

## РОЛЬ МИКРООРГАНИЗМОВ В РАЗВИТИИ ОСЛОЖНЕНИЙ КАРИЕСА

Хулаев И.В.<sup>1</sup>, Сижажева А.М.<sup>2</sup>, Малаева М.Б.<sup>3</sup>, Тхазаплизева М.Т.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» Медицинский факультет,

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» Медицинский колледж, amina\_0109@bk.ru.

<sup>3</sup>Санатория «Синдика» г. Нальчик КБР. e-mail: malaevamarianna@yandex.ru.

---

Кариес уверенно занимает ведущее место среди болезней полости рта и зубов. Его предупреждение и рациональная терапия являются серьезной клинической и экономической проблемой практически во всех странах мира. Как в этиологии кариеса, так и в возникновении его осложнений ведущая роль принадлежит микроорганизмам, в первую очередь условно-патогенным бактериям полости рта. Доминирующими видами при пульпитах и периодонтитах являются стрептококки. Своевременная и полноценная бактериологическая оценка микрофлоры пораженного кариесом зуба является необходимым условием оказания эффективной помощи. Всего было выделено 149 штаммов микроорганизмов, относившихся к 10 различным таксономическим группам. Преобладали грамположительные микроорганизмы (76,5%). Идентификация выделенных микроорганизмов позволила отнести их к различным родам, из которых 2 относились к грамположительным, 7 - к грамотрицательным бактериям, а 1 - к дрожжеподобным грибам *Candida*.

---

Ключевые слова: кариес, пульпит, периодонтит, микроорганизмы, антибактериальная терапия

## THE ROLE OF MICROORGANISMS IN THE DEVELOPMENT OF COMPLICATIONS OF CARIES

Khulaev I.V.<sup>1</sup>, Sizhazheva A.M.<sup>2</sup>, Malaeva M.B.<sup>3</sup>, Thazaplizheva M.T.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Kabardino-Balkarian State university named by X. M. Berbekov», Medical faculty,

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Kabardino-Balkarian State university named by X. M. Berbekov», Medical college, amina\_0109@bk.ru.

<sup>3</sup>Health centre «Sindika», KBR, Nalchik, e-mail: malaevamarianna@yandex.ru.

---

Caries confidently holds the leading position among the diseases of the mouth and teeth. His warning and rational therapy are a serious medical and economic problem in almost all countries of the world. As in the etiology of caries and in the occurrence of complications leading role of microorganisms and, in the first place is conditional-pathogenic oral bacteria. The dominant species in pulpitis and periodontitis, are streptococci. Timely and complete bacteriological evaluation of microflora decayed tooth is a necessary condition of effective care. Just was allocated 149 strains of microorganisms, belonging to 10 different taxonomic groups. Dominated by gram-positive microorganisms (76,5%). Identification of the isolated microorganisms were allowed to carry them to different genera, 2 of which belonged to gram, 7 - gram-negative bacteria, and 1 for yeast-like fungi *Candida*.

---

Keywords: caries, pulpitis, periodontitis, microorganisms, antibiotic's therapy.

Среди важных проблем современной практической стоматологии вопросы совершенствования диагностики, профилактики, лечения заболеваний зубов, тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта, несмотря на многочисленные исследования, проводимые во всем мире, остаются актуальными и имеют большую социальную значимость [1, 2].

**Актуальность темы.** Кариес уверенно занимает ведущее место среди болезней полости рта и зубов. Его предупреждение и рациональная терапия являются серьезной клинической и экономической проблемой практически во всех странах мира.

Осложнения кариеса представлены лишь двумя нозологическими формами (пульпит и периодонтит), но они очень широко распространены. На долю пульпита и периодонтита приходится 45–50% стоматологических заболеваний у людей в возрасте до 45 лет. 67–80% удалений зубов у лиц старше 50 лет производится по поводу осложнений кариеса [1, 2, 4,7, 8].

Как в этиологии кариеса, так и в возникновении его осложнений ведущая роль принадлежит микроорганизмам, в первую очередь условно-патогенным бактериям полости рта. Доминирующими видами при пульпитах и периодонтитах являются стрептококки [2, 9].

При решении вопроса об этиологической роли условно-патогенных бактерий, в том числе и в развитии осложнений кариеса, на первый план выдвигается изучение факторов патогенности этих микроорганизмов. Известно, что вирулентность реализуется через адгезию, колонизацию, подавление защитных механизмов макроорганизма и продукцию биологически активных веществ, в том числе бактериальных токсинов [3, 10]. В этой связи после идентификации условно-патогенных микроорганизмов большое значение приобретает определение степени их вирулентности.

Своевременная и полноценная бактериологическая оценка микрофлоры пораженного кариесом зуба является необходимым условием оказания эффективной помощи [5, 6, 9].

#### **Цель и задачи исследования**

Изучение особенностей микрофлоры, выделенной при таких осложнениях кариеса, как пульпит и периодонтит.

#### **Материалы и метода**

Исследования проводились на базе стоматологической поликлиники Кабардино-Балкарского государственного университета в 2014 г. Под наблюдением находились 73 больных с осложнениями кариеса. Среди этих 73 больных мужчины составляли 47,9% (35 человек), женщины — 52,1% (38 человек). По возрасту они распределялись следующим образом: до 18 лет 12 больных (16,4 %), от 18 до 30 — 37 (50,7 %), от 31 года до 50 лет — 21 (28,8 %), старше 50 лет — 3 человека (4,1 %).

У 41 больных диагностирован пульпит, в 24 случаях острый; у 17 больных хронический.

У 32 больных наблюдался периодонтит, в 2 случаях острый, в 14 случае хронический и у 16 больного обострение хронического периодонтита. Характеристика обследованных больных приведена в таблице 1.

**Таблица 1**

Характеристика обследованных больных

Всего больных	пол		Возраст				Клинический диагноз							
	м	ж	до 18	18–30	31–50	более 50	пульпит			Периодонтит				
							всего	острый	хронический	всего	острый	хронический	Обострение	хронический
73	35	38	12	37	21	3	41	21	17	32	2	14	16	

Взятие материала для бактериологического исследования проводили стерильными тонкими ватными турундами на корневых иглах. Турунду перед взятием материала увлажняли стерильным физиологическим раствором. Сразу же после взятия пробы турунду снимали пинцетом с корневой иглы и помещали в пробирку с 1 мл сахарного бульона. Не позднее чем через 2 ч пробирку доставляли в лабораторию и делали высев на питательные среды с учетом разнообразия возможных возбудителей.

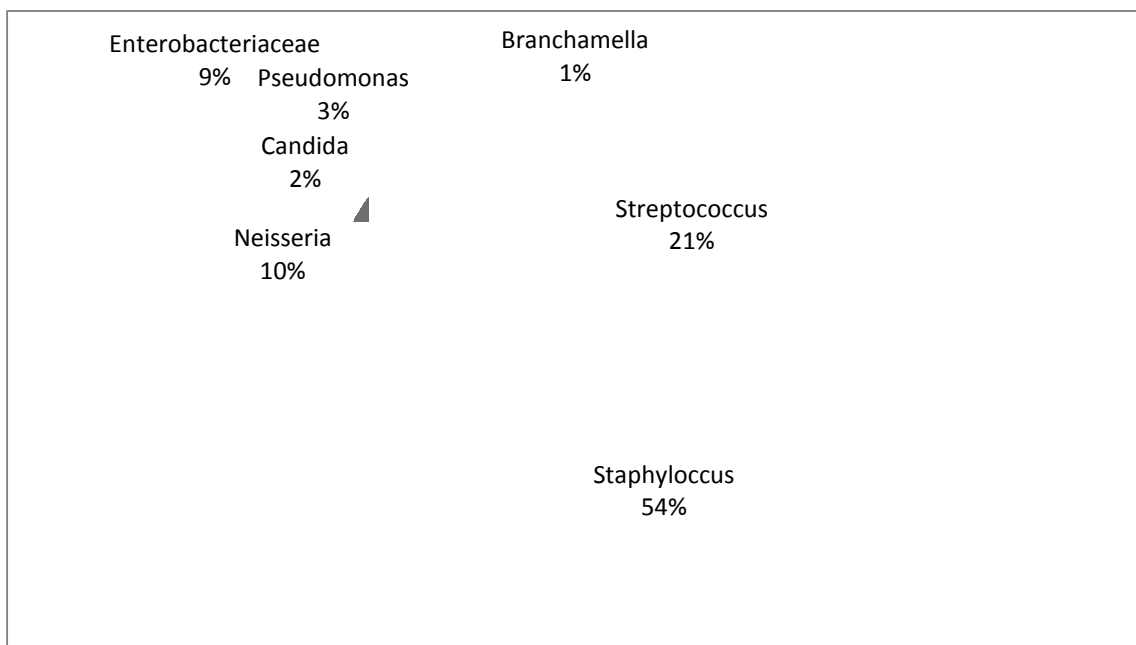
Чувствительность выделенных культур к антибиотикам определяли методом диффузии в агаре с использованием метода стандартных дисков.

#### Результаты и их обсуждение

Всего было выделено 149 штаммов микроорганизмов, относившихся к 10 различным таксономическим группам. Преобладали грамположительные микроорганизмы (76,5%). Это находится в соответствии с большинством данных литературы. Идентификация выделенных микроорганизмов позволила отнести их к различным родам, из которых 2 относились к грамположительным, 7 — к грамотрицательным бактериям, а 1 — к дрожжеподобным грибам *Candida*. Среди грамположительных бактерий преобладали стафилококки, составлявшие 53% выделенных культур (рис. 1). Среди выделенных нами стафилококков *S.aureus* и *S.epidermidis* встречались с близкой частотой (39 и 40 штаммов соответственно). Стрептококки выделялись значительно реже — в 2,5% случаев. Большинство из них (68,7%) составили *S.salivarius*. Культуры *S.mutans* обнаруживались реже. На их долю приходилось 9,4% культур стрептококков.

Обращает на себя внимание достаточно высокая высеваемость нейссерий, на долю которых пришлось 10% всех выделенных микроорганизмов. Нейссерии были представлены двумя видами: *N.mucosa* и *N.sicca*. Последние выделялись в 4 раза чаще.

На грамотрицательные бактерии приходилось лишь 23,5% выделенных культур. Помимо нейссерий, микроорганизмы были представлены клебсиеллами, энтеробактерами, протейями, бронхомеллами и псевдомонадами. Последние составили 3,4% выделенных культур. 3 выделенных штамма принадлежали к грибам рода *Candida*.



*Рис. 1. Распределение микроорганизмов при осложнениях кариеса*

С целью обоснования рационального применения антибиотиков при осложнениях кариеса на территории Кабардино-Балкарии мы провели определения чувствительности выделенных микроорганизмов к антибиотикам. Использовано 18 препаратов антибиотиков, относящихся по химической структуре к 10 различным группам. Изученные штаммы микроорганизмов характеризовались различной степенью чувствительности к антибиотикам. Устойчивые к антибиотикам культуры составляли от 13,4% (к стрептомицину) до 82,6% (к пенициллину). Наиболее активными в отношении наших культур были аминогликозиды, тетрациклины, рифампицин, левомицетин, наименее активными — пенициллины, полимиксин, карбенициллин.

Штаммы, выделенные при разных клинических формах по чувствительности к антибиотикам, практически не различались. Однако необходимо отметить, что культуры, изолированные от больных с хроническим пульпитом, оказались более устойчивыми к ряду антибиотиков (таких как макролиды, беталактамы), чем выделенные при остром пульпите.

При периодонтите получены противоположные результаты. Штаммы, выделенные при обострении хронического периодонтита, были более устойчивыми к ряду антибиотиков (это оксациллин, цефалексин, доксициклин, гентамицин), чем штаммы, изолированные при хроническом процессе.

Между отдельными систематическими группами изученных микроорганизмов отмечены определенные родовые различия в чувствительности к антибиотикам. Так, штаммы стафилококков характеризовались высокой устойчивостью к пенициллину,

ампициллину, карбенициллину. При этом культуры *S.aureus* обладали более высокой резистентностью к этим препаратам, чем штаммы *S.epidermidis*. В то же время штаммы *S.epidermidis* оказались достоверно более резистентными к макролидам по сравнению с культурами *S.aureus*. Отмеченные различия обусловлены культурами, выделенными при периодонтитах. У стафилококков, выделенных при пульпитах, различий практически не обнаружено.

Чувствительность к антибиотикам стрептококков и нейссерий по сравнению со стафилококками была значительно выше. Стрептококки были наиболее устойчивыми к полимиксину. Грамотрицательные бактерии характеризовались более высокой устойчивостью к антибиотикам, чем грамположительные.

К множественно устойчивым штаммам мы отнесли культуры, устойчивые не менее чем к 6 из 10 групп использованных антибиотиков. Согласно этому критерию множественной устойчивостью обладали 30,9% исследованных штаммов. У представителей отдельных таксономических групп микроорганизмов доля множественно устойчивых штаммов колебалась в широких пределах — от 6,2% у стрептококков до 100,0% у псевдомонад. Грамотрицательные бактерии достоверно чаще обладали этим свойством по сравнению с грамположительными (94,4% против 20,3%).

### **Выводы**

1. Из 149 штаммов микроорганизмов, выделенных при осложнениях кариеса, 85,9% составили грамположительные бактерии, среди которых преобладали стафилококки (53%). Существенных различий в видовом составе микрофлоры при пульпитах, периодонтитах и различных формах их течения не отмечено.

2. Полученные результаты показывают, что обнаружение грамотрицательных бактерий является неблагоприятным прогностическим признаком при кариозном поражении.

### **Список литературы**

1. Булгакова А.И., Хисматуллина Ф.Р., Медведев Ю.А., Валеев И.В. Выявление герпесвирусов и антител против них у больных хроническим генерализованным пародонтитом. Вестник Российской военно-медицинской академии. — 2007. — № 4(20). С. 95–96.
2. Габрилович И.М., Хулаев И.В. Эпидемиологические маркеры микроорганизмов, связанных с осложнениями кариеса // Актуальные вопросы биологии и медицины. — Нальчик, 1999. — С. 29–31.

3. Кабанова С.А. Изучение спектра микрофлоры и чувствительности к антибиотикам у больных гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области / С.А. Кабанова, А.К. Погоцкий // Актуальные вопросы стоматологии: Сб. тез. Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения А.И. Евдокимова. – М., 2003. – С. 55–56.
4. Кажлаева Т.С., Кагермазова Е.Р., Хулаев И.В. Этиологическая структура кариеса и его осложнений // Тезисы докладов Северо-Кавказской региональной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспектива-99», Нальчик, 1999. С. 296–297.
5. Пригорнева М.Т. Распространенность осложнений кариеса и качество пломбирования корневых каналов зубов при эндодонтическом лечении в Кабардино-Балкарии: автореф. дис.... канд. мед. наук. – М., 2000. – 90 с.
6. Тхазаплизева М.Т., Карданец Л.Ю., Балкаров А.О., Макитова Л.Т. Распространенность кариеса и его осложнений у лиц призывного возраста в Кабардино-Балкарской республике // Тихоокеанский медицинский журнал 2013. № 1. Стр. 92.
7. Хулаев И.В., Зива СВ., Шенкао Л.Х., Байчорова Л.А. Антибиотикочувствительность бактерий, выделенных при осложнениях кариеса // Тезисы докладов Северо-Кавказской региональной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспектива-99», Нальчик, 1999. С. 298–299.
8. Хулаев И.В. Адгезивные свойства микроорганизмов, выделенных при осложнениях кариеса. // Актуальные вопросы биологии и медицины. — Нальчик, 1999. — С. 116–117.
9. Хулаев И.В. Антилизосимная активность микроорганизмов, выделенных при пульпитах и периодонтитах // Актуальные вопросы биологии и медицины. — Нальчик, 1999. — С. 117–119.
10. Хулаев И.В. Патогенные свойства микроорганизмов, выделенных при осложнениях кариеса // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – Саратов, 2000. — 22 с.

**Рецензенты:**

Булгакова А.И., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа;

Хараева З.Ф., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», г. Нальчик.