

Оглавление

Рецензии.	3
Оглавление.	4
Благодарности.	8
Предисловие.	9
Предисловие к русскому изданию.	13
Об авторах и соавторах.	14

Глава 1. Мануальное мышечное тестирование дисфункций нижней части тела. 17

Дэвид С. Вальтер

при участии Скотта Кутберта

Мышца, отводящая большой палец стопы.	24
Длинный и короткий разгибатели пальцев стопы.	26
Длинный и короткий разгибатели большого пальца стопы.	28
Короткий сгибатель пальцев стопы.	30
Длинный сгибатель большого пальца стопы.	31
Короткий сгибатель большого пальца стопы.	32
Икроножная мышца.	34
Камбаловидная мышца.	36
Внутренние подошвенные мышцы стопы.	40
Червеобразные мышцы, дорсальные и подошвенные межкостные мышцы.	41
Длинная и короткая малоберцовые мышцы.	42
Третичная малоберцовая мышца.	45
Подколенная мышца.	47
Передняя большеберцовая мышца.	49
Задняя большеберцовая мышца.	52

Глава 2. Ущемления периферических нервов

Скотт Кутберт

с участием Дэвида С. Вальтера

(Введение)	59
Описание клинического случая: лечение синдрома Персейджда-Тернера методами ПК.	62
Нейрофизиология ущемления.	68
Перекрестная стимуляция и легкое давление.	74
Двойное сдавление.	75

Ишемия.	76
Диагностика.	79
Анамнез.	79
Дифференциальный диагноз.	80
Пальпация и инспекция.	82
Лекарственные препараты с нейропатией в качестве побочного эффекта.	83
Общее физикальное обследование.	86
Исследования чувствительности.	86
Оценка кровообращения.	88
Рентген.	92

Глава 3. Ущемления периферических нервов нижней конечности. 99

Скотт Кутберт

с участием Дэвида С. Вальтера

Латеральный кожный нерв бедра.	99
Запирательный нерв.	103
Бедренный нерв.	105
Синдром грушевидной мышцы.	107
Алгоритм воздействия на грушевидную мышцу методами ПК.	117
Малоберцовые нервы.	118
Общий малоберцовый нерв.	118
Поверхностный малоберцовый нерв.	122
Глубокий малоберцовый нерв.	123
Большеберцовый нерв.	123
Синдром предплюсневой канала.	124
Анатомия.	125
Симптомы.	126
Этиология.	128
Обследование.	129
Лечение.	130
Подошвенные нервы.	132
Подошвенная межпальцевая невралгия (неврома Мортона).	135
Анатомия.	135
Симптоматический паттерн.	136
Лечение.	137

Глава 4. Стопа и голеностопный сустав 143

Скотт Кутберт

при участии Дэвида С. Вальтера

Общее обследование и признаки.....	147
Симптоматика.....	148
Обследование стопы и голеностопного сустава методами ПК.....	149
Внешний вид стопы.....	152
Износ обуви.....	154
Влияние дисфункции стопы и голеностопного сустава на систему меридианов.....	155
Обследование без весовой нагрузки.....	155
Пальпация.....	158
Тест амортизации ударов.....	158
Статическое обследование с весовой нагрузкой.....	160
Признак Хелбинга.....	161
Положение колена и ноги.....	161
Тесты с весовой нагрузкой.....	162
Динамическое обследование.....	163
Анатомия и физиология стопы и голеностопного сустава.....	165
Отделы и движения стоп.....	165
Классификация переднего отдела стопы ..	165
Движения, положения и фиксированные структурные положения стопы.....	166
Остеология стопы.....	167
Задний отдел стопы.....	167
Средний отдел стопы.....	169
Передний отдел стопы.....	171
Механика стопы – тщательное рассмотрение ..	173
Рефлексы стопы.....	184
Связки стопы.....	184
Мышцы стопы и голени.....	187
Своды стопы.....	190
Костная архитектура.....	192
Связки и апоневроз.....	193
Роль мышц в поддержке свода.....	194
Весовая нагрузка на стопу.....	198
Анатомия и функция голеностопного сустава ..	199
Стабильность голеностопного сустава и активная функция.....	202
Реакция на растяжение связок в ПК: предупреждение рецидивов.....	204

Коррекция.....	207
Движение стопы и голеностопного сустава ..	207
Рефлексы и реакции стопы.....	211
Положительная реакция опоры.....	211
Обследование положительной реакции опоры ..	215
Пронация.....	216
Ходьба.....	218
Этиология.....	220
Укорочение трехглавой мышцы голени ..	220
Сращение костей предплюсны.....	223
Малоберцовое спастическое плоскостопие ..	224
Внутренняя торсия большеберцовой кости или лодыжечная торсия.....	224
Добавочный большой палец или добавочная ладьевидная кость.....	225
Синдром гиперподвижности.....	226
Вальгусная деформация пяточной кости ..	227
Постуральное влияние.....	228
Обследование.....	230
Пальпация с выявлением боли.....	232
Движение суставов и нагрузка.....	233
Оценка мышц.....	235
Угнетение поясничной мышцы и пронация стопы.....	237
Рентгеновское исследование.....	238
Коррекция суставов и мышц.....	241
Подошвенный фасциит и пяточные шпоры ..	247
Этиология и симптомы.....	247
Лечение.....	252
Передний отдел стопы и увеличенная пронация.....	254
Поперечный свод при увеличенной пронации.....	254
Типы метатарзалгии.....	256
Лечение.....	262
Болезнь Фрейберга и фрагментация костей ..	264
Стрессовые переломы.....	266
Функциональное ограничение подвижности большого пальца (ФОП).....	268
Эффекты функционального ограничения подвижности большого пальца.....	272
Прикладная кинезиология и ФОП большого пальца.....	275
Ригидность большого пальца.....	277
Вальгусная деформация большого пальца ..	278
Обувь.....	287

Поддержка стопы	297
Разнообразие диагностики ПК	299
Ортопедические стельки	302
Реабилитация стопы	305
Растяжение трехглавой мышцы голени ...	307
Реабилитация стопы с помощью йоги	308

Глава 5. Голень и голеностопный сустав 327

Скотт Кутберт

при участии Дэвида С. Вальтера

Голеностопный сустав	328
Растяжения голеностопного сустава	331
Типы и степень тяжести растяжений	331
Признаки и тесты дисфункции голеностопного сустава и голени	334
Обследование	336
Рентгенологическое обследование	337
Повреждение нервов, сопровождающее растяжение голеностопного сустава	339
Лечение	340
Реабилитация	343
Предупреждение и оптимальная функция ..	344
Упражнения	346
Проприоцептивная тренировка	347
Тейп и поддержка	350
Вывихи сухожилий малоберцовых мышц ..	352
Ахиллово сухожилие	353
Тендинит ахиллова сухожилия	354
Диагностика	356
Лечение	356
Разрыв ахиллова сухожилия	358
Обследование	359
Лечение	360
Бурсит ахиллова сухожилия	362
Тендинит сухожилия задней большеберцовой мышцы	362
Расколота голень	364
Диагностика	366
Лечение	367
Компартмент-синдром	369
Хроническая форма	372
Острый компартмент-синдром	372

Лечение	373
Синдром беспокойных ног (СБН)	374
Лечение СБН методами ПК	378
Список пациентов с СБН	379

Глава 6. Прикладная кинезиология и системные состояния нижней части тела 389

Марк Форс, Скотт Кутберт

при участии Дэвида С. Вальтера

Введение	389
Тестирование биохимии методами ПК	390
Висцеросоматические рефлексы и взаимосвязи мышца-орган-железа	391
Соматоавтономная нервная система, соматовисцеральные рефлексы и мануальная терапия	391
Миофасциальное высвобождение и соматовисцеральные эффекты	393
Перкуссия и миофасция	394
Терапевтические манипуляции для висцеральных миофасциальных спаек	395
Типичные области миофасциальных проблем	395
Соматические фасции	396
Висцеральная миофасция	397
Висцеральная миофасциальная терапия по Барралоу	398
Висцеральная миофасциальная терапия по Уокеру	399
Висцеральная миофасциальная терапия по Чайтау (техника специфического релиза) ..	400
Висцеральная репозиция (птоз)	401
Область таза	402
Хроническая тазовая боль (ХТБ)	402
Паховая грыжа	403
Дисфункция мочевых путей	403
Недержание мочи: отчет о серии случаев в ПК	405
Никтурия	407
Цистит и интерстициальный цистит	408
ПК и дисфункция пищеварения	408
Желудок и тонкая кишка	409
Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы ..	409

Отчет о клиническом случае: ПК и тяжелое пищеварительное жжение	410	Ноющая боль, молочнокислый ацидоз и митохондриальная дисфункция	436
Переваривание белка	411	Цикл мочевины-гуанидина и глубокая ноющая боль	438
Белок и артрит	412	Боль, усиливаемая малоподвижностью, и метаболизм кальция	438
Кислотно-щелочной баланс	414	Жгучая боль, НПВП и система простагландинов	439
ПК и толстая кишка	416	Зуд, отечная боль и брадикинин	440
Рак ободочной и прямой кишок	416	Системная воспалительная боль	440
Синдром илеоцекального клапана	417	Окисление	440
Микрофлора пищеварительного тракта	419	Метилирование	441
Воспалительное заболевание кишечника (язвенный колит и болезнь Крона)	420	Лейкотриены	442
Нарушения со стороны надпочечников при дисфункциях толстой кишки	420	Очаговая латентная инфекция	442
Синдром раздраженного кишечника (СРК), (слизистый колит)	421	Боль в суставах	443
Запор	423	Остеоартрит	443
Диарея	424	Ревматоидный артрит	444
Детская колика	425	Система кровообращения	445
Ожирение	425	Варикозное расширение вен	445
Постантибиотические эффекты и кандидоз	426	Отек	445
Значение каловых масс	427	Отек, связанный с дефицитом питательных веществ	446
Женская репродуктивная система	428	Биохимическая индивидуальность и субклинический дефицит питательных веществ	446
Бесплодие и аменорея	428	Нарушение микроциркуляции. Симпатическая вазоконстрикция	447
Дисменорея	429	Синдром Рейно	448
Предменструальные синдромы	431	Синдромы повышенной вязкости крови	448
Эндометриоз	433	«Монетные столбики» эритроцитов	448
Поликистоз яичников	433	Взаимосвязь вязкости крови и образования «монетных столбиков» эритроцитов	448
Вагинит/вагиноз	433	Будущее прикладной кинезиологии в лечении болезней, связанных со стрессом	448
Доброкачественная фиброма матки/ лейомиома	434		
Мужская репродуктивная система	434		
Заболевания предстательной железы	434		

Длинный и короткий разгибатели пальцев стопы

Длинный разгибатель пальцев стопы

Прикрепление: От латерального большеберцового мышечка, проксимальных трех четвертей передней поверхности малоберцовой кости, межкостной мембраны, глубокой фасции и межмышечной перегородки к четырем латеральным пальцам, средним и дистальным фалангам, дорсальной поверхности.

Действие: Разгибает пальцы и помогает тыльному сгибанию и поворачивает наружу стопу и голеностопный сустав; сильный дорсофлексор и пронатор стопы.

Иннервация: Малоберцовый нерв, L4, 5, S1.

Короткий разгибатель пальцев стопы

Прикрепление: От передней части верхнелатеральной поверхности пяточной кости, латеральной таранно-пяточной связки и крестообразной связки первым сухожилием к дорсальной поверхности основания большого пальца, проксимальной фаланге. Остальные три сухожилия прикрепляются к латеральным сторонам сухожилий длинного разгибателя пальцев.

Действие: Разгибает фаланги четырех медиальных пальцев.

Иннервация: Глубокий малоберцовый нерв, L4, 5, S1.

Положение для тестирования: Пациент максимально разгибает пальцы.

Требования фиксации для пациента: Голеностопный сустав должен быть стабилизирован усилиями пациента и врача.

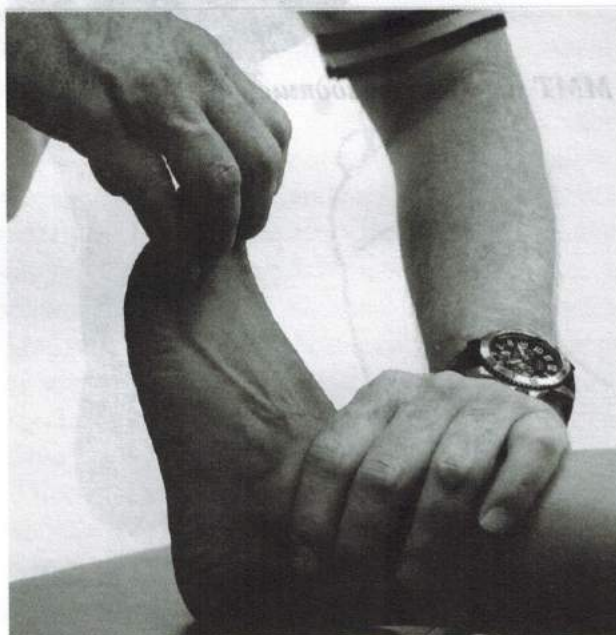
Стабилизация: Врач стабилизирует стопу на пятке с большим пальцем своей руки на дорсальной поверхности стопы пациента для предотвращения сгибания назад голеностопного сустава.

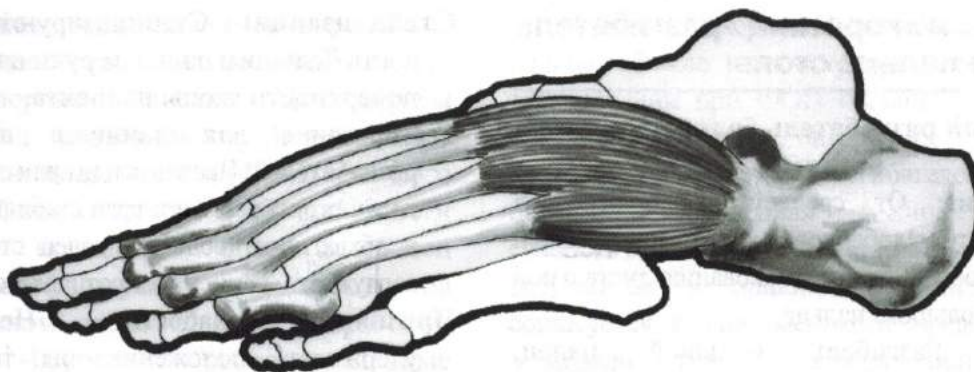
Тестирование длинной и короткой мышц: Врач стабилизирует стопу легком подошвенном сгибании, пальцы пациента разогнуты. Тестовое усилие состоит в попытке согнуть пальцы. Обычно тестируют три средних пальца; большой палец тестируют отдельно. Самой распространенной целью исследования этих мышц является определение силы разгибателей пальцев относительно

силы сгибателей, оценка разгибания плюснефаланговых суставов в положении «молоткообразный палец». При синдроме предплюсневой канала (переднего отдела), наиболее распространена моторная слабость короткого разгибателя пальцев; в некоторых случаях нога должна быть переведена в положение полного сгибания подошвы, чтобы обнаружить этот паттерн угнетения.



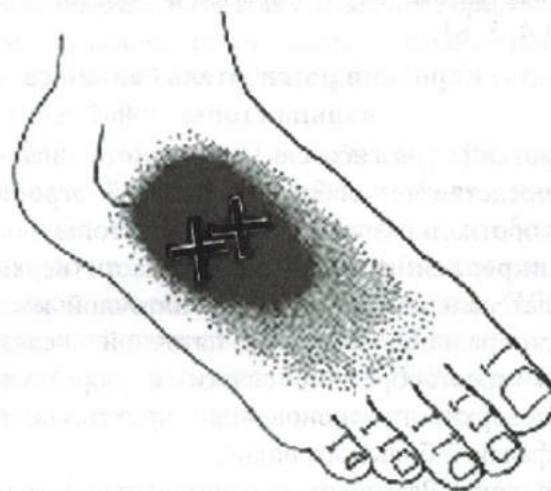
Совместное тестирование длинного и короткого разгибателей пальцев



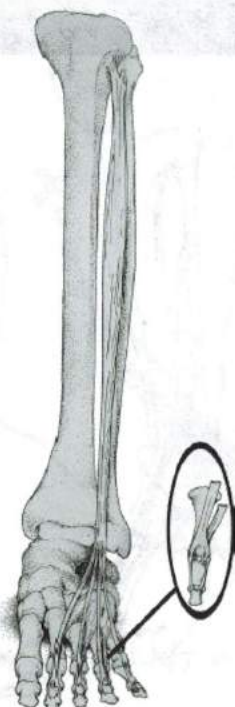


Часто при этом синдроме передний подвывих таранной кости сдавливает глубокий малоберцовый нерв в удерживателе разгибателей стопы. Кроме того, угнетение этой мышцы является важным клиническим параметром для радикулопатии L5-S1 и ассоциированных сенсорных и моторных нарушений, а также атрофии в этой мышце (Sinanovic & Custovic, 2010).

Триггерные точки в длинном разгибателе пальцев (чаще всего в верхней части мышцы, приблизительно на ширину ладони ниже головки малоберцовой кости) вызывают боль в тыльной части стопы или голеностопном суставе и в трех средних пальцах. Миофасциальные триггерные точки (MTTrP) в этой мышце могут также сдавливать глубокий малоберцовый нерв на головке малоберцовой кости с развитием слабости пальцев и свисанием стопы.



Наружные МТrР короткого разгибателя пальцев



Прикрепление к пальцам



Наружная МТrР длинного разгибателя пальцев



ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Ущемления периферических нервов нижней конечности

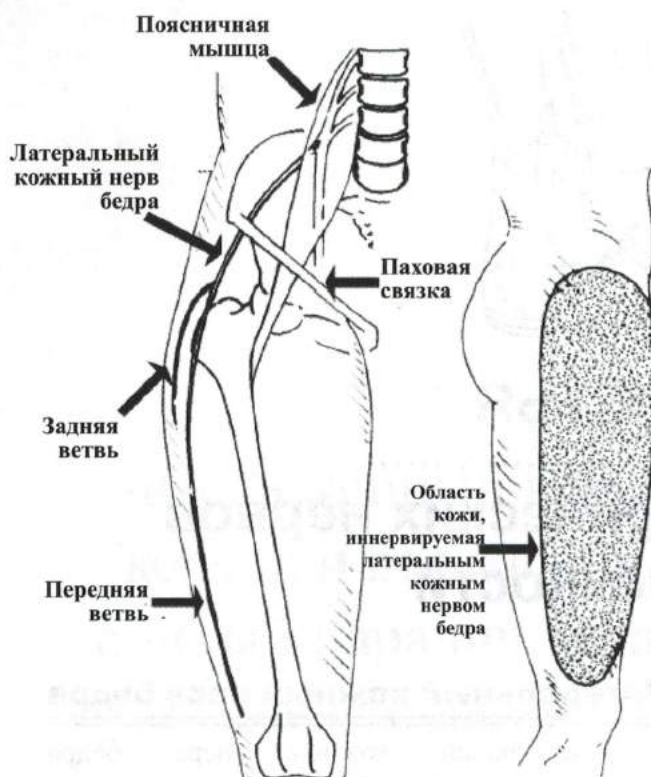
Ущемление экстраспинальных отделов периферических нервов нижней конечности часто ошибочно диагностируют как сдавления поясничных или пояснично-крестцовых корешков или расстройства автономной нервной системы (Akuthota & Herring, 2009; Russell, 2006; Ruch, 2001; Staal et al., 1999). Большинство нервов, идущих в конечности, включают автономные и афферентные волокна, в частности, срединный и седалищный нервы. Частота радикулопатий и основное внимание, уделяемое мануальными терапевтами позвоночнику, может помешать рассмотрению более дистального происхождения дисфункции нерва. Более того, многие врачи, особенно практикующие всего несколько лет, могли не изучать в достаточной мере ущемления периферических нервов при получении образования.

В этой главе особенно подробно рассматривается дифференциальная диагностика ущемлений периферических нервов нижней конечности с особым вниманием к уровню поражения и локальной коррекции. Состояние может являться сочетанием спинального поражения и более дистального ущемления периферического нерва (двойное сдавление). При коррекции только позвоночника, включая технику дурального напряжения, и игнорировании периферического ущемления состояние пациента улучшится, но не будет полностью восстановлено.

Латеральный кожный нерв бедра

Латеральный кожный нерв бедра отходит от 2-го и 3-го поясничных нервов. Он формируется в поясничной мышце (Moore et al., 2009), выходит с ее латеральной стороны, пересекает подвздошную мышцу и выходит из таза. Самая часто рассматриваемая точка возможного ущемления — это место прохождения нерва между двумя листками латерального прикрепления паховой связки к передней верхней подвздошной ости, где он выходит из таза. Нерв плотно окружен сухожильными волокнами паховой связки в этом месте и образует правосторонний загиб, меняя направление с горизонтального в полости таза к более вертикальному в латеральном и переднелатеральном бедре. Нижний листок паховой связки также дает начало некоторым волокнам портняжной мышцы (Staal et al., 1999; Keegan & Holyoke, 1962). Нерв может проходить перед портняжной мышцей или сквозь нее в бедро (Gray's Anatomy, 2004).

Сразу после выхода из брюшной полости нерв делится на переднюю и заднюю ветви. Передняя ветвь иннервирует кожу передней и латеральной части бедра до колена. Задняя ветвь иннервирует кожу латеральной поверхности бедра от большого вертела примерно до середины бедра. Латеральный кожный нерв бедра является строго сенсорным, он не несет моторную иннервацию.



Латеральный кожный нерв бедра

Когда нерв достигает точки немного медиальнее передней верхней подвздошной ости, где он входит в бедро, он меняет свой ход с почти горизонтального на вертикальный. Этот изгиб увеличивается при разгибании и уменьшается при сгибании бедра. В дополнение к этой значимой точке возможного ущемления могут существовать другие места, где нерв выходит из поясничной мышцы (Skaggs et al., 2006), проходит под широкой фасцией, и в области, где нерв выходит из фасции (Staal et al., 1999; Biemond, 1970). После выхода латерального кожного нерва бедра из полости таза в желоб паховой связки он удерживается до места его входа в широкую фасцию; таким образом, движение между бедром и тазом может растягивать нерв и усиливать ущемление в желобе паховой связки (Kopell & Thompson, 1976).

Ущемление чаще развивается при ожирении, слабой брюшной стенке и при беременности (Harney & Patijn, 2007; Staal et al., 1999; Stites, 1986). Пациенты с диабетом больше предрасположены к компрессионным нейропатиям, в особенности, этого нерва (Veves et al., 2002; Staal et al., 1999; Aguayo, 1975).

Ущемление нерва вызывает боль, называемую парестетической мералгией (синдром Бернгардта-

Рота) в переднелатеральной части бедра (Harney & Patijn, 2007; Pearce, 2006). Интересно, что Зигмунд Фрейд сообщал, что он и один из его сыновей страдали этим заболеванием (Freud, 1895). Это состояние встречается у мужчин чаще, чем у женщин по причине, связанной, вероятно, с профессиональной деятельностью, и может быть двусторонним примерно в 25% случаев (Sunderland, 1978). Оно наиболее часто развивается от фасциального прикрепления нерва в бедре, натягивающего нерв плотно в желобе латеральной части паховой связки (Staal et al., 1999; Kopell & Thompson, 1976, 1960), что обычно связано с ожирением бедра и/или латеральным смещением положения туловища (Skaggs et al., 2006; Kopell, 1980). Обычно парестетическая мералгия развивается без первичной травмы.

Симптомы состоят в усилении (Staal et al., 1999; Aguayo, 1975) или ослаблении (Harney & Patijn, 2007; Kopell & Thompson, 1960) чувствительности. Трение одежды и другие кожные стимулы вызывают характерную жгучую боль по наружной стороне бедра. Движения таза и тазобедренного сустава, например, при ходьбе и беге, усиливают боль. Обычно пациенты с парестетической мералгией имеют плохую осанку, поэтому позные мышцы гиперактивны при продолжительном стоянии, что тоже усиливает боль. Нарушением осанки, наиболее распространенным при парестетической мералгии, является поясничный гиперлордоз и выпуклый живот (Russell, 2006; Skaggs et al., 2006; Massey, 1977; Bellis, 1977). При обследовании прикладной кинезиологией обычно обнаруживается слабость мышц живота и больших ягодичных мышц, неспособных обеспечивать поддержку для предупреждения поворота вперед таза, и, как следствие, поясничный гиперлордоз. Ухудшают состояние гипертонус поясничных разгибателей и укорочение подвздошно-поясничной мышцы. Положения сидя и лежа облегчают боль; однако, сидение нога на ногу, особенно с лодыжкой на колене, может усиливать боль. Изменения позы с короткой ногой, физиологически или анатомически, могут быть факторами этого состояния. Другие факторы включают мышечные волокна внутренней косой и поперечной мышц живота, отходящие от паховой связки, или наружной

косой мышцы живота, входящие в нее (Keegan & Holyoke, 1962). Также сообщалось о других причинах, включая бодибилдинг (Szewczyk et al., 1994), засыпание в йогической позе сиддха (Mattio et al., 1992), ремень безопасности (Beresford, 1971), травма карманными часами (Mack, 1968) и инъекции в неподходящее место (Ecker & Woltman, 1938).

Хиропрактики чаще сталкиваются с парестетической мералгией, чем принято считать (Arcadi, 1996). Из 215 последовательных обследований пациентов в кабинете хиропрактики было диагностировано 12 случаев парестетической мералгии. Применялся метод диагностики «стандартные ортопедические и неврологические процедуры для оценки области иннервации латерального кожного нерва бедра на предмет поверхностной тактильной чувствительности, поверхностной боли, чувствительности к вибрации, чувствительности к температуре и температурного градиента» (Kadel & Godbey, 1983). Пациенты знали о своем состоянии от двух дней до 12 лет. Пять из 12 проходили лечение у медицинских специалистов с неудовлетворительным диагнозом или результатами.

Состояние следует дифференцировать от таких состояний, как сдавление корешка 2-о и 3-о поясничных нервов, аппендицит, опухоль спинного мозга, рак ободочной кишки и вертельный или подвздошно-поясничный бурсит (Staal et al., 1999; Stites, 1986). Нарушение на поясничном уровне обычно связано с сокращением или отсутствием коленного рефлекса и слабостью четырехглавых мышц. Так как латеральный кожный нерв бедра является чисто сенсорным, никогда не отмечается слабости или изменений рефлексов, если нарушение ограничено только его ущемлением (Staal et al., 1999; Aguayo, 1975). При бедренной нейропатии или повреждениях корешков L2, 3 сенсорные изменения обычно распространяются более переднемедиально, чем при ущемлении латерального кожного нерва бедра, при котором сенсорные изменения ограничиваются дерматомом (Harney & Patijn, 2007; Stites, 1986).

Стаал (Staal, 1970) считает парестетическую мералгию редкой и предлагает «тщательно искать повреждения

позвоночных дисков, внутритазовые отклонения, рубцы старых операций, сдавление снаружи одеждой или благодаря хронической микротравме, то есть, любые типы локальной патологии вдоль хода нерва от его начала до точки дистальнее передней верхней подвздошной ости. В большинстве случаев, однако, явная причина не будет найдена даже после тщательного исследования». Невозможность обнаружить причину парестетической мералгии не согласуется с данными прикладной кинезиологии. Причина этому – более функциональная оценка спинальной, тазовой и мышечной функции методами ПК.

Обычно отмечается боль ниже и немного медиальнее передней верхней подвздошной ости близко к прикреплению паховой связки. Для определения прикрепления паховой связки пальпируют вдоль связки к кости. Если глубокое давление в этой области вызывает распространение боли в коже, иннервируемой латеральным кожным нервом бедра, то это служит указанием в пользу парестетической мералгии. Другим источником боли в передней верхней подвздошной ости является начало портняжной мышцы, особенно, при поражении таза II категории. Так как при парестетической мералгии часто отмечается дисбаланс скелетных мышц, боль в портняжной мышце и II категория таза могут сочетаться с ущемлением латерального кожного нерва бедра. Чтобы дифференцировать боль в портняжной мышце, пальпируют ее основание на передней верхней подвздошной ости и верхнюю половину вырезки ниже ее. От начала портняжной мышцы пальпируют вниз по портняжному сухожилию в мышцу, отмечая боль; боль указывает на поражение мышцы, а не на ущемление нерва, или в дополнение к нему. Обычно также отмечается слабость мышцы при тестировании.

Нарушение в нижней части спины может вызывать боль в области большого вертела или в напрягателе широкой фасции. Оно отличается от парестетической мералгии отсутствием изменения чувствительности в коже и отсутствием боли при пальцевом давлении на нерв (Skaggs et al., 2006).

Ущемление верхнего ягодичного нерва, который иннервирует среднюю и

СТОПА	ЖИЛЛЕ И ЛИКЕНС	РЕФЛЕКСОЛОГИЯ СТОПЫ
Пальцы	Верхний шейный отдел	Шейные позвонки
Плюсневые кости	Остальной шейный отдел	Шейные позвонки
Предплюсне-плюсневые суставы	Грудной отдел позвоночника	Грудной отдел позвочника
Межплюсневые суставы	Реберно-позвоночная фиксация и фиксация между ребрами	
Фиксация среднего отдела стопы	Поясничный отдел позвоночника	Поясничный отдел позвочника
Сустав Шопара	Поясничный отдел позвоночника	Крестец
Пяточная кость		Копчик и крестец

Рефлексы стопы (на основании эмпирических сообщений)

В связи с широким диапазоном эффектов дисфункции стопы на весь организм важно учитывать их как можно раньше при обследовании. По общим оценкам, не менее 90% нашей популяции имеет значительные биомеханические отклонения стопы от идеальной (American Podiatric Medical Association, 2010; Langer, 2007; Subotnick, 1991, 1975), и примерно 25 000 человек получают растяжение голеностопного сустава каждый день в Соединенных Штатах. В исследовании в Испании было обнаружено, что менее 3% из шестидесяти испытуемых имели «нормальные» стопы (Langer, 2007). Много может быть понято и исправлено при применении обследования и лечения прикладной кинезиологии. Когда имеет место дисфункция, особенно если она неблагоприятно влияет на нервную систему, «сначала устраните фактор стопы» (Dananberg, 2007; Maffetone, 2003; Aronow & Solomone-Aronow, 1985).

Как и для других структур организма, врач должен обладать детальными знаниями анатомии и функции стопы, чтобы правильно диагностировать и лечить многие проблемы. Иногда необходимо применять супинаторы для стоп, но, с получением знаний прикладной кинезиологии, частота и продолжительность их применения уменьшаются, и общая функциональная коррекция улучшается. Хотелось бы надеяться, что информация, представленная в этой работе, вызовет интерес к исследованию анатомии и физиологии стопы, чтобы лучше понимать проблемы, поражающие стопу. Дисфункция стопы может буквально вызывать проблемы во всем организме.

Связки стопы

Связки — это далеко не просто ограничительные структуры, которые стратегически расположены, чтобы поддерживать и стабилизировать суставы, сохраняя нормальную траекторию при движении. В действительности, они являются сенсорными органами, которые обеспечивают проприоцептивный вход ЦНС, а также оказывают незаменимые рефлекторные влияния на связанные с ними мышцы, и, таким образом, связки становятся важными элементами стабилизации суставов.

Было выдвинуто предположение еще на рубеже веков, что существуют связочно-мышечные рефлексы от сенсорных рецепторов в связках к мышцам, которые модифицируют нагрузку, которую испытывают связка и сустав. Гудхарт первым обсуждал закон связок в 1973 г. (Goodheart, 1973). Гудхарт обнаружил, что давление, прикладываемое к концам связок по направлению к середине связки, укорачивает ее. Противоположное усилие удлиняет связку.

Было показано, что связочно-мышечные рефлексы существуют в большинстве суставов нижней конечности (Solomonow et al., 1998; Freeman & Wyke, 1967). Связки каждой конечности богато иннервированы афферентами, которые производят рефлекторную активацию множества мышц, участвующих в движении конечности. Мышцы, таким образом, являются важным компонентом поддержания стабильности связок конечности, сумок и

капсул (Solomonow et al., 2009, 1987). Гудхарт также предполагает, что при хронической мышечной слабости обычно отмечается поражение связок (растяжение связки), которая обеспечивает стабильность в том же направлении, которое обеспечивают мышцы. И наоборот, растянутая связка вызывает слабость мышц, которая обеспечивает стабильность в том же направлении (Solomonow et al., 1987). Мануальное мышечное тестирование и процедуры терапевтической локализации и провокации диагностируют специфическое поражение связок (и даже определенных частей поврежденных связок) со всей очевидностью. Для дисфункций стопы и голеностопного сустава выявление повреждений связок с помощью этих связочно-мышечных рефлексов может быть специфически оценено с помощью MMT (Leaf, 2010; Lever, 2007; Sprieser, 2003; Kharrazian, 2001).

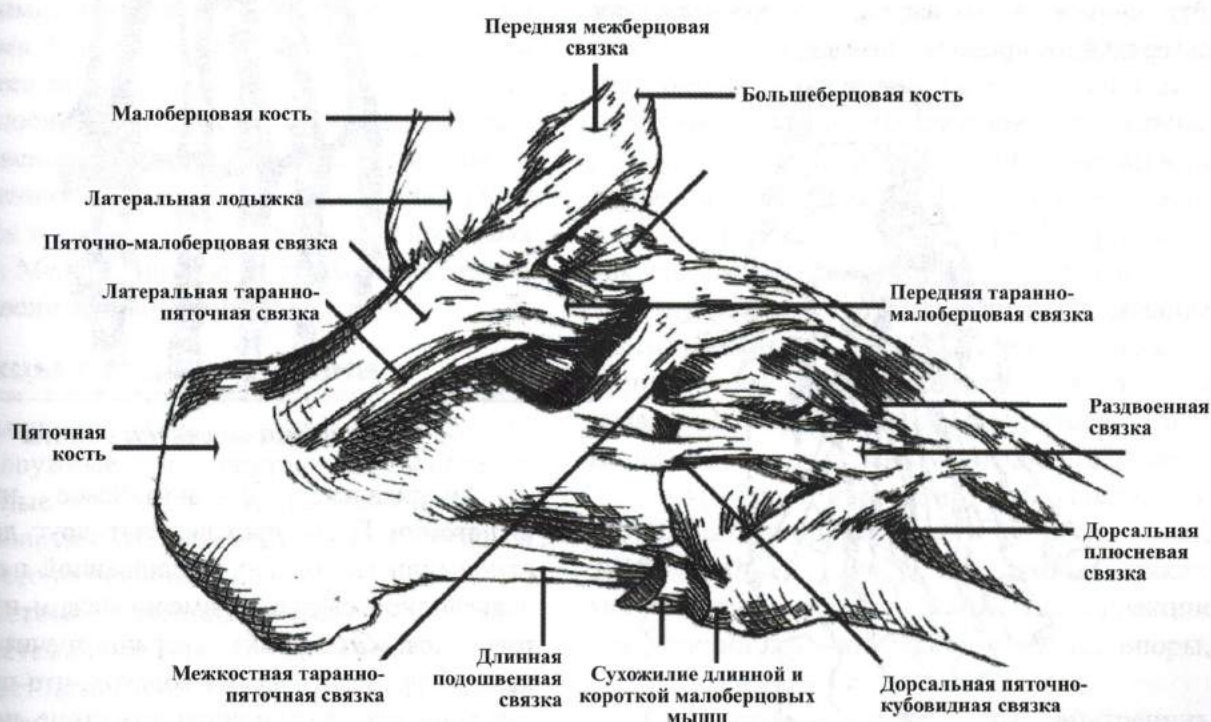
Многочисленные связки связывают кости стопы вместе. Они действительно многочисленны и отличаются одна от другой. Номенклатура связок варьирует от источника к источнику. Здесь внимание обращено в первую очередь на крупные связки свода.

Задний таранно-пяточный сустав имеет суставную капсулу и переднюю, заднюю,

латеральную, медиальную и межкостную таранно-пяточные связки. Латеральная таранно-пяточная связка прикрепляется, как можно заключить по ее названию, от латерального выроста таранной кости до латеральной поверхности пяточной кости. Медиальная таранно-пяточная связка соединяет медиальную бугристость таранной кости с задней опорой таранной кости. Она соединяется с дельтовидной связкой, которая будет обсуждаться ниже, под голеностопным суставом. Передняя таранно-пяточная связка соединяет переднюю и латеральную поверхности шейки таранной кости с передней поверхностью пяточной кости. Задняя таранно-пяточная связка короткая; она соединяет латеральную бугристость таранной кости с пяточной костью.

Крупное соединение между таранной и пяточной костями образовано межкостной таранно-пяточной связкой. Она расположена внутри пазухи предплюсны, прочно связывая таранную и пяточную кости.

Таранно-пяточно-ладьевидное сочленение часто требует коррекции при обследовании прикладной кинезиологии. Основную часть сочленения составляет головка таранной кости в вогнутой задней поверхности ладьевидной



Связки на латеральной стороне стопы и голеностопного сустава