

13. Несовершенный дентиногенез, как разновидность несовершенного остеогенеза: обзор литературы / П.С. Назарян, Ю.Н. Микулинская-Рудич, И.С. Серегина [et al.] // Наука и здравоохранение. – 2014. – № 6. – С. 16-19.
14. X-ray microanalysis of dentine in primary teeth diagnosed Dentinogenesis Imperfecta type II / N. Sabel, J.G. Norén, A. Robertson, D.H. Cornell // European Archives of Paediatric Dentistry. – 2020. – Vol. 21, № 4. – P. 527-535.
15. Wiczorek, A. Dentinogenesis imperfecta type II – morphological view of teeth in transmitted and incident light / A. Wiczorek, J. Loster // Journal of Stomatology. – 2013. – Vol. 66, № 5. – P. 678-684.
16. Dentinogenesis imperfecta type II: A case report with 17 years of follow-up / F.J.R. Gama, I.S. Corrêa, C.S. Valerio [et al.] // Imaging Science in Dentistry. – 2017. – № 47. – P. 129-133.
17. Dentinogenesis Imperfecta Type II in Children: A Scoping Review / A. Garrocho-Rangel, I. Dávila-Zapata, R. Martínez-Rider [et al.] // The Journal of clinical pediatric dentistry. – 2019. – Vol. 43, № 3. – P. 147-154.
18. A multidisciplinary approach to the functional and esthetic rehabilitation of dentinogenesis imperfecta type II: a clinical report. / F Fan, N Li, S. Huang, J. Ma // Journal of Prosthetic Dentistry. – 2019. – Vol. 122, № 2. – P. 95-103.
19. Kuriakose, E.M. Prosthodontic Management of Dentinogenesis Imperfecta - A Case Report / E.M. Kuriakose, A. Aradya, K.P. Chandra // Indian Journal of Science and Technology. – 2024. – Vol. 17, № 3. – P. 228-235.
20. Dentinogenesis Imperfecta (Hereditary Opalescent Dentin) in Primary Dentition: A Case Report / R.M. Shetty, A. Goyal, M. Kandelwal [et al.] // International Journal of Dental and Medical Research Specialty. – 2015. – Vol. 1, № 5. – P. 87-88.
21. Кисельникова, Л.П. О дифференциальной диагностике различных форм пороков развития твердых тканей зубов / Л.П. Кисельникова, Т.А. Рзаева, О.С. Ковылина // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. – Т. 9, № 2 (33). – С. 18-21.

Сведения об авторах

Н.С. Борисенко* – студент стоматологического факультета
 Е.А. Бонина — студент стоматологического факультета
 Н.А. Габдулвалиева — ассистент кафедры

Information about the authors

N.S. Borisenko* – Student of Dental Faculty
 E.A. Bonina — Student of Dental Faculty
 N.A. Gabdulvalieva – Department assistant

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):
 nbscorp31@gmail.com

УДК: 616.31

ТРАНЗИТОРНАЯ БАКТЕРИЕМИЯ В СТОМАТОЛОГИИ

Борисенко Натали Сергеевна, Иощенко Евгений Сергеевич
 Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии
 ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России
 Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В статье рассматривается специфика транзиторной бактериемии, причины её возникновения, осложнения и методы профилактики в практике врача-стоматолога. **Цель исследования** – провести литературный обзор о транзиторной бактериемии, осложнениях и методах профилактики. **Материал и методы.** Проведен поиск доступной литературы и научных публикаций, посвященных транзиторной бактериемии на базе данных PubMed, Elsevier, Mendeley, eLibrary и Cyberleninka. **Результаты.** В работе проанализированы 20 научных публикаций о транзиторной бактериемии. По данным научных публикаций были выявлены различные факторы, помогающие найти взаимосвязь транзиторной бактериемии в стоматологии. **Выводы.** Врач-стоматолог обязан тщательно собирать анамнез пациента перед стоматологическим лечением. Транзиторная бактериемия может возникнуть у здоровых пациентов любого возраста. Существуют различные методы профилактики: антибиотикопрофилактика, диодный лазер, полоскание 0,2% раствором хлоргексидина, использование хирургических нитей, содержащих тетрациклин, или гелей, содержащих доксициклин.

Ключевые слова: бактериемия, транзиторная бактериемия, осложнения, профилактика, стоматология.

TRANSIENT BACTEREMIA IN DENTISTRY

Borisenko Natali Sergeevna, Ioshenko Evgeniy Sergeevich
 Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics
 Ural State Medical University
 Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. The article explores the specifics of the transient bacteremia, the causes of its appearance, complications and methods of prevention in the practice of a dentist. **The aim of this study** to analyze scientific publications on transient bacteremia, complications and methods of prevention. **Material and methods.** A search for available literature and scientific publications on transient bacteremia was conducted on the database of PubMed, Elsevier, Mendeley, eLibrary

and Cyberleninka. **Results.** The study analyzed 20 scientific publications about transient bacteremia. According to scientific publications, various factors have been identified that help to find the interdependence of transient bacteremia in dentistry. **Conclusion.** The dentist must carefully collect the patient's medical history before dental treatment. Transient bacteremia can occur in healthy patients of any age. There are various methods of prevention: antibiotic prophylaxis, diode laser, rinsing with 0.2% chlorhexidine solution, the use of surgical filaments containing tetracycline or gels containing doxycycline.

Keywords: bacteremia, transient bacteremia, dentistry.

ВВЕДЕНИЕ

Бактериemia — это наличие жизнеспособных бактерий в циркулирующем кровотоке [1]. Ротовая полость является резервуаром различных видов микроорганизмов. Более 100 лет назад ротовая полость была признана «входными воротами» бактериемии [2]. Представители нормальной микрофлоры, патогенные и условно-патогенные микроорганизмы и их токсины постоянно попадают в кровь из ротовой полости при различных гигиенических, диагностических и лечебных стоматологических процедурах [3]. Присутствие бактерий в крови может быть результатом транслокации микроорганизмов из мест, обогащенных микробиотой человеческого организма; существует вероятность попадания бактерий в организм человека во время стоматологических процедур [4].

Цель исследования – провести литературный обзор о транзитной бактериемии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен поиск доступной литературы и научных публикаций, посвященных транзитной бактериемии на базе данных PubMed, Elsevier, Mendeley, eLibrary и Cyberleninka.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В работе проанализированы 20 научных публикаций о транзитной бактериемии. По данным научных публикаций были выявлены группы людей, подверженных риску развития осложнений, связанных с транзитной бактериемией: пациенты с ВИЧ-инфекцией, проходящие химиотерапию рака; сахарный диабет или эндокардит в анамнезе, трансплантация гемопоэтических стволовых клеток или солидных органов; пациенты, проходящие лучевую терапию головы и шеи; наличие аутоиммунных заболеваний (ювенильный ревматоидный артрит, системная красная волчанка) или серповидноклеточной анемии, длительное применение стероидов. Пациенты с врожденными и приобретенными пороками сердца, протезами сердечных клапанов и ревматической лихорадкой подвержены развитию инфекционного эндокардита. Было выявлено, что не все микроорганизмы попадают в кровоток во время транзитной бактериемии. Во время транзитной бактериемии в основном преобладают стрептококки, пептострептококки, вейлонеллы и грамположительные палочки, а также бактериоды — *Prevotella*, *Porphyromonas* и *Fusobacterium*. Транзитная бактериemia у здоровых людей любого возраста протекает бессимптомно и не имеет клинического значения. Найдены различные исследования, связанные с транзитной бактериемией, которые помогают узнать подробнее о взаимосвязи в стоматологической практике.

ОБСУЖДЕНИЕ

Транзитная бактериemia — это временное присутствие бактерий в крови [5]. В 1885 году Osler сообщил о взаимосвязи между эндокардитом и бактериемией [6]. В прошлом столетии понятие «транзитная бактериemia» было использовано для объяснения возникновения бактериального эндокардита [7]. По литературным данным, начиная с работы Evert E.D. и Hirschmann J.V. (1977), возникновение транзитной бактериемии было подтверждено во многих исследованиях [8].

Ряд стоматологических манипуляций может вызвать бактериemia. К ним относится установка коффердама, стоматологической матрицы или ортодонтических сепараторов [9], местное обезболивание, чистка зубной щеткой, использование зубной нити, зондирование пародонота, а также удаление зубов [5]. В 1972 году в работе Degling, в которой изучалась

возможность ортодонтического бандажирования вызывать бактериемию, автор не обнаружил микроорганизмов в кровотоке [9].

В исследовании на большом числе пациентов, опубликованном D.T.Durack и D.Phil в 1995 году, была установлена высокая частота развития транзиторной бактериемии после проведения стоматологических манипуляций. Частота транзиторной бактериемии при экстракции зуба достигла 60%, а при снятии зубных камней этот показатель равен 88% [10].

В 1995 году проводилось испытание McLaughlin J.O. и соавторами. Испытуемыми являлись 30 студентов и сотрудников из Университета Квинс в Белфасте (Северная Ирландия). Возраст испытуемых варьировался от 20 до 33 лет. Критериями включения являлись: хорошая гигиена полости рта и направление на удаление зуба перед ортодонтическим лечением. Было выявлено четыре случая транзиторной бактериемии. Три (10%) из них были обнаружены в послеоперационных образцах крови, и один (3%) только в предоперационном образце. Кровотечения не было обнаружено при удалении эластического сепаратора и при установке бандажа ни у одного из испытуемых. У пациентов с хорошим здоровьем десен и пародонта ортодонтическое бандажирование привело к относительно низкой частоте бактериемии по сравнению с другими стоматологическими процедурами. [11].

В работе Недосенко В.Б. и Гончарова А.П. (2002) было упомянуто, что транзиторная бактериемия *S.viridans* развивается чаще после проведения стоматологических манипуляций, если раневую поверхность орошают струей воды; и при том случае, если больные начинают принимать пищу сразу же после инвазивной стоматологической процедуры [12].

В 2016 году в исследовании O.D. Umeh и соавторов было выявлено увеличение бактерий в кровотоке после установки ортодонтического сепаратора. Не наблюдалось статистически значимых различий в распространенности бактериемии после снятия альгинатного оттиска, цементации бандажа и замены ортодонтической дуги. Повышение бактерий в крови, наблюдаемое после установки сепаратора, может быть объяснено тем фактом, что установка сепаратора связана с травмой и кровотечением в межзубной области. Это может выталкивать зубной налет и остатки пищи в десневую щель. Авторы предлагают перед установкой сепаратора полоскание 0,2% раствором хлоргексидина в качестве первичной профилактики, дабы предотвратить развитие резистентных штаммов бактерий и побочные эффекты от антибиотиков [13].

В 2023 году Jansen P. и соавторы проводили исследование эффективности диодного лазера в снижении транзиторной бактериемии после пародонтологического приема. Исследование продемонстрировало, что использование диодного лазера с длиной волны 445 нм обладает потенциальным эффектом профилактики бактериемии при применении непосредственно перед снятием поддесневых зубных отложений (SRP — scaling and root planing). Используемый лазерный луч направлялся в десневой карман с помощью оптического волокна. Благодаря низкой плотности мощности лазерный луч не наносит вреда деснам или другим окружающим тканям. Во время процедуры облучения необходимо надевать защитные очки для защиты глаз. Однако необходимо заявить, что этот эффект нуждается в дальнейшем изучении и доказательстве в последующих исследованиях с участием большего числа пациентов [14].

Врач-стоматолог должен учитывать анамнез пациента, чтобы предотвратить возникновение таких осложнений, как менингит, эндокардит, остеомиелит, сепсис, целлюлит, перитонит [15].

В 1955 году было опубликовано первое руководство Американской Кардиологической Ассоциации (АНА) о разработке протоколов антибактериальной терапии с целью профилактики бактериемии, так как в то время особое внимание уделялось изучению бактериемии в стоматологии [16].

В исследовании 2021 года Ушакова Р.В. и др. соавторов была предоставлена таблица с алгоритмом антибиотикопрофилактики транзиторной бактериемии при различных стоматологических вмешательствах. Во время исследования проводилось изучение чувствительности клинических штаммов бактерий, наиболее часто вызывающих осложнения

транзиторной бактериемии к отдельным препаратам. Полученные данные позволили обосновать для применения с целью профилактики осложнений транзиторной бактериемии и включить в алгоритм антимикробной профилактики следующие антибактериальные препараты: амоксициллин с клавулановой кислотой, цефтриаксон и другие цефалоспорины 3-го поколения, моксифлоксацин [17].

Некоторые авторы указывают о дополнительном местном применении антибиотика — например, использование нитей, высвобождающих тетрациклин [18], или гелей, высвобождающих доксициклин [19,20]. Однако эти методы профилактики не могут гарантировать, что все патогенные микроорганизмы будут удалены навсегда [14].

ВЫВОДЫ

1. Врач-стоматолог обязан тщательно собирать анамнез пациента перед стоматологическим лечением.

2. Стоит добавить в стоматологические анкеты нозологии, которые связаны с бактериемией, чтобы предотвратить осложнения пациентов.

3. Транзиторная бактериемия может возникнуть у здоровых пациентов любого возраста.

4. С целью профилактики риска осложнений транзиторной бактериемии можно использовать следующие антибактериальные препараты: амоксициллин с клавулановой кислотой (1 г), цефтриаксон и другие цефалоспорины 3-го поколения, моксифлоксацин.

5. Существуют другие методы профилактики: диодный лазер, полоскание 0,2% раствором хлоргексидина, использование хирургических нитей, содержащих тетрациклин, или гелей, содержащих доксициклин.

6. Публикуется малое количество исследований крупных исследований о транзиторной бактериемии на ортодонтическом приеме.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Prevalence and intensity of bacteraemia following orthodontic procedures / O.D. Umeh, O.O. Sanu, I.L. Utomi, F.O. Nwaokorie // *International orthodontics*. – 2016. – V. 14. № 1. – P. 80-94.
2. Белов, Б.С. Профилактика инфекционного эндокардита: современные аспекты / Б.С. Белов // *Consilium Medicum Ukraina*. – 2011. – Т. 7, № 5. – С. 22-27.
3. Гажва, С.И. Взаимосвязь заболеваний внутренних органов и состояния полости рта / С.И. Гажва, Н.А. Иголкина // *Терапевтический архив*. – 2013. – Т. 85, № 10. – С. 116-118.
4. Human circulating bacteria and dysbiosis in non-infectious diseases / M.U. Goraya, R. Li, A. Mannan [et al.] // *Frontiers in cellular and infection microbiology*. – 2022. – № 12. – P. 1-13.
5. Transient bacteremia consequent to tooth brushing in orthodontic patients / R. Dubey, V.P. Jalili, S. Jain, A. Dubey // *Progress in orthodontics*. – 2012. – V. 13, № 3. – P. 237-245.
6. Antimicrobial prophylaxis for transient bacteremia during dental procedures / E. Fernández, R. Christopher, C. Benavides [et al.] // *Revista médica de Chile*. – 2018. – V. 146, № 7. – P. 899-906.
7. Transient bacteraemia: a possible cause of sudden life threatening events / J.A. Morris, L.M. Harrison, J. Biswas, D.R. Telford // *Medical hypotheses*. – 2007. – Т. 69, № 5. – P. 1032-1039.
8. Prevalence, intensity and nature of bacteraemia after toothbrushing / V.S. Lucas, G. Gafan, S. Dewhurst, G.J. Roberts // *Journal of dentistry*. – 2008. – V. 36, № 7. – P. 481-487
9. Degling, T.E. Orthodontics, bacteremia, and the heart damaged patient / T.E. Degling // *The Angle orthodontist*. – 1972. – V. 42. № 4. – P. 399-402.
10. Durack, D.R. Prevention of Infective Endocarditis / D.R. Durack, D. Phil // *The New England Journal of Medicine*. – 1995. – № 332. – P. 38-44
11. The incidence of bacteremia after orthodontic banding / J.O. McLaughlin, W.A. Coulter, A. Coffey, D.J. Burden // *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. – 1996. – V. 109, № 6. – P. 639-644.
12. Недосеко, В.Б. Профилактика последствий транзиторной бактериемии после инвазивных стоматологических манипуляций / В.Б. Недосеко, А.П. Гончаров // *Институт Стоматологии*. – 2002. – Т. 3, № 16. – С. 27-29.].
13. Prevalence and intensity of bacteraemia following orthodontic procedures / O.D. Umeh, O.O. Sanu, I.L. Utomi, F.O. Nwaokorie // *International orthodontics*. – 2016. – V. 14, № 1. – P. 80-94.
14. Bacteremia Prevention during Periodontal Treatment — An In Vivo Feasibility Study / P. Jansen, G. Conrads, J.S. Wenzler [et al.] // *Antibiotics (Basel)*. – 2023. – V. 12, № 10. – P. 1-12
15. Bacteremia // *StatPearls* – 2023. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441979/> (дата обращения: 10.03.2024). - Текст: электронный.
16. Antimicrobial prophylaxis for transient bacteremia during dental procedures / E. Fernández, R. Christopher, C. Benavides [et al.] // *Revista médica de Chile*. – 2018. – V. 146, № 7. – P. 899-906.
17. Профилактика осложнений транзиторной бактериемии в стоматологической практике / Р.В. Ушаков, В.Н. Царев, А.Ж. Ашуева [и др.] // *Медицинский алфавит*. – 2021. – № 24. – С. 78-83.
18. Local antibiotic therapy guided by microbiological diagnosis / A. Mombelli, B. Schmid, A. Rutar, N.P. Lang // *Journal of clinical periodontology*. – 2002. – V. 29, № 8. – P. 743-749.

19. Pharmacokinetic profile of a locally administered doxycycline gel in crevicular fluid, blood, and saliva / T.S. Kim, T. Burklin, B. Schacher [et al.] // Journal of periodontology. – Journal of periodontology. – Т. 73, № 11. – P. 1285-1291.
20. In vitro evaluation of controlled-release 14% doxycycline gel for decontamination of machined and sandblasted acid-etched implants / G. Patianna, N.A. Valente, A. D'Addona, S. Andreana // Journal of periodontology. – 2018. – Т. 89, № 3. – P. 325

Сведения об авторах

Н.С. Борисенко* – студент стоматологического факультета

Е.С. Иощенко – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

N.S. Borisenko* – Student of Dental Faculty

E.S. Ioshenko – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

nbscorp31@gmail.com

УДК: 616.314-001.4

ПОВЫШЕННОЕ СТИРАНИЕ ЗУБОВ: ВЛИЯНИЕ ОДИНОЧНОЙ КОРОНКИ НА ЗУБ-АНТАГОНИСТ

Важенина Алёна Юрьевна, Заболотная Анна Дмитриева, Шаркунова Анна Константиновна, Мамедов Рауф Эльшанович, Садыкова Ольга Масловиевна

Кафедра ортопедической стоматологии и стоматологии общей практики

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В настоящее время проблемы разрушения зубов и несвоевременного обращения за стоматологической помощью становятся все более распространенными. Это приводит к потере зубов и вторичным деформациям зубного ряда. На данный момент самыми частыми вариантами лечения являются протезирование несъемными конструкциями или имплантация. Материалы для таких конструкций должны отвечать определенным стандартам стоматологии: механическая прочность, износостойкость, теплостойкость, антикоррозийная устойчивость и эстетичность. Металлокерамика и диоксид циркония — материалы, востребованные в практике стоматолога-ортопеда. Однако они могут вызывать повышенную стираемость зуба-антагониста. **Цель исследования** – выявить наличие дефектов (фасетки) стираемости на зубах-антагонистах при протезировании искусственными коронками из металлокерамики или диоксида циркония, установленные на свой корень или на имплантат. **Материал и методы.** Проведено комплексное обследование группы пациентов из 30 человек в возрасте от 20 до 35 лет, различных профессий и социального статуса. Изучение проводилось в виде классического наблюдательного одномоментного поперечного проспективного исследования. **Результаты.** Из таблицы 1 следует, что 17 зубов были восстановлены искусственными коронками на имплантатах. При протезировании коронкой из диоксида циркония повышенная стираемость наблюдается у каждого четвертого пациента. Металлокерамическая коронка вызывает повышенную стираемость у каждого второго пациента. У мужчин искусственные коронки вызывают дефекты стираемости на зубах-антагонистах в 1,8 раз чаще, чем у женщин. Через 3 года после установки искусственной коронки 35,3% зубов-антагонистов подверглись повышенному стиранию, а через 5 лет – 64,7% случаев. **Выводы.** Повышенному стиранию подвергаются зубы, протезируемые на имплантатах. Данная особенность чаще встречается у мужчин. Заболевание обнаруживается через 5 лет после ортопедического лечения. Важно проводить динамическое наблюдение за пациентами для коррекции ортопедической конструкции.

Ключевые слова: зуб, одиночная коронка, диоксид циркония, стираемость.

INCREASED TOOTH ABRASION: THE EFFECT OF A SINGLE CROWN ON THE ANTAGONIST TOOTH

Vazhenina Alyona Yuryevna, Zabolotnaya Anna Dmitrieva, Sharkunova Anna Konstantinovna, Mamedov Rauf Elshanovich, Sadykova Olga Maslovievna

Department of Orthopedic Dentistry and General Dentistry

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Currently, problems of tooth decay and delays in seeking dental care are becoming increasingly common. This leads to tooth loss and secondary deformations of the dentition. At the moment, the most common treatment options are prosthetics with fixed structures or implantation. Materials for such structures must meet certain dental standards: mechanical strength, wear resistance, heat resistance, corrosion resistance and aesthetics. Metal ceramics and zirconium dioxide are materials in demand in the practice of orthopedic dentists. However, they can cause increased wear of the