

**Э. Г. Борисова, В. В. Никитенко**

# **АЛЬГОЛОГИЯ В СТОМАТОЛОГИИ**

*Под редакцией В. Н. Цыгана*

Санкт-Петербург  
СпецЛит  
2017

Рецензенты:

*Скоромец Александр Анисимович* — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И. П. Павлова», академик РАН;

*Васильев Андрей Глебович* — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой патофизиологии с курсом иммунопатологии ГБОУ ВПО СПбГПМУ Минздрава России

**Борисова Э. Г., Никитенко В. В.**

Альгология в стоматологии / Э. Г. Борисова, В. В. Никитенко; под ред. В. Н. Цыгана. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2017. — 101 с. : ил., прил.

ISBN 978-5-299-00842-5

В монографии обобщены данные литературы, а также многолетний опыт авторов, касающиеся изучения различных заболеваний полости рта, при которых главным симптомом является боль. При подготовке издания были использованы современные достижения в различных областях науки — стоматологии, патофизиологии, рефлексологии, электрофизиологии, фармакологии, которые существенно углубили понимание патогенеза болевых синдромов лица и полости рта. Пристальное внимание уделено описанию методов обследования пациентов, обращающихся за помощью к стоматологу при возникновении болевого синдрома.

Широко представлены современные физические методы лечения и реабилитации пациентов с болевыми синдромами полости рта, такие как динамическая электронейростимуляция и лазеротерапия. В приложении приведены таблицы дифференциальной диагностики болевых синдромов полости рта.

Издание является весьма своевременным, актуальным и будет представлять несомненный интерес для стоматологов (терапевтов, хирургов, ортопедов), гастроэнтерологов, невропатологов и других специалистов, а также для студентов старших курсов стоматологических факультетов высших учебных заведений.

УДК 616.313-071-08 (072)

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Условные сокращения</b> .....	4
<b>Введение</b> .....	5
<b>Раздел 1. ФИЗИОЛОГИЯ БОЛИ</b> .....	7
1.1. Этиология боли .....	7
1.2. Биологическое значение боли .....	8
1.3. Структурно-функциональная организация ноцицептивной системы .....	9
1.4. Рецепторный аппарат боли .....	11
1.5. Проводниковый аппарат ноцицептивной системы .....	13
1.6. Центральный аппарат системы боли .....	18
1.7. Структурно-функциональная организация антиноцицептивной системы .....	22
1.8. Защитно-приспособительные реакции организма на боль .....	26
<b>Раздел 2. ПАТОЛОГИЯ БОЛИ</b> .....	28
2.1. Классификация боли .....	28
2.2. Краткая характеристика основных видов боли .....	30
2.3. Болевые синдромы. Виды. Патогенез .....	30
2.4. Основные пути, методы и средства обезболивания .....	37
<b>Раздел 3. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ ПОЛОСТИ РТА</b> .....	46
3.1. Методы исследования болевых синдромов полости рта .....	46
<b>Раздел 4. СТОМАТОНЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ СИМПТОМОКОМПЛЕКСЫ ПОЛОСТИ РТА И ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ</b> .....	58
4.1. Стomatоневрологические симптомы непосредственно слизистой оболочки полости рта .....	58
4.2. Стomatоневрологические симптомокомплексы верхней и нижней челюстной областей .....	62
4.3. Стomatоневрологические симптомокомплексы височно-лицевой области .....	64
4.4. Часто встречающиеся болевые синдромы в практике врача-стоматолога .....	65
<b>Раздел 5. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ТЕРАПИИ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ ПОЛОСТИ РТА</b> .....	72
5.1. Медикаментозное лечение боли в стоматоневрологии .....	72
5.2. Немедикаментозные методы лечения боли в стоматоневрологии .....	73
<b>Заключение</b> .....	80
<b>Приложение. Принципы диагностики и лечения основных болевых синдромов лица и полости рта.</b> .....	82
<b>Литература</b> .....	100

## УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АНЦС	— антиноцицептивная система
АТ	— акупунктурные точки
ВАШ	— визуальная аналоговая шкала
ВИЛИ	— высокоинтенсивное лазерное излучение
ВНЧС	— височно-нижнечелюстной сустав
ВОЗ	— Всемирная организация здравоохранения
ВРШ	— визуальная ранговая шкала
ГАМК	— гамма-аминомасляная кислота
ДЭНАС	— двухдиапазонный нейроадаптивный электронейростимулятор
ДЭНС	— динамическая электронейростимуляция
КТ	— компьютерная томография
МКБ-10	— Международная классификация болезней 10-го пересмотра
НИЛИ	— низкоинтенсивное лазерное излучение
НК-1-рецептор	— neurokinin-1
НПВП	— нестероидные противовоспалительные препараты
НЦ	— ноцицептивный
НЦС	— ноцицептивная система
ППБ	— постпломбирочная боль
СОЭ	— скорость оседания эритроцитов
УВЧ	— ультравысокие частоты
УЗДГ	— ультразвуковая диагностика
УФО	— ультрафиолетовое облучение
ЦНС	— центральная нервная система
ЦСОВ	— центральное серое околоспинальное вещество
ЭГМ	— электрогустометрия
ЭЭГ	— электроэнцефалография
АМРА-рецепторы	— alpha-amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxazole-propionic acid
ММРІ	— миннесотский многоаспектный опросник
NMDA-рецепторы	— N-methyl-D-aspartate
NO	— оксид азота

## ВВЕДЕНИЕ

*Боль* — эволюционно выработанное чувство и эмоциональное переживание человека, связанное с действительным или угрожающим повреждением ткани.

Хотя не все типовые патологические процессы сопровождаются болью, в русском и многих других языках народов мира сама этимология слова «болезнь» связана с понятием боли.

Боль — важнейший сигнал о повреждении тканей и постоянно действующий регулятор гомеостатических реакций, включая их высшие поведенческие формы. Те редкие индивиды, у которых отсутствуют болевые ощущения, становятся жертвой несчастных случаев, травм, ожогов, пролежней и ряда других тяжелейших патологических процессов.

Благодаря теоретическим разработкам были сформулированы новые представления о механизмах боли (Мелзак Р., 1981; Melzack R., Katz J., 2004), особенно хронической (Крыжановский Г. Н., 1999; Крыжановский Г. Н. [и др.], 1973, 1974), понятие об антиноцицептивной (противоболевой) системе и ее роли в формировании болевых ощущений и синдромов (Решетняк В. К., 1987; Кукушкин М. Л., Хитров Н. К., 2004).

Несмотря на это, к настоящему времени общепринятого определения боли нет. В нашей стране наиболее широко используется одно из них, данное академиком П. К. Анохиным [и др.] (1976), в соответствии с которым боль характеризуется как «интегративная функция организма, которая мобилизует самые разнообразные функциональные системы для защиты организма от воздействия вредящего фактора и включает такие компоненты, как сознание, память, мотивации, эмоции, вегетативные, соматические и поведенческие реакции.

Обобщая и анализируя определения боли, предложенные различными авторами, Ю. П. Лиманский (1985, 1986) выделяет среди них четыре основные группы:

- 1) первая группа ученых определяет боль как неприятное чувство, характеризующееся повреждением тканей или его угрозой;
- 2) вторая — как аффективное состояние организма с включением эмоциональных и вегетативных реакций;
- 3) третья — как мотивационное состояние, создающее форму поведения, направленную на устранение причины боли;

4) четвертая группа ученых в определении боли подчеркивает, что она мобилизует различные функции организма для защиты от повреждения.

Боль является отражением объективной реальности и свидетельствует о наличии изменений как в периферической, так и в центральной нервной системе. Она расценивается как следствие интегративной функции организма, поскольку при ноцицептивном воздействии мобилизуются сознание, память, мотивации, эмоции, соматические и поведенческие реакции. Боль как психофизиологический феномен, по мнению А. В. Вальдмана (1980), состоит из эмоционального ощущения и реакции в виде моторно-вегетативных и гуморальных проявлений, идентичных стресс-реакциям на неблагоприятное воздействие.

В XXI в. боль и обезболивание остаются важнейшими проблемами медицины, а облегчение страданий больного человека, снятие боли или уменьшение ее интенсивности — одна из самых важных задач практических врачей. Альгологией называют современную междисциплинарную науку, которая изучает боль, а также способы и методы ее устранения.

Большой удельный вес болевых синдромов в стоматологической практике требует внимания врачей различного профиля: челюстно-лицевых хирургов, неврологов, аллергологов, генетиков и других специалистов. Однако они, к сожалению, не всегда имеют возможность почерпнуть необходимую информацию о патологии, диагностике и лечении заболеваний полости рта из-за ее разрозненности или отсутствия необходимых сведений в литературе.

Авторы надеются, что данное издание даст новый импульс в разработке интересной и необходимой для практической стоматологии проблемы — альгологии, в частности, диагностике и лечении болевых синдромов полости рта.

# Раздел 1. ФИЗИОЛОГИЯ БОЛИ

---

---

## 1.1. Этиология боли

Боль всегда субъективна, и ее конечная оценка определяется местом и характером повреждения, природой повреждающего фактора, соматическим и психологическим состоянием человека и его индивидуальным жизненным опытом.

В общей структуре боли можно выделить пять основных компонентов:

- 1) перцептуальный — позволяет определить место повреждения;
- 2) эмоционально-аффективный — отражает психоэмоциональную реакцию на повреждение;
- 3) вегетативный — связан с рефлекторным изменением тонуса симпатoadреналовой системы;
- 4) двигательный — направлен на устранение действия повреждающих стимулов;
- 5) когнитивный — участвует в формировании субъективного отношения к испытываемой в данный момент боли на основе накопленного опыта.

Крайне важным для врача является установление причины боли, так как ее наличие — сигнал неблагополучия в организме. Боль, как правило, является симптомом какого-либо патологического процесса (воспаления, опухоли, рубцового раздражения или, как при головной боли, следствием утомления, сосудистого спазма, менингита, кровоизлияния).

Факторы, вызывающие ощущение боли, получили название **ноцицептивных**, или **аллогенных**. Они имеют различную природу, но основной их особенностью является способность вызывать повреждение ткани. Они подразделяются на внешние (*механические, химические, температурные, световые, звуковые* и др.) и внутренние (субстанция Р, гистамин, серотонин, ацетилхолин, брадикинин, изменение концентрации ионов калия, водорода). Раздражитель, вызывающий соответствующее чувство (модальность), может быть болевым только при достижении пороговой силы, способной вызвать повреждение, ибо только в этом случае возбуждаются болевые рецепторы и нервные проводники, имеющие высокий порог чувствительности. Отсюда становится понятным, почему боль

рассматривают как сигнал неблагополучия (повреждения в организме). Исходя из этого, причиной боли может быть раздражение рецепторов, формирующих пять основных чувств: осязание, обоняние, вкус, слух, зрение, механическими, физическими, химическими факторами, действием звука, света и т. д.

*Механическими* ноцицептивными раздражителями являются удар, разрез, сдавление, сокращение или растяжение любого участка тела, например мышцы, кишечника, мочевого пузыря, плевры и т. д. *Физическими* ноцицептивными факторами могут быть тепло (свыше 40 °С), холод (ниже 10 °С), волны различной длины, свет, звук, барометрическое давление, влажность. В качестве *химических* аллогенов могут выступать кислоты, щелочи, соли тяжелых металлов, многие другие соли, а также такие вещества, как субстанция Р, гистамин, серотонин, кинины (самый сильный болевой фактор, образующийся в организме, — брадикинин), простагландины, вещества, раздражающие вкусовые рецепторы.

Показано, что при достижении концентрации ацетилхолина 10—50 мкг/мл в области кожного волдыря человек ощущает боль. Такая же зависимость боли от определенной концентрации показана для ионов калия, натрия, молочной кислоты, никотина, карбохолина, серотонина, гистамина, брадикинина и других веществ.

Очень важной причиной боли является гипоксия (например, при ишемии или инфаркте миокарда, рефлекторном спазме сосудов и т. д.).

Обязательным условием нормального восприятия факторов среды является равновесие, которое имеется между болевой и противоболевой аналгетической системами. Поэтому нередко причиной боли (особенно хронической) является нарушение функции противоболевой системы.

## 1.2. Биологическое значение боли

С эволюционных позиций боль играет роль сигнала об угрозе или о возникшем повреждении тканей, хотя, как известно, ряд заболеваний на ранних стадиях может протекать практически бессимптомно (кариес, пародонтоз, опухоли различного генеза, поражения печени, мозга и др.). Являясь таким сигналом, боль заставляет больного обратиться к врачу и нередко является важным клиническим признаком для постановки предварительного и окончательного диагноза.

Защитное значение боли определяли еще древние греки, называя ее «сторожевым псом здоровья». Боль как неприятное ощущение



с негативными эмоциональными переживаниями в своей жизни испытывал практически каждый человек. Выполняя сигнальную функцию, предупреждая организм об опасности, она защищает его от возможных чрезмерных повреждений. Такую боль называют *физиологической*. Восприятие, проведение и анализ болевых сигналов в организме обеспечивают специальные нейрональные структуры ноцицептивной системы, входящие в состав соматосенсорного анализатора. Поэтому боль можно рассматривать как одну из сенсорных модальностей, необходимую для нормальной жизнедеятельности и предупреждающую нас о вредоносных воздействиях. Физиологическая (нормальная) боль возникает как адекватная реакция нервной системы на опасные для организма ситуации, и в этих случаях она выступает как фактор предупреждения о процессах, потенциально опасных для организма; возникает при целостной нервной системе в ответ на повреждающие или тканеразрушающие стимулы. Сюда не относится хроническая боль при воспалении, переломе кости и т. д. (Кукушкин М. Л. [и др.], 1987; 2004).

Вместе с тем существует и другой вид боли, который имеет патогенное значение для организма. Эта боль делает людей нетрудоспособными, снижает их активность, вызывает психоэмоциональные расстройства, приводит к регионарным и системным нарушениям микроциркуляции, является причиной вторичных иммунных депрессий и нарушения деятельности висцеральных систем. Такую боль называют *патологической*. В биологическом смысле она представляет опасность для организма, вызывая целый комплекс дезадаптивных реакций. Патологическая боль чаще возникает при повреждении нервной системы, чем органов и тканей, причем болевые пути включаются даже при отсутствии повреждения (например, при каузалгии, когда боль возникает при воздействии неповреждающих стимулов).

### **1.3. Структурно-функциональная организация ноцицептивной системы**

Основные звенья, по которым передается боль, включают в себя рецепторный аппарат, болевые проводники, образования спинного и головного мозга, а также медиаторы, осуществляющие передачу болевых импульсов. Основные восходящие и нисходящие ноцицептивные и антиноцицептивные влияния схематически представлены на рис. 1.

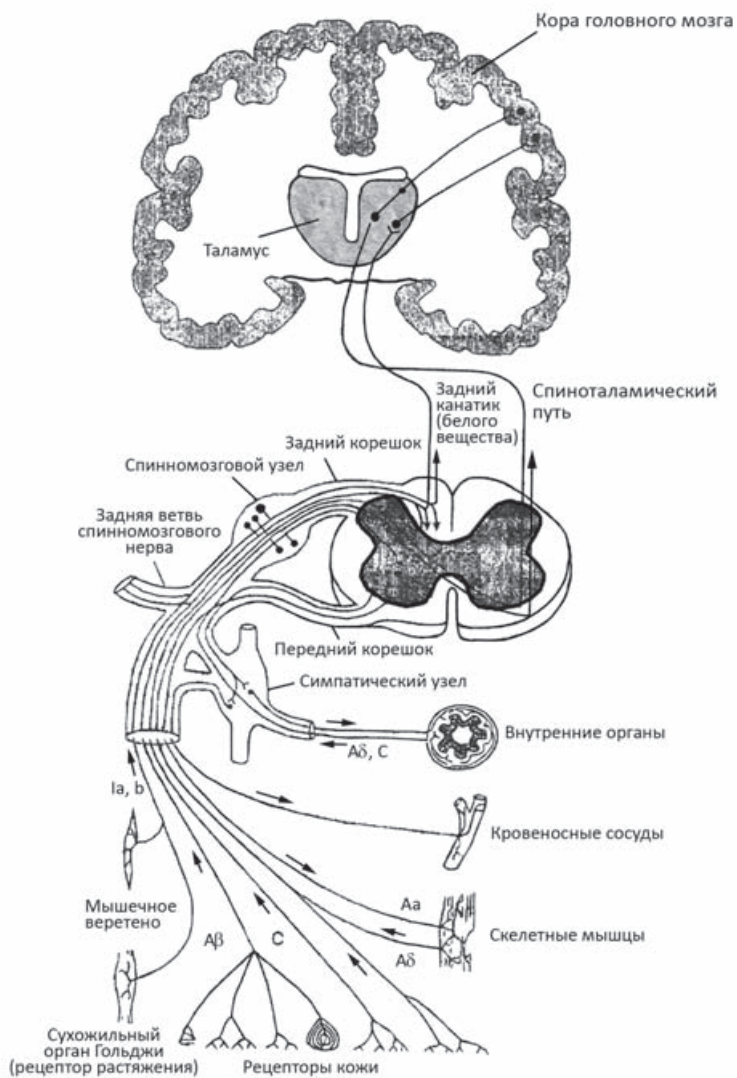


Рис. 1. Схема проведения восходящих и нисходящих ноцицептивных и антиноцицептивных влияний (Сандригайло Л. И., 1978)

*Научное издание*

Элеонора Геннадиевна **Борисова**  
Виталий Викторович **Никитенко**

## **АЛЬГОЛОГИЯ В СТОМАТОЛОГИИ**

Под редакцией В. Н. Цыгана

Редактор *Закревская Е. Г.*  
Корректор *Терентьева А. Н.*  
Компьютерная верстка и дизайн *Илюхиной И. Ю.*

Подписано в печать 21.11.2016. Формат 60 × 88  $\frac{1}{16}$ .  
Печ. л. 6,5 + 0,25 печ. л. цв. вкл. Тираж 1500 экз. Заказ №

ООО «Издательство „СпецЛит“».  
190103, Санкт-Петербург, 10-я Красноармейская ул., 15,  
тел./факс: (812) 495-36-09, 495-36-12,  
<http://www.speclit.spb.ru>

Отпечатано в ГП ПО «Псковская областная типография»  
180004, г. Псков, ул. Ротная, д. 34

ISBN 978-5-299-00842-5

