

морбидные состояния и заболевания, исключить триптаны и эрготы для купирования приступов ГБ, как и прием гормональной заместительной терапии [7, 9]. При существовании у пациента с мигренью артериальной гипертензии целесообразно использовать лекарственные средства из нескольких групп:  $\beta$ -блокаторов, антагонистов рецепторов ангиотензина II и ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента, имеющих высокий уровень доказанной эффективности в профилактической терапии мигрени, лечении артериальной гипертензии, что позволит предотвратить дальнейшее развитие и/или прогрессирование цереброваскулярной патологии.

Широкий терапевтический потенциал и приемлемый профиль безопасности позволяют обоснованно использовать препарат Вазобрал® в комплексной терапии пациентов с ХИГМ и ГБ, что будет способствовать снижению интенсивности и частоты возникновения цефалгии [35], головокружения и других сопутствующих вегетативных, астенических и когнитивных проявлений, повышая при этом приверженность больного длительной терапии и существенно улучшая качество его жизни.

### Литература

1. Скворцова В.И., Шетова И.М., Какорина Е.П. и др. Снижение смертности от острых нарушений мозгового кровообращения в результате реализации комплекса мероприятий по совершенствованию медицинской помощи пациентам с сосудистыми заболеваниями в Российской Федерации. Профилактическая медицина. 2018;21(1):4–10. [Skvortsova V.I., Shetova I.M., Kakorina E.P. et al. Decrease in mortality from acute cerebrovascular accidents as a result of a set of measures to improve medical care for patients with vascular diseases in the Russian Federation. Preventative medicine. 2018;21(1):4–10 (in Russ.)].
2. Diamanti S., Longoni M., Agostoni E.C. Leading symptoms in cerebrovascular diseases: what about headache? *Neurol Sci.* 2019;40 (Suppl 1):147–152.
3. Левин О.С., Баранцевич Е.Р., Бельская Г.Н. и др. Эффективность комбинированного препарата вазобрал при дисциркулярной энцефалопатии. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014;10:25–29. [Levin O.S., Barantsevich E.R., Belskaya G.N. and others. The effectiveness of the combined drug vazobral with dyscirculatory encephalopathy. *Journal of Neurology and Psychiatry. named after S.S. Korsakov.* 2014;10:25–29 (in Russ.)].
4. Боголепова А.Н. Современные подходы к терапии хронической ишемии мозга. Неврология и ревматология. 2019;1:7–11. [Bogolepova A.N. Modern approaches to the treatment of chronic cerebral ischemia. *Neurology and rheumatology.* 2019;1:7–11 (in Russ.)].
5. Житкова Ю.В. Клинико-этиологические ассоциации при хронической и ишемии головного мозга. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2015;7(4):11–17. [Zhitkova Yu.V. Clinical and etiological associations in chronic and cerebral ischemia. *Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics.* 2015;7(4):11–17 (in Russ.)].

Полный список литературы Вы можете найти на сайте <http://www.rmj.ru>

## Дифференциальная диагностика лицевых болей

К.м.н. Г.Ш. Раянова<sup>1</sup>, профессор Л.Р. Ахмадеева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ООО «Клиника неврологии и педиатрии», Уфа

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа

### РЕЗЮМЕ

Представлены основные виды лицевых болей и принципы их клинической диагностики с учетом патофизиологических особенностей. В соответствии с терминологией Международной ассоциации изучения боли (International Association for the Study of Pain IASP) лицевая, или орофациальная, боль (прозопалгия) — это боль или другие неприятные ощущения, локализованные на передней поверхности головы выше уровня шеи до ушной области наружу и до надбровных дуг сверху. Ввиду сложности морфологического строения лица орофациальная боль имеет разные патофизиологические особенности. Главное в диагностике лицевых болей — тщательный сбор анамнеза. Параклинические методы диагностики не являются основными и в большинстве случаев не выявляют органического поражения мозга. Методы нейровизуализации могут быть рекомендованы для дифференциации специфической причины (опухоль, рассеянный склероз и т. д.), в случае усиления болевого синдрома, изменения характера прозопалгии, а также при отсутствии положительного эффекта терапии. С учетом многочисленных данных о коморбидности прозопалгий с гетерогенной психической патологией для диагностики и лечения лицевых болей следует рекомендовать мультидисциплинарный подход с обязательной консультацией пациента у стоматолога, невролога, нейрохирурга, отоларинголога, офтальмолога, психиатра или психотерапевта.

**Ключевые слова:** лицевая боль, прозопалгия, орофациальная боль, тригеминальная невралгия, неондонтогенные болевые синдромы.  
**Для цитирования:** Раянова Г.Ш., Ахмадеева Л.Р. Дифференциальная диагностика лицевых болей. РМЖ. 2019;9:16–19.

### ABSTRACT

Differential diagnosis of facial pain  
G.Sh. Rayanova<sup>1</sup>, L.R. Akhmadeeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Clinic of Neurology and Pediatrics LLC, Ufa

<sup>2</sup>Bashkir State Medical University, Ufa

The review describes the main types of facial pain and clinical diagnosis principles, taking into account the pathophysiological patterns. According to the terminology of the International Association for the Study of Pain (IASP), facial or orofacial pain (prosoptalgia) is pain or other unpleasant sensations localized on the anterior surface of the head above the cervicus area to the otic area outwards and superciliary

ridge upwards. Due to the morphological structure complexity of the face, orofacial pain has different pathophysiological patterns. The main thing in facial pain diagnostics is a careful history taking. Paraclinical diagnostic methods are not major and in most cases do not reveal organic brain lesions. Neuroimaging methods can be recommended to differentiate a specific cause (tumour, multiple sclerosis, etc.), in the case of increased pain syndrome, prosopalgia changing nature, as well as in the absence of a positive therapeutic effect. Taking into account the numerous data on the prosopalgia comorbidity with heterogeneous mental pathology for the diagnosis and treatment of facial pain, a multidisciplinary approach should be recommended with mandatory consultation with a dentist, neurologist, neurosurgeon, otolaryngologist, ophthalmologist, psychiatrist or psychotherapist.

**Keywords:** facial pain, prosopalgia, orofacial pain, trigeminal neuralgia, non odontogenic pain syndromes.

**For citation:** Rayanova G.Sh., Akhmadeeva L.R. Differential diagnosis of facial pain. RMJ. 2019;9:16–19.

## ВВЕДЕНИЕ

Лицевая боль (прозопалгия, орофасциальная боль) — это условный собирательный клинический термин, объединяющий все болевые синдромы, локализующиеся в лицевой области. Согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) лицевые боли подразделяются на связанные с патологией анатомических структур головы и шеи, краниальные невралгии и центральные боли; лицевая боль стоит под шифром G 50.1 — атипичная лицевая боль [1]. В соответствии с терминологией Международной ассоциации изучения боли (International Association for the Study of Pain IASP) орофасциальная боль — это вид боли, которая ощущается в лице и/или полости рта [2].

При обсуждении проблем лицевой боли появляется все больше доказательств того, что психосоциальные факторы оказывают значительное влияние не только на результаты лечения, но и действуют как прогностические факторы развития болевого синдрома [3]. У многих пациентов с данной проблемой выявляются коморбидные состояния, также встречаются психические или личностные расстройства, которые предрасполагают к хронизации боли и тем самым влияют на результат лечения [4]. Результаты эпидемиологических исследований свидетельствуют о том, что наряду с болевыми синдромами различной локализации лицевые боли являются одной из причин утраты трудоспособности. Также следует отметить, что в основном прозопалгиями страдают женщины трудоспособного возраста (от 27 до 50 лет) [5, 6]. Только 46% пациентов с орофасциальной болью обращаются за медицинской помощью, при этом среди специалистов преобладают врачи-стоматологи, неврологи и семейные врачи [5, 7]. У 17% пациентов боль значительно ограничивает их трудоспособность [8, 9]. До настоящего времени многие авторы указывали на доминирующую роль тригеминальной невралгии среди прозопалгий, в то время как болевой синдром в области лица представлен значительно большим количеством нозологических форм [10]. Так, в работе R.W. Evans (2006) было показано, что у пациентов с лицевой болью в 83% случаев имеет место гипердиагностика тригеминальной невралгии, в 100% случаев — неудовлетворительная диагностика идиопатической персистирующей лицевой боли как диагноза исключения [11]. S. Marklund et al. (2010) в популяционном исследовании, используя строго определенные критерии болевого синдрома и исследуя неврологический статус пациентов, страдающих головной болью, показали, что невралгия тройничного нерва встречается чаще, чем хроническая идиопатическая лицевая боль, но оба состояния встречаются редко, а распространенность невралгии тройничного нерва в течение жизни составляет 0,3% по сравнению с 0,03% персистирующей идиопатической лицевой боли [12].

J.S. Koopman et al., используя исследовательские базы данных всех врачей первичной медицинской помощи в Нидерландах, проверили все случаи тригеминальной невралгии и персистирующей идиопатической боли лица и обнаружили, что частота ее возникновения составляет 38,7% на 100 000 человек [13]. Диагноз был подтвержден диагностическими критериями болевого синдрома, при этом обнаружили, что диагнозы приблизительно 48% пациентов врачами первичной медицинской помощи были поставлены неправильно. Невралгия тройничного нерва и кластерная головная боль были наиболее распространенными типами. С другой стороны, боль в височно-нижнечелюстном суставе (ВНЧС) и миофасциальный болевой синдром лица (МФБСЛ) распространены примерно у 10–15% взрослого населения [14, 15].

По данным S. Wirz et al., среди пациентов с хронической болью в лице персистирующая идиопатическая лицевая боль представлена в 5,8% случаев и входит в тройку самых частых причин хронической прозопалгии [16]. В последнее десятилетие многие авторы сообщают о более широкой представленности как МФБСЛ, так и дисфункции ВНЧС среди пациентов с лицевыми болями, указывается на доминирующую роль (у 75% пациентов) мышечно-тонического и дисфункционального компонентов в формировании прозопалгий [6]. Несомненно, что состояние психического здоровья влияет на болевые ощущения, особенно значительными при этом являются депрессия и тревога. В настоящее время известно, что существуют маркеры страха и тревоги, которые усиливают хроническую боль [17, 18].

Обнаружено, что у пациентов с пограничными личностными расстройствами отмечаются более высокие уровни восприятия боли, чем у других пациентов с той же самой болью [19].

T. Taiminen et al. сообщали, что из 63 пациентов с синдромом жжения во рту или атипичной лицевой болью более 50% в течение жизни страдали расстройствами психического здоровья, в том числе депрессией. Исследователи указали, что данные расстройства предшествовали появлению лицевой боли. По мнению авторов, данные синдромы могут быть опосредованы дисфункциональной активностью допамина в мозге [3]. Недавние рекомендации по реабилитации пациентов с височно-нижнечелюстными расстройствами также подчеркивают необходимость выявления пациентов с проблемами психического здоровья (так называемые «красные/желтые флажки») [20].

Подобную неоднородность эпидемиологической особенности орофасциальной боли можно объяснить сложностью анатомо-функциональной организации лица, трудностью объективного выявления причин при большин-

стве типов лицевых болей, отсутствием морфологической причины заболевания, сопутствующими психоэмоциональными расстройствами, такими как депрессия, у рассматриваемого контингента больных.

## Классификация прозопалгий

Выделяют три основных типа развития боли: ноцицептивная, невропатическая и психогенная (дисфункциональная).

### Ноцицептивная боль

Наиболее частыми причинами ноцицептивной боли в лице являются заболевания зубов и периодонтальной ткани [5, 21]. Одонтогенная боль — одна из наиболее частых и мучительных. Она способна не только к иррадиации, но и к реперкуссии (отражение в другие зоны). Немногие стоматологические заболевания являются хроническими, но, учитывая их высокую распространенность, их необходимо диагностировать у пациентов с хронической лицевой болью [22, 23].

Так, известно, что при поражении зуба мудрости или даже его трудном прорезывании боль может ощущаться в ухе и области ВНЧС. При поражении коренных зубов верхней челюсти может возникать боль, распространяющаяся в височную область, верхнюю челюсть. Поражение коренных зубов нижней челюсти может вызывать боль, отраженную в область гортани и темени, подъязычную область. При патологии резцов боль обычно отражается в область носа и подбородка [24]. Также встречается интраоральная боль, не связанная с зубными тканями (при повреждении слизистой оболочки полости рта, языка, пародонтальной ткани). В литературе описаны случаи повреждения нерва либо из-за стоматологических процедур, либо из-за травмы. Недавно международная группа экспертов предложила использовать термин «постоянное зубочелюстное болевое расстройство», чтобы классифицировать постоянную боль без локального заболевания (встречаются и другие названия — «атипичная одонтология» или «фантомная зубная боль») [25]. Такие термины, как посттравматическая невропатия тройничного нерва, периферическая болезненная травматическая невропатия тройничного нерва могут быть использованы в тех случаях, когда существует четкая корреляция между травмой и развитием боли [21].

### Невропатическая боль

Эпизодическая невропатическая боль включает пароксизмальные невралгии, из которых наиболее частая — тригеминальная невралгия (ТН). Основной причиной ее развития является локальная демиелинизация тройничного нерва вследствие механической компрессии (сосудом) или аутоиммунного процесса, например, при рассеянном склерозе. Во втором случае морфологически обнаруживается локальная демиелинизация и формирование эфаптической передачи; известно, что ТН может быть единственным ранним признаком рассеянного склероза. Эпидемиологическая особенность ТН состоит в том, что ее частота выше у женщин и пожилых пациентов. Клиническая картина ТН характеризуется короткими пароксизмами боли жгучего, простреливающего, молниеносного характера (длительность — несколько секунд), обычно провоцируемыми раздражением триггерных точек в области лица. Однако

это часто ограничивается только ветвью нерва, вовлеченной в болевой синдром. Характерен рефрактерный период (от 30 с до 5 мин) и жесты-антагонисты при раздражении курковых зон непосредственно после окончания предыдущего приступа. Особенности данного болевого синдрома являются сокращение мышц соответствующей половины лица и оттягивание угла рта. Эти сокращения мышц обозначают как тонические и клонические судороги, появляющиеся в результате передачи возбуждения из тригеминального ядра на лицевой нерв [10].

Отдельно выделяется *паратригеминальный синдром Редера*, при котором чаще поражаются глазничная и верхнечелюстная ветки тройничного нерва в сочетании с волокнами переднего симпатического сплетения. Одной из наиболее серьезных причин возникновения данного синдрома является опухоль в непосредственной близости от Гассерова узла. При этом характер боли отличается от классической невралгии: приступы очень резкие, стреляющие в области глазницы на пораженной стороне, чаще начинаются в утренние часы и длятся непрерывно до нескольких часов, иногда сопровождаются тошнотой или рвотой и синдромом Бернара — Горнера [22].

*Синдром Толосы — Ханта (болезненная офтальмоплегия)*. Заболевание описали F.J. Tolosa (1954) и, подробнее, W.E. Hunt (1961) [26]. В настоящее время причиной данного синдрома считается инфекционно-аллергическое поражение твердой мозговой оболочки в области верхней глазничной щели с вовлечением в процесс глазничного, отводящего, блокового, глазодвигательного нервов, стенки внутренней сонной артерии (периартериит) и лежащих на ней симпатических волокон. Картина болевого синдрома носит яркую вегетативную окраску, боли постоянного характера в области лба, глазницы, ретробульбарного пространства описываются, как «мозжащие», «грызущие», «сверлящие». Часто выявляются чувствительные расстройства, такие как симптомы выпадения — гипостезия в области иннервации I ветки тройничного нерва. Изредка, при распространении процесса на верхушку глазницы, отмечается снижение остроты зрения с признаками атрофии на глазном дне. Длительность заболевания составляет от нескольких дней до недель [26].

*SUNCT-синдром* (англ. Short-lasting, Unilateral, Neuralgiform headache with Conjunctival injection and Tearing) — кратковременная односторонняя, невралгического типа головная боль с покраснением конъюнктивы глаза и слезотечением. Эта довольно редкая форма первичной головной боли впервые была описана норвежским исследователем O. Sjaastad в 1978 г. [27]. SUNCT-синдром характеризуется приступообразной, односторонней болью, локализованной пери- или ретроорбитально, длительностью около 60 с, сопровождающейся локальными вегетативными расстройствами. Известно, что данное заболевание чаще всего протекает с ремиссиями и обострениями: в сутки отмечается до 20 болевых атак, большинство из которых возникают во время бодрствования, хотя возможны и ночные приступы боли (1,2%) [27].

*Невралгия барабанного нерва*. Описана в 1933 г. F. Reichert [28]. Встречается достаточно редко. Ее рассматривают как разновидность невралгии языкоглоточного нерва, что обусловлено его анатомией. Этиология и патогенез достоверно не известны. Локализация боли — наружный слуховой проход, ВНЧС на стороне поражения и прилежащая к нему область, иногда — в глубине уха.



Болевые пароксизмы при данной патологии возникают спонтанно, без провоцирующих факторов, характеризуются отсутствием курковых зон; при этом после приступа больные отмечают зуд и тупую боль в наружном слуховом проходе.

### Миогенные боли и миофасциальные болевые синдромы

Известно, что миофасциальные расстройства в лицевой мускулатуре развиваются по тем же механизмам, что и в скелетных мышцах, и обуславливают 10–20% болевых синдромов на лице [12]. При длительном фиксированном локальном гипертонусе в жевательных, височных и крыло-видных мышцах возникают вторичные локальные расстройства, такие как сосудистые, обменные, воспалительные, их расценивают как триггерные точки. К наиболее частым этиологическим факторам, вызывающим миофасциальные расстройства на лице, относятся нарушения прикуса (синдром Костена), характеризующиеся болями в области ВНЧС и специфическими звуковыми сигналами во внутреннем ухе (хлопанье, писк, звон), возникающими при открытии рта и глотании, а также отраженные боли от мышц шеи и верхнего плечевого пояса и всем известный психофизиологический феномен — бруксизм [29].

**Психогенная боль.** Психогенная боль является диагнозом исключения. Лицевая психалгия может возникать при депрессивном расстройстве, в том числе при «маскированной» депрессии. Патогенез данного вида болей полностью не ясен, вероятно, имеет место снижение активности антиноцицептивных систем головного мозга [6].

В лечении таких пациентов применяют когнитивно-поведенческую терапию, а также различные релаксирующие методики [30].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При наблюдении пациента с болевым синдромом, локализующимся в орофациальной области, необходимо исключать наличие тригеминальной невралгии, инфекционного поражения черепных нервов, новообразований лицевого скелета, последствий стоматологических вмешательств в челюстно-лицевой зоне, а также демиелинизирующего процесса в головном мозге. Главное в диагностике лицевых болей — тщательный сбор анамнеза. К сожалению, параклинические методы диагностики не являются основными и в большинстве случаев не выявляют органического поражения мозга. Однако методы нейровизуализации могут быть рекомендованы для дифференциации специфической причины (опухоль, рассеянный склероз и т. д.), в случае усиления болевого синдрома, изменения характера прозопалгии, а также при отсутствии положительного эффекта от терапии.

Некоторые хронические лицевые боли строго односторонние и возникают в зоне иннервации пораженного нерва, тогда как другие могут отражаться и иррадиировать. Venoliel et al. в клиническом исследовании с участием 328 человек показали, что хроническая орофациальная боль может быть определена так же, как хроническая ежедневная головная боль, однако они подчеркивают, что хроническая лицевая боль включает очень разнородную группу симптомов [31]. Существует целый ряд состояний, которые могут привести не только к боли, но и к сопутствующей невропатии, обнаруживаемой либо путем тщательного клини-

ческого обследования, либо с помощью более подробных нейрофизиологических исследований. Причиной могут стать различные состояния, такие как травматическое повреждение, воспалительные аутоиммунные расстройства, например системная склеродермия, синдром Шегрена, саркоидоз, рассеянный склероз, редкие пороки развития сосудов, новообразования тройничного нерва и его инфекционные поражения (вирусная болезнь Лайма, сифилис, герпетическое заболевание).

С учетом многочисленных данных о коморбидности с гетерогенной психической патологией для диагностики и лечения лицевой боли следует рекомендовать мультидисциплинарный подход с обязательной консультацией пациента у стоматолога, невролога, нейрохирурга, отоларинголога, офтальмолога, психиатра или психотерапевта.

### Литература

1. Международная классификация болезней 10-го пересмотра. Поражения тройничного нерва (G50) (Электронный ресурс). URL: <https://mkb-10.com/index.php?pid=5191> (дата обращения 23.10.2019). [International classification of diseases of the 10th revision. Lesions of the trigeminal nerve (G50). (Electronic resource). URL: <https://mkb-10.com/index.php?pid=5191> (access date October 23, 2019) (in Russ.)].
2. Orofacial pain. IASP (Электронный ресурс). URL: <https://www.iasp-pain.org/Advocacy/GYAP.aspx?ItemNumber=5058> (дата доступа 23.10.2019).
3. Taiminen T., Kuusalo L., Lehtinen L. et al. Psychiatric (axis I) and personality (axisII) disorders in patients with burning mouth syndrome or atypical facial pain. *Scandinavian J Pain*. 2011;14:155–160.
4. Smith J.H., Cutrer F.M. Numbness matters: a clinical review of trigeminal neuropathy. *Cephalalgia*. 2011;14:1131–1144.
5. Bastos J.L., Gigante D.P., Peres K.G. et al. Social determinants of odontalgia in epidemiological studies: theoretical review and proposed conceptual model. *CienSaude Colet*. 2007;12(6):1611–1621.
6. Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018;38(1):1–211.
7. Nixdorf D.R., Drangsholt M.T., Ettlin D.A. Classifying orofacial pains: a new proposal of taxonomy based on ontology. *J Oral Rehabil*. 2012;14:161–169.
8. Breivik H., Collett B., Ventafridda V. et al. Survey of chronic pain in Europe. *Eur. J. Pain*. 2006;10(4):287–333.
9. Patel A., Kassam A., Horowitz M., Chang Y.F. Microvascular decompression in the management of glossopharyngeal neuralgia: analysis of 217 cases. *Neurosurgery*. 2002;14:705–710.
10. Зусман А.А., Турбина Л.Г., Гордеев С.А. Современный подход к лечению тригеминальной невралгии. *Лечащий врач*. 2011;5:5–9 [Zusman A.A., Turbina L.G., Gordeev S.A. Modern approach to the treatment of trigeminal neuralgia. *Journal Attending doctor*. 2011;(5):5–9 (in Russ.)].
11. Evans R.W. Persistent idiopathic facial pain. *Headache*. 2006;46:1298–1300.
12. Marklund S., Wänman A. Risk factors associated with incidence and persistence of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Acta Odontol Scand*. 2010;68(5):289–299.
13. Koopman J.S., Dieleman J.P., Huygen F.J. et al. Incidence of facial pain in the general population. *Pain*. 2009;14:122–127.
14. Drangsholt M., LeResche L. In: *Epidemiology of Pain*. Crombie I.K., Croft P.R., Linton S.J., LeResche L., editor. Seattle: IASP; 1999. Temporomandibular disorder pain.
15. Janal M.N., Raphael K.G., Nayak S., Klausner J. Prevalence of myofascial temporomandibular disorder in US community women. *J Oral Rehabil*. 2008;14:801–809.
16. Wirz S., Ellerkmann R.K., Buecheler M. et al. Management of chronic orofacial pain: a survey of general dentists in german university hospitals. *Pain Med*. 2010;11:416–424.
17. Gerrits M.M., Vogelzangs N., van Oppen P. et al. Impact of pain on the course of depressive and anxiety disorders. *Pain*. 2012;14:429–436.
18. Ochsner K.N., Ludlow D.H., Knierim K. et al. Neural correlates of individual differences in pain-related fear and anxiety. *Pain*. 2006;14:69–77.
19. Sansone R.A., Sansone L.A. Chronic pain syndromes and borderline personality. *Innov Clin Neurosci*. 2012;14:10–14.
20. Cairns B., List T., Michelotti A., Ohrbach R., Svensson P. JOR-CORE recommendations on rehabilitation of temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*. 2010;14:481–489.
21. Durham J., Exley C., John M.T., Nixdorf D.R. Persistent dentoalveolar pain: the patient's experience. *J Orofac Pain*. 2013;14:6–13.
22. Hegarty A.M., Zakrzewska J.M. Differential diagnosis for orofacial pain, including sinusitis, TMD, trigeminal neuralgia. *Dent Update*. 2011;14:396–408.
23. Zakrzewska J.M. *Orofacial Pain*. Oxford: Oxford University Press; 2009.
24. Campanelli C.A., Walton R.E., Williamson A.E. et al. Vital signs of the emergency patient with pulpal necrosis and localized acute apical abscess. *J Endod*. 2008;34(3):264–267.

Полный список литературы Вы можете найти на сайте <http://www.rmj.ru>