

**ПАРОДОНТОГЕНЫ ЗУБОДЕСНЕВОЙ БОРОЗДЫ - ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОГО КАТАРАЛЬНОГО ГИНГИВИТА У ДЕТЕЙ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ**

<sup>1</sup>Туркменский государственный медицинский университет

им. М. Гаррыева (г. Ашгабат, Туркменистан)

<sup>2</sup>Международный учебно-научный центр (г. Ашгабат, Туркменистан)

tdlutm@online.tm

**Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами.** Исследования выполнены в рамках диссертационной работы на тему «Патогенез и клинические особенности гингивитов у детей с зубочелюстными аномалиями» (регистрационный номер ТВ16.00.1604/07.11.2018).

**Вступление.** За последние десятилетия в научном сообществе достигнут консенсус в отношении того, что развитие хронического катарального гингивита (ХКГ) у детей инициируется несколькими основными этиологическими факторами: бактериальными патогенами, защитными факторами полости рта и общесоматическим состоянием ребенка, при этом ведущая роль в развитии ХКГ принадлежит воспалительным реакциям, спровоцированным микрофлорой полости рта [1-9]. Микроорганизмы, содержащиеся в смешанной слюне и зубодесневой борозде (ЗДБ), продуцируют эндотоксины, вырабатывают ряд протеиназ, повреждающих ткани хозяина или ослабляющих его защитные механизмы, а также ферменты, которые, повреждая коллаген, агрессивно разрушают периодонт [1,6,8,9,10]. Значительное влияние на развитие ХКГ с изменением микробиоценоза в жидкостях полости рта оказывают зубочелюстные аномалии (ЗЧА) [4,8,11,12,13,14,15]. Условиями, способствующими размножению и длительной контаминации микроорганизмов, инициирующих развитие ХКГ, являются анатомические особенности при ЗЧА, затрудняющие вымывание микробов током слюны и способствующие накоплению микробных клеток [1,3,12]. С учётом того, что одним из основных факторов, обеспечивающих успех последующего ортодонтического лечения, является наличие здорового пародонта у детей с ЗЧА, а начальные стадии развития ХКГ характеризуются маломанифестным и латентным течением, перед началом ортодонтического лечения и во время его проведения возникает необходимость ранней диагностики и проведения адекватных лечебно-профилактических мероприятий у этой категории пациентов.

Многочисленные клинко-эпидемиологические и лабораторно-диагностические исследования детей с ЗЧА, проводившиеся во многих странах, указывают на разнообразие характера ассоциативной патологической микрофлоры в смешанной слюне и ЗДБ с присутствием пародонтогенов с высокой и умеренной патогенностью [4,7,11,14,15]. Вместе с тем, в научной литературе имеются немногочисленные и разноречивые сообщения о влиянии климатических и географических факторов на характер микрофлоры полости рта [2,4,6,15].

Климатогеографические условия Туркменистана в виде жаркого и сухого климата, высокого уровня инсоляции, резкого колебания суточных температур оказывают неблагоприятное воздействие как на весь организм в целом, снижая общий иммунитет, так и на слизистую оболочку полости рта, находящуюся в постоянном контакте с внешней средой. На основании большого числа наблюдений отечественными учеными также было установлено, что в климатогеографических условиях Туркменистана изменяются количественные характеристики адаптационных и резервных возможностей у детей разного возраста и любые отклонения от нормы свидетельствуют об относительном неблагополучии в состоянии здоровья ребенка [16].

К тому же, за последние 10 лет отсутствуют публикации о клинко-лабораторных исследованиях микробиома ЗДБ у детей с ЗЧА и ХКГ, проживающих в регионах с аналогичными климатическими условиями. Вышеперечисленные факты диктуют необходимость более обстоятельного изучения микробиологического пейзажа ЗДБ у этой категории пациентов.

В связи с вышеизложенным, **цель исследования** – изучение качественных и количественных характеристик пародонтогенных микроорганизмов ЗДБ, установление их роли в патогенезе ХКГ у детей с ЗЧА, проживающих в условиях жаркого и сухого климата Туркменистана.

**Объект и методы исследования.** Проведено клинко-инструментальное обследование 64 пациентов коренной национальности с ЗЧА в возрасте 12-17 лет, обратившихся за ортодонтической помощью в Учебно-производственный центр стоматологии Туркменского государственного медицинского университета им. М. Гаррыева. Из них в возрасте 10-12 лет – 19 мальчиков (29,7%/64) и 12 девочек (18,8%/64), в периоде постоянного прикуса – 17 мальчиков (26,5%/64) и 38 девочек (25,0%/64). Для уточнения вида ЗЧА проводились антропометрические и рентгенологические исследования, а для установления интенсивности и степени распространенности ХКГ – клинические исследования с индексной оценкой состояния пародонта. У 21 пациента из обследованных (32,8%/64) были установлены аномалии прикуса: у 9 – прогнатия (14,0%/64), у 5 – глубокий прикус (7,8%/64), у 4 – прогения (6,3%/64) (**рис. 1**) и у 3-х – открытый прикус (4,7% /64) (**рис. 2**). В 43 случаях (67,2% /64) ЗЧА носили сочетанный характер в виде аномального прикуса в сочетании с аномалиями формы зубных рядов, аномалиями зубных дуг или аномалиями отдельных зубов (**рис. 3, 4**).



Рисунок 1 – Прогенический прикус, ХОКГ. Девочка, 13 лет.

На основании клинического обследования с индексной оценкой состояния пародонта у 46 обследованных детей (71,9%/64) наряду с ЗЧА был установлен ХКГ. Анализ распространенности воспалительных заболеваний пародонта в зависимости от вида ЗЧА представлен в **таблице 1**. Из неё следует, что у обследованных детей, независимо от вида ЗЧА, признаки ХОКГ регистрировались в 1,2 раза реже, чем явления ХГКГ, а у 18 больных с ЗЧА (28,1/64) воспалительные заболевания пародонта не были обнаружены.

**Таблица 1 – Распространенность ХКГ в зависимости от вида ЗЧА у детей**

Виды ЗЧА	n	ХОКГ	%	ХГКГ	%	ИП	%
Прогения	4	1	1,6	-	-	3	4,7
Прогения в сочетании с другими ЗЧА	9	6	9,3	1	1,6	2	3,1
Прогнатия	9	1	1,6	3	4,7	5	7,8
Прогнатия в сочетании с другими ЗЧА	21	8	12,5	8	12,5	5	7,8
Глубокий прикус	5	-	-	4	6,2	1	1,6
Глубокий прикус в сочетании с другими ЗЧА	7	2	3,1	5	7,8	-	-
Открытый прикус	3	-	-	1	1,6	2	3,1
Открытый прикус в сочетании с другими ЗЧА	4	2	3,1	2	3,1	-	-
Перекрёстный прикус в сочетании с другими ЗЧА	2	1	1,6	1	1,6	-	-
Всего	64	21	32,8	25	39,1	18	28,1

На основании проведенного клинико-инструментального обследования для дальнейшей оценки пародонтогенных микроорганизмов ЗДБ из 64 пациентов были сформированы 3 группы: *I группа* – больные с ЗЧА и хроническим очаговым катаральным гингивитом (ХОКГ) – 21 ребенок (**рис. 1, 2**); *II группа* – с ЗЧА и хроническим генерализованным катаральным гингивитом (ХГКГ) – 25 детей (**рис. 3, 4**); *III (контрольная)* – больные с ЗЧА и интактным пародонтом (ИП) – 18 наблюдений.

Для выделения и идентификации пародонтогенных микроорганизмов из ЗДБ было получено информированное согласие одного из родителей и самого ребенка. Пациентов заранее предупреждали о том, чтобы утром они не чистили зубы и не принимали пищу. Взятие пробы из ЗДБ для проведения бактериологического исследования осуществляли с 8.00 до 9.00 часов с помощью тампона фирмы «Сорап», полученный материал доставлялся в бактериологи-



Рисунок 2 – Открытый прикус, ХОКГ. Девочка, 13 лет.

ческую лабораторию на базе Международного учебно-научного центра в течение 1 часа.

Посев клинического материала осуществляли на питательные среды: кровяной агар Шедлера, желточно-солевой, шоколадный агары, агар Эндо, сахарный кровяной агар по Цейсслеру, желчно-эскулиновый агар, Сабуро агар [17]. Для проведения первичной идентификации бактерий изучали морфологические, культуральные и тинкториальные свойства выделенных культур, в связи с тем, что карты анализатора «Vitek 2 Compact», которые использовали для дальнейшей идентификации бактерий, делятся на карты для анаэробных, грамотрицательных или грамположительных микроорганизмов. Принцип и эффективность работы автоматизированной системы «Vitek 2 Compact» основаны на современном колориметрическом методе: система каждые 15 минут с помощью трех различных длин волн считывает карты, содержащие 64 лунки с использованием новых субстратов, что позволяет оценить утилизацию углерода, ферментативную активность и устойчивость. Карта состоит из 47 биохимических тестов и одного отрицательного контроля. Отрицательный контроль (лунка 52) используется как лунка сравнения для тестов на декарбоксилазную активность. Коэффициент идентификации микроорганизмов с помощью системы «Vitek 2 Compact» составляет 96-98%.

Культуральные свойства чистой культуры микроорганизмов исследовали путем изучения характера роста колоний и подсчета числа колониеобразующих единиц (КОЕ) каждого типа колоний с пересчетом КОЕ на 1 г (мл) в зависимости от исследуемого материала. Для удобства последующей статистической обработки использовали логарифм количества КОЕ – lg КОЕ/мл.

Статистическую обработку результатов исследований проводили, используя метод вариационной статистики с помощью программы «Microsoft Excel» и пакета «Статистика».

**Результаты исследования.** Видовой состав пародонтогенных микроорганизмов ЗДБ у детей с ЗЧА со сравнительным анализом представлен в **таблице 2**. Как следует из неё, у пациентов I и II групп в 100% случаев обнаруживалась смешанная микрофлора с комбинацией 2-х и более пародонтогенных микроорганизмов. При этом у всех больных этих групп в ЗДБ присутствовал пародонтоген с высокой патоген-



Рисунок 3 – Прогнатия в сочетании со скученностью и аномалией отдельных зубов, ХГКГ. Девочка, 14 лет.



Рисунок 4 – Перекрестный прикус в сочетании с аномалией зубных рядов и отдельных зубов, ХГКГ. Мальчик, 11 лет.

ностью – *Porphyromonas gingivalis*. В III группе, несмотря на отсутствие клинических признаков ХКГ, в ЗДБ *Porphyromonas gingivalis* также был обнаружен у 8 пациентов (44,4%/18).

В образцах из ЗДБ обнаруживались также пародонтогены с умеренной патогенностью в виде группы бактериоидов рода *Prevotella*. Наличие *Prevotella intermedia* регистрировалось у пациентов всех трех групп. *Prevotella denticola* обнаруживалась у 9 больных I группы (42,9%/21), у 14 из II группы (56,0%/25) и у 7 пациентов III группы (38,9%/18). *Prevotella oralis* была выявлена у больных I группы в 71,4% случаев (15/21), II-ой – в 72,0% (18/25) и у больных III группы – в 61,1% случаев (11/18).

Низкопатогенный пародонтоген *F. nucleatum* у больных I и II групп присутствовал в ЗДБ в 95,2% (20/21) и 100% случаев (18/18) соответственно. У детей III группы *F. nucleatum* обнаружена в 77,8% случаев (14/18).

Из таблицы 2 также следует, что у всех больных I группы, наряду с *P. gingivalis*, присутствовала *P. intermedia* и её подвиды (*P. denticola* – в 42,9% (9/21), *P. oralis* – в 71,4% (15/21), а также в 95,2% случаев определялось наличие *F. nucleatum* (20/21).

У пациентов II группы наблюдалась идентичная картина в отношении *P. gingivalis* и *P. intermedia*, которые были обнаружены у всех обследованных больных. Также у всех пациентов этой группы определялась *F. nucleatum*, виды бактериоидов *P. denticola* и *P. oralis* встречались у 56,0% (14/25) и 72,0% (18/25) больных соответственно.

В III группе, несмотря на отсутствие клинических признаков ХКГ, *P. gingivalis* выявлялась у 44,4% больных (8/18). Во всех случаях определялись также *P. intermedia*, *F. nucleatum* – в 77,8% (14/18), *P. oralis* – в 61,1% (11/18), *P. denticola* – в 38,9% (7/18) наблюдений.

Сравнительный статистический анализ количества колоний, образуемых пародонтогенами у исследованных больных, представленный в таблице 3, показал, что в I группе среднее количество колоний, образуемых *Porphyromonas gingivalis* составляло  $3,4 \pm 0,1$  lgКОЕ/мл (от 1,9 до 3,51), что соответствовало или немного превышало значение критической дозы.

Количество колоний, образуемых бактериоидами и фузобактерией, превышало референсные значения в 1,5-4 раза: *P.*

*intermedia* –  $6,4 \pm 1,2$  (min – 3,1, max – 13,0), *P. denticola* –  $5,7 \pm 1,1$  (от 4,0 до 11,2), *P. oralis* –  $4,9 \pm 0,3$  (минимум – 2,9, максимум – 5,0), *F. nucleatum* –  $5,6 \pm 0,6$  (от 4,1 до 12,3) lg КОЕ/мл.

Во II группе в ЗДБ также присутствовали высокопатогенные пародонтогены *P. gingivalis* и *P. denticola*. *P. gingivalis* образовывала в среднем  $6,4 \pm 1,4$  колоний (от 3,9 до 13,0), что превышает в 1,3-4 раза значение критической дозы, а *P. denticola* –  $5,9 \pm 0,6$  (от 4,4 до 12,0), то есть в 2-4 раза больше референсных значений. Наряду с *P. gingivalis*, у больных с ЗЧА и ХГКГ присутствовали пародонтогены с умеренной патогенностью: *P. intermedia* –  $9,1 \pm 1,14$  (от 4,6 до 12,0), *P. oralis* –  $5,0 \pm 0,2$  (от 5,2 до 11,0) и низкопатогенный пародонтоген *F. nucleatum* с количеством колоний  $6,5 \pm 0,7$  (от 5,4 до 11,3) lg КОЕ/мл. Средние значения количества колоний у всех обнаруженных пародонтогенов в 1,6-3 раза превышали критические.

У больных III группы также были обнаружены все вышеперечисленные пародонтогены, однако, количество колоний, образуемых *P. gingivalis*, *P. oralis* и *F. nucleatum* было ниже референсного значения, а среднее количество колоний, образуемых *P. denticola* –  $3,7 \pm 0,2$  lgКОЕ/мл, в 1,2 раза превышало критическое значение (min – 1,0, max – 4,1). Количество КОЕ, образуемых *P. intermedia*, также незначительно превышало критическое значение, варьируя от 2,1 до 3,5 lg КОЕ/мл.

Сравнительный анализ показал, что средние значения количества колоний, образуемых *P. gingivalis* и *F. nucleatum*, статистически достоверно отличаются между I-II и II-III группами, достигая максимальных значений у пациентов с ЗЧА и ХГКГ. Количество колоний, образуемых *P. intermedia* достоверно отличалось при сравнении между I и II, I и III, II и III группами, также увеличиваясь по мере распространенности ХКГ. При сравнении показателей количества коло-

Таблица 2 – Виды пародонтогенных микроорганизмов ЗДБ у детей с ЗЧА

Наименование микроорганизмов	I группа n=21		II группа n=25		III группа n=18	
	Количество больных	%	Количество больных	%	Количество больных	%
<i>P. gingivalis</i>	21	100	25	100	8	44,4
<i>P. intermedia</i>	21	100	25	100	18	100
<i>P. denticola</i>	9	42,9	14	56,0	7	38,9
<i>P. oralis</i>	15	71,4	18	72,0	11	61,1
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	20	95,2	25	100	14	77,8

**Таблица 3 – Сравнительный анализ количества колоний, образуемых пародонтогенными микроорганизмами ЗДБ у детей с ЗЧА**

Вид микроорганизмов	I группа	II группа	III группа	p
	lgКОЕ/мл			
<i>P. gingivalis</i>	3,4±0,1	6,4±1,4	2,5±0,2	I-II – p=0,02, II-III – p=0,006
<i>P. intermedia</i>	6,4±1,2	9,1±1,14	3,1±0,4	I-II – p=0,04, I-III – p=0,001, II-III – p=0,01
<i>P. denticola</i>	5,7±1,1	5,9±0,6	3,7±0,2	I-III – p=0,002
<i>P. oralis</i>	4,9±0,3	5,0±0,2	2,4±0,1	II-III – p=0,012
<i>F. nucleatum</i>	5,6±0,6	6,5±0,7	2,2±0,1	I-III – p=0,0001, II-III – p=0,0001

ний, образуемых *P. denticola*, было установлено высоко достоверное различие между I и III группами, а при сравнении lg КОЕ/мл, образуемых *P. oralis*, были выявлены достоверные различия между пациентами II и III групп.

У 2-х пациентов из I группы при первичном обращении проведенное микробиологическое исследование содержимого ЗДБ установило, что количество колоний, образуемых *P. gingivalis*, составляло 3,51 и 3,47 lgКОЕ/мл, значение количества КОЕ *P. denticola* – 8,1 и 11,2, а *P. intermedia* – 9,36 и 13,0 lg КОЕ/мл. Таким образом, уже при первичном обследовании у этих больных было установлено значительное превышение критического количества КОЕ пародонтогенов с высокой и умеренной патогенностью. При стоматологическом обследовании через 16 месяцев у этих пациентов были выявлены клинические признаки ХГКГ. Также у 2-х детей из III группы при первичном обращении микробиологически количество колоний, образуемых бактериоидами рода *Prevotella*, превышало критическое значение: *P. denticola* – 3,9 и 4,1 и *P. intermedia* – 4,8 и 3,5 lg КОЕ/мл. При дальнейшем динамическом наблюдении через 12 и 16 месяцев у этих детей появились жалобы на кровоточивость десен при чистке зубов, а при стоматологическом обследовании было отмечено появление клинических признаков ХОКГ. Следует отметить, что при первичном обращении из-за различных причин родители этих пациентов отказались от проведения специального ортодонтического лечения и больным было рекомендовано динамическое наблюдение.

**Обсуждение результатов исследования.** Проведенное микробиологическое исследование пародонтогенных микроорганизмов ЗДБ у детей с ЗЧА установило, что, несмотря на наличие или отсутствие у этих больных ХКГ, практически у всех пациентов в ЗДБ присутствовали пародонтогены с высокой и умеренной патогенностью, которые в 100% случаев высевались у больных I и II групп. При этом, у всех пациентов микрофлора носила ассоциативный характер с сочетанием 2-х и более пародонтогенов, что совпадает с данными научной литературы [4,8,11,12,13,14]. Сравнительный анализ количества

микроорганизмов указал на превышение критических доз пародонтогенов I и II порядка у больных с ХОКГ и ХКГ на фоне ЗЧА. Причем, количественные показатели КОЕ пародонтогенных микроорганизмов нарастали параллельно со степенью распространности воспалительного процесса в пародонте (ХОКГ→ХГКГ). Обнаружение даже небольшого превышения критических значений КОЕ, образуемых *P. gingivalis* и бактериоидами рода *Prevotella* (*P. denticola* и *P. intermedia*), у детей с ЗЧА при первичном обращении является критерием ранней диагностики ХКГ и диктует необходимость проведения углубленного обследования и превентивных лечебно-профилактических мероприятий с целью сохранения здоровья пародонта во время проведения дальнейшего ортодонтического лечения.

Полученные в ходе исследования качественные и количественные характеристики пародонтогенных микроорганизмов не совпадают с мнением части авторов [10,11,14,15]. Более высокая встречаемость пародонтогенов в ЗДБ у детей с ЗЧА и превышающие критические показатели количества КОЕ, вероятно связаны с климатогеографическими особенностями, спецификой обследованного контингента с наличием сочетанных ЗЧА в 69,1% случаев, а также с изменением адаптационных и резервных возможностей у детей различного возраста, проживающих в условиях сухого и жаркого резко-континентального климата [16].

**Выводы.** Установлено, что изменения видового состава и увеличение количества КОЕ пародонтогенных микроорганизмов зубодесневой борозды (особенно *P. gingivalis*, *P. intermedia* и *F. nucleatum*) у детей с зубочелюстными аномалиями, являются предикторами развития хронического катарального гингивита и служат основанием для коррекции тактики лечения и ведения этой категории больных в целом. Результаты микробиологического исследования содержимого зубодесневой борозды позволяют уточнить генез хронического катарального гингивита у детей с зубочелюстными аномалиями и могут быть рекомендованы в качестве критерия ранней доклинической диагностики хронического катарального гингивита.

**Перспективы дальнейших исследований.** Полученные результаты могут быть использованы при разработке патогенетических принципов терапии и профилактики хронического катарального гингивита у детей с зубочелюстными аномалиями как до начала, так и во время проведения ортодонтического лечения. Дальнейшее исследование может быть направлено на оценку значимости роли каждого их выявленных пародонтогенов, а также значительно может быть расширен спектр исследуемых пародонтогенов за счет изучения роли условно-патогенных и патогенных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, колонизирующих различные суббиотопы в полости рта.

## Литература

1. Yanushevich OO, Dmitrieva LA, redactory. Parodontologiya: natsionalnoe rukovodstvo. M.: GEOTAR-Media; 2018. 752 s. [in Russian].
2. Manak TN. Mikroflora polosti rta i ee rol v razvitiy zabolevaniy periodonta. Stomatologicheskij zhurnal. 2012;13(3):178-81. [in Russian].
3. Borovskiy EV, Leontev VK. Biologiya polosti rta. M.: MIA; 2011. 312 s. [in Russian].
4. Grudyanov AI, Dmitrieva NA, Bulygina VV, Kurchaninova MG. Izmenenie sostava mikrofloryi zubodesnevoy borozdyi v protsesse ortodonticheskogo lecheniya. Stomatologiya. 2012;3:61-4. [in Russian].

5. Leontev VK, Kiselnikova LP, redaktory. Detskaya terapevticheskaya stomatologiya. Natsionalnoe rukovodstvo. M.: GEOTAR-Media; 2017. 952 s. [in Russian].
6. Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. J. Periodontol. 2018;89(1):46-73.
7. Marchenko OA. Kliniko-mikrobiologichne obhruntuvannya dyferentsiiivanykh pidkhodiv do likuvannya khronichnoho heneralizovannoho kataralnoho hinhivitu u ditei shkilnoho viku [dysertatsiya]. Kyiv: 2015. 196 s. [in Ukrainian].
8. Horoshilkina FYa. Rukovodstvo po ortodontii. M.: Meditsina; 2011. 221 s. [in Russian].
9. Hasiuk NV, Yeroshenko HA, Palii OV. Suchasni uiavlennia pro etiologiiu ta patohenez khvorob parodontu. Svit medytsyny ta biolohii. 2013;38(2):207-11. [in Ukrainian].
10. Murakami S, Mealey BL, Mariotti A, Chapple ILC. Dental plaque-induced gingival conditions. J. Periodontol. 2018;89(1):17-27.
11. Cardoso-Silva C, Barberia E, Ramos Atance JA, Maroto M. Microbiological analysis of gingivitis in pediatric patients under orthodontic treatment. European J. of Paediatric Dentistry. 2011;12(4):211-5.
12. Mitchell L. Osnovy ortodontii. M.: GEOTAR-Media; 2015. 336 s. [in Russian].
13. Matlaeva AS. Klinicheskie i mikrobiologicheskie osobennosti izmeneniy tkaney i organov polosti rta na etapah lecheniya nes'emnoy ortodonticheskoy apparaturoy [dissertatsiya]. Tver: 2015. 131 s. [in Russian].
14. Botova DI. Effektivnost kompleksa meropriyatiy po profilaktike i lecheniyu stomatologicheskikh zabolevaniy u lits molodogo vozrasta, nahodyaschihsya na ortodonticheskom lechenii [dissertatsiya]. N-Novgorod: 2018. 193 s. [in Russian].
15. Grudyanov AI, Zorina OA, Kulakov AA. Kolichestvennaya otsenka mikrobiotsenozov polosti rta pri zabolevaniyah parodonta. Parodontologiya. 2011;16(2):18-22. [in Russian].
16. Karaev L, Grafova VA, Nazarov ChM. Adaptatsionnye vozmozhnosti detskogo organizma v zharkom klimate. Problemy osvoiniya pustyn. 2014;1-2:64-6. [in Russian].
17. Vorobev AA, Byikov AS, Boychenko MN. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya i immunologiya. M.: Meditsina; 2008. 691 s. [in Russian].

## **ПАРОДОНТОГЕНИ ЗУБОЯСЕННОЇ БОРОЗНИ – ПРЕДИКТОРИ РОЗВИТКУ ХРОНІЧНОГО КАТАРАЛЬНОГО ГІНГІВІТА У ДІТЕЙ ІЗ ЗУБОЩЕЛЕПНИМИ АНОМАЛІЯМИ**

**Джумаєв Х. Д., Висотіна І. Б., Аманов Б., Армедова О. Г., Лукіна Н. Л.**

**Резюме.** Хронічні гінгівіти з кровотечею ясен і подальшою можливою втратою зуба є однією з серйозних проблем дитячої стоматології, яка вимагає рішень на всіх рівнях, починаючи від пошуку методів ранньої діагностики і закінчуючи методами оцінки ефективності лікування і визначенням маркерів, необхідних для цього. *Метою дослідження* було вивчення якісних і кількісних характеристик пародонтогенних мікроорганізмів ЗЯБ, встановлення їх ролі у патогенезі ХКГ у дітей з ЗЩА, які проживають в умовах жаркого і сухого клімату Туркменістану. Стаття містить дані про якісний і кількісний характер пародонтогенної мікрофлори зубоясенної борозни у дітей з переважно поєднаними зубощелепними аномаліями, які можна інтерпретувати як предиктори розвитку хронічного катарального гінгівіту у дітей з такими аномаліями. Для уточнення виду ЗЩА проводилися антропометричні та рентгенологічні дослідження, а для встановлення інтенсивності і ступеня поширеності ХКГ – клінічні дослідження з індексною оцінкою стану пародонту. Виділення та ідентифікацію мікроорганізмів здійснювали за допомогою стандартних бактеріологічних методів і з використанням «Vitek 2 Compact». У результаті мікробіологічного дослідження встановлено змішаний характер мікрофлори з асоціацією 2-х і більше пародонтогенних мікроорганізмів I і II порядку у пацієнтів з хронічним вогнищевим, генералізованим катаральним гінгівітом і інтактним пародонтом, які розвинулися на тлі зубощелепних аномалій. Пародонтогени були представлені видами *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *P. denticola*, *P. oralis* і *F. nucleatum*. Порівняльний аналіз кількості мікроорганізмів вказав на перевищення критичних доз пародонтогенів зі збільшенням кількості мікроорганізмів паралельно зі ступенем поширеності хронічного катарального гінгівіту. Встановлені зміни характеру пародонтогенної мікрофлори зубоясенної борозни у дітей з зубощелепними аномаліями, які проживають в умовах сухого і жаркого клімату Туркменістану, є предикторами розвитку запального процесу в пародонті і служать підставою для корекції лікувальної стратегії і тактики ведення цієї категорії хворих.

**Ключові слова:** зубощелепні аномалії (ЗЩА), хронічний катаральний гінгівіт (ХКГ), хронічний вогнищевий катаральний гінгівіт (ХВКГ), хронічний генералізований катаральний гінгівіт (ХГКГ), зубоясенна борозна (ЗЯБ), інтактний пародонт (ІП), колонієутворюючі одиниці (КУО).

## **ПАРОДОНТОГЕНИ ЗУБОДЕСНЕВОЇ БОРОЗДИ – ПРЕДИКТОРИ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОГО КАТАРАЛЬНОГО ГИНГИВИТА У ДЕТЕЙ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ**

**Джумаєв Х. Д., Висотіна І. Б., Аманов Б., Армедова О. Г., Лукина Н. Л.**

**Резюме.** Хронические гингивиты с кровоточивостью десен и дальнейшей возможной потерей зуба являются одной из серьезных проблем детской стоматологии, которая требует решений на всех уровнях, начиная от поиска методов ранней диагностики и заканчивая методами оценки эффективности лечения и определением маркеров, необходимых для этого. *Целью исследования* было изучение качественных и количественных характеристик пародонтогенных микроорганизмов ЗДБ, установление их роли в патогенезе ХКГ у детей с ЗЧА, проживающих в условиях жаркого и сухого климата Туркменистана. Статья содержит данные о качественном и количественном характере пародонтогенной микрофлоры зубодесневой борозды у детей с преимущественно сочетанными зубочелюстными аномалиями, которые можно интерпретировать как предикторы развития хронического катарального гингивита у детей с такими аномалиями. Для уточнения вида ЗЧА проводились антропометрические и рентгенологические исследования, а для установления интенсивности и степени распространенности ХКГ – клинические исследования с индексной оценкой состояния пародонта. Выделение и идентификацию микроорганизмов осуществляли при помощи стандартных бактериологических методов и с использованием «Vitek 2 Compact». В результате микробиологического исследования установлен смешанный характер микрофлоры с ассоциацией 2-х и более пародонтогенных микроорганизмов I и II порядка у пациентов с хроническим очаговым, генерализованным катаральным гингивитом и интактным пародонтом, развившихся на фоне зубочелюстных аномалий. Пародонтогены были представлены видами *P.*

*gingivalis*, *P. intermedia*, *P. denticola*, *P. oralis* и *F. nucleatum*. Сравнительный анализ количества микроорганизмов указал на превышение критических доз пародонтогенов с увеличением количества микроорганизмов параллельно со степенью распространенности хронического катарального гингивита. Установленные изменения характера пародонтогенной микрофлоры зубодесневой борозды у детей с зубочелюстными аномалиями, проживающими в условиях сухого и жаркого климата Туркменистана, являются предикторами развития воспалительного процесса в пародонте и служат основанием для коррекции лечебной стратегии и тактики ведения этой категории больных.

**Ключевые слова:** зубочелюстные аномалии (ЗЧА), хронический катаральный гингивит (ХКГ), хронический очаговый катаральный гингивит (ХОКГ), хронический генерализованный катаральный гингивит (ХГКГ), зубодесневая борозда (ЗДБ), интактный пародонт (ИП), колониеобразующие единицы (КОЕ).

## PARODONTOGENES OF DENTOGINGIVAL SULCUS – PREDICTORS OF DEVELOPMENT OF CHRONIC CATARRHAL GINGIVITIS IN CHILDREN WITH DENTAL AND MAXILLARY ANOMALIES

Jumayev H. D., Vysotina I. B., Amanov B., Arnedova O. G., Lukina N. L.

**Abstract.** Chronic gingivitis with bleeding gums and further possible tooth loss is one of the serious problems of pediatric dentistry, which requires solutions at all levels, from the search for early diagnosis methods to methods of evaluating the effectiveness of treatment and determining the markers necessary for this. *The aim of the study* was to study the qualitative and quantitative characteristics of periodontal microorganisms DS, to establish their role in the pathogenesis of CCG in children with DMA living in the hot and dry climate of Turkmenistan. The article includes data on the qualitative and quantitative nature of the periodontal microbiota of the gingival sulcus in children with predominantly combined dentoalveolar anomalies, which can be interpreted as predictors of the development of chronic catarrhal gingivitis in children with dentoalveolar anomalies. To clarify the type of DMA, anthropometric and X-ray studies were carried out, and to establish the intensity and prevalence of CCG – clinical studies with an index assessment of the periodontal condition. Isolation and identification of microorganisms was carried out with use of standard bacteriological methods and equipment “Vitek 2 Compact”. As a result of a microbiological study, a mixed nature of microbiota was established with an association of 2 or more periodontal microorganisms of the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> order in patients with chronic focal, generalized catarrhal gingivitis and intact periodontal disease, which developed against the background of dentoalveolar anomalies. Periodontogens were represented by *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *P. denticola*, *P. oralis* and *F. nucleatum*. A comparative analysis of the number of microorganisms indicated that the critical doses of periodontogens were exceeded with an increase in the number of microorganisms in parallel with the prevalence of chronic catarrhal gingivitis. The established changes in the nature of the periodontal microflora of the periodontal sulcus in children with dentoalveolar anomalies living in a dry and hot climate of Turkmenistan are predictors of the development of the inflammatory process in the periodontium and serve as the basis for correcting the treatment strategy and management tactics of this category of patients.

**Key words:** dental and maxillary anomalies (DMA), chronic catarrhal gingivitis (CCG), chronic focal catarrhal gingivitis (CFCG), chronic generalized catarrhal gingivitis (CGCG), dentogingival sulcus (DS), intact parodontium (IP), colony-forming units (CFU).

Рецензент – проф. Шешукова О. В.  
Стаття надійшла 12.11.2020 року

DOI 10.29254/2077-4214-2020-4-158-338-342

УДК 616.314.17-008.1:616.31-08-039.71: 612.135 612.15: 616-005.3

<sup>1</sup>Золотухіна О. Л., <sup>2</sup>Романова Ю. Г., <sup>3</sup>Скиба В. Я., <sup>3</sup>Гнатенко В. М.

## ОЦІНКА СТАНУ ГЕМОДИНАМІКИ В СИСТЕМІ МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ ТКАНИН ПАРОДОНТА У ТЮТЮНОЗАЛЕЖНИХ ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ ГЕНЕРАЛІЗОВАНИМ ПАРОДОНТИТОМ НА ТЛІ ХРОНІЧНОГО ГІПЕРАЦИДНОГО ГАСТРИТУ

<sup>1</sup>Одеський національний медичний університет (м. Одеса)

<sup>2</sup>ПЗВО «Одеський міжнародний медичний університет» МОН України (м. Одеса)

<sup>3</sup>Багатопрофільний медичний центр Одеського національного медичного університету (м. Одеса)  
alenazoloto2@gmail.com

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Робота є фрагментом НДР кафедри терапевтичної стоматології ОНМедУ на тему: «Розробка методів діагностики, лікування та профілактики захворювань тканин пародонту та слизової оболонки порожнини рота у хворих із системними порушеннями гомеостазу» (№ державної реєстрації 0115U006642) та держбюджетної теми ОНМедУ: «Розробка нових лікувально-профілактичних засобів та обґрунтування їх застосування у комплексному лікуванні уражень слизової оболонки порожнини рота

за умов екзогенних та ендогенних факторів ризику», (№ державної реєстрації 0116U008934).

**Вступ.** Захворювання тканин пародонта на сьогоднішній день залишаються актуальною проблемою сучасної стоматології. Як відомо, пародонтальна патологія має поліетіологічну природу, яка характеризується розвитком патологічного процесу під впливом факторів ризику та супутньої соматичної патології [1-2]. Одним із важливих факторів ризику розвитку захворювань тканин пародонта виступає тютюнопаління [3-6]. Серед коморбідних соматичних захворювань патологія шлунково-кишкового