

Оглавление

Благодарность.....	4	ГЛАВА 3. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ	
Об авторах.....	5	ХЛЫСТОВОЙ ТРАВМЫ.....	58
Предисловие.....	6	Язык тела при СХТ и неврологическая	
В этой книге.....	7	дезорганизация.....	59
Предисловие для первого российского		Паттерн хлыстовой травмы.....	63
издания.....	8	Конструкция ремня безопасности.....	66
Отзывы читателей о данной серии книг по ПК.....	9	СХТ как спортивная травма.....	67
ГЛАВА 1. МАНУАЛЬНОЕ МЫШЕЧНОЕ		СХТ при синдроме детского сотрясения.....	68
ТЕСТИРОВАНИЕ В ДИАГНОСТИКЕ		Литература.....	69
СИМПТОМОКОМПЛЕКСА ХЛЫСТОВОЙ		ГЛАВА 4. МАНУАЛЬНОЕ МЫШЕЧНОЕ	
ТРАВМЫ.....	14	ТЕСТИРОВАНИЕ.....	72
Флексоры шеи.....	14	Клинический прогноз при травме мягких	
Грудино-ключично-сосцевидная		тканей.....	72
мышца (ГКСМ).....	14	Резюме.....	76
Грудино-ключично-сосцевидная мышца		Головной мозг и травма ЦНС.....	77
и ее ММТ.....	18	Краниальные дисфункции при	
Лестничные мышцы.....	20	симптомокомплексе хлыстовой травмы.....	79
Медиальные флексоры шеи		Универсальная краниальная дисфункция	
(глубокие флексоры).....	20	и СХТ.....	82
Передняя лестничная мышца.....	20	Литература.....	86
Средняя лестничная мышца.....	22	ГЛАВА 5. ВЕДЕНИЕ НАРУШЕНИЙ	
Задняя лестничная мышца.....	22	ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА	
Длинная мышца головы.....	22	ПРИ СХТ: НИЖНЯЯ ЧЕЛЮСТЬ –	
Длинная мышца шеи.....	22	НЕЙРОМЫШЕЧНЫЙ ОРГАН.....	88
Экстензоры шеи.....	26	Идентификация мышечной дисфункции	
Верхняя порция трапециевидной мышцы.....	26	при СХТ: ключ к успешному лечению	
Ременная мышца головы.....	30	заболеваний ВНЧС.....	92
Ременная мышца шеи.....	31	Интегрированная система тестирования	
Полуостистая мышца головы.....	31	мышц и лечения заболеваний ВНЧС.....	93
Полуостистая мышца шеи.....	31	Височно-нижнечелюстной сустав	
Мышца, поднимающая лопатку.....	34	и симптомокомплекс хлыстовой травмы.....	97
Литература.....	36	Литература.....	99
ГЛАВА 2. ДИНАМИКА ХЛЫСТОВОЙ		ГЛАВА 6. НАРУШЕНИЯ КОНТРОЛЯ	
ТРАВМЫ И МАНУАЛЬНОЕ МЫШЕЧНОЕ		ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ И ЗРЕНИЯ.....	102
ТЕСТИРОВАНИЕ.....	38	Вестибулярная система.....	111
Хлыстовая травма: что это?.....	41	Литература.....	117
ММТ при грыжах межпозвонковых		ГЛАВА 7. СИНДРОМ ПОЗВОНОЧНОЙ	
дисков и радикулопатиях.....	44	АРТЕРИИ.....	121
Новый взгляд на хлыстовую травму.....	49	Анатомия.....	122
Еще о динамике хлыстовой травмы.....	52	Ятрогенные причины синдрома позвоночной	
Литература.....	54	артерии.....	124

Факторы риска.....	126
Травма.....	126
Возраст.....	127
Лекарственные препараты.....	127
Аномалии.....	127
Провокационные пробы.....	127
Проба Джорджа ³⁶	127
Проба на головокружение ³⁸	129
Проба Майгна ³⁹	129
Проба де Клейна ⁴⁰	129
Проба на экстензию ⁴¹	130
Проба Отана ⁴²	130
Проба Унтербергера ⁴³	130
Ложное чувство безопасности.....	130
«Спонтанные» осложнения.....	132
Сходные несвязанные симптомы.....	132
План манипуляционного лечения.....	133
Если после манипуляции появились симптомы.....	134
Законодательные аспекты.....	134
Хронические заболевания.....	136
Вовлечение поясничной области.....	138
Литература.....	141
ГЛАВА 8. ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ В СХТ.....	146
Литература.....	153

Средняя лестничная мышца

Прикрепление: от задних бугорков поперечных отростков 2–7 шейных позвонков к верхней поверхности 1-го ребра позади подключичной борозды (1-13).

Действие: флексия и ротация шейных позвонков; подъем 1-го ребра.

Иннервация: задние ветви передних первичных ветвей C3, C4; латеральные мышечные ветви C3, C4.



1-12. Тестирование глубоких флексоров шеи справа

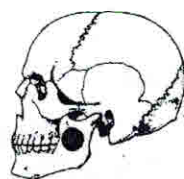
Задняя лестничная мышца

Прикрепление: от задних бугорков поперечных отростков 4–6 шейных позвонков к латеральной поверхности 2-го ребра, кзади от прикрепления передней зубчатой мышцы.

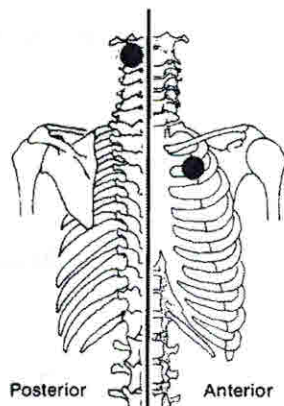
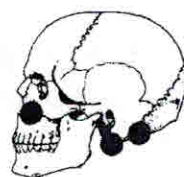
Действие: флексия и ротация шейных позвонков; подъем 2-го ребра.

Примечание: все лестничные мышцы при билатеральном включении сгибают шею.

Иннервация: задние ветви C5–C8; латеральные мышечные ветви C3, C4.



NEUROVASCULAR



Posterior Anterior

NEUROLYMPHATIC
BILATERAL

1-12a

Длинная мышца головы

Прикрепление: от передних бугорков поперечных отростков 3–6 шейных позвонков к наружной поверхности базилярной части затылочной кости.

Действие: флексия шейных позвонков и головы; односторонняя ротация и флексия шейных позвонков и головы.

Иннервация: мышечные ветви C1–C4.

Длинная мышца шеи

Прикрепление: от тел первых трех грудных и нижних трех шейных позвонков, с частью волокон из других областей – до тел 2, 3 и 4 шейных позвонков с миофасциальными перемышками к другим регионам.

Действие: односторонняя флексия шейных позвонков; помогает в ротации и латерофлексии.

Иннервация: передние первичные ветви C2–C8.

Тест: в положении лежа на спине пациент поднимает руки выше уровня головы за счет отведения плеч и сгибания рук в локтевых суставах; приподнимает голову от кушетки за счет флексии в шейном отделе и поворачивает ее на 10° в противоположную сторону. Врач ребром ладони оказывает давление на лоб пациента в направлении экстензии шеи к поверхности кушетки, без по-

пытки устранить 10° ротацию головы пациента. Смещение кожи способно ингибировать мышцу, поэтому мягкий контакт руки врача на голове пациента крайне важен. Ребро ладони оптимальным образом задает вектор силы; это также уменьшает способность пациента включать ротационный момент по сравнению с плоским контактом руки врача. Нужно отслеживать попытки пациента ротировать голову, что дает ему возможность подключать синергичные мышцы. Также врач следит за тем, чтобы пациент не совершал боковой наклон головы.

Нейролимфатический рефлекс:

Передний: 1-е межреберье на 8–9 см от грудины.

Задний: пластинка С2 позвонка.

Нейрососудистый рефлекс: ветвь нижней челюсти под скуловой костью.

Нутритивная поддержка: витамин В6, ниацинамид или ниацин.

Связь с меридианом: желудок.

Связь с органом: придаточные пазухи носа.

Язык тела при слабости: пациент затрудняется принять тестовое положение головы и шеи или не может удержать голову и шею в правильной позиции после того, как врач помог принять ее. У пациента может возникнуть затруднение при попытке встать с кушетки из положения лежа на спине без поддержки головы и шеи руками.

Постуральный дисбаланс: на рентгенограмме шейного отдела позвоночника может отмечаться сглаженность физиологического лордоза, что по большей части связано со слабостью группы лестничных мышц. Это частое явление после хлыстовой травмы. При гиперэкстензионных повреждениях может произойти серьезное растяжение лестничных мышц и длинной мышцы шеи, иногда разрыв отдельных волокон.

В острых случаях пациент поддерживает голову и шею руками. При такого рода тяжелых повреждениях связки оказываются перерастянуты, а в самих мышцах возможно формирование кровоизлияний и отека. Может иметь место повреждение симпатических нервных волокон, которые располагаются на длинной мышце шеи,

что сопровождается такими необычными симптомами, как тошнота, головокружение, затуманенность зрения и, возможно, одностороннее расширение зрачка (синдром Горнера). Могут появиться боль в ухе и даже боль в прекардиальной области.¹⁷ При односторонней слабости группы лестничных мышц может отмечаться латерофлексия шеи.

Альтернативный тест: тестирование этих мышц может быть выполнено в положении сидя или стоя. Врач должен надежно стабилизировать туловище и наблюдать за любыми попытками пациента изменить условия теста. Самый простой тест с весовой нагрузкой воспроизводится, когда пациент опирается в вертикальный упор (при вертикальной позиции кушетки). Свободные нервные окончания рассеяны по коже, но по зоне роста волос отмечается их концентрация. Они могут регистрировать боль и давление.⁵ Для корректного результата крайне важен деликатный контакт с тканями головы.

Примечания: повреждение лестничных мышц часто наступает при гиперэкстензионном механизме хлыстовой травмы. Если во время ДТП голова ротирована в сторону или толчок произошел сбоку, повреждение будет носить по большей части односторонний характер.

Falla, Jull и Hodges установили, что у пациентов с болью в шее активность глубоких флексоров шеи по данным ЭМГ часто снижена.¹⁸ ММТ в выявлении этих физикальных изменений у пациентов с болью в шее становится незаменимым инструментом диагностики. Таким образом, есть основание предполагать, что причиной затруднения поддержания шейного лордоза при хронической боли в шее является слабость глубоких флексоров шеи.

Вовлечение придаточных пазух носа в процесс может быть причиной мышечной слабости из-за причастности лимфатических структур. Нейролимфатические рефлекссы могут потребовать существенной активации, чтобы прояснить заинтересованность лимфатической системы.¹⁹

Лестничные мышцы относятся к вспомогательной дыхательной мускулатуре. Когда голо-

ва и шея стабилизированы, лестничные мышцы смещают первое ребро вверх; задняя лестничная мышца поднимает второе ребро, участвуя, таким образом, в едином механизме подъема грудной клетки. Они активны в дыхании покоя, но при интенсивном респираторном процессе усиливаются многократно. В качестве общей картины принято считать, что лестничные мышцы фиксируют 1-е ребро при спокойном дыхании, а наружные межреберные мышцы поднимают остальные ребра вверх, к 1-му ребру. В целом, при сравнении с ГКСМ, лестничные мышцы более важны как вторичные мышцы дыхания.

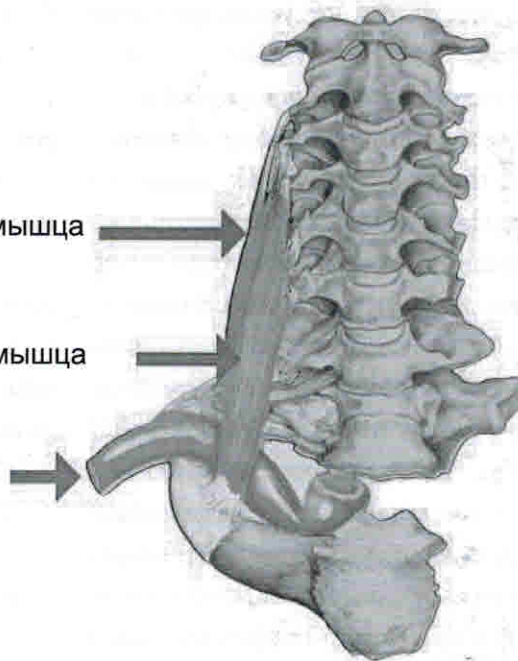
Активные миофасциальные триггерные точки в лестничных мышцах могут вызывать отраженную боль и парестезии в ипсилатеральной дельтовидной области, в проекции двуглавой и трехглавой мышц плеча, а также по лучевому краю предплечья, в большом и указательном пальцах кисти (1-13а).

Лестничные мышцы ассоциированы с нейрососудистым компрессионным синдромом, известным как синдром передней лестничной мышцы. Плечевое сплетение формируется на уровне шейного отдела позвоночника в проме-

жутке между передней и средней лестничными мышцами. Две указанные мышцы, наряду с 1-м ребром, образуют лестничный промежуток, или апертуру, через которую плечевое сплетение и сосудистые структуры проникают на верхнюю конечность. Эти флексоры шеи представляют собой самое проксимальное место периферической компрессии при туннельных синдромах верхней конечности. Хирургическое пособие при таком состоянии в большинстве случаев совершенно бесполезно в отношении болевого синдрома, хотя способно справиться с парестезиями.²⁰ При очевидном синдроме передней лестничной мышцы приобретенного характера при отсутствии объемных образований этой локализации кинезиологический подход дает хорошие результаты в решении проблемы. Иногда первично вовлеченными оказываются мышцы шейного региона, включая группу лестничных мышц. Обычно ограниченная область, провоцирующая компрессию, вторична по отношению к ряду других нарушений, таких как таз I категории, проблемы стопы и проч. (см. *«Прикладная кинезиология: техники лечения дисфункций таза и нижних конечностей»*, 2015 г.).

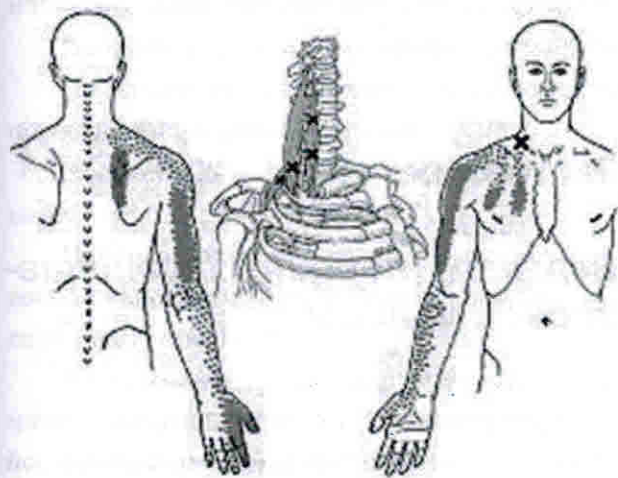
Синдром передней лестничной мышцы

Средняя лестничная мышца
Передняя лестничная мышца
Подключичная артерия



Диагноз синдрома передней лестничной мышцы описан в литературе и представлен в книге этой серии. Обобщая, можно сказать, что мануальное мышечное тестирование в диагностике этого синдрома включает проверку состояния мышц руки, зависимых от неврологического обеспечения и вовлеченных в цервикальную патологию. Если в положении лежа на спине мышцы руки тестируются как сильные, попросите пациента приподнять голову в положение теста для лестничных мышц. Если тестовое положение для правой или левой лестничных мышц приводит к ингибированию мышц верхней конечности, есть основание подозревать синдром лестничных мышц. Travell описывает диагностическую процедуру, при которой ипсилатеральное предплечье помещают так, чтобы оно находилось напротив лба; лбом пациент поднимает и тянет предплечье вперед, отдаляя ключицу от лестничных мышц и плечевого сплетения. Если этот прием облегчает боль, то с его помощью можно дифференцировать цервикальную радикулопатию.¹⁰

Travell также описывает несколько клинических тестов, которые, на его взгляд, очень полезны. Тест снятия нагрузки с лестничных мышц помогает понять, есть ли в этих мышцах МФТТ как источник отраженной боли, провоцируемой или усиливаемой давлением ключицы на нервы, проходящие над смещенным вверх первым ребром, или давлением вовлеченной мышцы.



1-13а. Миофасциальные триггерные точки передней лестничной мышцы

При тесте пальцами можно пропальпировать плотные ткани в пространстве между ключицей и лестничными мышцами. Также пальпаторно можно отметить расширение промежутка позади ключицы, когда пациент поднимает вверх плечо и надплечье. Пространство под ключицей увеличивается до максимума при выносе руки вперед: это сопровождается вращением ключицы вперед и вверх, исключая тем самым давление ключицы на структуры верхней апертуры грудной клетки. Облегчение боли при этом тесте наступает сразу или в кратчайший промежуток времени (1-15).



1-14. Флексионный тест пальцев кисти для поиска изменений в лестничных мышцах и возможного наличия триггерных точек в них

Второй тест показан при симптомах со стороны пальцев кисти при наличии МФТТ в лестничных мышцах. Пациент пытается согнуть пальцы; результат теста отрицательный, когда кончики пальцев могут плотно прижаться к ладонной поверхности пястно-фаланговых суставов. При наличии МФТТ в лестничных мышцах кончики всех четырех пальцев при активной работе флексоров пальцев не могут уверенно быть прижаты к пястно-фаланговым суставам. Simons и Travell заметили, что «отраженные двигательные эффекты МФТТ часто независимы и могут вызывать нарушения в локализациях, отличных от сенсорных нарушений. По-видимому, МФТТ в лестничных мышцах аналогичным образом ингибируют

ГЛАВА 3

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ХЛЫСТОВОЙ ТРАВМЫ



3-1

Есть основание считать, что у миллионов американцев наблюдаются нарушения, ассоциированные с хлыстовой травмой, при этом у половины из них боль в шее продолжается даже через год после получения травмы (3-1).¹⁻² Согласно оценке Фреетман и др., около 6,2% населения США могут отмечать хроническую боль в шее, так или иначе связанную с хлыстовой травмой различного типа.³ Одно из первых исследований показало, что у 18,5% пациентов, находившихся на стационарном лечении после аварии, отмечаются растяжения в шейном отделе.⁴ Следующим в исследовании оценивали период от 1 года до 2 лет

после травмы: 62% пациентов утверждали, что продолжают испытывать боль в шее.⁵ При этом у 22% боль в шее появилась не ранее, чем через 12 часов после ДТП, а у 26% боль продолжается более года. Низкий первоначальный процент в данном исследовании связан, по-видимому, с отсроченным формированием симптомов. Наличие ушиба головного мозга, переломов и других очевидных травм, с которыми обращаются за соответствующей медицинской помощью, также снижает объем отчетных данных по травме шейного отдела, симптомы которой в это время остаются не зарегистрированными. По прошествии 3 ме-

сяцев посттравматического периода часто случается незначительное спонтанное улучшение, что вносит искажение в данные.

Для хронического СХТ характерны общие симптомы: персистирующая боль в шее, головная боль, головокружение, усталость, трудности со сном и нарушения концентрации внимания. Есть существенные доказательства того, что у данной популяции пациентов присутствуют различные дисфункции мускулатуры шейного отдела.⁷⁻¹³ У пациентов с персистирующими симптомами (длительностью более 3 месяцев с момента получения травмы) часто отмечается ограничение движений шейного отдела, сниженная цервикокефалгическая кинестезия и измененная активность шейных мышц и паттернов мышечной силы.^{7, 10, 14} Изменения могут происходить в течение дня или в течение недели. Это особенно характерно для пациентов с неврологической дезорганизацией. Пока такое состояние не подвергнуто коррекции, паттерн симптоматики нестабилен и сбивает с толку тех врачей, которые не понимают особенности неврологической дезорганизации и ее скелетно-мышечные проявления.

Язык тела при СХТ и неврологическая дезорганизация

Неврологическая дезорганизация в результате хлыстовой травмы усугубляет состояние пациента. В ПК неврологическая дезорганизация известна также под названием «переключение». Наименование произошло от характерного паттерна изменения мышечной силы во время обследования без применения какого-либо лечения, а также от характерного паттерна дискоординации, т. е. когда на стороне опущенного плеча широчайшая мышца спины слабая, хотя слабость ожидается на противоположной стороне.

Очень часто пациенты с неврологической дезорганизацией озвученные просьбы выполняют наоборот. Например, пациент ложится на спину, когда врач просит лечь на живот, поворачивается направо, когда врач просит повернуться на-

лево; во время чтения или письма переставляет буквы местами и др. Пациент с неврологической дезорганизацией неуклюж, часто ударяется или цепляется за угол стола или кровати, опрокидывает стакан на столе. Другими словами, его тело не срабатывает организованно, предсказуемо и безошибочно.

Окуломоторные дисфункции, часто обнаруживаемые при хлыстовой травме



3-2

Выполнение ММТ при движении глаз в значимую область поля зрения: выявляется слабость мышц и патологические саккады



3-3

Очень хороший способ проверить «язык тела» пациента с неврологической дезорганизацией – понаблюдать за одновременной работой его глаз. Во время разговора он будет избегать прямого взгляда, хотя при этом будет смотреть на собеседника – классический случай «бегающих глаз». Неспособность глаз к синхронной работе также можно определить с помощью мышечного тестирования. Врач просит пациента взглянуть в правую сторону, не поворачивая головы, и в этой

позиции тестирует сильный индикатор, который может дать ослабление на такого рода провокацию. Тест нужно провести при взгляде вправо, влево, вверх, вниз, а также под углом 45 градусов в каждом диагональном направлении (3-2, 3-3). Это называется глазодвигательной провокацией; ослабление индикатора свидетельствует о нарушении билатерального функционирования бинокулярного зрения.

**Коррекция
краниальных
нарушений,
применяемая
в ПК при окулярных
дисфункциях**



3-4

Еще один метод тестирования глазодвигательной функции заключается в следующем: пациент следит за рукой врача, очерчивающей окружность в пределах поля зрения пациента. После этого врач сразу тестирует индикаторную мышцу. Опять же, ослабление индикаторной мышцы указывает на недостаточное билатеральное функционирование. Следует помнить, что 70% всех сенсорных нервных волокон относится к зрительной системе.¹⁵ Чрезвычайно важно корректировать нарушения в системе глазодвигательного контроля, при этом использование манипулятивной диагностики и лечения с этой целью является весьма перспективным.¹⁶⁻¹⁹ Доминантность тела должна всегда выражаться только одной его стороной, обычно правой. Пациенты с ведущей левой стороной, как правило, имеют семейный анамнез леворукости. Многие левши не являются леворукими на генетической основе, на самом деле у них смешанный тип доминирования.

Доминантность можно определить с помощью обычных методов, например указывая пальцем на удаленный объект и закрывая поочередно глаза. Если палец визуально остается на одном уровне с выбранным объектом, то открытый глаз – ведущий. Если палец сдвигается по отношению к выбранному объекту, значит, доминантный глаз закрыт. Когда человек слушает тиканье наручных часов, он их подносит к ведущему уху. Чтобы определить ведущую ногу, пациенту можно предложить написать свое имя карандашом, зажатым между пальцами ноги. Даже если пациент не делал этого ранее, ведущей ногой он напишет лучше. Удар по мячу совершается также ведущей ногой.

При стандартном обследовании ПК выявляется множество факторов, указывающих на возможную неврологическую дезорганизацию, которая так часто лежит в основе дисфункций в структуре СХТ. Отсутствие корреляции факторов обследования – один из признаков дезорганизации. Тест может выявить, что мышцы-стабилизаторы голеностопного сустава слабые на одной ноге, но сильные на другой. При дальнейшем тестировании обнаружится слабость крестцово-остистой мышцы на стороне, противоположной слабому голеностопному суставу. Так как стабилизаторы голеностопного сустава и крестцово-остистая мышца относятся к энергетическим паттернам меридиана мочевого пузыря, полученная информация не коррелирует.

Постуральный анализ может выявить поднятое правое плечо с прямой головой. Обычно это указывает на слабость широчайшей мышцы спины с этой же стороны, но при ММТ эта мышца будет слабой слева, т. е., снова будет определенное несоответствие. Узелок на темпоросфеноидальной (ТС) линии может показать слабость определенной мышцы справа, в то время как тестирование показывает силу этой мышцы и слабость мышцы с противоположной стороны. И опять рассогласованность. Точка тревоги может показать недостаток энергии меридиана на правой стороне, но ассоциированные с этим меридианом мышцы справа будут сильными, а слабыми – слева. ММТ надо выполнять до тех пор,

пока факторы не будут коррелировать. Это происходит незамедлительно, когда у пациента во время лечения устранится неврологическая дезорганизация. Так, ослабляется широчайшая мышца спины на стороне поднятого плеча. Слабость крестцово-остистой мышцы или стабилизаторов голеностопного сустава начинает выявляться на противоположной стороне, в результате чего все мышцы меридиана мочевого пузыря становятся слабыми по одной стороне. Слабость мышц будет коррелировать с точками ТС-линии и т. д.

Если мышечный тонус изменяется во время обследования без лечения, то это также указывает на неврологическую дезорганизацию. Например, врач при тестировании выявляет слабость некоторых мышц; отложив их лечение, он продолжает обследование. Повторный тест слабых мышц перед лечением показывает силу, а через несколько минут мышцы вновь становятся слабыми. Подобное переключение характерно для неврологической дезорганизации. Крайне важно найти причину таких перемен!



Краниальные дисфункции, PPT, проприоцепторы. Нарушение цикла ходьбы, дисфункции стопы

3-5

На протяжении нескольких десятилетий схема медикаментозного лечения хлыстовой травмы часто была одной и той же, и при ней требовался «...необычайно длительный период восстановления после довольно легкого ДТП». Подход с

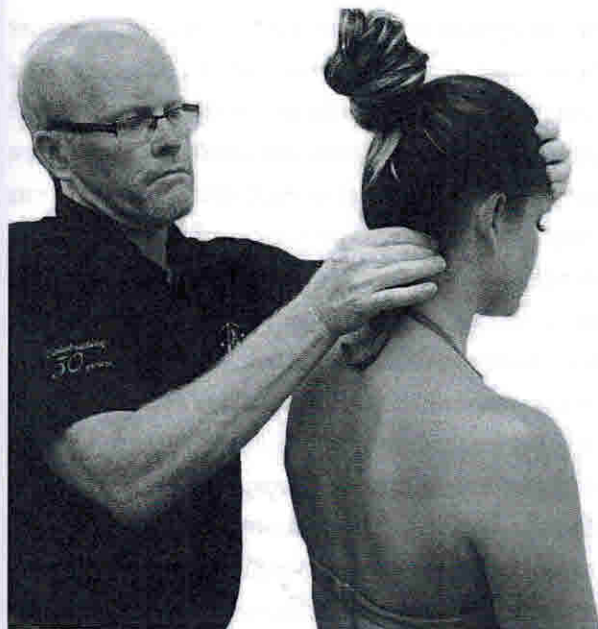
применением прикладной кинезиологии призван сократить этот период времени,²⁰⁻²² однако все еще есть случаи, когда выздоровление длится очень долго. При растяжении связок конечности можно поддерживать их мобильными в процессе лечения, но они не должны функционировать все время. Можно помочь конечности, используя другую руку или ногу, но шея должна поддерживать голову все время. Другим фактором, увеличивающим период выздоровления, является протяженность повреждения позвоночника. У 30% пострадавших с травмой шейного отдела также есть одновременное повреждение нижних отделов позвоночника, что зачастую остается незамеченным с самого начала из-за преобладания серьезных жалоб на боль в шейном отделе.²³ Так как позвоночник функционирует как единое целое, множественные уровни травмы могут увеличивать время, необходимое для гармонизации функционирования всего организма.

Пациенты старше 60 лет восстанавливаются медленнее. У них могут развиваться слабовыраженные симптомы артрита, ассоциированного с травмой.²⁴ Частота травм шейного отдела позвоночника у взрослых гораздо выше, чем у детей. При этом у детей верхняя область шейного отде-



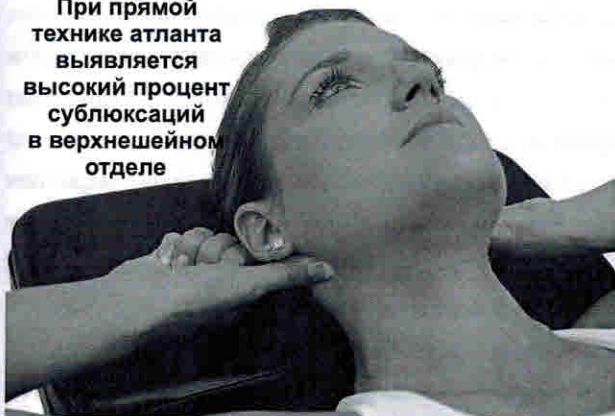
3-6

Пальпаторная провокация
задней малой прямой
мышцы головы

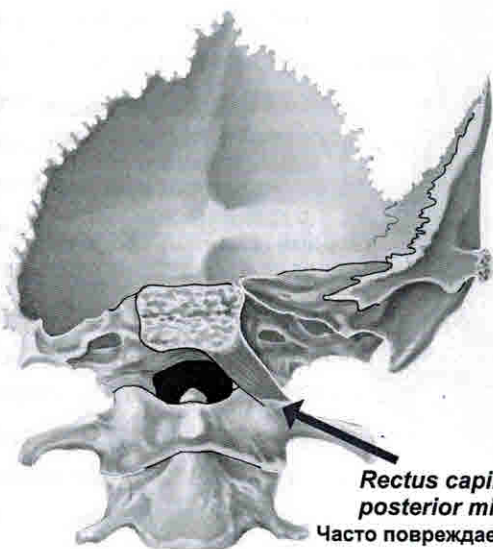


4-7

При прямой
технике атланта
выявляется
высокий процент
сублюксаций
в верхней шейной
отделе



4-8



Rectus capitis posterior minor
Часто повреждается при
автодорожных авариях

4-9

ными напряжениями внутри черепа. Авторы показали, что в области верхнего прикрепления задней малой прямой мышцы головы имеется связь с твердой мозговой оболочкой (4-6).

Краниальные дисфункции при симптомокомплексе хлыстовой травмы

Краниальные дисфункции большей или меньшей тяжести являются почти универсальным осложнением хлыстовой травмы. Основной причиной отсутствия дальнейшего улучшения после достижения определенного успеха в лечении является тот факт, что врачам не удается найти и пролечить скрытые повреждения.²³⁻²⁵ Из-за тесной связи черепа с черепно-мозговыми нервами последние ответственны за формирование многих симптомов, но никакие объективные данные не в состоянии объяснить имеющиеся нарушения. Коррекция первичного краниосакрального респираторного механизма является, по видимому, одной из основных причин, почему прикладные кинезиологи с помощью ММТ заслужили превосходную репутацию в лечении хлыстовой травмы. Краниальные дисфункции часто формируются в результате прямой травмы головы, например, при ударе о подголовник, рулевое колесо или ветровое стекло; но это не все причины для их возникновения. Краниальные дисфункции также могут развиваться без прямой травмы головы, как это бывает при сотрясении головного мозга. Одним из механизмов дурального повреждения является резкая и при этом сильная тракция за сосцевидный отросток при растяжении грудино-ключично-сосцевидной мышцы, особенно если голова пациента в момент травмы несколько ротирована. Magoun²⁶ ссылается на «комплекс сложных повреждений» при данном типе травмы шеи. По его утверждению, «даже не сильно настаивая на представлении, что организм представляет собой единый целостный механизм, при хлыстовой травме все же наблюдаются расстройства во всех его регионах». Автор

видит связь нарушений в фасциальном континууме, а также в краниосакральном взаимодействии. Часто создается впечатление, что симптомы сгенерированы шейным регионом, поэтому прочие области тела упускаются из вида. В большинстве случаев реакция на лечение наблюдается при холистическом воздействии на весь организм, а не только шею; эффект отмечается при коррекции нарушений со стороны таза, всего позвоночника и черепа. В сложной динамике повреждения при СХТ самокоррекция нарушений в шее не произойдет, пока затылочная кость, позвоночник и таз не будут сбалансированы между собой. Как хорошо было отмечено DeJarnette, свобода всех функциональных движений таза зависит от отсутствия ограничений вокруг физиологической оси, проходящей через суставные отростки второго крестцового позвонка.²⁷

Дисфункции, связанные с краниальными нарушениями, широко распространены и кажутся бесчисленными. Частой жалобой является нарушение зрения, которое может быть результатом дисфункций II, III, IV и VI черепно-мозговых нервов. Magoun и Upledger²⁸⁻²⁹ связывают ком-

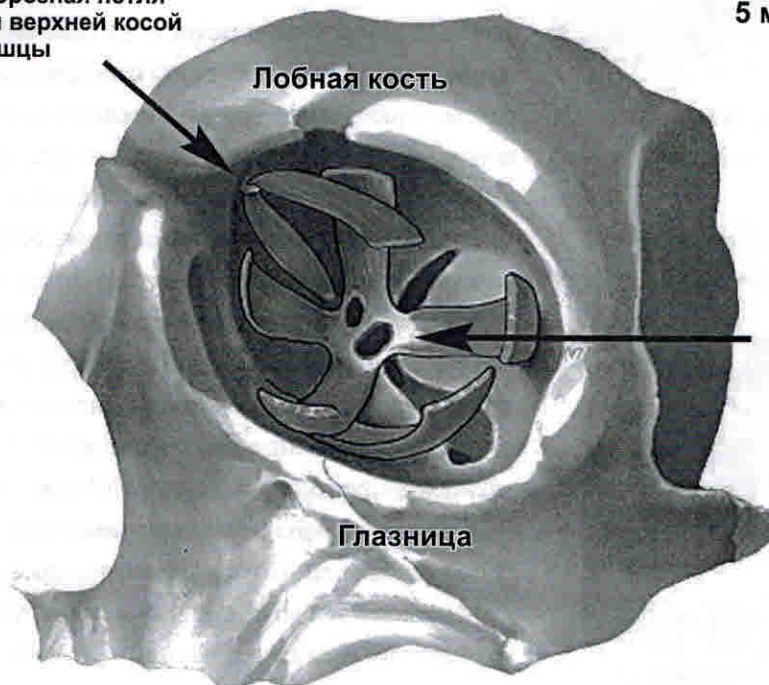
прессию III, IV и VI черепно-мозговых нервов с ротацией височной кости. Коррекция ротационной дисфункции височной кости способна быстро и в значительной степени устранить страбизм и / или нистагм. Страбизм представляет собой рассогласование зрительных осей. Такое может возникнуть при изменении геометрии глазниц вследствие биомеханических напряжений. Краниальные напряжения, меняющие взаимосвязи между телом основной кости и лобной костью, могут также вызывать изменения взаимосвязей между точками начала и прикрепления верхней косой мышцы головы (4-10).

Опытные в плане применения ММТ клиницисты будут находить дисфункцию таза I категории, а также краниомандибулярную дисфункцию. Категория I включает билатеральную крестцово-подвздошную фиксацию, при которой одна безымянная кость будет в переднем положении, а контралатеральная безымянная кость – в заднем. В результате происходит скручивание краниосакральной твердой мозговой оболочки. Результатом наличия I категории будет передне-заднее раскачивание, активируемое защитным

Фиброзная петля
для верхней косой
мышцы

Лобная кость

5 мышц глазного яблока,
прикрепляющиеся
к основной кости

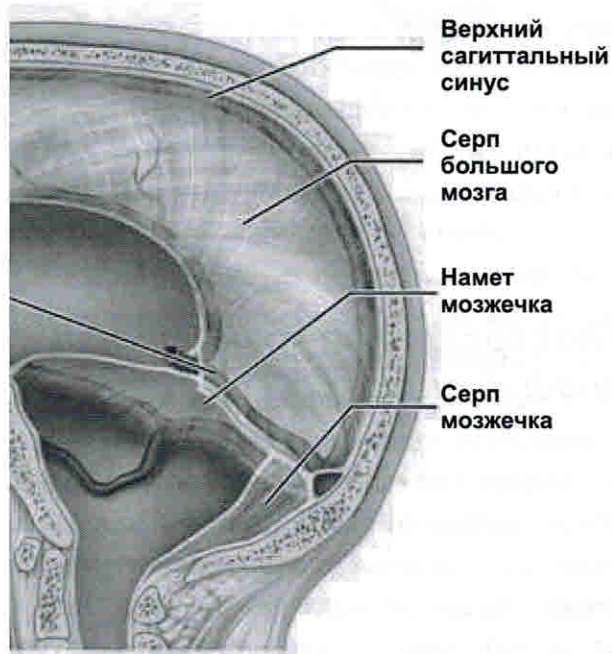


Общее кольцевое
сухожилие пяти внешних
мышц глазного яблока,
которое граничит
с краниальной частью
твердой мозговой оболочки

сухожильным рефлексом и реципрокным механизмом мышечков затылочной кости. Данный тип генерализованного раскачивания тела инициируется натяжением ахиллова сухожилия и ассоциированной с ним последовательно возникающей мышечной дисфункцией хамстрингов, ягодичных мышц и разгибателем спины, простираясь от основания стопы до выйной линии затылка. Такого рода односторонняя реакция усиливает переднезадние движения на протяжении краниосакральной системы, что увеличивает движение спинномозговой жидкости. Другими последствиями дисфункции таза I категории являются билатеральные переднезадние перемещения грудной клетки, вызывающие двухсторонние колебания головок I ребер, что можно обнаружить пальпацией при флексии и экстензии головы и шеи. Таким образом, тазовая дисфункция I категории, первоначально вызванная хлыстовой травмой, ведет к скручиванию дуральной трубы и изменению гидростатического давления спинномозговой жидкости по мере того, как спинальный отдел твердой мозговой оболочки и реципрокное напряжение краниальных оболочек взаиморотируются в ответ на крестцово-подвздошную дисфункцию. Реципрокное движение каждой из подвздошных костей сопровождается внутренней и наружной ротацией височных костей, при этом левая подвздошная кость будет смещаться в направлении наружной ротации, а правая височная кость будет совершать наружную ротацию, и наоборот. Это меняет натяжение намета мозжечка, прямого синуса (также именуемого «серпом Сатерленда»), нарушает дренаж по большой вене мозга (вена Галена), что ведет к изменению венозного оттока от полушарий головного мозга.

Такие паттерны восходящих дисторзий будут затрагивать сфенобазиллярный синхондроз, переводя череп в движения по типу латерофлексии, что, в свою очередь, изменяет позицию большого и малого крыльев основной кости. В верхней глазничной щели происходит компрессия проходящих через нее III, IV, глазной части V, а также VI черепно-мозговых нервов. Это яв-

ляется возможным механизмом, за счет которого реализуется глазодвигательная провокация с фиксацией взгляда в каком-либо направлении («ocular lock») при тестировании в ПК. В области большого крыла основной кости изменение в круглом отверстии влияет на максиллярную часть V черепно-мозгового нерва, а натяжение в овальном отверстии отражается на мандибулярной ветви этого же нерва. Также возможно изменение канала зрительного нерва, через который проходит одноименная структура. Дисторзия тела основной кости будет оказывать влияние на зрительный перекрест и турецкое седло. Внутренняя и наружная ротация височных костей может влиять на внутренний слуховой проход, на что, в свою очередь, могут реагировать VII и VIII черепно-мозговые нервы. Боковой наклон на уровне затылочной кости может менять яремное отверстие, через которое проходят IX, X и XI черепно-мозговые нервы, а также влиять на канал подъязычного нерва, вызывая его нарушения. В результате интеграции таза с черепом при тазовой дисфункции I категории, так часто встречающейся при СХТ, коррекция краниального компонента должна проводиться с учетом реципрокных напряжений в системе мозговых оболочек.



4-11

ГЛАВА 6

НАРУШЕНИЯ КОНТРОЛЯ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ И ЗРЕНИЯ

Нарушения контроля движений глаз выявляются у пациентов как с постепенным началом боли в шее, так и с ее травматическим генезом; тем не менее большая часть исследования была выполнена у пациентов с хлыстовой травмой.¹⁻³ Вследствие нарушенного контроля движений глазных яблок после ДТП могут ухудшаться навыки вождения.⁴ Было проведено исследование в симуляторе вождения у 23 человек с нарушениями движений глаз после хлыстовой травмы; была применена в высокой степени совпадающая контрольная группа. Полученные результаты показали значительные различия между этими двумя группами во времени реакции на изменения дорожного движения, а также в точности управления транспортным средством при концентрации внимания на дорожных знаках и разметке. По результатам данного исследования наиболее вероятным первичным причинным фактором были сочтены изменения в системе контроля позы тела, которые приводят к нарушениям движений глазных яблок. Снижение способности удерживать внимание рассматривается как опосредованный вторичный фактор. Gimse et al. предположили, что выявление нарушений контроля движений

глаз может быть полезным для оценки состояния организма после хлыстовой травмы.⁴

Пациенты с хлыстовой травмой часто жалуются на зрительные расстройства.⁶ В систематическом обзоре, проведенном Ischebeck et al., у большинства пациентов выявлена измененная компенсация движений глаз и плавного слежения за объектами, что может нарушать координацию движений головы и глаз. В 47 последовательных случаях хлыстовой травмы у 43% пациентов были субъективные глазные жалобы.⁷ Из-за наличия более значимых симптомов и повреждений нарушения зрения могут первоначально игнорироваться и / или даже не диагностироваться травматологом.⁸

В прикладной кинезиологии дефицит глазодвигательного контроля называется положительной реакцией «фиксации взора» («ocular lock»),⁵ и такой дефицит был выявлен у пациентов как с постепенным, нетравматическим, началом, так и с травматическим генезом боли в шее, хотя большая часть исследования была выполнена у пациентов с хлыстовой травмой.⁹ Также после СХТ имелись диплопия и нарушение конвергенции.¹⁰ Глазодвигательные дисфункции могут иметь



Дефицит движений
глаз – частая находка
при хлыстовой травме

6-1

Выполнение ММТ
при движении глаз
в значимую область
поля зрения:
выявляется
слабость мышц
и патологические
саккады



6-2

прогностическое значение. Согласно сложившейся теории, феномен реакции на фиксацию взора чаще всего является результатом краниальных дисфункций. Краниальная коррекция, как говорилось в предыдущей главе, обычно ведет к устранению положительной реакции в тесте и улучшению бинокулярной активности.

Был опубликован клинический случай по применению прикладной кинезиологии у 56-летней медицинской сестры с жалобами на постоянную прогрессирующую головную боль после нескольких серьезных ДТП.¹¹ Первое произошло за 7 лет до описываемой консультации. Тогда она находилась в автомобиле, в который сзади врезался другой автомобиль, и в результате ее транспортное средство отбросило на 20 метров вперед. Пациентка отчетливо слышала щелчок в шее и подумала, что произошел перелом. После травмы она не могла работать в течение 7,5 месяцев, иногда возникали трудности даже при подъеме с кровати – женщина буквально не могла приподнять голову над подушкой.

Проприоцептивные тесты Nautant и Freeman-Wycke в позе стоя на одной ноге выявили поструральную неустойчивость. При тестировании отмечалась существенная слабость мышц (3-я степень гипотонии согласно Рекомендациям по оценке стойких нарушений *Guides to the Evaluation of Permanent Impairment*, 5-я редакция Американской медицинской ассоциации). Коррекции краниальных дисфункций усилили грудино-ключично-сосцевидную мышцу и глубокие флексоры шеи, при этом исчезли положительные провокации области ВНС, положительные результаты глазодвигательных кинезиологических тестов (с фиксацией взора), пальценосовая проба, тесты Nautant и Freeman-Wycke. Были успешно проведены манипуляции на затылочной кости и шейном отделе позвоночника, устранены фиксации в верхнешейном отделе, сублюкации T1–T2, проведено лечение дисфункций стоп и дисфункции таза II категории. Непосредственно в конце первого сеанса лечения пациентка отметила исчезновение головной боли, что произошло впервые за 7 лет. В последующем головная боль

в некоторой степени возобновилась, но на протяжении 2 недель оставалась на уровне 1–2 балла по визуальной аналоговой шкале. По окончании 8 визитов все симптомы исчезли, и в течение 10 последующих дней наблюдения результат коррекции сохранялся.

Данный случай показывает, что механические дисфункции, особенно при долгом существовании, могут нарушать поступление проприоцептивных сигналов от глаз, шейного отдела позвоночника и от вестибулярных механизмов. Методы ПК позволили выявить данные нарушения и провести их лечение, благодаря чему интенсивные симптомы были успешно купированы. Существовавшая ранее мигренозная головная боль может агgravироваться перенесенной хлыстовой травмой и травмой головы.¹²

Hildingsson и Toolanen¹³ обнаружили, что у пациентов с глазодвигательными дисфункциями при плавных перемещениях глазных яблок (слежении) и / или саккадных движениях глаз, которые были выявлены при первоначальном обследовании вскоре после полученной травмы (20% когорты), продолжали оставаться ограничивающие деятельность симптомы как минимум на протяжении 8 месяцев. Наоборот, у 80% с отсутствием окуломоторных нарушений при первоначальном обследовании наступило на момент оценки полное выздоровление или отмечался лишь минимальный дискомфорт. Это указывает на то, что при оказании помощи таким пациентам с СХТ необходимо использовать информативный диагностический инструмент для выявления потенциальных проблем, особенно если можно рассчитывать на полное восстановление.

При хлыстовой динамике травмы может развиваться незначительное нарушение зрения в результате макулопатии. Согласно Parsons et al. и Kelley et al.,^{14–15} отмечается быстрое, но небольшое снижение центральной остроты зрения на один или оба глаза. Выявляется сероватой окраски отечность фовеальной зоны, сопровождающаяся небольшим втяжением центральной ямки. Эти изменения объясняются действием тракционной силы в витреоретинальном промежутке,

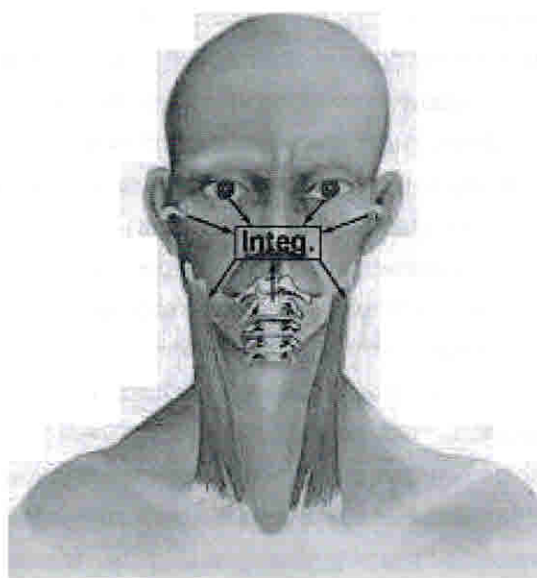
Таблица 2

Изменения процентилей в психометрических тестах, выраженные в процентах и абсолютных значениях (n), у 166 детей, прошедших тестирование

Тесты	Значение теста	Переход к более высокому Р	Остаются на том же значении Р	Переход к более низкому Р
Насыщенность памяти: сложная фигура Рея	Зрительная память	82% ($n = 136$)	10% ($n = 17$)	8% ($n = 13$)
Слоги: тест Борель-Мезонни	Слуховое восприятие	82% ($n = 136$)	16% ($n = 27$)	2% ($n = 3$)
Полнота копирования по Рею: сложная фигура Рея	Пространственная ориентация и организация	74% ($n = 123$)	16% ($n = 27$)	10% ($n = 17$)
Долговременная слуховая память: тест Рея на запоминание 15 слов	Нагрузка памяти	73% ($n = 121$)	20% ($n = 33$)	7% ($n = 12$)
Оперативная слуховая память: тест Рея на запоминание 15 слов	Способность памяти	55% ($n = 91$)	31% ($n = 51$)	14% ($n = 23$)
Тип копирования по Рею: сложная фигура Рея	Зрительное восприятие	48% ($n = 80$)	41% ($n = 68$)	11% ($n = 18$)
Непосредственная память: тест Рея на запоминание 15 слов	Способность к непосредственному воспроизведению	43% ($n = 71$)	34% ($n = 56$)	23% ($n = 38$)
Тип памяти по Рею: сложная фигура Рея	Способность к запоминанию (копирование)	42% ($n = 70$)	49% ($n = 81$)	9% ($n = 15$)
Время копирования по Рею: сложная фигура Рея	Время, необходимое для копирования	39% ($n = 65$)	39% ($n = 65$)	21% ($n = 35$)

Целью диагностики было определение локализации сенсомоторной дисфункции. Локализация тканей, вызывающих данную дисфункцию, определялась с помощью провокации, терапевтической локализации и ММТ. У 166 детей с DDS (дентальный дистресс-синдром) дисфункции включали:

- механорецепторы в суставах (особенно верхнечелюстном отделе и дисфункции в пределах конечностей),
- глаза (тестирование с фиксированной позицией взгляда и краниальные дисфункции),
- вестибулярные рецепторы (дисфункции височных костей) и
- проприоцепторы в мышцах и коже (дисфункции, диагностируемые стандартными процедурами ММТ).

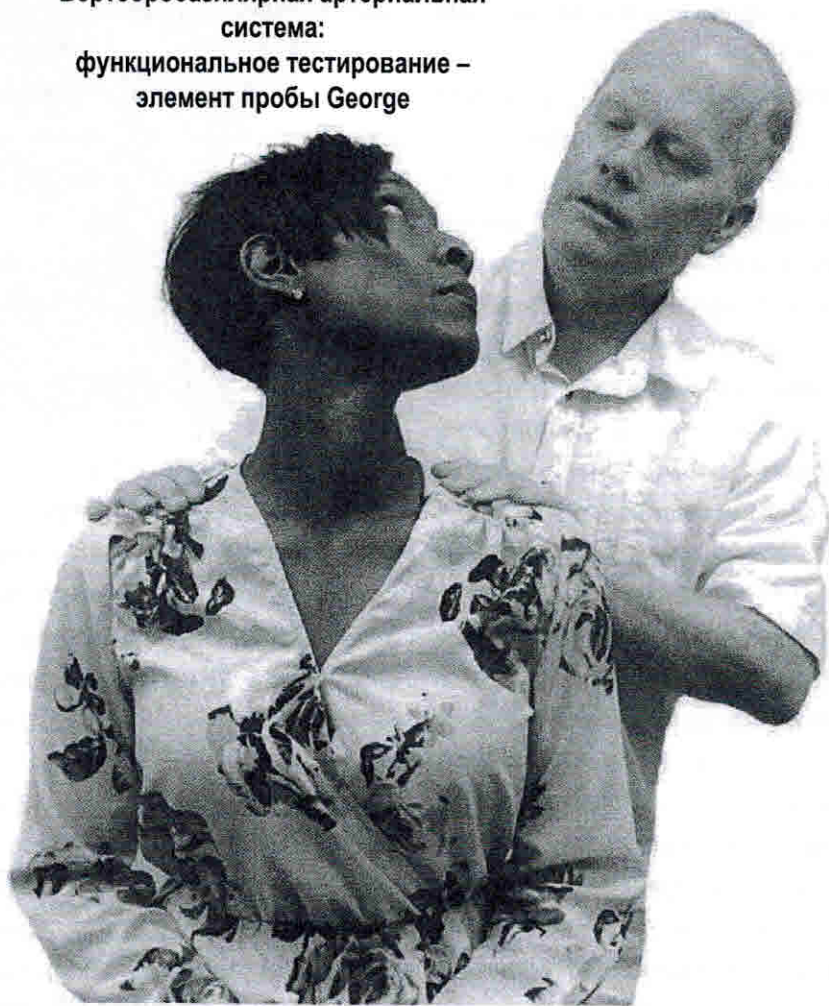


6-3

ГЛАВА 7

СИНДРОМ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ

Вертебробазилярная артериальная
система:
функциональное тестирование –
элемент пробы George



Синдром позвоночной артерии – одно из наиболее серьезных осложнений, которое может развиваться после манипуляций на шейном отделе позвоночника.

Позвоночные артерии берут начало от подключичных артерий и заканчиваются базилярной артерией. Иногда на этом уровне развивается синдром вертебробазилярной недостаточности (ВБН). Данные по частоте ВБН можно считать чрезвычайно ненадежными: от 1 серьезного осложнения в диапазоне от 200 000 до несколь-

ких миллионов случаев лечения шейного отдела, до 1 осложнения на 100 000 человек.¹

Врачи всегда должны помнить о том, что головная боль или боль в шее может указывать на сосудистые нарушения артериальной системы. Сужение или блокировка указанных артерий может привести к ишемии с такими симптомами, как головокружение, тошнота, нистагм, онемение лица, атаксия, рвота, охриплость голоса, кратковременная потеря памяти, диплопия, дизартрия, дисфагия, дроп-атака, спутанность сознания, на-

повреждения в 31% случаев.³² Такая же ситуация может быть и при ДТП без летального исхода; вероятно, что иногда повреждение позвоночной артерии может быть причиной вертиго и других симптомов, которые, как правило, списываются на гиперэкстензионную травму шеи. Наиболее часто воздействию подвержены сегменты артерий на уровнях C1–C2 и C5–C6.³²

В вопросе синдрома позвоночной артерии также следует учитывать хронические заболевания шеи, такие как спондилез, остеофиты в суставах Люшка, которые могут пространственно оказывать компримирующее влияние на позвоночную артерию.

Возраст

Естественным будет предполагать, что пожилые люди больше подвержены риску осложнений со стороны позвоночной артерии в результате манипуляций. Однако это не так:³³ в возрастной категории 30–45 лет предрасположенность выше, чем у людей более ранней и более старшей возрастных групп.³⁴

Лекарственные препараты

При наличии предрасположенности лекарственных препараты, ингибирующие свертываемость крови или иным образом повышающие кровоточивость, увеличивают риск осложнений после манипуляций на позвоночнике, особенно это касается синдрома позвоночной артерии. Некоторые авторы полагают, что средства фармакологической контрацепции повышают риск осложнений, особенно у курящих женщин. Тем не менее Haldeman и др. указывают на то, что пероральные контрацептивы в данной ситуации не являются значимым фактором.³⁵

Аномалии

Наряду с аномалиями шейного отдела, такими как незаращение дужки позвонка или аномалия Кимерли, часто отмечаются дополнительные

скрытые аномалии мягких тканей, которые не визуализируются на рентгенограмме. Склонность к сосудистым осложнениям может увеличиваться, если позвоночная артерия необычным образом перегибается или, возможно, является единственной, т. е. непарной.

Провокационные пробы

С целью определения вероятности сосудистых осложнений было разработано большое количество провокационных проб; однако ни одну из них нельзя назвать надежной.⁴⁵ Пробы можно комбинировать. Во время их проведения врач наблюдает за появлением головокружения, нистагма, тошноты, головной боли, сенсорных нарушений, обморока или любых других симптомов, связанных с синдромом позвоночной артерии. При любой положительной реакции следует немедленно прекратить выполнение теста и вернуть голову и шею пациента в нейтральное положение. Наиболее часто упоминается проба Джорджа.

Проба Джорджа³⁶

Метод Джорджа по определению высокого риска предынсультного состояния у пациента состоит из четырех представленных здесь частей с дополнениями из литературы.

Часть 1: Выявление высокой группы риска пациента по анамнезу, который включает следующие состояния и заболевания:

- 1) артериосклероз
- 2) транзиторные ишемические атаки
- 3) артериальная гипертензия
- 4) сердечно-сосудистые заболевания
- 5) сахарный диабет
- 6) спондилез шейного отдела позвоночника
- 7) растяжение мягких тканей шеи в анамнезе
- 8) инсульты в семейном анамнезе
- 9) антикоагулянты и другие подозреваемые препараты
- 10) диплопия

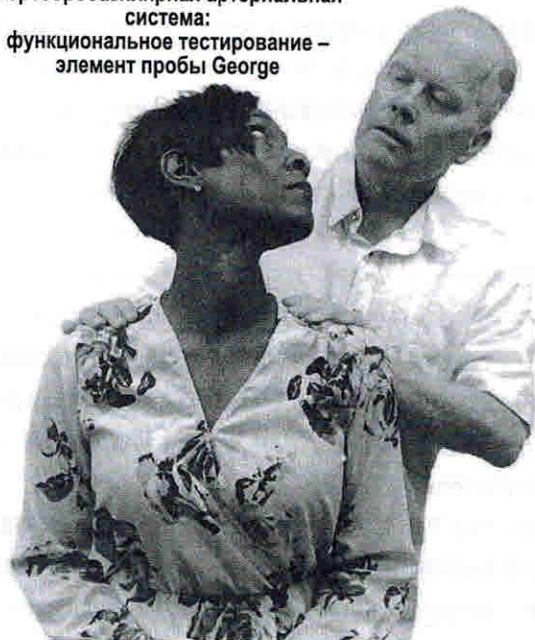
- 11) атаксия
- 12) билатеральная затуманенность зрения
- 13) головокружение, вертиго
- 14) звон в ушах
- 15) потеря сознания (синкопэ)
- 16) дроп-атаки (без потери сознания)
- 17) дизартрия
- 18) локализованная слабость, односторонняя или двухсторонняя
- 19) локализованная парестезия, односторонняя или двухсторонняя
- 20) локализованная потеря чувствительности
- 21) монокулярная слепота
- 22) мигрень или головная боль в семейном анамнезе или анамнезе пациента
- 23) аномалии шейного региона.

Часть 2: Определение артериальной гипертензии и выявление стеноза подключичной артерии / окклюзии. Необходимо провести двухстороннее измерение артериального давления. Разница в 10 мм рт. ст. и более, слабый пульс или отсутствие пульсации лучевой артерии на стороне более низкого артериального давления свидетельствуют о

возможном стенозе или окклюзии подключичной артерии. В области подключичной артерии или в надключичной ямке во время задержки дыхания на несколько секунд может выявляться шум.

Часть 3: Выявление окклюзии / стеноза сонной артерии. Следует оценить пульсацию сонной артерии (нормальная, слабая или отсутствует) и прослушать шум над областью ее расположения.

Вертебробазилярная артериальная система:
функциональное тестирование – элемент пробы George



7-3. Провокационная проба Джорджа