.....	242
Локтевой сустав (art. cubiti).....	245
Плечелоктевой (art. humeroulnaris).....	245
Плечелучевой (art. humeroradialis).....	245
Лучелоктевой проксимальный (art. radioulnaris proximalis).....	246
Движения в локтевом суставе.....	247
Повреждения локтевого сустава.....	249
Латеральный плечевой эпикондилит («теннисный локоть»)...	254
Медиальный плечевой эпикондилит («локоть питчера»).....	256
Суставные мышцы (рассекающий остеохондрит).....	257
Исследование амплитуды активных движений в локтевом	
суставе.....	258
Мышцы локтевого сустава.....	259
Повреждения мышц локтевого сустава.....	259
Ушиб (контузия) двуглавой мышцы плеча.....	259
Растяжение двуглавой мышцы плеча.....	260
Тендинит двуглавой мышцы.....	260
Разрыв сухожилия длинной головки двуглавой	
мышцы плеча.....	260
Патобиомеханические изменения в мышцах локтевого сустава.....	261
1. Мышечнофасциальные дисфункции мышц локтевого	
сустава.....	261
Плечелучевая мышца.....	261
Мышца-супинатор.....	262

Плечевая мышца	264
Трехглавая мышца плеча	266
Локтевая мышца	268
2. Функциональное расслабление мышц локтевого сустава	271
Иннервация мышц локтевого сустава	272
Повреждения нервов, иннервирующих мышцы локтевого сустава.....	272
Лучезапястный сустав (art. radiocarpalis)	280
Капсульно-связочный аппарат.....	282
Особенности биомеханики лучезапястного сустава	283
Суставы кисти (articulationes manus).....	284
Среднезапястный сустав (art. mediocarpa)	284
Межзапястные суставы (articulationes intercarpa)	285
Запястно-пястные суставы (art-es carpometacarpa).....	285
Запястно-пястный сустав большого пальца (art. saqrametacarpa pollicis).....	286
Пястно-фаланговые суставы (art-es metacarpophalangeae)	286
Межфаланговые суставы (art-es interphalangeae).....	287
Повреждения лучезапястного сустава и кисти.....	287
Повреждения от чрезмерного использования.....	290
Мышцы лучезапястного сустава и пальцев	291
Короткие мышцы, участвующие в движении пальцев	291
Патобиомеханические изменения в мышцах лучезапястного сустава	292
1. Миофасциальные дисфункции мышц лучезапястного сустава. 292	
Разгибатели запястья	293
Разгибатель пальцев.....	296
Длинная ладонная мышца.....	298
Сгибатели кисти и пальцев	299
Мышца, приводящая большой палец кисти, и мышца, противопоставляющая большой палец кисти.....	302
Межкостные мышцы кисти.....	304
Узлы Гебердена.....	306
Иннервация мышц лучезапястного сустава и суставов кисти	308
Локтевой нерв и его поражения.....	309
Локтевой синдром запястья	312
Синдром гороховидно-крючковидного туннеля.....	314
Глава 13. Суставы пояса нижней конечности	315
Крестцово-подвздошный сустав (art. sacroiliaca).....	315
Особенности движения в крестцово-подвздошном суставе	318
Современные представления о движениях в крестцово-подвздошном суставе	320
Связки.....	322
Пояснично-крестцовый сустав (art. lumbosacralis)	324
Аномалии пояснично-крестцовых суставов.....	325
Крестцово-копчиковое соединение.....	325

Связки.....	326
Функциональная блокада крестцово-подвздошного сустава...	326
Функциональная блокада пояснично-крестцового сустава.....	328
Диагностика функциональных блокад пояснично-крестцового и крестцово-подвздошного суставов	328
II. Исследование пассивных движений	330
Влияние функциональных блоков пояснично-крестцового и крестцово-подвздошного суставов на ОДА.....	335
Повреждения крестцово-подвздошного и пояснично- крестцового сочленений.....	339
Кокцигодия	344
Мышечная боль в пояснично-крестцовой области.....	345
Глава 14. Функциональная анатомия суставов свободной нижней конечности.....	347
Тазобедренный сустав (art. coxae).....	347
Биомеханика тазобедренного сустава.....	349
Капсульно-связочный аппарат.....	351
Роль связок в осуществлении движений в тазобедренном суставе.....	353
Факторы, определяющие стабильность тазобедренного сустава.....	355
Врожденные и приобретенные аномалии тазобедренного сустава.....	356
Признаки дисплазии тазобедренного сустава.....	359
Функциональная патология тазобедренного сустава	360
Клинические формы коксартроза.....	362
Теории патогенеза коксартроза.....	363
Рекомендации	366
Повреждения тазобедренного сустава.....	370
Мышцы тазобедренного сустава.....	371
Повреждения мышц тазобедренного сустава.....	372
Патобиомеханические изменения в мышцах тазобедренного сустава	374
Ягодично-трактовый мышечно-нервный синдром	374
Подвздошно-большеберцовый тракт (Мессиаев тракт)	374
Синдром малой ягодичной мышцы.....	376
Синдром средней ягодичной мышцы.....	377
Абдукторный синдром.....	378
Абдукторный синдром.....	380
Синдром мышц ишиокруральной группы	380
Синдром грушевидной мышцы	381
Иннервация мышц тазобедренного сустава.....	389
Симптомы поражения нервов, иннервирующих мышцы тазобедренного сустава.....	390
Симптомы поражения седалищного нерва	395

Коленный сустав (art. genus)	396
Суставные поверхности	397
Биомеханика коленного сустава	397
Капсульно-связочный аппарат.....	399
Роль связок в движении коленного сустава	405
Мениски коленного сустава	407
Прикрепления медиального мениска	408
Прикрепления латерального мениска	408
Прикрепления, характерные для обоих менисков.....	408
Роль менисков в биомеханике коленного сустава	409
Надколенник и его биомеханика	410
Повреждения коленного сустава.....	411
Повреждения, вызываемые чрезмерным использованием	412
Острые повреждения	413
Разрыв передней крестообразной связки.....	415
Половой фактор в травмах передней крестообразной связки.....	419
Фронтальный угол между бедром и голенью	419
Ширина межмышелковой вырезки	420
Сила мышц бедра.....	420
Несогласованность работы мышц-антагонистов бедра.....	420
Гормональный профиль	421
Диагностика повреждений капсульно-связочного аппарата коленного сустава.....	423
Определение разрыва крестообразных связок	423
Определение разрыва боковых связок.....	426
Ротационная неустойчивость	426
Симптом растяжения и сдавления.....	427
Повреждения менисков	427
Повреждение надколенника от прямого насилия.....	431
Хронические травмы коленного сустава	432
Стабильность коленного сустава.....	441
Мышцы коленного сустава	442
Патобиомеханические изменения в мышцах коленного сустава	442
1. Мышечнофасциальные дисфункции в мышцах коленного сустава.....	442
Дисфункция мышц ишиокруральной группы.....	442
Симптомы поражения четырехглавой мышцы бедра	444
Миофасциальные ТТ в прямой мышце бедра	445
Миофасциальные ТТ в медиальной и латеральной широких мышцах бедра	445
Миофасциальные ТТ в промежуточной широкой мышце бедра.....	446
Причины длительного сохранения ТТ в четырехглавой мышце бедра.....	447
Триггерные точки и связанные с ними боли	448
Иннервация мышц коленного сустава	449

Голеностопный сустав (art. talocruralis)	450
Суставные поверхности	450
Биомеханика голеностопного сустава	452
Капсульно-связочный аппарат.....	453
Комбинированный сустав стопы (нижний голеностопный)	456
Подтаранный сустав (art. subtalaris)	456
Таранно-пяточно-ладьевидный сустав (art. talocalcaneonavicularis)	457
Поперечный сустав предплюсны — шопаров сустав (art. tarsi transversa)	457
Пяточно-кубовидный сустав (art. calcaneo-cuboidea)	457
Клиновидно-ладьевидный сустав (art. cuneonavicularis)	458
Предплюсне-плюсневые суставы (сустав Лисфранка) (art. tarsometatarsae).....	458
Предплюсне-плюсневые суставы 2 и 3 плюсневых костей	458
Предплюсне-плюсневые суставы 4 и 5 плюсневых костей	459
Плюснефаланговые суставы (art. metatarsophalangeae)	459
Межфаланговые суставы (art. interphalangeae)	460
Анатомо-функциональная характеристика голеностопного сустава при повреждении.....	461
Острые повреждения	461
Подворачивание стопы.....	462
Повреждение межберцового синдесмоза	463
Диагностика повреждений связок голеностопного сустава	463
Подвывих сухожилия малоберцовых мышц	465
Разрыв ахиллова сухожилия	465
Локализация разрыва ахиллова сухожилия	466
Повреждения голеностопного сустава от чрезмерного использования.....	468
Тендинит малоберцовых мышц	468
Тендинит задней большеберцовой мышцы.....	469
Тендинит трехглавой мышцы голени	469
Паратенонит длинного разгибателя пальцев ноги.....	470
Бурсит ахиллова сухожилия	470
Рассекающий остеохондрит (суставная мышшь).....	470
Мышцы голеностопного сустава.....	471
Патология мышц голеностопного сустава.....	472
Синдром повышения давления в мышечной лакуне.....	472
Патобиомеханические изменения в мышцах голеностопного сустава	473
1. Мышечнофасциальные дисфункции в мышцах голеностопного сустава.....	473
Трехглавая мышца голени	473
Передняя большеберцовая мышца	475
Малоберцовые мышцы: длинная и короткая.....	476
Длинный разгибатель пальцев	476

2. Функциональное расслабление мышц голеностопного сустава.....	477
Иннервация мышц голеностопного сустава	478
Симптомы поражения нервов.....	479
Глава 15. Анатомо-биомеханические особенности позвоночника	484
Строение типичного позвонка.....	484
Особенности строения шейного отдела позвоночника.....	485
Особенности строения грудного отдела позвоночника.....	489
Особенности строения поясничного отдела позвоночника.....	491
Особенности строения крестца	492
Особенности строения копчика.....	494
Соединения позвонков друг с другом.....	494
Физиология и биомеханика межпозвонковых дисков.....	495
Особенности строения межпозвонковых дисков в разных отделах позвоночника	501
Связки позвоночника	502
Стабильность позвоночника	506
Аномалии и варианты развития позвоночника	511
Аномалии в грудном отделе позвоночника	518
Аномалии в поясничном отделе позвоночника	518
Функциональная анатомия суставов головы	519
Атлантозатылочный сустав (art. atlanto-occipitalis)	520
Связки.....	520
Атлантоосевой сустав (art. atlanto-axialis)	521
Латеральный атлантоосевой сустав (art. atlanto-axialis lateralis)	522
Срединный атлантоосевой сустав — сустав Крювелье (art. atlanto-axialis mediana).....	522
Связки атлантоосевого сустава	522
Особенности биомеханики в суставах головы	525
Головная боль в анте- и ретрофлексии.....	530
Движения в атлантоосевом суставе.....	532
Функциональная анатомия дугоотростчатых суставов (articulations zygapophysialis)	533
Суставные поверхности и движения.....	534
Кровоснабжение дугоотростчатых суставов.....	538
Особенности биомеханики в различных отделах позвоночника	540
Активная подвижность позвоночника.....	541
Еще о биомеханике (Описание дается по материалам статьи доктора А. Е. Сыромятникова, 2008).....	544
Исследование активных движений в позвоночнике.....	545
Переходные регионы позвоночника.....	550
Краниовертебральный переход (О-С1, С1-С2)	551
Цервико-торакальный переход (С7-Th2).....	551

Тораколюмбальный переход.....	552
Люмбосакральный переход (L5-S1).....	552
Ограничение подвижности позвоночника.....	553
Сустав головки ребра (art. capitae costae).....	556
Суставные поверхности.....	556
Капсульно-связочный аппарат.....	556
Реберно-поперечный сустав (art. costotransversaria).....	557
Биомеханика реберно-поперечных суставов.....	557
Связки.....	559
Грудино-реберные суставы (at-es sternocostales).....	560
Суставные поверхности:.....	560
Характеристика соединений передних концов ребер.....	560
Движения ребер и грудины.....	561
Аномалия развития ребер.....	562
Аномалии развития грудины.....	563
Патология реберно-поперечных суставов.....	564
Блокирование ребер.....	564
Мышцы атлантозатылочного и атлантоосевого суставов.....	566
Биомеханика подзатылочных мышц.....	568
Мышцы шейного отдела позвоночника и туловища.....	569
Иннервация позвоночника.....	574
Глава 16. Функциональная патология позвоночника.....	576
Функциональные блоки.....	576
Краниовертебральный переход.....	576
Среднешейный отдел позвоночника.....	580
Нижнешейный отдел позвоночника.....	581
Цервико-торакальный переход.....	582
Грудной отдел.....	583
Тораколюмбальный переход.....	584
Поясничный отдел.....	585
Люмбосакральный переход.....	585
Проблемы, связанные с соматической дисфункцией отдельных позвонков.....	587
Функциональная слабость мышц, ассоциированных с заблокированными ПДС.....	589
Гипермобильность позвоночника.....	594
Нестабильность позвоночника.....	596
Остеохондроз позвоночника.....	599
Повреждение связок позвоночника.....	603
Дисбаланс связок внутренних органов и боль в позвоночнике.....	607
Висцеральное влагалище шеи.....	607
Грудная полость.....	609
Сердце.....	611
Легкие.....	612
Брюшная полость.....	614

Пищевод	614
Желудок	615
Дополнительные позвоночные фиксации	615
Кишечник	616
Дополнительные позвоночные фиксации	618
Печень	618
Дополнительные позвоночные фиксации	620
Почки	621
Симптомы и клинические признаки ограничений	
левой почки	623
Селезенка	624
Признаки и симптомы ограничения селезенки	625
Мочевой пузырь	627
Дополнительные позвоночные фиксации	628
Матка	628
Дополнительные позвоночные фиксации	629
Крестцово-копчиковое сочленение	630
Спондилоартроз	634
Неоартрозы	636
Патобиомеханические изменения в мышцах головы, шеи	
и туловища	637
Миофасциальные дисфункции мышц	637
Подзатылочные мышцы	637
Ременные мышцы головы и шеи	638
Верхняя задняя зубчатая мышца	640
Нижняя задняя зубчатая мышца	641
Грудопоясничные околопозвоночные мышцы	642
Полуостистая мышца	643
Многораздельная мышца	643
Мышцы-ротаторы	644
Обследование больного	645
Родственные миофасциальные триггерные точки	
околопозвоночных мышц	646
Глубокие мышцы задней области шеи — полуостистая	
мышца головы, полуостистая мышца шеи, многораздельная	
мышца	647
Лестничные мышцы	649
Лопаточно-подъязычная мышца	656
Брюшные мышцы	656
Прямая мышца живота	657
Косые мышцы живота	659
Стрессы мышц живота	661
Головная боль, обусловленная миофасциальными	
синдромами	666
Глава 17. Дорсалгия	667
Боль — это сторожевой пес здоровья	667
Боль в шее	671

Другие причины боли в шее.....	676
Торакалгия.....	678
Болевой синдром пояснично-крестцового уровня.....	680
Мышечно-тонические синдромы.....	684
Шейный отдел позвоночника.....	684
Грудной отдел позвоночника.....	685
Синдром передней грудной стенки (пектальгический синдром).....	685
Межлопаточный болевой синдром.....	686
Синдром верхней задней зубчатой мышцы (Th1-Th4).....	686
Синдром нижней задней зубчатой мышцы (Th9-Th12).....	686
Синдром напряжения мышц, разгибающих позвоночник.....	687
Лопаточно-реберный синдром.....	687
Синдром межреберных мышц и диафрагмы.....	688
I. Дисфункция грудобрюшной диафрагмы в состоянии покоя.....	692
II. Нарушение фазы вдоха.....	693
III. Нарушение фазы выдоха.....	696
Пояснично-крестцовый отдел.....	697
Вертеброгенные радикулопатии.....	706
Корешковые синдромы шейного отдела позвоночника.....	708
Корешковые синдромы грудного отдела позвоночника.....	711
Корешковые синдромы в поясничном отделе позвоночника.....	713
Корешково-сосудистые синдромы.....	717
Библиографический список.....	722