

*Печатается по рекомендации Ученого совета  
ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(протоколы № 2 от 18.02.2015 и № 3 от 16.03.2016);  
Ученого совета Института филологии и межкультурной  
коммуникации Казанского федерального университета  
(протокол № 8 от 20.04.2016)*

**Рецензенты:**

профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, д-р мед. наук **П.Р. Камчатнов**;  
заведующий кафедрой неврологии, рефлексотерапии и остеопатии ГБОУ ДПО КГМА, д-р мед. наук, профессор **Г.А. Иваничев**;  
профессор кафедры неврологии, рефлексотерапии и остеопатии ГБОУ ДПО КГМА, д-р мед. наук **А.Р. Гайнутдинов**;  
заведующий кафедрой неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ГБОУ ВПО КГМУ, д-р мед. наук, профессор **Э.З. Якупов**;  
профессор кафедры русского языка и прикладной лингвистики ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», член-корреспондент Российской академии естественных наук, д-р филол. наук **К.Р. Галиуллин**

**Боль в шее, боль в спине: базовые принципы диагностики и терапии /**  
Б79 Р.Г. Есин, О.Р. Есин, Е.А. Горобец, Н.З. Лотфуллина, А.В. Палехов, Е.С. Введенская; под общ. ред. Р.Г. Есина. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. – 400 с.

ISBN 978-5-00019-685-4

В монографии изложены основные данные о физиологии и патофизиологии боли, принципы лечения ноцицептивной, нейропатической и дисфункциональной боли, представлена информация об используемых в настоящее время шкалах и опросниках боли. Изложены основные принципы диагностики и лечения наиболее частых заболеваний, проявляющихся болью в шее и спине. Монография предназначена для врачей всех специальностей, студентов высших медицинских образовательных учреждений, клинических лингвистов.

*Монография опубликована в рамках государственного задания № 2014/57 (НИР № 2830).*

УДК 616-009.021.1-039.13  
ББК 53.41

ISBN 978-5-00019-685-4

© Есин Р.Г., Есин О.Р., Горобец Е.А., Лотфуллина Н.З.,  
Палехов А.В., Введенская Е.С., 2016  
© Издательство Казанского университета, 2016

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Список сокращений</b> .....	7
<b>Введение</b> .....	10
<b>Глава 1. Общие принципы диагностики и лечения острой и хронической боли (Р.Г. Есин, А.В. Палехов, Е.С. Введенская, О.Р. Есин)</b> .....	13
1.1. Анатомия ноцицептивной системы.....	13
1.2. Патофизиология боли.....	13
1.2.1. Ноцицептивная боль.....	14
1.2.2. Нейропатическая боль.....	15
1.2.3. Дисфункциональная боль.....	19
1.2.4. Висцеральная боль.....	19
1.3. Определение временных характеристик боли.....	19
1.4. Патологическая алгическая и антиноцицептивная система.....	20
1.5. Количественная оценка боли.....	23
1.6. Коморбидные расстройства.....	23
1.7. Плацебо и ноцебо.....	25
1.8. Лечение боли.....	27
1.8.1. Лечение ноцицептивной боли.....	27
1.8.1.1. Ограничение ноцицептивной импульсации.....	27
1.8.1.2. Подавление синтеза и секреции альгогенов.....	29
1.8.1.3. Ингибиторы ЦОГ-3.....	33
1.8.1.4. Комбинированные анальгетики.....	34
1.8.1.5. Опиоидные анальгетики.....	35
1.8.1.6. Адьювантные анальгетики (ко-анальгетики).....	57
1.8.1.7. Антиконвульсанты.....	60
1.8.1.8. Кортикостероиды.....	62
1.8.1.9. Устранение факторов, усугубляющих формирование ноцицептивного потока.....	63
1.8.2. Лечение нейропатической боли.....	63
1.9. Лечение депрессии и тревоги.....	74
1.10. Синдромы центральной сенситизации.....	75

1.11. Общие принципы клинического обследования [12].....	77
1.11.1. Опрос пациента.....	77
1.11.2. Осмотр пациента.....	81
1.12. Резюме.....	86
Литература к главе 1 .....	90

## Глава 2. Шкалы и опросники: боль, тревога, депрессия

(Е.А. Горобец, О.Р. Есин) .....	98
2.1. Глоссарий Международной ассоциации по изучению боли .....	98
2.2. Шкалы боли (мимическая, визуальная аналоговая, числовая ранговая, вербальная ранговая, шкала Всемирной организации здравоохранения) .....	104
2.3. Опросник для диагностики нейропатической боли DN4 .....	105
2.4. Краткий болевой опросник (Brief Pain Inventory) .....	106
2.5. Болевая шкала Эбби (Abbey Pain Scale) .....	109
2.6. Индекс инвалидизации Освестри (Oswestry Disability Index).....	110
2.7. Критерии диагностики депрессии и тревоги (по МКБ-10).....	113
2.8. Госпитальная шкала оценки тревоги и депрессии (HADS).....	121

## Глава 3. Боль в шее. Боль в спине .....

3.1. Введение .....	125
3.2. Миогенная боль.....	132
3.2.1. Основные аспекты мышечной боли.....	132
3.2.2. Миогенный/миофасциальный болевой синдром (МБС).....	133
3.2.3. Мышцы, наиболее часто вызывающие боль в шее и спине.....	138
3.2.3.1. Лестничные мышцы .....	138
3.2.3.2. Ременная мышца шеи.....	142
3.2.3.3. Трапецевидная мышца .....	143

3.2.3.4. Большая и малая ромбовидные мышцы .....	147
3.2.3.5. Мышца, поднимающая лопатку .....	148
3.2.3.6. Передняя зубчатая мышца .....	150
3.2.3.7. Широчайшая мышца спины .....	152
3.2.3.8. Мышца, выпрямляющая позвоночник .....	154
3.2.3.9. Квадратная мышца поясницы .....	158
3.2.3.10. Мышцы-ротаторы позвоночника .....	160
3.2.3.11. Задняя верхняя зубчатая мышца .....	163
3.2.3.12. Задняя нижняя зубчатая мышца .....	164
3.2.3.13. Подвздошно-поясничная мышца .....	167
3.2.3.14. Большая ягодичная мышца.....	169
3.2.3.15. Средняя ягодичная мышца .....	171
3.2.3.16. Малая ягодичная мышца.....	173
3.2.3.17. Грушевидная мышца .....	175
3.2.3.18. Камбаловидная мышца .....	176
3.3. Фибромиалгия – синдром генерализованной боли без триггерных зон .....	179
3.4. Кожные триггерные зоны.....	185
3.5. Остеохондроз.....	189
3.6. Остеоартрит.....	197
3.7. Нейрогенная артропатия .....	206
3.8. Грыжа пульпозного ядра (грыжа диска) .....	210
3.9. Корешковые синдромы.....	226
3.10. Шейная радикулопатия .....	232
3.11. Шейно-язычный синдром .....	245
3.12. Синдром крыловидной лопатки .....	249
3.13. Поясничная радикулопатия.....	254
3.14. Стеноз позвоночного канала.....	272
3.15. Арахноидит .....	289
3.16. Идиопатический гипертрофический краниальный и спинальный пахименингит.....	293
3.17. Цервикальный спондилез и спондилогенная цервикальная миелопатия .....	296
3.18. Фасеточный синдром.....	300
3.19. Межоститый бурсит (болезнь бааструпа) .....	307
3.20. Синдром реберно-позвоночного сочленения .....	312
3.21. Спондилоартропатии.....	316

3.22. Ревматоидный артрит .....	323
3.23. Атлanto-аксиальный (с1 – с2) подвывих .....	326
3.24. Спондилолистез/спондилоптоз .....	328
3.25. Боль в крестцово-подвздошном суставе .....	335
3.26. Синдром неудачной операции на позвоночнике .....	339
3.27. Множественная миелома .....	342
3.28. Болезнь Педжета .....	346
3.29. Диффузный идиопатический скелетный гиперостоз .....	349
3.30. Сосудистые мальформации спинного мозга .....	352
3.31. Инфаркт спинного мозга (ишемическая миелопатия) .....	361
3.32. Спинальная субдуральная или эпидуральная гематома .....	365
3.33. Спинальный субдуральный или эпидуральный абсцесс .....	366
3.34. Опухоли спинного мозга .....	369
3.35. Остеопороз .....	374
3.36. Компрессионный перелом позвонков .....	379
3.37. Дисцит .....	383
3.38. Сколиоз .....	387

## Список сокращений

- АВМ – артерио-венозная мальформация.  
 АКШ – аорто-коронарное шунтирование.  
 АНЦС – антиноцицептивная система.  
 АС – анкилозирующий спондилит.  
 АТ – антитела.  
 АТФ – аденозинтрифосфат.  
 Анти-ЦЦП – антитела к циклическому цитруллированному пептиду.  
 АЭП – антиэпилептические препараты.  
 БП – болезнь Педжета.  
 БС – болевой синдром.  
 ВАШ – визуальная аналоговая шкала.  
 ВОЗ – всемирная организация здравоохранения.  
 ВРШ – визуальная ранговая шкала.  
 ГАМК – гамма-аминомасляная кислота.  
 ГКС – глюкокортикостероиды.  
 ГПУВ – генератор патологически усиленного возбуждения.  
 ДАВФ – дуральная артерио-венозная фистула.  
 ДИСГ – диффузный идиопатический скелетный гиперостоз.  
 ДСПО – дегенеративный спондилолистез поясничного отдела.  
 ЖНВЛП – перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов.  
 ИБС – ишемическая болезнь сердца.  
 ИГСП – идиопатический гипертрофический спинальный пахи-менингит.  
 ИСМ – инфаркт спинного мозга.  
 КПС – крестцово-подвздошный сустав.  
 КТ – компьютерная томография.  
 КТЗ – кожные триггерные зоны.  
 МБ – миогенная боль.  
 МБС – миогенный болевой синдром.  
 ММ – множественная миелома.  
 МРТ – магнитно-резонансная томография.  
 МСБ – мышечно-скелетная боль.  
 МТЗ – миогенная триггерная зона.

Руководство дает обоснование и необходимость применения опиоидных анальгетиков [73].

Национальные стратегии (государственная политика) – краеугольный камень для реализации любой программы здравоохранения, и такие стратегии отсутствуют во многих государствах с малыми ресурсами. Эффективное лечение боли может быть достигнуто, только если государство включит облегчение боли в национальный план здравоохранения. Организаторы здравоохранения и регулирующие структуры должны гарантировать, что национальные законы и нормативы одновременно с контролем применения опиоидов не ограничивают их назначение в ущерб нуждающемуся пациенту. Принципы политики здравоохранения должны способствовать преобразованию новых знаний и навыков в клинически доказанные, экономически эффективные вмешательства, которые могут охватить всю популяцию.

## ГЛАВА 1

# ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ

### 1.1. АНАТОМИЯ НОЦИЦЕПТИВНОЙ СИСТЕМЫ

Восприятие повреждающих воздействий осуществляется **ноцицепторами**. Ноцицепторы, впервые обнаруженные в 1969 г. E.Pergl и A.Iggo, представляют собой неинкапсулированные окончания Аδ и С-афферентов. В зависимости от модальности (природы возбуждающего стимула) ноцицепторы разделяют на **механоноцицепторы, термонцицепторы и полимодальные ноцицепторы** [10].

**Первый нейрон ноцицептивного пути** от туловища и конечностей располагается в спинальных ганглиях, от головы и лица – в тригеминальном ганглии. Большая часть ноцицептивных афферентов попадает в спинной мозг через задние корешки и оканчивается на нейронах заднего рога.

Обработанная спинальными нейронами ноцицептивная информация поступает в головной мозг по спиноталамическому (включающему нео- и палеоспиноталамический тракт), спиномезенцефальному, спиноретикулярному трактам и задним столбам спинного мозга.

Задача ноцицептивной информации – обеспечить узнавание повреждающего воздействия и его локализацию, активировать реакцию избегания, а также систему противоболевой защиты – антиноцицептивную систему [22, 26].

### 1.2. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ БОЛИ

Различают три основных патофизиологических типа боли [26, 51]:

- **ноцицептивная,**
- **нейропатическая,**
- **дисфункциональная.**

### 1.2.1. Ноцицептивная боль

**Ноцицептивные болевые синдромы возникают в результате активации ноцицепторов в поврежденных тканях** (при травме, воспалении, ишемии, растяжении тканей) [71]. Ноцицептивную боль (НоБ) разделяют на соматическую и висцеральную. Клинически можно выделить мышечно-скелетную боль, посттравматический и послеоперационный БС, боль при воспалении суставов, мышц, онкологическую боль, боль при желчнокаменной болезни и многие другие.

Для НоБ характерно появление зон постоянной болезненности и повышения болевой чувствительности (снижение порогов) в месте повреждения (гипералгезия). Со временем зона повышенной болевой чувствительности может расширяться и охватывать здоровые участки ткани. Выделяют первичную и вторичную гипералгезию. **Первичная гипералгезия развивается в области повреждения тканей, вторичная гипералгезия – вне зоны повреждения, распространяясь на здоровые ткани.** Для зоны первичной гипералгезии характерно снижение порога боли (ПБ) и порога переносимости боли (ППБ) от повреждающих механических и температурных стимулов. Зоны вторичной гипералгезии имеют нормальный ПБ и сниженный ППБ только на механические раздражители.

Причина первичной гипералгезии заключается в сенситизации ноцицепторов – неинкапсулированных окончаний А и С-афферентов. **Периферическая сенситизация** – сенситизация ноцицепторов – проявляется их повышенной возбудимостью, реакцией на подпороговые в норме стимулы, увеличением длительности ответа на ноцицептивные стимулы.

Появление зон вторичной гипералгезии после повреждения тканей обусловлено сенситизацией центральных ноцицептивных нейронов (**центральной сенситизацией**), главным образом задних рогов спинного мозга [85]. Зона вторичной гипералгезии может быть значительно удалена от места повреждения или даже находиться на противоположной стороне тела.

В настоящее время выделяют отдельную группу болевых синдромов, ведущую роль в патогенезе которых играет центральная сенситизация, – **синдромы центральной сенситизации** [11].

### 1.2.2. Нейропатическая боль

**Нейропатическая боль – это боль, возникающая как прямое следствие повреждения или болезни, затрагивающих соматосенсорную систему** [71].

В противовес ноцицептивной боли, возникающей вследствие активации ноцицепторов при возможном или действительном повреждении тканей, нейропатическая боль (НеБ) лечится менее успешно. НеБ может возникать при повреждении нервных путей в любом месте от терминалей периферических ноцицепторов до кортикальных нейронов головного мозга [71].

При поражении периферической нервной системы (периферические нервы, сплетения, спинальные ганглии, корешки) боль называется **периферической нейропатической**, при поражении центральной нервной системы (головной или спинной мозг) – **центральной нейропатической**.

НеБ может иметь перманентный (постоянный) или пароксизмальный (приступообразный) характер. Чаще всего перманентная боль возникает при полном невральном повреждении. НеБ часто сопровождается наличием сопутствующих феноменов, таких как парестезии, дизестезия, аллодиния, гиперпатия, гиперестезия и гипестезия. Весьма важно, что в картине НеБ могут выявляться локальные вегетативные нарушения в виде припухлости тканей, изменения дермографизма, цвета и температуры кожи, а также трофические изменения кожи, подкожной клетчатки, волос и ногтей. Интенсивность боли может зависеть от внутренних и внешних воздействий. Боль может провоцироваться шумом, светом, изменениями температуры воздуха, эмоциональными переживаниями и различными висцеральными воздействиями. Клинически важным в контексте рассматриваемой проблемы является тот факт, что,

в отличие от соматогенных болевых синдромов, НеБ может быть отсрочена и возникать с задержкой до 2-3 лет [1]. Варианты классификации НеБ приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

### Классификации нейропатической боли

#### ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ

- **Периферическая** (нерв, сплетение, спинальный ганглий, корешок)
- **Центральная** (спинной мозг, ствол мозга, зрительный бугор, кора)

#### ПО ЭТИОЛОГИИ

- **Метаболические расстройства** (диабетическая, алкогольная, уре-мическая полинейропатия, полинейропатии при дефиците витаминов В1, В6, В12, пантотеновой кислоты, порфириная полинейропатия)
- **Компрессионные механизмы** (туннельные, компрессионные нейропатии, тригеминальная невралгия вследствие микроваскулярной компрессии, компрессия спинномозгового нерва грыжей диска или гипертрофированной желтой связкой, сдавление нерва опухолью)
- **Травма** (фантомный болевой синдром, комплексный регионарный болевой синдром, послеоперационная нейропатическая боль, деафферентационный болевой синдром при авульсии плечевого сплетения)
- **Ишемия или геморрагия** (центральный постинсультный болевой синдром)
- **Токсины** (метронидазол, нитрофураны, сурамин, таксол, талидомид, нуклеозиды, мышьяк, таллий)
- **Иммунные/воспалительные причины** (рассеянный склероз, синдром Гийена-Барре, паранеопластическая полинейропатия, полинейропатия (множественная мононейропатия) при васкулитах, хроническая воспалительная демиелинизирующая полинейропатия)
- **Инфекционные заболевания** (полинейропатия, ассоциированная с ВИЧ-инфекцией, полинейропатия (менингоорадикулонейропатия) при клещевом боррелиозе (болезнь Лайма), лепра, постгерпетическая невралгия)
- **Генетические нарушения** (амилоидная полинейропатия, наследственные сенсорно-вегетативные нейропатии, танжерская болезнь, болезнь Фабри)
- **Иные** (идиопатические полинейропатии, полинейропатия при саркоидозе)

#### ПО СИМПТОМАМ

- **Характеристики боли**
- **Утрата сенсорных функций**
- **Снижение сенсорных функций**

#### ПО МЕХАНИЗМУ

- **Эктопическое возбуждение**
- **Снижение ингибиторного контроля**
- **Периферическая сенситизация**
- **Центральная сенситизация**

Для диагностики НеБ можно использовать краткие опросники, позволяющие с большой достоверностью диагностировать наличие именно НеБ у пациента (см. главу 2).

Диагностика НеБ заключается в подробном сборе анамнеза и оценке слов-дескрипторов, которыми пациент описывает боль. Для НеБ характерны такие вербальные дескрипторы, как «**жгущая**», «**простреливающая**», «**колющая**», «**как удар током**», «**обжигающая**», «**леденящая**», «**пронзающая**».

В клинической оценке симптомов НеБ выделяют «**позитивные**» и «**негативные симптомы**». Термин позитивный, конечно же, не совсем уместен в данном случае. Тем не менее, под «позитивными» симптомами понимают наличие спонтанных или вызванных алгических явлений. К спонтанным симптомам относятся те признаки, которые возникают без внешних воздействий и в основе которых лежит спонтанная генерация импульсов ноцицепторами или ноцицептивными волокнами: пароксизмальная боль, дизестезии, парестезии, симпатически поддерживаемая боль. К вызванным симптомам относят алгические феномены, возникающие как ответ на внешнее воздействие, в основе которых лежит периферическая или центральная сенситизация. Вызванные симптомы: аллодиния (механическая, температурная или химическая), гипералгезия на прикосновение и укол иглой. К негативным симптомам относятся объективно выявляемые признаки «выпадения» сенсорных функций: снижение тактильной (чувствительности к прикосновению), болевой (укол иглой), температурной и вибрационной чувствительности [1].

Схематично процесс диагностики нейропатической боли отражен на рисунке 1.1.

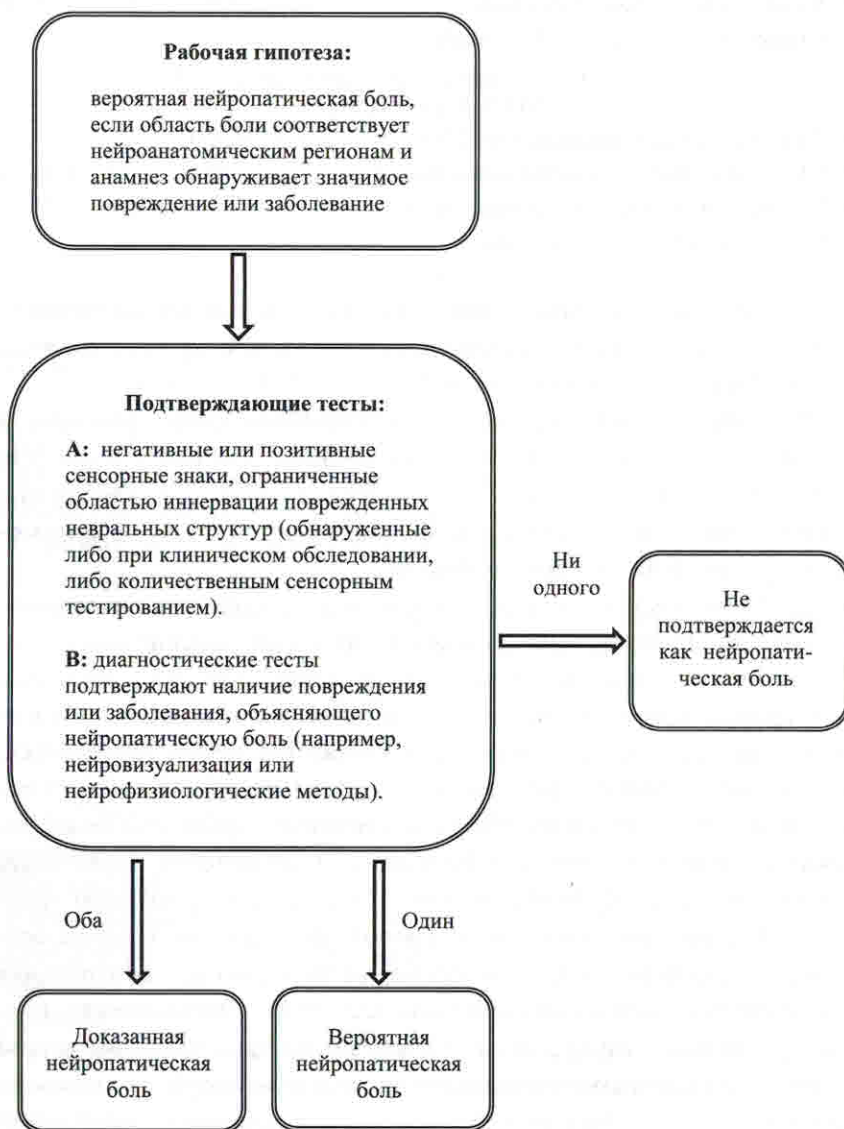


Рис. 1.1. Схема диагностики нейропатической боли

### 1.2.3. Дисфункциональная боль

Дисфункциональная боль возникает вне зависимости от соматических, висцеральных или нейрональных повреждений. Определяющим в механизме возникновения дисфункциональной боли являются как наличие центральной сенситизации, так и слабость контролирующих систем (антиноцицептивной системы). Вероятно, под маской дисфункциональной боли скрывается НБ, механизм которой мы еще не знаем [67]. Наглядным примером дисфункциональной боли могут служить синдромы центральной сенситизации (фибромиалгия, мигрень, первичная дисменорея и другие) [11].

### 1.2.4. Висцеральная боль

Висцеральная боль возникает в результате заболеваний и дисфункций внутренних органов и их оболочек. Описано четыре подтипа висцеральной боли: истинная локализованная висцеральная боль; локализованная париетальная боль; иррадиирующая висцеральная боль; иррадиирующая париетальная боль. Висцеральная боль нередко сопровождается вегетативной дисфункцией (тошнотой, рвотой, гипергидрозом, нестабильностью артериального давления и сердечной деятельности). Феномен иррадиации висцеральной боли (зоны Захарьина-Геда) обусловлен конвергенцией висцеральных и соматических импульсов на нейронах широкого динамического диапазона спинного мозга [71].

В клинической практике чаще приходится встречаться с смешанными формами БС (**сочетанный БС**), что целесообразно отражать в диагнозе для построения лечебной тактики.

## 1.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БОЛИ

Весьма важным является разделение боли по временным параметрам на **острую и хроническую** [25, 26].

**Острая боль** возникает в результате ноцицептивного воздействия, которое может быть обусловлено травмой, заболеванием, а также

дисфункцией мышц и внутренних органов. Этот тип боли обычно сопровождается нейроэндокринным стрессом, выраженность которого пропорциональна интенсивности воздействия. Острая боль «предназначена» для обнаружения, локализации и ограничения повреждения тканей, поэтому ее еще называют ноцицептивной болью. Наиболее распространенные виды острой боли: посттравматическая, послеоперационная, боль в родах, а также боль, сопряженная с острыми заболеваниями внутренних органов. В большинстве случаев острая боль разрешается самостоятельно или в результате лечения в течение нескольких дней или недель. В тех случаях, когда вследствие нарушенной регенерации или неправильного лечения боль сохраняется, она переходит в категорию хронической.

**Хроническая боль** характеризуется тем, что сохраняется после разрешения острой фазы заболевания или по истечении времени, достаточного для излечения. В большинстве случаев этот период варьирует от 1 до 6 мес. Международная ассоциация по изучению боли рекомендует считать хронической боль, **длящуюся более 3-х месяцев**. Причиной хронической боли может быть периферическое ноцицептивное воздействие, а также дисфункция периферической или центральной нервной системы. Нейроэндокринная реакция на стресс ослаблена или отсутствует, отмечаются выраженные нарушения сна и аффективные расстройства.

**Временные характеристики боли следует отражать в диагнозе** (острый или хронический болевой синдром).

#### 1.4. ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АЛГИЧЕСКАЯ И АНТИНОЦИЦЕПТИВНАЯ СИСТЕМА

Основой патологической боли является возникновение в ЦНС генератора патологически усиленного возбуждения (ГПУВ). **Генератор патологически усиленного возбуждения – это агрегат гиперактивных нейронов, продуцирующий чрезмерный неконтролируемый поток импульсов.** ГПУВ образуется в поврежденной нервной системе *из первично и вторично измененных нейронов* и представляет собой новую необычную для деятельности нормаль-

ной нервной системы патологическую интеграцию, возникающую на уровне межнейронных отношений. Особенностью генератора является его способность развивать самоподдерживающуюся активность. ГПУВ может образовываться практически во всех отделах ЦНС, его формирование и деятельность относятся к типовым патологическим процессам [21].

Возникновение генератора служит эндогенным механизмом развития патологического процесса в нервной системе и нервных расстройствах. ГПУВ образуется под влиянием разнообразных патогенных факторов как экзогенного, так и эндогенного происхождения: этот процесс имеет полиэтиологическую природу. Деятельность генератора и характер продуцируемого им потока импульсов определяются его структурно-функциональной организацией. В эксперименте болевые синдромы смоделированы созданием ГПУВ (аппликация или инъекция проконвульсанта) в различных отделах нервной системы: болевой синдром спинального происхождения (генератор в дорсальных рогах спинного мозга), тригеминальная невралгия (генератор в каудальном ядре тройничного нерва), таламический болевой синдром (генератор в ядрах таламуса) [21].

Гиперактивация (растормаживание) нейронов и возникновение генератора возможно по синаптическим и несинаптическим механизмам. Длительно существующий генератор, во-первых, закрепляет свою структуру нейропластическими изменениями, а во-вторых, оказывает патологическое влияние на другие структуры ноцицептивной системы, вовлекая их в патологическую алгическую систему (ПАС). *Клинически болевой синдром проявляется тогда, когда в патологическую алгическую систему включаются соматосенсорная и орбитофронтальная кора.* Непременным условием формирования ГПУВ и ПАС является слабость тормозных систем, то есть антиноцицептивной системы (АНЦС) [22].

Защиту от чрезмерной ноцицептивной афферентации обеспечивает система противоболевой защиты – **антиноцицептивная система** (реципрокная регуляция функций). Активация АНЦС осуществляется ноцицептивным стимулом. Это частный пример физиологического феномена *двойственности возбуждающей посылки*. Один и тот





9. Обведите на шкале ту цифру, которая отражает, насколько боль влияла в последние 24 часа:

**А. На повседневную жизнь**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Не влияет										Влияет очень сильно

**Б. На настроение**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Не влияет										Влияет очень сильно

**В. На способность передвигаться**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Не влияет										Влияет очень сильно

**Г. На вашу работу (трудова занятость + работа по дому)**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Не влияет										Влияет очень сильно

**Д. На отношения с другими людьми**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Не влияет										Влияет очень сильно

**Е. На сон**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Не влияет										Влияет очень сильно

**Ж. На способность радоваться жизни**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Не влияет										Влияет очень сильно

**2.5. БОЛЕВАЯ ШКАЛА ЭББИ (ABBEY PAIN SCALE)<sup>1</sup>**

Dementia Care Australia Pty Ltd

Веб-сайт: www.dementiacareaustralia.com

Abbey, J; De Bellis, A; Piller, N; Esterman, A; Giles, L; Parker, D and Lowcay, B.  
Funded by the JH & JD Gunn Medical Research Foundation 1998 – 2002

Для оценки боли у людей с деменцией, которые не могут говорить

Как пользоваться шкалой: Наблюдая за пациентом, ответьте на вопросы 1-6.

ФИО пациента: \_\_\_\_\_

ФИО и профессия тестирующего: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_ Время: \_\_\_\_\_

Последний обезболивающий препарат был дан в \_\_\_\_\_

<b>Q1.</b> Издаваемые звуки (хныканье, стоны, плач) Нет – 0, Почти нет – 1, Умеренно – 2, В сильной степени – 3	Q1	<input type="checkbox"/>				
<b>Q2.</b> Выражение лица (выглядит напряженным, хмурым, искажено гримасой, выглядит испуганным) Нет – 0, В незначительном количестве – 1, Умеренно – 2, В сильной степени – 3	Q2	<input type="checkbox"/>				
<b>Q3.</b> Изменения в телесных знаках (ерзает, раскачивается, закрывает какие-то части тела, замкнут в себе) Нет – 0, Почти нет – 1, Умеренно – 2, В сильной степени – 3	Q3	<input type="checkbox"/>				
<b>Q4.</b> Изменения в поведении (возросла спутанность сознания, отказывается от еды, изменились обычные шаблоны поведения) Нет – 0, Почти нет – 1, Умеренно – 2, В сильной степени – 3	Q4	<input type="checkbox"/>				
<b>Q5.</b> Физиологические изменения (температура, пульс и кровяное давление за пределами обычной нормы, потливость, покраснение, побледнение) Нет – 0, Почти нет – 1, Умеренно – 2, В сильной степени – 3	Q5	<input type="checkbox"/>				
<b>Q6.</b> Физические изменения (разрывы на коже, участки сдавления, воспаление суставов, контрактуры, предыдущие раны) Нет – 0, Почти нет – 1, Умеренно – 2, В сильной степени – 3	Q6	<input type="checkbox"/>				
Сложите результат в графах 1-6 и запишите здесь общий результат суммарная оценка		<input type="text"/>				
Отметьте ячейку, в диапазоне которой находится общий результат.						
<table border="1"> <tr> <td>0-2 нет боли</td> <td>3-7 легкая</td> <td>8-13 умеренная</td> <td>14+ сильная</td> </tr> </table>			0-2 нет боли	3-7 легкая	8-13 умеренная	14+ сильная
0-2 нет боли	3-7 легкая	8-13 умеренная	14+ сильная			
Отметьте ячейку, в которой указан тип боли						
<table border="1"> <tr> <td>Острая</td> <td>Хроническая</td> <td>Острая на хроническом фоне</td> </tr> </table>			Острая	Хроническая	Острая на хроническом фоне	
Острая	Хроническая	Острая на хроническом фоне				

<sup>1</sup> Перевод Е.А.Городец, О.Р.Есина.

## 2.6. ИНДЕКС ИНВАЛИДИЗАЦИИ ОСВЕСТРИ (OSWESTRY DISABILITY INDEX)

Опросник Освестри показывает степень снижения качества жизни пациента, которое возникает вследствие боли в спине или ногах. Опросник содержит десять вопросов с шестью вариантами ответов по нарастающей степени выраженности признака. На каждый вопрос пациент должен дать только один ответ. Оценка осуществляется по шкале от нуля до пяти (чем сильнее выражена проблема, тем больше баллов). Сумма представляет собой конечный результат, называемый *индексом инвалидизации Освестри*.

**Опросник Освестри: нарушения жизнедеятельности при боли в спине (The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire)**  
(Jeremy Fairbank, 1980, Revised 1986)<sup>1</sup>

ФИО пациента \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Интенсивность боли.

- 0 В данный момент я не чувствую боли.
- 1 В данный момент боль не очень выражена.
- 2 В данный момент боль умеренная.
- 3 В данный момент боль достаточно сильная.
- 4 В данный момент боль очень сильная.
- 5 Я не могу себе представить боли сильнее, чем сейчас.

Уход за собой

- 0 Уход за собой обычно не причиняет мне дополнительной боли.
- 1 Я могу ухаживать за собой нормально, но это причиняет мне сильную боль.
- 2 Мне больно ухаживать за собой, я делаю это медленно и осторожно.

<sup>1</sup> Перевод Е.А.Горобец, О.Р.Есина.

- 3 Я справляюсь с уходом за собой в целом, но мне нужна небольшая помощь.
- 4 Мне каждый день нужна помощь, чтобы ухаживать за собой.
- 5 Я не одеваюсь, с трудом умываюсь и лежу в постели.

3. *Поднятие тяжестей.*

- 0 Поднятие тяжестей не причиняет мне дополнительной боли.
- 1 Я могу поднимать тяжести, но это причиняет мне дополнительную боль.
- 2 Боль не дает мне поднимать тяжелые предметы с пола, но я могу это сделать, если они удобно расположены (например, лежат на столе).
- 3 Боль не дает мне поднимать тяжести, но я могу поднимать вещи среднего веса, если они удобно расположены (например, лежат на столе).
- 4 Я могу поднимать только что-то легкое.
- 5 Я ничего не могу поднимать и носить.

4. *Ходьба*

- 0 Боль не мешает мне преодолевать любые расстояния.
- 1 Боль не дает мне пройти больше полутора километров.
- 2 Боль не дает мне пройти больше половины километра.
- 3 Боль не дает мне пройти более ста метров.
- 4 Я могу ходить только с палкой или костылем.
- 5 Я почти всегда в постели и с трудом добираюсь до туалета.

5. *Сидячее положение*

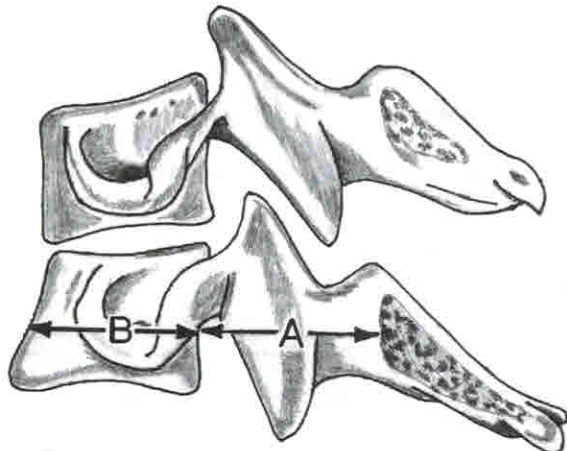
- 0 Я могу сидеть столько, сколько захочу.
- 1 Я могу сидеть столько, сколько захочу, если стул удобный.
- 2 Боль не дает мне сидеть больше часа.
- 3 Боль не дает мне сидеть больше получаса.
- 4 Боль не дает мне просидеть больше десяти минут.
- 5 Боль вообще не дает мне сидеть.

### 3.14. СТЕНОЗ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

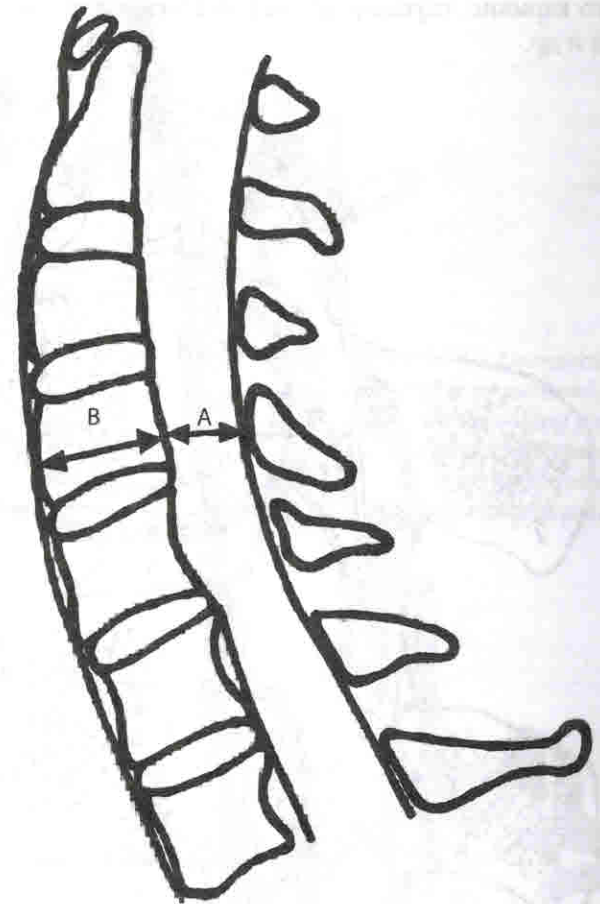
Дегенеративный стеноз позвоночного канала – состояние, при котором уменьшается пространство для нервных и сосудистых элементов в соответствующем отделе позвоночного канала на фоне дегенеративных изменений. В случае если он является симптомным, возникают различные клинические синдромы (ягодичная боль, и/или боль в нижней конечности, и/или утомляемость), которые могут сопровождаться или не сопровождаться болью в спине.

Резервное пространство спинного мозга необходимо для обеспечения адекватного кровоснабжения и биомеханики. Некоторые авторы считают наилучшим методом выявления стеноза шейного отдела измерение резервного пространства спинного мозга (РПСМ) по МРТ. Этот показатель рассчитывается вычитанием сагиттального диаметра спинного мозга от соответствующего сагиттального диаметра позвоночного канала (см. таблицу «Современные предлагаемые нормальные размеры позвоночного канала и критерии стеноза»).

Одним из методов измерения цервикального позвоночного канала на обычных рентгенограммах является коэффициент между сагиттальным размером канала и тела позвонка – «коэффициент канал/тело» или «коэффициент Торга-Павлова». Это соотношение в норме около 1. Показатель менее 0,85 свидетельствует о стенозе, 0,8 и менее – указывает на значительный риск шейной миелопатии при малейшей травме.



Соотношение Торга-Павлова = A/B



Соотношение Торга-Павлова = A/B

Рис. 3.57 а, б. Коэффициент (соотношение) Торга-Павлова.  
А – сагиттальный размер позвоночного канала,  
В – сагиттальный размер тела позвонка.

Некоторые авторы также предлагают измерять переднезадний диаметр дурального мешка, межфасеточное (межсвязочное) расстояние, среднесагиттальный диаметр дурального мешка, высоту латерального кармана, глубину латерального кармана, угол латерального кармана и др.

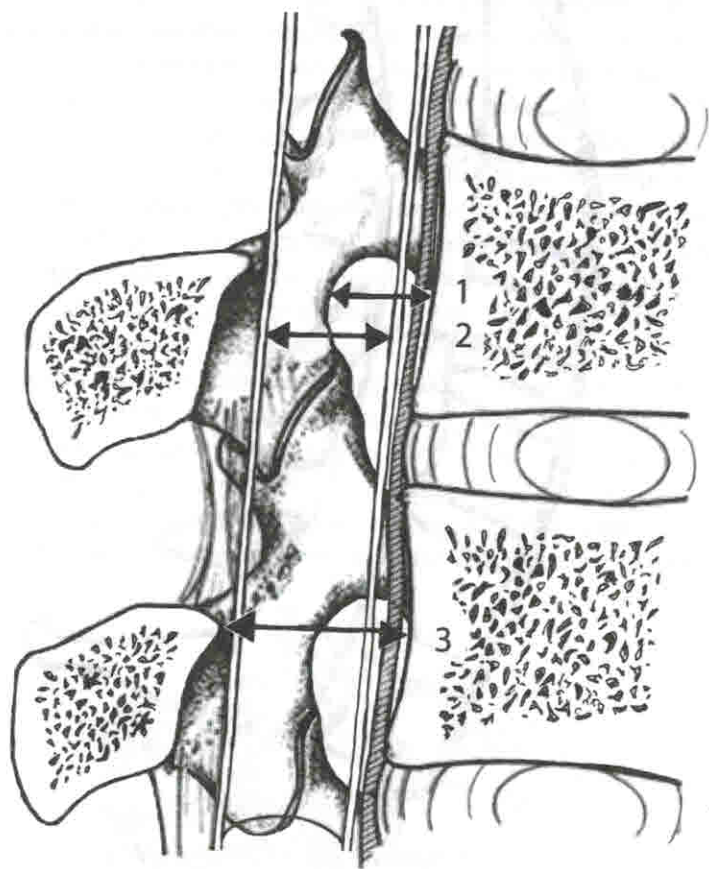


Рис. 3.58. Некоторые показатели, определяемые при стенозе позвоночного канала: 1 – сагиттальный размер межпозвонкового отверстия, 2 – сагиттальный размер дурального мешка, 3 – сагиттальный размер позвоночного (костного) канала.

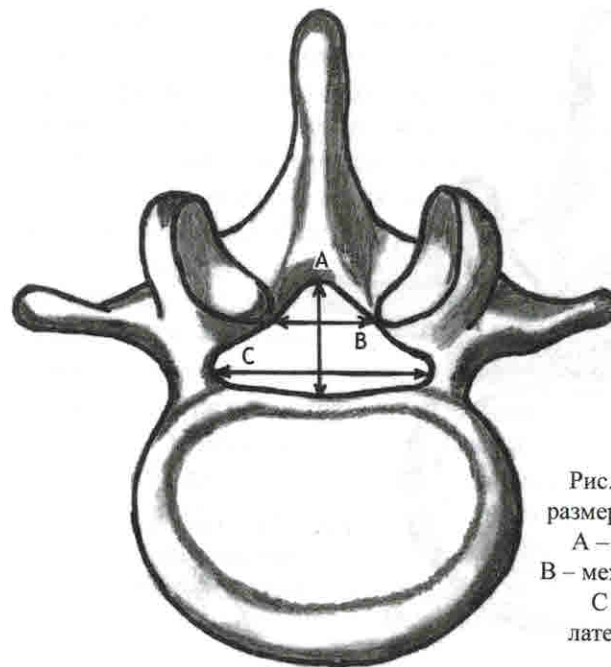


Рис. 3.59 а. Определяемые размеры позвоночного канала: А – сагиттальный размер, В – межфасеточное расстояние, С – расстояние между латеральными карманами.

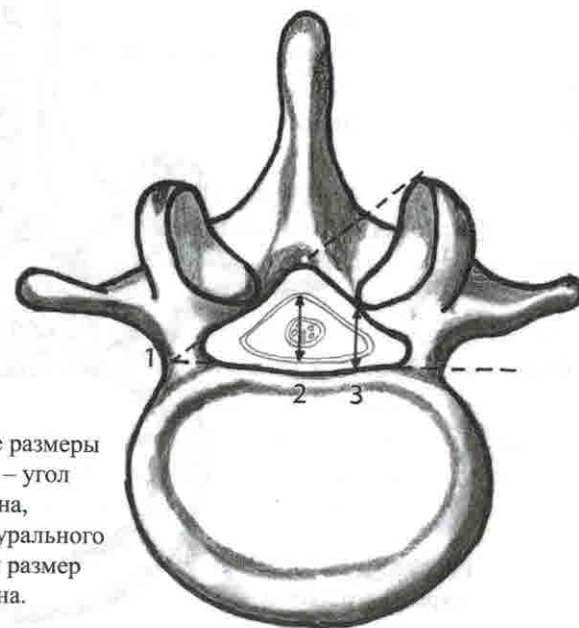


Рис. 3.59 б. Определяемые размеры позвоночного канала: 1 – угол латерального кармана, 2 – сагиттальный размер дурального мешка, 3 – сагиттальный размер латерального кармана.

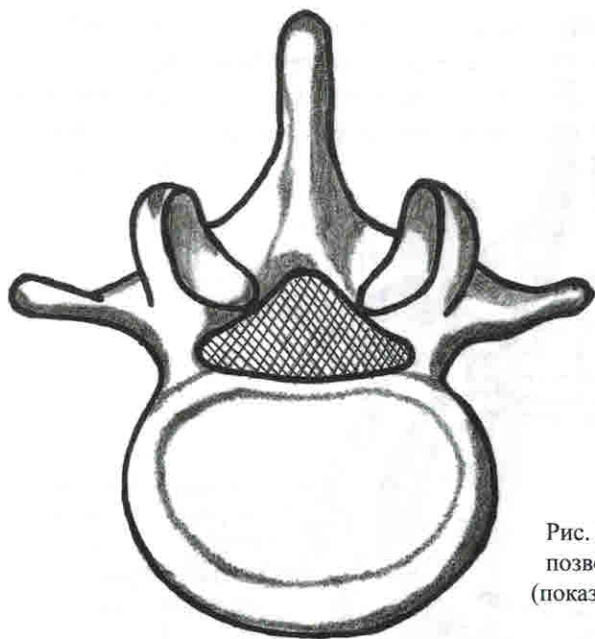


Рис. 3.59 в. Площадь позвоночного канала (показана штриховкой).

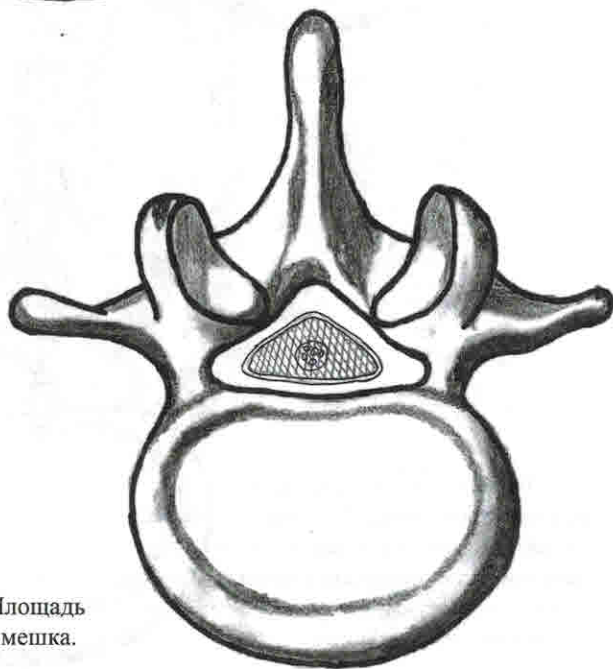


Рис. 3.59 г. Площадь дурального мешка.

Симптомный стеноз поясничного отдела имеет определенные характерные провокационные и облегчающие факторы. Провокационные факторы: физические нагрузки в вертикальном положении, такие как ходьба или позиционно-индуцированная нейрогенная хромота. Облегчающие приемы включают наклон вперед, положение сидя и/или положение лежа на спине. Наиболее частой причиной шейной миелопатии является спондилогенная компрессия спинного мозга на одном или нескольких уровнях. Клиническое течение вариабельно. У многих пациентов функциональные нарушения развиваются медленно. Хирургическое лечение может остановить прогрессирование миелопатии и даже вызвать обратное развитие неврологических расстройств. Причинами спондилогенной миелопатии может быть как патология диска, так и изменения в позвонках (спондилез). Наибольшая частота спондилогенных миелоопатий приходится на возрастную группу 50-60 лет. С возрастом увеличивается число лиц, имеющих стеноз цервикального или люмбального позвоночного канала. МРТ выявляет стеноз цервикального позвоночного канала у 26% пожилых лиц, не имеющих симптомов миелопатии.

К факторам, вызывающим миелопатию, относят:

1) механические воздействия (повторная травматизация спинного мозга вследствие статического и динамического факторов, комбинация которых приводит к двум последствиям: прямая травма и ишемия):

– статический фактор: уменьшение диаметра позвоночного канала из-за остеофитов с компрессией спинного мозга, гипертрофия желтой связки, сублюксация. Эти факторы более значимы у лиц с врожденной узостью канала;

– динамический фактор: флексия шейного отдела позвоночника может приводить к прижатию спинного мозга к остеофитам (спереди), а экстензия к гипертрофированной желтой связке (сзади).

2) Ишемия является следствием сдавления артерий, кровоснабжающих спинной мозг, что может усугубляться нарушением венозного оттока. Наиболее уязвимыми являются сегменты C5-C7.

Современные предлагаемые нормальные размеры позвоночного канала и критерии стеноза

Автор	Метод визуализации	Уровень	Коэффициент Павлова-Торга	Сагитальный диаметр позвоночного канала, мм	По-перечный диаметр позвоночного канала, мм	Площадь позвоночного канала, мм <sup>2</sup>	Площадь спинного мозга, мм <sup>2</sup>	По-перечная площадь дурально-го мешка, мм <sup>2</sup>	РПСМ, мм	Критерий стеноза
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kyung-jin Song	Рентгенограмма	C3	0.84(±0.13)	12.5(±1.59)		230.9(±32.6)	79.4(±10.6)			
		C4	0.83(±0.13)	12(±1.34)		240(±32.2)	89.3(±11.0)			
		C5	0.85(±0.14)	14.5(±2.96)		240.7(±31.8)	84.6(±11.3)			
		C6	0.85(±0.13)	12.4(±2.08)		235.8(±32.6)	84.3(±12.8)			
		Усредненный показатель	0.85(±0.12)	12.9(±4.5)		236.8(±23.6)	82.8(±9.2)			
Durrant D.H.		C3-C7	>0.8	17-18						
		C5		14	25					
Lennard		C3-C5		17-18						<10
		C6-C7		12-14						<10
Y.Morishita	MPT	цервикальный		13.73±1.37						
M.Lee	MPT	цервикальный		14.1±1.6						
Tierney R.	MPT	C3	0.805						5.6	
		C4	0.796						5.3	
		C5	0.767						5.3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		C6	0.725						5.7	
		C7	0.719						7.1	
Durrant D.H.		T4-T9		14	15					
		T11		16.5	19.3					
Lennard		грудной		12-14						
		поясничный		15-27						<12 мм у не-пациентов, <10 мм для всех
Durrant D.H.		L5		12	24					
		поясничный		15-25		77±13				<12-13
Fukusaki	MPT	поясничный								<15
Koc	MPT	поясничный		>12	>15					
Ullrich	MPT	поясничный			>16					
Bolender	КТ	L2-L5		>13				>130		
Haig	КТ	поясничный		>11.95						
Lee	КТ	поясничный		>15						
Ullrich	КТ	поясничный		>11.5				>145		
Verbiest	КТ	поясничный		>12						
Schönström	КТ	поясничный						>100		
Hamanishi	MPT	L2/3, L3/4, L4/5						>100		
Mariconda	MPT	поясничный						>130		