

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ СЛИЗИСТЫХ НОСА, ЗЕВА И ПОЛОСТИ РТА ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ ГУБЫ И НЁБА

Шпагина М.Х., Хараева З.Ф., Виссарионов В.А., Дышекова Ф.Х., Тарчокова Э.М., Мустафаева С.М., Гендугова О.М., Бозиева Д.С.

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова (КБГУ), Нальчик, e-mail: madinashpagina@mail.ru

Целью исследования явилась оценка микрофлоры полости рта у пациентов с врожденными расщелинами верхней губы, твердого, мягкого нёба в ранние и поздние послеоперационные сроки. Был обследован 31 пациент с врожденной патологией челюстно-лицевой области в возрасте от 3 до 22 лет. Наличие ороназального сообщения у пациентов с ВДЧЛО приводит к смешению микрофлоры носовой и ротовой полостей, что влияет на течение раневого процесса при реконструктивных вмешательствах. У пациентов с расщелинами мягкого, твердого нёба, альвеолярного отростка отмечается достоверно более высокая обсемененность слизистых носа, зева и полости рта как в ранние, так и в отдаленные послеоперационные сроки. Отмечена высокая частота выявления грамположительного патогена – *Staphylococcus aureus*. У пациентов с расщелиной губы, нёба и альвеолярного отростка обнаружена более высокая частота наличия условно-патогенных штаммов бактерий (*Klebsiella pneumoniae*) и дрожжеподобных грибов (*Candida albicans*). В единичном случае был выделен изолят *Moraxella catarrhalis*. Хейлориноуранопластика – хирургическая операция по поводу устранения расщелины – не приводит к нормализации микробного пейзажа. Таким образом, пациенты с врожденными дефектами верхней губы, твердого, мягкого нёба нуждаются в многоэтапной, длительной реабилитации и постоянном наблюдении как в ранние, так и поздние послеоперационные сроки.

Ключевые слова: микрофлора, врожденные расщелины губы, твердого, мягкого нёба, ринохейлопластика, дисбиоз полости рта.

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ, мнемо-код FZZR-2023-0005.

MICROBIOLOGICAL MONITORING OF THE POSTOPERATIVE CONDITION OF THE MUCOSA OF THE NOSE, PHARYNX AND ORAL CAVITY OF PATIENTS WITH CONGENITAL CLEFT LIP AND PALATE

Shpagina M.Kh., Kharaeva Z.F., Vissarionov V.A., Dyshekova F.Kh., Tarchokova E.M., Mustafaeva S.M., Gendugova O.M., Bozieva D.S.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Kabardino-Balkarian State University named after. H.M. Berbekov, Nalchik, e-mail: madinashpagina@mail.ru

The purpose of the study was to assess the microflora of the oral cavity in patients with congenital clefts of the upper lip, lip, hard, and soft palate in the early and late postoperative periods. 31 patients with congenital pathology of the maxillofacial region aged from 3 to 22 years were examined. The presence of oronasal communication in patients with congenital clefts leads to a mixing of the microflora of the nasal and oral cavities, which affects the course of the wound process during reconstructive interventions. In patients with clefts of the soft, hard palate, and alveolar process, there is a significantly higher contamination of the mucous membranes of the nose, pharynx and oral cavity both in the early and late postoperative periods. There is a high frequency of detection of a gram-positive pathogen - *Staphylococcus aureus*. In patients with cleft lip, palate and alveolar process, a higher frequency of the presence of opportunistic strains of bacteria (*Klebsiella pneumoniae*) and yeast-like fungi (*Candida albicans*) was found. In a single case, an isolate of *Moraxella catarrhalis* was isolated. Cheylorinouranoplasty, a surgical operation to eliminate a cleft, does not lead to normalization of the microbial landscape. Thus, patients with congenital defects of the upper lip, hard palate, and soft palate require multi-stage, long-term rehabilitation and constant monitoring both in the early and late postoperative periods.

Keywords: microflora, congenital cleft lip, hard and soft palate, rhinocheiloplasty, oral dysbiosis.

The work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, mnemonic code FZZR-2023-0005.

Ежегодно в Российской Федерации рождается около 30 тысяч детей с врожденными пороками, среди которых от 3500 до 5000 – с патологией челюстно-лицевой области [1]. Множество неблагоприятных факторов, воздействующих на организм человека, в том числе экология, увеличивают показатели рождаемости детей с данной патологией каждый год [2]. Пороки челюстно-лицевой области отличаются тяжестью клинических проявлений, высокой частотой распространения и имеют социально-психологические последствия для детей [3]. Дети с врожденными дефектами челюстно-лицевой области (ВДЧЛО) с самого рождения нуждаются в высокоспециализированном, длительном лечении [3]. Система комплексного лечения детей с врожденными пороками включает взаимодействие таких специалистов, как хирурги-стоматологи, стоматологи-терапевты, детские стоматологи, врачи-ортодонты, оториноларингологи, педиатры. Комплексный подход к лечению и постоянное наблюдение таких пациентов повышают эффективность реабилитационных мероприятий [4]. Немаловажную роль при этом играет состояние микрофлоры слизистых [5]. Микробное сообщество различных экобиотопов детского организма реагирует на воздействие экзогенных и эндогенных факторов качественными и количественными изменениями [5]. Наличие ороназального сообщения у пациентов с ВДЧЛО приводит к смешению микрофлоры носовой и ротовой полостей, что влияет на течение раневого процесса при реконструктивных вмешательствах. Известно, что хирургическое устранение дефекта не обеспечивает нормализацию микрофлоры слизистых ороназофарингеальной области [6]. Дисбиотические процессы нередко не сопровождаются клиническими симптомами, но снижают скорость и качество восстановления тканей, способствуют активации условно-патогенной и патогенной микрофлоры и развитию воспалительных заболеваний [7, 8]. Количественный и качественный состав микрофлоры может рассматриваться как один из главных факторов влияния на качество ранозаживления [9]. В связи с вышесказанным актуальной задачей является исследование изменений микробиоценоза на разных стадиях реабилитации пациентов.

Цель исследования: провести оценку факультативно-анаэробной микрофлоры носа, зева и полости рта у пациентов с врожденными расщелинами губы, твердого, мягкого нёба в ранние (от 2 месяцев до 1 года после реконструктивного вмешательства) и поздние послеоперационные сроки (от 2 до 5 лет после операции).

Материалы и методы исследования

Обследован 31 пациент с врожденными изолированными расщелинами лица после первичной хейлоринопластики (19 женского пола и 12 мужского, что составило 61% и 39% соответственно). Возраст пациентов – от 3 до 22 лет. Распределение по клиническим диагнозам: 10 пациентов с врожденными расщелинами верхней губы, 21 пациент с

врожденными расщелинами верхней губы, твердого, мягкого нёба и альвеолярного отростка (табл. 1). Группами сравнения служили здоровые лица соответствующего возраста.

Таблица 1

Распределение обследованных пациентов по диагнозу, возрасту, полу и по сроку оперативного вмешательства

Группа	Сроки обследования после оперативного вмешательства	Наименование группы	Количество пациентов	Возраст	Пол, (м/ж)
Пациенты с односторонними изолированными расщелинами верхней губы	От 2 месяцев до 1 года	1-R	6	3–8 лет	4/2
	От 2 лет до 5	2-R	4	13–19 лет	3/1
Пациенты с односторонними расщелинами губы, нёба и альвеолярного отростка	От 2 месяцев до 1 года	1-RX	10	3–6 лет	5/5
	От 2 лет до 5	2-RX	11	12–22 года	6/5

У всех пациентов или их законных представителей (в случае возраста до 18 лет) получено информированное согласие на сбор материала. В предоперационном периоде всем пациентам были проведены профессиональная гигиена и санация полости рта, целью которых явились выявление и устранение хронических очагов инфекции. Исследование факультативно-анаэробной микрофлоры слизистых носа, зева и полости рта проведено в ранние послеоперационные сроки (от 2 месяцев до 1 года) и поздние послеоперационные сроки (от 2 до 5 лет после операции). Мазки у пациентов были взяты с помощью стерильных тампонов в утреннее время, до гигиенических мероприятий, натошак. Видовой и количественный состав микрофлоры исследовали с использованием классических бактериологических методов, родовую и видовую принадлежность выделенных культур подтверждали с помощью масс-спектрометрии (масс-спектрометр «Microflex» производства фирмы BRUKER DALTONIK GmbH, Германия).

Полученные данные анализировали, используя программу StatSoft Statistica 10.0. При статистической обработке результатов исследований применяя проверку нормальности

распределения с помощью критерия Шапиро–Уилка. При математической обработке результатов исследований с нормальным распределением были использованы следующие методы: расчет средних значений и доверительный интервал, рассчитанные по данным п измерений. Частоту встречаемости анализируемых признаков выражали в абсолютных и относительных значениях. Достоверность отличий определяли с использованием критерия хи-квадрат (χ^2) Пирсона и уровнем доверительной вероятности $p < 0,05$.

Результаты исследования и обсуждение

При исследовании количественных характеристик обсемененности слизистых пациентов с ВДЧЛО обнаружено, что как в ранние, так и в поздние послеоперационные сроки общее количество микробов на слизистых носа, зева, полости рта достоверно выше в группе пациентов с расщелиной губы, нёба и альвеолярного отростка (табл. 2). У больных с односторонней изолированной расщелиной губы достоверная разница в количественных характеристиках микрофлоры выявлена только при исследовании слизистой зева (табл. 2).

У пациентов с врожденной расщелиной верхней губы в ранние послеоперационные сроки *Staphylococcus aureus* определялся в 30% случаев в количестве от 2 до 5 lg КОЕ/мл, *Klebsiella pneumoniae* – в 20% случаев, *Candida albicans* – в 10% случаев (табл. 2). У пациентов с врожденной расщелиной верхней губы в поздние послеоперационные сроки *S.aureus* был выявлен в 21,4% случаев в количестве от 2 до 4 lg КОЕ/мл, *Klebsiella pneumoniae* – в 8,3% случаев, *Candida albicans* – в 16,7% случаев. В группе пациентов с врожденными расщелинами верхней губы, нёба, альвеолярного отростка в ранние послеоперационные сроки *Staphylococcus aureus* определялся в 28,6% в количестве от 2 до 6 lg КОЕ/мл, *Klebsiella pneumoniae* – в 21,4% случаев, *Candida albicans* – в 14,3% случаев. У пациентов с врожденными расщелинами верхней губы, нёба, альвеолярного отростка *S.aureus* был выявлен в 25% случаев в количестве от 2 до 6 lg КОЕ/мл, *Klebsiella pneumoniae* – в 16,7% случаев, *Candida albicans* – в 33,3% случаев (табл. 2).

Таким образом, отмечена высокая частота выявления грамположительного патогена – *Staphylococcus aureus* (табл. 3). В единичном случае были выделен изолят *Moraxella catarrhalis*. У пациентов с расщелиной губы, нёба и альвеолярного отростка обнаружена более высокая частота наличия условно-патогенных штаммов бактерий (*Klebsiella pneumoniae*) и дрожжеподобных грибов (*Candida albicans*) ($p < 0,05$) (табл. 3).

Причины выявленного дисбиоза у пациентов с более тяжелым пороком развития ЧЛО могут быть различны и связаны с недостаточным гигиеническим уходом. Но высокий процент выявления бактерионосительства золотистого стафилококка указывает на необходимость анализа возможных причин системного и местного характера. Известны научные данные о выявлении золотистого стафилококка у детей с врожденными дефектами ЧЛО [10]. Это

обусловлено в том числе гипосаливацией и тонкой базальной мембраной эпителия полости рта, что способствует распространению условно-патогенной микрофлоры [10]. Чем более тяжелый порок ЧЛЮ обнаруживается у пациента, тем более значительными являются изменения микрофлоры слизистых. Данные результаты подтверждаются и другими исследованиями [11].

Таблица 2

Общая обсемененность слизистых носа, зева и полости рта пациентов с врожденными дефектами челюстно-лицевой области в ранний и поздний послеоперационный период, Lg КОЕ/мл

Показатель	Пациенты с односторонними изолированными расщелинами верхней губы		Пациенты с односторонними расщелинами губы, нёба и альвеолярного отростка		Здоровые лица
	1-R, n-6	2-R, n-4	1-RX, n-10	2-RX, n-11	
Общая обсемененность слизистых носа	2,5±0,5	3,5±0,5	4,5±0,5 ^{1,2}	5,5±0,5 ^{1,2}	2,5±0,5
Общая обсемененность зева	3,5±0,5	4,5±0,5 ¹	5,5±0,5 ^{1,2}	5,5±0,5 ¹	2,5±0,5
Общая обсемененность слизистой полости рта	2,5±0,5	3,5±0,5	4,5±0,5 ^{1,2}	5,5±0,5 ^{1,2}	2,5±0,5

Примечание. ¹ – p<0,05 по сравнению с показателями группы сравнения (здоровых лиц);

² – p<0,05 по сравнению с показателями группы пациентов с односторонними изолированными расщелинами верхней губы.

Группа 1-R – пациенты с односторонними изолированными расщелинами верхней губы в ранние послеоперационные сроки, 6 пациентов.

Группа 2-R – пациенты с односторонними изолированными расщелинами верхней губы в поздние послеоперационные сроки, 4 пациента.

Группа 1-RX – пациенты с односторонними расщелинами губы, нёба и альвеолярного отростка в ранние послеоперационные сроки, 10 пациентов.

Группа 2-RX – пациенты с односторонними расщелинами губы, нёба и альвеолярного отростка в поздние послеоперационные сроки, 11 пациентов.

Таблица 3

Частота выделения патогенных и условно-патогенных штаммов микроорганизмов на
слизистых носа, зева у пациентов с врожденными дефектами челюстно-лицевой области
в ранние и поздние послеоперационные сроки

Показатель	Пациенты с односторонними изолированными расщелинами верхней губы		Пациенты с односторонними расщелинами губы, нёба и альвеолярного отростка	
	1 –R, n-6	2-R, n-4	1-RX, n-10	2-ХРУ, n-11
<i>Staphylococcus aureus</i>	3 (30,0%)	3 (21,4%)	4 (28,6%)	4 (25,0%)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2 (20,0%)	1 (8,3%)	3 (21,4%)	2 (16,7%)
<i>Candida albicans</i>	1 (10,0%)	2 (16,7%)	2 (14,3%)	4 (33,3%)
<i>Moraxella catarrhalis</i>	–	–	–	1 (8,4%)

Несмотря на хирургическое лечение пороков ЧЛО, в некоторых работах отмечена высокая частота осложнений, вызванных условно-патогенной микрофлорой, что также указывает на нарушения микробиоценоза полости рта у пациентов [12, 13, 14]. Нередка также колонизация слизистых оболочек ротоглотки пневмококками второго серотипа [7]. Частота носительства *S. pneumoniae* в ротоглотке здоровых детей очень варьирует в исследованиях [15]. Штаммы *Moraxella catarrhalis* в небольшом проценте случаев выделялись из зева и носа здоровых детей [15]. Наличие сообщения между полостью рта и носом является причиной наличия смешанного состава микрофлоры, способствует проявлению дисбиоза и является фактором риска воспалительных заболеваний. Многообразие выделенных возбудителей воспалительных заболеваний ЛОР-органов и верхних дыхательных путей актуализирует вопрос регулярного осмотра ЛОР-врачом пациентов с данной патологией, проведение локальной неспецифической профилактики препаратами, содержащими паттерны микробов естественного или искусственного происхождения.

Таким образом, пациенты с врожденными дефектами верхней губы, мягкого, твердого нёба нуждаются в комплексной, многоэтапной реабилитации и в постоянном наблюдении как в ранние, так и в поздние послеоперационные сроки.

Выводы

1. У пациентов с расщелинами мягкого, твердого нёба, альвеолярного отростка отмечается достоверно более высокая обсемененность слизистых носа, зева и полости рта как в ранние, так и в отдаленные послеоперационные сроки.

2. Наличие условно-патогенной и патогенной микрофлоры в высоких титрах в ранние послеоперационные сроки определяет течение раневого процесса, может способствовать развитию осложнений.

3. Для того чтобы минимизировать послеоперационные осложнения, рекомендуется проведение клинко-микробиологического мониторинга слизистых ороназофарингеальной области с индивидуальным подбором методов коррекции дисбиоза.

Список литературы

1. Шатова Е.А. Специализированная помощь детям с врожденной расщелиной губы // Восточно-Европейский научный журнал. 2022. №8. С.84-89.
2. Марданов А.Э., Смирнов И.Е., Мамедов А.А. Врожденная расщелина верхней губы и неба у детей: патогенетическое значение матриксных металлопротеиназ // Российский педиатрический журнал. 2016. № 2. С.106–113.
3. Токарев П.В., Шулаев А.В., Плаксина Л.В. Комплексный подход в лечении детей с врожденными расщелинами верхней губы и нёба в Республике Татарстан // Вестник современной клинической медицины. 2015. №3. С.65-69.
4. Балмасова И.П., Царёв В.Н., Янушевич О.О., Маев И.В., Мкртумян А.М., Арутюнов С.Д. Микроэкология пародонта. Взаимосвязь локальных и системных эффектов. М: Книга по Требованию, 2021. 264 с.
5. Самоукина А.М., Михайлова Е.С., Червинец В.М., Алексеева Ю.А., Жмакин И.А., Андреева О.В. Микробиологический мониторинг ротовой жидкости у клинически здоровых детей // Стоматология. 2015. № 94. С.11-13.
6. Хараева З.Ф., Дышекова Ф.Х., Мальцева Г.С., Азаматова Э.К. Иммунологические аспекты ЛОР-инфекции у пациентов с врожденными расщелинами губы и неба // Российская оториноларингология. 2022. №21. С.82–91.
7. Извин А.И., Катаева Л.В. Микробный пейзаж слизистой оболочки верхних дыхательных путей в норме и патологии // Вестник оториноларингологии. 2009. №2. С.64-68.
8. Халецкая В.Н., Ковач И.В. Состояние твердых тканей зубов и пародонта у детей с расщелиной мягкого и твердого неба в раннем сменном прикусе // Вестник стоматологии. 2016. № 4. С.38-42.
9. Вологина М.В., Климова Т.Н., Крамарь В.О. Микрофлора экосистемы полости рта при расщелинах неба // Актуальные вопросы экспериментальной, клинической и профилактической стоматологии: сборник научных трудов Волгоградского государственного

медицинского университета (г. Волгоград, 15 сентября 2009 г.). Волгоград: Издательство Волгоградского государственного медицинского университета, 2009. С.431-433.

10. Рогова Л.Н., Фоменко И.В., Тимошенко А.Н. Иммунологическая и микробиологическая характеристика слизистой оболочки полости рта у детей с врождённой расщелиной верхней губы и нёба // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2016. №3. С. 148-153.

11. Брызгалова И. А., Царев В. Н., Ульянов С. А. Микрофлора полости рта до и после уранопластики // Образовательный вестник «Сознание». 2010. №11. С. 76-81.

12. Муртазаев С.М., Амануллаев Р.А., Мирхайидов М.М., Асророва К.С. Ранняя профилактика среди послеоперационных осложнений у детей с врожденной расщелиной верхней губы и нёба // Клиническая и экспериментальная хирургия. 2022. №3. С. 37-42.

13. Гулюк А.Г., Коган Л.Б. Микроэкология полости рта у детей с расщелиной твердого и мягкого неба в разные возрастные периоды // Вестник стоматологии. 2016. №2. С. 95-100.

14. Коган Л.Б. Динамика показателей неспецифической резистентности в полости рта при лечении хронического катарального гингивита у детей, ранее прооперированных по поводу расщелин // Инновации в стоматологии. 2016. №2. С. 12-17.

15. Соболева Ю.В., Усвяцов Б.Я., Хлопко Ю.А., Бухарин О.В. Динамика микросимбиозов верхних дыхательных путей в норме и при патологии // Журнал микробиологии. 2012. № 3. С. 55-61.