



Рис. 4. Функциональная схема подсистемы внешнего дыхания в состоянии нагрузки:  
 ИМН – исполнительный механизм; ФЗУН – формирователь закона управления;  
 СУН – сигнал управления; PaO<sub>2</sub> – регулируемая величина.

#### Список литературы:

1. Антони Г., Функция сердца // Физиология человека: в 3-х томах: перевод с англ., под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса (Мир, 1996), - с. 454-497.
2. Васильев Г. Ф. Основы регуляции, адаптированные для физиологии. British journal of innovation in science and technology, том 3, № 4, с. 25-34. DOI: 10.22406/bjst-18-3.4-25-34
3. Васильев Г. Ф. Особенности параметрических систем биорегуляции. British

journal of innovation in science and technology, том 3, № 5, с. 23-32. DOI: 10.22406/bjst-18-3.5-23-32

4. Васильев Г. Ф. Система биорегуляции двигательной единицы. British journal of innovation in science and technology, том 3, № 6, с. 35-44. DOI: 10.22406/bjst-18-3.6-35-44
5. Васильев Г. Ф. Система дыхания. American Scientific Journal, 2(2), с. 54-59.
6. Тевс Г., Легочное дыхание // Физиология человека: в 3-х томах: перевод с англ., под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса (Мир, 1996), - с. 567-604.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ МИКРОБИОЦИНОЗА ПОЛОСТИ РТА И СЪЕМНЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

*Вечеркина Ж.В., Шалимова Н.А., Чиркова Н.В.,  
 Калиниченко В.С., Калиниченко Т.П.*

*Воронежский государственный медицинский университет  
 имени Н. Н. Бурденко  
 (Россия, Воронеж)*

### RESULTS OF EVALUATION OF THE STATE OF ORAL MICROBIOCENOSIS AND REMOVABLE ORTHOPEDIC PROSTHESES

*Vecherkina Zh. V., Shalimova N. A., Chirkova N. V.,  
 Kalinichenko V. S., Kalinichenko T. P.*

#### АННОТАЦИЯ

В последнее время современная стоматологическая наука уделяет изучению нормофлоры человека серьезное внимание, ведь доказанный факт ее участия в процессах пищеварения, обмене веществ, синтезе витаминов, формировании иммунного статуса и общей неспецифической резистентности организма имеет место быть. От микрoэкологического благополучия зависит течение, исход и прогноз ортопедического лечения. Микрoбиоценоз полости рта, как в норме, так и патологии, представлен не только бактериями, но и вирусами, грибами, дрожжами, споровыми формами микроорганизмов, находящиеся в сложных экологических взаимоотношениях, так же, как и в других отделах организма. Микрофлора полости рта представляет собой высокочувствительную индикаторную систему, реагирующая количественными и качественными сдвигами на изменение состояния различных органов и систем организма человека. Под влиянием разных этиологических факторов, в том числе и съемных конструкций зубных протезов, количественный и качественный состав микрoэкологии изменяется и приводит к развитию дисбиоза полости рта, негативно действующего на итог всего ортопедического лечения. В статье анализируется необходимость комплексного и индивидуального подхода к выбору основных материалов для изготовления ортопедических зубных протезов и назначения лечебно-профилактических мероприятий, как во время ортопедического лечения с учетом микрoбиологического статуса, так и после него.

**ABSTRACT**

Recently, modern dental science pays serious attention to the study of the human normoflora, because the proven fact of its participation in the processes of digestion, metabolism, vitamin synthesis, the formation of the immune status and General nonspecific resistance of the body takes place. The course, outcome, and prognosis of orthopedic treatment depends on microecological well-being. The microbiocenosis of the oral cavity, both in normal and pathological conditions, is represented not only by bacteria, but also by viruses, fungi, yeast, and spore forms of microorganisms that are in complex ecological relationships, as well as in other parts of the body. The microflora of the oral cavity is a highly sensitive indicator system that reacts with quantitative and qualitative shifts to changes in the state of various organs and systems of the human body. Under the influence of various etiological factors, including removable structures of dentures, the quantitative and qualitative composition of microecology changes and leads to the development of oral dysbiosis, which negatively affects the outcome of all orthopedic treatment. The article analyzes the need for a comprehensive and individual approach to the selection of basic materials for the manufacture of orthopedic dentures and the appointment of therapeutic and preventive measures, both during orthopedic treatment, taking into account the microbiological status, and after it.

**Ключевые слова:** ортопедическое лечение, съемные зубные протезы, микробиоциноз полости рта, дисбиоз, стоматит

**Key words:** orthopedic treatment, removable dentures, oral microbiocenosis, dysbiosis, stomatitis.

Полость рта человека является индивидуальной экологической системой для разных микроорганизмов, которые формируют постоянную микрофлору [1]. Нормальная микрофлора представляет собой главную составляющую здоровья полости рта и указывает на патологическую экологию, как на важнейший фактор, определяющий развитие стоматологических заболеваний [6]. Состав микрофлоры полости рта в норме довольно постоянен, но литературные данные показывают, что количество микроорганизмов сильно изменяется в зависимости от слюноотделения, температуры полости рта, консистенции и характера пищи, характера жевания и глотания, а также от гигиенического содержания полости рта, состояния тканей и органов полости рта и присутствия соматических заболеваний [2,7]. Микроорганизмы поступают в полость рта с пищей, водой, с потоком воздуха. Имеющиеся в полости рта складки слизистой оболочки, межзубных промежутков, десневых карманов и других образований, зубных протезов, в которых остаются слущенный эпителий, остатки пищи, слюна, благоприятствует для размножения многих микроорганизмов [3].

Отмечено деление микрофлоры полости рта на постоянную и непостоянную. Видовой состав постоянной микрофлоры полости рта, как правило, весьма стабилен и содержит представителей различных микроорганизмов (бактерии, грибки, простейшие, вирусы и др.). Преобладают бактерии анаэробного типа дыхания - стрептококк, лактобациллы, бактероиды, фузобактерии, вейллонеллы и актиномицеты. Среди бактерий доминируют стрептококки, образующие 45-75% всей микрофлоры ротоглотки. Кроме перечисленных видов, ротовую полость населяют спирохеты родов *Leptospirilla*, *Borrelia* и *Трепонема*, микоплазмы (*M. orale*, *M. salivarium*) и разнообразные простейшие – *E. buccalis*, *E. dentalis*, *Trichomonas buccalis* и др. [1,5].

Бактерии непостоянной микрофлоры полости рта выявляются, в большинстве случаев, в малых количествах и в небольшой промежуток времени.

Долгому нахождению и деятельности их в полости рта мешают местные неспецифические факторы защиты - лизоцим слюны, фагоциты, постоянно находящиеся в полости рта лактобациллы и стрептококки, служащие антагонистами некоторых непостоянных обитателей полости рта. К непостоянным микроорганизмам ротовой полости относятся эшерихии, главный их представитель - кишечная палочка, имеет высокую ферментативную активность; аэробактерии, а именно *Aerobacter aerogenes*, - сильнейший антагонист молочнокислой флоры полости рта; протей (его число сильно растёт при гнойных и некротических процессах в полости рта); клебсиеллы и преимущественно *Klebsiella pneumoniae*, которая устойчива ко многим антибиотикам и вызывает гнойные процессы во рту. При нарушениях обычного состояния полости рта бактерии непостоянной флоры могут задерживаться в ней и увеличиваться в численности [5].

В нормальном организме постоянная микрофлора несёт свою функцию биологического барьера, останавливая размножение патогенных бактерий, поступающих из окружающей среды. Также она принимает участие в самоочищении полости рта, постоянно стимулируя местный иммунитет [1]. Сильные трансформации состава и функций микрофлоры, вызванные понижением реактивности организма, устойчивости слизистой оболочки полости рта и многими лечебными мероприятиями (лучевая терапия, прием антибиотиков, иммуномодуляторов и др.), приводят к образованию разных болезней полости рта, причинами которых бывают как патогенные бактерии, которые попадают извне, так и условно-патогенные.

Много авторов полагают, что огромное значение в иммунитете полости рта имеют клетки соединительной ткани слизистой оболочки, к которым относятся фибробласты и тканевые макрофаги, которые легко перемещаются в воспаленные ткани. Гранулоциты и макрофаги принимают участие в фагоцитозе на поверхности слизистой оболочки и в подслизистой

соединительной ткани, благодаря чему осуществляется очищение очага воспаления от патогенных бактерий [1,5].

Обычная микрофлора полости рта весьма устойчива к действию антибактериальных факторов ротовой жидкости. Одновременно она сама принимает участие в защите организма от микроорганизмов, поступающих извне [7]. Антибактериальная деятельность слюны способствует сохранению динамического равновесия обитающих в полости рта микроорганизмов. Поэтому слюна не уничтожает микрофлору в полости рта, а обеспечивает её количественное и качественное постоянство.

Резидентная микрофлора полости рта включает представителей всех классов микроорганизмов: бактерий, актиномицетов, спирохет, грибов, простейших, а также вирусов. Преобладают бактерии, причем около 85 % микробных видов составляют анаэробы. Наиболее обширная группа бактерий, населяющих полость рта, кокковидные формы. Обнаруживаются у 99,9 % людей в слюне (в 1 мл до 106 стрептококков) и в десневых карманах [5]. На количественный и качественный состав микрофлоры во многом влияет состояние иммунной, гормональной, нервной и других систем, так же использование лекарственных препаратов, особенно антибиотиков, которые нарушают флору полости рта.

Бактерии полости рта, попадая в несвойственные им ткани, могут приобретать патогенные свойства, например, безвредные в полости рта стрептококки могут вызывать инфекционный артрит. Многие условно-патогенные бактерии играют большую роль в этиологии и патогенезе заболеваний слизистой оболочки полости рта. В частности, конечные продукты распада питательных веществ, например, органические кислоты оказывают местное повреждение тканей полости рта [1].

Больные, пользующиеся съёмными ортопедическими конструкциями, вызывают особый интерес, потому что под базисами практически всегда возникает воспаление во всех зонах протезного ложа, чему способствует нарушение очищения слизистой оболочки слюной, изменение pH и ионный состав слюны, повышение температуры на 1 – 2 °C на поверхности слизистой оболочки [3,4].

Важным фактором является то, что ортопедическая конструкция съёмного зубного протеза часто играет роль и механического, и нарушающего гигиену, раздражителя, так как на внутренней и наружной поверхности базисов сохраняется микропористость базисного полимера, а шероховатость на внутренней является идеальной поверхностью для адгезии микроорганизмов.

Другой раздражающий фактор - термический. Под базисом формируется термостат с неизменной температурой и влажностью, а также изменяется самоочищение слизистой оболочки протезного ложа, что способствует прикреплению,

колонизации и размножению различных микробов, развитию микробной пленки. При этом глубина зараженного слоя может достигать до 2, 5 мм. [4].

Итак, микробные токсины довольно часто вызывают протетические стоматиты. У более 60% пациентов, пользующихся зубными протезами, появляется кандидоз, характеризующийся болью, жжением, гиперемией в области слизистой оболочки протезного ложа, поражением углов рта в форме заед. Данная группа пациентов отмечает неприятный запах изо рта, мешающий коммуникации в полном объеме и в целом ухудшающий качество жизни. Предпосылкой неприятного запаха изо рта являются пародонтопатогенные микроорганизмы, ксеростомия, приводящая к увеличению числа бактерий и нарушению микробного равновесия ротовой полости, усилению ферментативных процессов из-за чего возникает интоксикация организма. Так наличие зубных протезов само по себе свидетельствует о неблагоприятном состоянии тканей зубочелюстной системы, так как утрата зубов вследствие осложненного кариеса в настоящее время встречается гораздо реже, чем в результате воспалительных процессов тканей пародонта, и к моменту протезирования у пациентов уже имеет место быть патологическим изменениям в пародонтальных тканях.

Вышеизложенное свидетельствует о необходимости акцентирования большего внимания практикующих стоматологов ортопедов на персонифицированный подход при выборе конструкционных материалов и лечебно-профилактических мероприятий во время ортопедического лечения с учетом микробиологического статуса.

#### Список литературы:

1. Вечеркина, Ж.В. Анализ этиопатогенеза дисбиоза в стоматологии (обзор литературы) / Ж.В. Вечеркина, Н.А. Шалимова, Н.В. Чиркова, А.Н. Морозов, Т.А. Попова // Вестник новых медицинских технологий.- 2020. Т. 27. № 3.-С. 11-19.
2. Заидо А., Морозов А.Н., Вечеркина Ж.В., Чиркова Н.В. Роль антисептической лечебно - профилактической жидкости во время стоматологического приема // Системный анализ и управление в биомедицинских системах.-2014. Т. 13, № 4. С. 847-849.
3. Рубцова Е.А., Чиркова Н.В., Полушкина Н.А., Картавецца Н.Г., Вечеркина Ж.В., Попова Т.А. Оценка микробиологического исследования съёмных зубных протезов из термопластического материала // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. № 2. С. 267-270.
4. Фомина К.А., Полушкина Н.А., Чиркова Н.В., Картавецца Н.Г., Вечеркина Ж.В. Профилактические мероприятия по гигиеническому уходу за съёмными конструкциями из термопластических полимеров

(обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2017. Т. 24, № 3. -С. 211-216.

5. Чиркова Н.В., Морозов А.Н., Вечеркина Ж.В., Пшеничников И.А., Попова Т.А., Зайцева Н.В. Современные аспекты гигиенических мероприятий в ортопедической стоматологии // Воронеж, 2019.

6. Vecherkina, Zh.V., The efficient use of therapeutic antiseptic liquid for mouth cavity / Zh.V. Vecherkina, N.V., Chirkova, A. Zaido, K.A. Fomina // Medicus. -2016. № 3 (9). -P. 121-122.

7. Morozov A.N, Chirkova N.V., Vecherkina Zh.V., Leshcheva E.A. Dentaseptin for periodontal diseases prevention // The EPMA Journal. - 2017.- V. 8, № S1.- С. 52.

## ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ

*Розенфельд Игорь Игоревич*

*кандидат медицинских наук, доцент*

*ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России,  
г. Тверь*

## PROBLEMS ARISING DURING OPERATIVE TREATMENT OF DIAPHRAGMAL HERNIA

*Rosenfeld Igor*

*Candidate of medical Sciences, associate professor*

*Medical University of the Ministry of Health, Tver*

*DOI: 10.31618/nas.2413-5291.2020.2.60.306*

### АННОТАЦИЯ

Проведён обзор литературы по проспективным рандомизированным исследованиям лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы, а также оценка результатов собственного опыта пластики при больших и гигантских грыжах пищеводного отверстия диафрагмы.

### ABSTRACT

A review of the literature on prospective randomized studies of the treatment of hiatal hernias, as well as an assessment of the results of our own experience of plastic surgery for large and giant hiatal hernias, was carried out.

**Ключевые слова:** большие грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, гигантские грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.

**Keywords:** large hiatal hernia, giant hiatal hernia.

Важную роль в лечении грыж пищеводного отверстия диафрагмы играют размеры дефекта.

Согласно литературным данным они разделяются на малый с площадью дефекта менее 5 см<sup>2</sup>, средний — 6-10 см<sup>2</sup>, большой — 11-20 см<sup>2</sup>, гигантский с площадью дефекта 20 см<sup>2</sup>.

Сложностью в хирургии больших и гигантских грыж пищеводного отверстия диафрагмы является большое количество анатомических рецидивов. Согласно рекомендациям «SAGES» результаты аллопластики пока недостаточно убедительны [1].

Цель исследования: анализ хирургического лечения больших и гигантских грыж пищеводного отверстия диафрагмы и определение наиболее эффективного метода их пластики.

**Материалы и методы.** Анализ литературы по проспективным рандомизированным исследованиям лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы, а также оценка результатов собственного опыта пластики при больших и гигантских грыжах пищеводного отверстия диафрагмы.

**Результаты и обсуждения.** По данным литературы при больших и гигантских грыжах пищеводного отверстия диафрагмы показано лечение с использованием аллопластики и крурорафии [2]. Проведение лапароскопических

операций — серьёзная проблема, особенно в осложнённых и urgentных случаях.

Согласно Nguyen N. T. лапароскопия по поводу грыж пищеводного отверстия диафрагмы больших и гигантских размеров выполнена в 81% случаев, при наличии осложнений в 57% [3].

В работе Ballian N. частота послеоперационных осложнений достигла 20%, осложненные случаи дали риск летальности 88% [4].

Вторая проблема — это высокая частота анатомических рецидивов, составляющая при крурорафии 40%, а при оценке отдалённых результатов 60%. Её снижение возможно при аллопластике.

Согласно исследованию, Huddy J. R. частота анатомических рецидивов составила — 25,5% с пластикой синтетическими имплантатами и 14,5% с пластикой биологическими имплантатами [5].

В обзоре Targarona E. M. частота анатомических рецидивов практически одинакова. [6, 7, 8, 9].

Проанализируем результаты исследования с 2008 по 2015 год по поводу грыж пищеводного отверстия диафрагмы, основанного на 280 историях болезни и практики. Больные распределены на группы по методике