

Ушницкий И.Д., Иванова А.А., Унусян О.С., Неустроева М.Н.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ НАРУШЕНИЯХ БАЛАНСА МИКРОФЛОРЫ ПОЛОСТИ РТА

Аннотация. В данной работе представлен обзор отечественных и зарубежных литературных источников по совершенствованию пародонтологической помощи при нарушениях баланса микрофлоры полости рта, связанного с различными коморбидными состояниями. Подробно изложена клинико-эпидемиологическая характеристика хронических воспалительных заболеваний пародонта у различных возрастных групп населения, которая определяется как неблагоприятная и остается актуальной проблемой не только стоматологии, но и медицины в целом, поскольку хронические очаги инфекции полости рта обуславливают, кроме потери зубов и нарушении функции зубочелюстной системы, развитие очагово-обусловленных заболеваний паренхиматозных органов. При этом в обзоре изложены этиологические факторы развития хронического пародонтита, где ведущее значение отводится пародонтопатогенной микрофлоре, где выраженность дисбиоза во многом зависит от наличия различных общесоматических заболеваний, приводящее к дисбактериозам. Кроме того, имеются сведения патогенетических механизмах формирования и развития воспалительно-деструктивных процессов тканей пародонта, включая быстро прогрессирующий пародонтит. Хронический пародонтит имеет мультифакториальное происхождение и сложный патогенетический механизм развития, которые вызывают определенные сложности при проведении лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий. В связи с этим теоретически и научно обоснована оказание квалифицированной стоматологической помощи с междисциплинарным подходом, который будет обеспечивать эффективность проводимых мероприятий, способствующая улучшению качества жизни пациентов. По данным ряда исследователей при проведении комплексной медико-социальной реабилитации пациентов с хроническим пародонтитом отмечают положительное клиническое воздействие восстановления микрофлоры пародонтального кармана и полости рта. С учетом изложенного подробно представлены наименования пребиотиков, пробиотиков и эубиотиков с указанием их дозировки и курса лечения хронического пародонтита, сочетающегося с дисбиозом полости рта. Данная ситуация подтверждает практическую значимость проведения этиопатогенетической терапии воспалительных заболеваний пародонта с учетом нарушения баланса микрофлоры пародонтального кармана. Тем временем при составлении индивидуального плана лечебно-профилактических мероприятий хронического пародонтита возникает необходимость проведения дополнительных диагностических методов исследований, связанные с определением степени тяжести дисбиоза, которые формируют персонализированный подход к терапии и профилактике.

Ключевые слова: ткани пародонта, дисбиоз, восстановление микрофлоры, лечение, профилактика.

Ushnitsky I.D., Ivanova A.A., Unusyan O.S., Neustroeva M.N.

CURRENT TRENDS IN IMPROVING PERIODONTAL CARE FOR DISORDERS OF THE BALANCE OF THE MICROFLORA OF THE ORAL CAVITY

Abstract. This paper presents an overview of Russian and foreign literature sources on improving periodontal care for disorders of the balance of the oral microflora associated with various comorbid conditions. The clinical and epidemiological characteristics of chronic inflammatory periodontal diseases in various age groups of the population are described in detail, which is defined as unfavorable and remains an urgent problem not only in dentistry, but also in medicine in general, since chronic foci of oral cavity infection cause, in addition to tooth loss and impaired function of the dental system, the development of focal diseases of parenchymal organs. At the same time, the review outlines the etiological factors of the development of chronic periodontitis, where

the leading importance is given to the periodontopathogenic microflora, where the severity of dysbiosis largely depends on the presence of various general somatic diseases leading to dysbiosis. In addition, there is information on the pathogenetic mechanisms of the formation and development of inflammatory and destructive processes of periodontal tissues, including rapidly progressive periodontitis. Chronic periodontitis has a multifactorial origin and a complex pathogenetic mechanism of development, which cause certain difficulties in carrying out therapeutic, preventive and rehabilitative measures. In this regard, the provision of qualified dental care with an interdisciplinary approach is theoretically and scientifically justified, which will ensure the effectiveness of the measures taken, contributing to improving the quality of life of patients. According to a number of researchers, during the comprehensive medical and social rehabilitation of patients with chronic periodontitis, a positive clinical effect of restoring the microbiota of the periodontal pocket and oral cavity is noted. Taking into account the above, the names of prebiotics, probiotics and eubiotics are presented in detail, indicating their dosage and course of treatment for chronic periodontitis combined with oral dysbiosis. This situation confirms the practical importance of conducting etiopathogenetic therapy of inflammatory periodontal diseases, taking into account the imbalance of the microflora of the periodontal pocket. Meanwhile, when drawing up an individual plan of therapeutic and preventive measures for chronic periodontitis, there is a need for additional diagnostic research methods related to determining the severity of dysbiosis, which form a personalized approach to therapy and prevention.

Keywords: periodontal tissues, dysbiosis, restoration of microflora, treatment, prevention.

В настоящее время болезни пародонта определяют актуальную медико-социальную проблему, что связано с их распространенностью у населения [39]. При этом в определенной степени их частота и структура зависит от многих медицинских, социально-гигиенических, природно-климатических, экологических и экономических факторов [12]. По данным ВОЗ около 95 % взрослого населения планеты и 80 % детей имеют те или иные признаки болезней пародонта [7,9]. При этом заболевания пародонта занимают одну из ведущих позиций в структуре стоматологических заболеваний после кариеса и его осложнений, а у лиц старше 40 лет, как правило, выходит на первое место [35]. Нарушения функций зубочелюстной системы, обусловленные потерей зубов от заболеваний пародонта, развиваются в 5 раз чаще, чем при осложнениях кариеса [17].

Важно отметить, что частота и структура заболеваний пародонта зависят от состояния гомеостаза и биоценоза полости рта [3,9]. С развитием мировой цивилизации частота болезней пародонта остается распространенной, что является крайне неблагоприятной ситуацией, приводящей к потере зубов и формированию хронических очагов инфекции в зубочелюстной системе, которые оказывают негативное влияние на состояние органов и систем человеческого организма [21]. Так, по данным отечественных и зарубежных источников литературы частота болезней пародонта не имеет тенденции к снижению [4,11]. При этом в развитых странах 90 % взрослого населения имеют характерные симптомы гингивита, где 3 % населения страдает от пародонтита тяжелой степени, а у 50 % населения выявляется хронический пародонтит средней степени [33, 40]. Тем временем, в возрастной группе 12-15 лет частота болезней пародонта составляет 61-96 %, а самый высокий уровень распространенности отмечается в группе 35-44 года (от 65-98 %) и 15-19 лет (от 55-89 %) [23, 24]. По сведениям некоторых авторов, в возрастной группе от 29 до 44 лет клинически здоровый пародонт имеют все лишь 4-5 % обследованных [26]. В литературных источниках имеются сведения, что за последний период сохраняется устойчивая тенденция к росту тяжелых форм хронического пародонтита во всех возрастных группах [18]. При этом в структуре болезней пародонта, которые поражают 85-90 % взрослого населения, гингивит и пародонтит составляют 92-95 %, что часто создают предпосылки к деструкции тканей пародонта с последующей потерей зубов [18, 25]. С возрастом отмечается увеличение уровня потери опорной ткани за счет деструктивных и атрофических процессов структуры костной ткани альвеолярного отростка и рецессии тканей пародонта [20].

Следует отметить, что частота и структура болезней пародонта в зависимости от региона проживания населения варьирует в различных пределах. Так, по данным Джураевой Ш.Ф. с соавторами (2013) в республике Таджикистан у детей 6-7 лет распространенность катарального гингивита составляет 13 %, среди детей 12 лет – 32 %. При этом признаки поражения тканей пародонта у 15-летних подростков выявлялись у 41 % обследованных, где их структура включала локализованный хронический катаральный гингивит в 10 % случаев, а генерализованный катаральный гингивит – 20 %. Также отмечены признаки гипертрофического гингивита в 6 % и локализованных форм пародонтитов 5 %. При этом имеются сведения, что у детского населения Украины распространенность и интенсивность болезней пародонта имеет определенные особенности. Так, у детей признаки поражения тканей пародонта выявляются в возрасте 12-15 лет колеблются от 92 до 100 %, где такой симптом как кровоточивость десен составляет 80 %, зубной камень – 39 %, пародонтальные карманы – 4 % [1, 30]. В структуре болезней пародонта наиболее частым заболеванием у детей является хронический генерализованный катаральный гингивит, где у детей 10 лет его частота составляет 69 %, у 12-летних – 77 %, в 15-летних подростков – 87 %. Тем временем в возрасте 12 лет в 3 % детей диагностируется пародонтит средней степени тяжести, а в 15-16 лет уже в 12-18 % детей выявляются пародонтальные карманы глубиной 4-5 мм [5]. Между тем, высокий уровень распространенности тканей пародонта у лиц молодого возраста 15-19 лет определяется у жителей Юго-Восточной Азии (95 %), в Африке – 90 %, Америке – 82 % и Европейских странах до 80 % [26].

Необходимо подчеркнуть, что в последние годы прослеживается неблагоприятный тренд повышения уровня заболеваемости быстро прогрессирующими и атипичными формами пародонтита [25]. Так, проведенными исследованиями за последний период установлена негативная клинико-эпидемиологическая ситуация, которая характеризует, что в различных регионах страны уже к 35 годам происходит потеря от 4 до 9 зубов за счет агрессивного течения быстро прогрессирующего пародонтита [30]. По данным ВОЗ (2007) у лиц, проживающих в европейских странах в возрасте 31-44 года имеются клинические признаки агрессивных форм пародонтита [6, 33].

По данным второго национального эпидемиологического стоматологического обследования населения России с разными климато-географическими условиями и социально-экономическими особенностями были получены наличия некоторых особенностей по заболеваниям пародонта. Так, распространенность признаков поражения тканей пародонта у 12-летних детей и у 15-летних подростков соответственно составляет 34 и 41 %, где кровоточивость десен является 23 % и 11 % соответственно. При этом у 19 % подростков выявляется зубной камень [11, 30]. Тем временем показатели выраженности поражения тканей пародонта характеризуют наличие неблагоприятной клинической ситуации, где среднее количество секстантов пародонта с признаками поражения у детей 12 лет и 15-летних подростков составляет 1,14 и 1,42. В показателях секстантов с зубным камнем у подростков зарегистрировали в 2 раза больше, чем у 12-летних детей [31]. В ключевой возрастной группе по ВОЗ 35-44 года распространенность признаков поражения тканей пародонта составляет 81 %, где у 16 % выявляются наличия пародонтальных карманов. Но, в то же время, в данных интенсивности поражений средний показатель секстантов составляет 2,28 [23]. При этом имеется определенная закономерность, которая характеризует, что у лиц 65 лет и старше клинические признаки поражений тканей пародонта выявляются у всех обследованных, где у 29 % определяются пародонтальные карманы. Некоторой особенностью клинической картины заболеваний пародонта у данной возрастной группы является наличие исключенных секстантов, который составляет в среднем 3,24 вследствие потери зубов [20, 25]. В структуре хронического пародонтита распространенность генерализованной формы составляет 62-94 % [17]. При этом частота хронического пародонтита может меняться в зависимости от условий проживания, возраста, наличия общесоматических заболеваний различных органов и систем, экологических и социальных условий и т.д. [38]. У 15-летних

подростков наиболее высокие показатели распространенности были выявлены в Республиках Башкортостан, Северная Осетия, Тыва, Чувашия, а также Ростовской, Самарской, Свердловской, Тверской и Тюменской областях и Ханты-Мансийском автономном округе, где показатели находятся в пределах 64 и 90 %. Но, в то же время, в некоторых субъектах Российской Федерации – Калининградской, Калужской, Липецкой, Новосибирской областях и Республике Карелия частота патологических процессов тканей пародонта характеризуется как низкий уровень (4 и 22 %) [3]. Однако, уровень заболеваемости остается высоким и имеет тенденцию к росту патологических процессов тканей пародонта [23].

Следует отметить, что распространенность воспалительных заболеваний пародонта в зависимости от тяжести течения, как правило, создает предпосылки к возникновению дисфункций зубочелюстной системы, снижению работоспособности и качества социальной адаптации пациентов [3]. Их распространенность у взрослого населения составляет 64-98 %, а у подростков – 30-80 % [24]. При этом хронический пародонтит отличается наибольшей распространенностью в структуре воспалительных заболеваний пародонта [18, 36].

Необходимо подчеркнуть, что у лиц с сопутствующими заболеваниями патологические процессы тканей пародонта протекают наиболее выражено. Так, у лиц с заболеваниями желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) имеется четкая корреляция с тяжестью течения заболеваний пародонта. При этом распространенность пародонтита у данных пациентов повышается на 50 % [10]. При наличии патологий пищеварительного тракта хронический пародонтит часто ассоциируется с кандидозной инфекцией, связанной с нарушением микробиоценоза ЖКТ [5,45]. Тем временем частота поражений тканей пародонта при заболеваниях эндокринной системы составляет 70-90 % [23].

Следует отметить, что хроническое воспаление тканей пародонта за счет ферментативной активности пародонтопатогенных микроорганизмов в полости рта появляется галитоз. Так, его распространенность в развитых странах колеблется от 30 до 65 %. А в США около 60 миллионов человек страдают галитозом и тратят десятки миллиардов долларов на комплексное лечение болезней пародонта и соответственно неприятного запаха из полости рта [4].

В целом, несмотря на изучение проблем болезней пародонта не решены вопросы их лечения и профилактики, включая сочетание с нарушением микробиоценоза полости рта, что обуславливает негативную тенденцию высокого уровня частоты болезней пародонта. Такая ситуация определяет необходимость дальнейшего изучения, направленных на решение комплексной медико-социальной реабилитации болезней пародонта при нарушениях баланса микрофлоры пародонтального кармана.

На сегодняшний день заболевания пародонта имеют полифакторное происхождение, которые создают некоторые трудности в оказании пародонтологической помощи [3]. При этом биологический организм составляет единую экосистему, в которой важная роль отводится микробам-симбионтам биоценоза, где их количественные и качественные изменения во многом зависят от факторов внешней и внутренней среды, оказывающие негативное воздействие как на макроорганизм, так и на микробиоценоз полости рта [6, 11].

Следует подчеркнуть, что на изменение видового состава микробиоты полости рта оказывают влияние различные общие и местные факторы, связанные с природно-климатическими условиями проживания и экологическими условиями окружающей среды, антропогенным загрязнением природы, изменением качества питания, профессиональной деятельностью и бытовыми условиями [1]. Кроме того, дисбаланс микрофлоры полости рта связан с наличием инфекционных и общесоматических заболеваний, нерациональной медикаментозной терапией, особенно с применением антибактериальных и гормональных препаратов, первичным и вторичным снижением иммунологической реактивности организма, некачественно изготовленными ортопедическими конструкциями, а также бесконтрольное и продолжительное использование ополаскивателей полости рта с противомикробными свойствами [3].

Воспаление тканей пародонта непосредственно связано с изменениями эндоэкологического статуса полости рта и вирулентностью микрофлоры пародонтального кармана с последующим повреждением окружающих тканевых структур [11, 43]. Инвазивный характер маркёрных пародонтопатогенов *P. gingivalis*, *T. forsythia* и их ассоциаций приводят к нарушению репаративной регенерации мягких тканей полости рта и изменению иммунологической реактивности организма. При этом в качестве ответной реакции организма на дисбаланс микробиоты полости рта при хроническом пародонтите является угнетение местного и общего иммунитета [11]. Снижение реактивности эпителиоцитов характеризуется нарушением дифференцировки и кератинизации эпителиальных клеток свидетельствует о нарушениях иммунобиологической реактивности организма [24, 26].

Следует отметить, что одним из основных местных факторов развития хронического пародонтита является микробиота зубного налета, где определяется дальнейшая контаминация анаэробных микроорганизмов, имеющие выраженную степень вирулентности [5]. Данная микрофлора зубного налета за счет симбиоза для своей жизнедеятельности активно использует легко усваиваемые углеводы успешно прикрепляются на поверхности твердых тканей имеющихся зубов [26]. По мере роста зубная бляшка проникает в поддесневой край, где немаловажное значение имеют медиаторы воспаления, которые имеют важную роль в интенсивности воспаления тканей пародонта [20].

Прогрессирование воспалительно-деструктивного процесса при хроническом пародонтите связано с нарушением баланса микрофлоры в полости рта. При образовании зубного налета в структуре микроорганизмов определяется преобладание грамположительной микрофлоры, далее происходит увеличение количества грамположительных палочек и грамотрицательных анаэробных форм микробиоты. При этом в пародонтальном кармане выявляются грамположительные, грамотрицательные анаэробные микроорганизмы, а при быстро прогрессирующем пародонтите *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Treponema denticola* [26, 40]. Кроме того, воспалительная деструкция составляющих компонентов тканей пародонта происходит под воздействием бактериальных ферментов (гиалуронидаза, аминопептидаза, фосфатаза, фосфолипаз) и их продуктов жизнедеятельности [26]. Под воздействием ферментативной деятельности бактериальной микрофлоры выделяются в окружающую среду эндотоксины и другие продукты их жизнедеятельности, которые проникают через эпителий и запускают иммунопатохимические реакции, что является начальным этапом воспалительной деструкции и развитие пародонтита [39]. Так, в структуре микробиоты пародонтального кармана имеются микроорганизмы с выраженной вирулентностью, включающие *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Treponema denticola*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis* и *Bacteroides forsythus* [16]. Тем временем в их видовом составе *Actinobacillus actinomycetemcomitans* в процессе жизнедеятельности продуцирует лейкотоксин, который вызывает лизис полиморфноядерных лейкоцитов, что обуславливает более агрессивное течение хронического пародонтита [20].

Необходимо подчеркнуть, что в литературных источниках имеются сведения о выраженной нарушении микроциркуляции в тканях пародонта, как основной патогенетический механизм формирования и развития хронического пародонтита при дисбалансе микрофлоры полости рта. При этом уменьшается скорость кровотока с последующим развитием гипоксического состояния тканей пародонта [9]. Дальнейшее развитие патологического процесса приводит к выраженным нарушениям структуры микроциркуляторного русла, где степень интенсивности и продолжительности воспалительного процесса тканей пародонта обуславливает соответствующие к хроническому пародонтиту изменения. С учетом изложенного при проведении патогенетической терапии необходимо предотвращать патоморфологические изменения стенок сосудов и нормализовать микроциркуляцию в тканях пародонта [24].

Этиологическим фактором развития пародонтита при дисбиозе являются различные окклюзионные травматические воздействия. Так, при потере зубов антагонистов исчезает жеватель-

ное давление на пародонт в области отсутствующих зубов, что способствует развитию атрофической альвеолярной отростка верхней и нижней челюстей. Тем временем первичная окклюзионная травма вследствие чрезмерного жевательного давления приводит к нарушению целостности тканей пародонта, которая связана с наличием нависающих краев пломб, некачественно изготовленными ортопедическими и ортодонтическими конструкциями [6, 20]. При этом первичную травматическую окклюзию при своевременном выявлении можно устранить за счет ликвидации причинного фактора, что позволяет сохранить целостность тканей пародонта с возможным полным восстановлением их функций [20, 21]. Кроме того, на ткани пародонта оказывают негативное воздействие врожденные аномалии, связанные смелким преддверием полости рта, короткой уздечкой губ и языка [8, 40]. На сегодняшний день установлено влияние бруксизма на нарушение кровоснабжения, которое связано с тромбозом сосудов, ишемией, отеком и гемморрагией тканей пародонта [8]. Одним из результатов современной цивилизации общества является функциональная недостаточность тканей пародонта, которая со временем приводит к атрофическим процессам, приводящая к отложению мягких и твердых зубных отложений, где запускается патогенетический механизм формирования и развития хронического пародонтита [26, 44].

Патогенез хронического пародонтита, сочетающийся с дисбиозом полости рта, включает иммунопатологические механизмы развития воспалительного процесса, которые обуславливают клиническую картину воспалительно-деструктивного процесса. Данный процесс начинается с повышения количества антител к микробиоме пародонтального кармана, что является начальным этапом формирования воспалительных заболеваний пародонта, которые способствуют к снижению местного иммунитета в полости рта [20, 46]. Между тем выявлена корреляция дисбиоза полости рта с общесоматическими патологиями внутренних органов, которые обуславливают развитие иммунобиологического дисбаланса за счет изменений интерлейкиновой регуляции и нарушения общего иммунитета организма. В связи с этим составление плана комплексной терапии хронического пародонтита включает проведение предиктивных и превентивных мероприятий патологических процессов различных органов и систем организма с привлечением специалистов различного медицинского профиля [18].

Следует подчеркнуть, что проведенными исследованиями установлена значимая взаимосвязь нарушения баланса микрофлоры полости рта и дисфункции желез внутренней секреции, патологических процессов внутренних органов с хроническим пародонтитом более агрессивным течением. Так, нарушения функции паращитовидных желез вызывает нарушение минерального обмена, проявляющегося структурными изменениями в костной ткани альвеолярного отростка, где далее наступает развитие воспалительных изменений в тканях пародонта. Кроме того, нарушения функциональной деятельности коры надпочечников оказывают негативное влияние на микроциркуляцию, что отражается на уровне давления капилляров тканей пародонта [21]. А при тяжелых метаболических нарушениях, характерных для сахарного диабета, нарушения функции микроциркуляции тканей пародонта имеют первичный характер [26]. Сочетание нарушения микрофлоры полости рта и функциональной деятельности эндокринной системы организма определяют 100 % распространенность воспалительных заболеваний пародонта у пациентов, которые протекают с более агрессивным клиническим течением по типу быстро прогрессирующего пародонтита [20]. В настоящее время имеются сведения, что в результате негативного воздействия общих и местных факторов в организм происходит нарушение метаболизма, приводящего к изменениям микроциркуляции тканей пародонта. Нормальная микроциркуляция является залогом физиологического обеспечения трофики тканей пародонта, которое поддерживает компенсаторно-приспособительные механизмы при наличии воспалительных процессов и ишемии тканей пародонта за счет отека окружающих тканей [38].

Важно подчеркнуть, что функция микроциркуляторного русла тканей пародонта на прямую коррелирует с функциональной деятельностью сердечно-сосудистой системы [35]. При этом

органами-мишенями при различных степенях тяжести гипертонической болезни, ишемической болезни сердца и их сочетании являются ткани пародонта наравне с головным мозгом, сердцем, селезенкой и почкой [21]. Кроме того, к развитию болезней пародонта оказывают влияние заболевания органов кроветворной системы, сопровождающиеся анемиями врожденного и приобретенного характера, нарушениями свертывающей системы крови и деятельности сердечно-сосудистой системы, включая дисбиоз полости рта [10]. Между тем установлена взаимосвязь регуляции функциональной деятельности тканей пародонта с патологическими процессами желудочно-кишечного тракта, поскольку воспалительный процесс в тканях пародонта и желудке, толстой и тонкой кишечника, а также гепатобилиарной системы развиваются под влиянием общезначимых этиологических факторов, которые связаны с бактериальной инфекцией, в частности *Helicobacter Pylori* [2,10]. Тем временем хронический пародонтит на фоне дисбиоза и патологических процессов ЖКТ сопровождается с нарушением регенеративных процессов эпителиального слоя слизистой десны, который играет определенную роль в выраженности воспалительного процесса и определяет его клиническое течение [14]. Нарушения метаболизма глюкозы в организме при сахарном диабете способствует повышению сахара в ротовой жидкости и зубодесневой жидкости, которые обуславливают формирование ксеростомии, приводящая к изменениям баланса микробиоты пародонтального кармана [21, 33].

Наличие в организме недостаточности витаминов при хроническом пародонтите с дисбиозом оказывает негативное влияние на его клиническое течение. Так, при нехватке витамина «С» происходит недостаточное формирование коллагеновых волокон, которое способствует разрыхлению тканей пародонта с увеличением уровня проницаемости капилляров. Тем временем гиповитаминоз витамина «А» способствует развитию нарушений барьерной функции тканей пародонта, тогда как, витамина «Е» активизирует свободнорадикальное перекисное окисление липидов, способствующее формированию пародонтального кармана и развитие атрофических процессов костной ткани. Кроме того, недостаточность витамина «Д» приводит к нарушению минерального обмена, особенно кальций-фосфорного обмена с последующим развитием системного остеопороза [14].

Необходимо отметить, что одним из медико-географических факторов Севера являются распространенность заболеваний верхних дыхательных путей, которые обуславливают присоединения ротового дыхания [36]. Такое состояние способствует развитию сухости и пересушивания десны, снижающие защитные свойства слизистой оболочки альвеолярного отростка к инфекционным факторам за счет снижения местного иммунитета полости рта [19, 46]. Суровые природно-климатические условия Севера снижают структурную резистентность эмали и приводят к нарушениям функциональной деятельности слюнных желез. В связи с этим у жителей Крайнего Севера определяется высокий уровень частоты и выраженности кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта, которые в определенной степени оказывают влияние на количественные и качественные изменения микрофлоры полости рта [8, 32]. Тем временем на сегодняшний день до конца не изучены проблемы взаимосвязи природно-климатических, географических и социально-экономических факторов с патологическими процессами органов и тканей полости рта у жителей Республики Саха (Якутия). Данная ситуация определяет необходимость проведения дальнейших исследований, направленных на совершенствование донозологической диагностики, прогнозирования, разработке и внедрение эффективных методов предупреждения стоматологических заболеваний [37].

В настоящее время социально-экономическое развитие общества во многом зависит от здоровья населения, где в последний период уделяется особое внимание со стороны государства [21]. При этом установлены полифакторность этиологии и патогенетических механизмов стоматологических заболеваний, включая дисбиоз полости рта, что создает определенные трудности в их предупреждении и совершенствовании комплексного лечения и реабилитации [9].

Необходимо отметить, что важную роль в повышении эффективности профилактических мероприятий хронического пародонтита имеет поддержание гомеостаза полости рта, оказывающее существенное и значимое влияние на функциональное состояние органов и тканей челюстно-лицевой области [29]. При этом хронические очаги инфекции полости рта с дисбиозом обуславливают формирование и развитие общих заболеваний, особенно связанных с сенсibilизацией организма [38]. Но, в то же время, хронический пародонтит с нарушением баланса микрофлоры, оказывают негативное влияние на течение общесоматических заболеваний [4]. Так, при коморбидной патологии у лиц старшего возраста, сопровождающаяся с дисбиозом, определяет необходимость интегрального подхода, поскольку кроме стоматологических патологий, также нужно учитывать социально-экономические факторы, влияющие на его здоровье [15]. Такой широкий спектр воздействия на организм факторов внутренней и внешней среды диктует необходимость комплексного медико-социального подхода с использованием многоуровневых междисциплинарных диагностических и лечебно-профилактических мероприятий [13, 29].

Важно отметить, что проведение лечебно-профилактических мероприятий при хроническом пародонтите, как правило, включает этиопатогенетическую терапию, направленной на нормализацию микрофлоры полости рта и пародонтального кармана, а также повышение санитарной просвещенности, лечение кариеса и его осложнений, удаление над-и поддесневых зубных отложений, а также устранение нависающих краев пломб, закрытый кюретаж и т.д. [17, 43]. Кроме того, проводится медикаментозная терапия с применением антисептиков, пребиотиков, пробиотиков и зубиотиков, витаминов, ферментов, противовоспалительных препаратов, иммуномодуляторов и физиотерапевтических методов лечения [1].

Необходимо отметить, что в последний период для нормализации баланса микрофлоры полости рта применяются различные средства. При этом одним из современных пробиотиков и пребиотиков с усиленной формулой является «Бифицин форте» с полезными бактериями на 5 и 20 млрд., который целенаправленно можно применить при пародонтите легкой и средней степени [22]. Кроме того, имеются такие пробиотические комплексы для восстановления микрофлоры полости рта «Асепта Paradontal», «Асепта», которые обладают способностью эффективно восстанавливать микрофлору полости рта. При этом такое средство как «Нормофлорин® Д» имеет определенный механизм воздействия, связанный с подавлением активности патогенной микрофлоры за счет создания барьера к проникновению в организм эндотоксинов. При этом он участвует в повышении защитных свойств слизистой оболочки полости рта. Тем временем в его составе также имеются специально подобранные штаммы, обладающие выраженным иммуномодулирующим действием [13].

Следует отметить, что синбиотик «Эуфлорин-Л» используется в пародонтологической практике в виде инстилляций в пародонтальные карманы, которые за счет количественных и качественных изменений микробиоты значительно улучшает состояние тканей пародонта и показатели гигиенических индексов, где в рамках комплексного лечения способствует к купированию воспалительного процесса [3]. Кроме того, разработан комплекс, состоящий из *Bacillus subtilis* 11 В и *Bacillus licheniformis*, которые способствуют качественному динамическому изменению баланса патогенных и условно-патогенных микроорганизмов и грибов рода *Candida*. Основными свойствами штамма *B. Subtilis* является его активизация в аэробных условиях, а штамм *B. Licheniformis* обладает выраженным антимикробным свойством в условиях с пониженным содержанием кислорода. При этом данные микроорганизмы являются индукторами интерферонов, которые активизируют образование эндогенных интерферонов, что считается как простой и удобный метод, чем введение в организм искусственных интерферонов [35].

Важно отметить, что применение в пародонтологической практике пробиотика «Бифидум-бактерин форте» способствует качественным изменениям вида флоры в биотопе пародонтального кармана, где через год динамического контроля выявлялась полная эрадикация колонии

дрожжеподобных грибов *C. tropicalis* с их замещением *Str. oralis* и *Str. Mitis*[27]. Современным средствам относится специальный гель, модифицированный пробиотиком «Бифилиз», который удобен в применении и способствует определенным изменениям в количественном содержании иммуноглобулинов G, M, A, E и стимулирует функциональную активность лимфоцитов и нейтрофилов [33].

Следует отметить, что сочетание нескольких общесоматических заболеваний обуславливает снижение скорости слюноотделения, которое снижает самоочищение полости рта, способствует образованию зубного налета и отложению поддесневого зубного камня [4]. При этом комплексное лечение начинается с установления доверительных отношений с пациентом и устранения этиологических факторов, которые могут поддержать воспалительный процесс в тканях пародонта, включающие пробиотики и пребиотики, профессиональную гигиену полости рта с удалением зубных отложений, а также обучение и контроль индивидуальной гигиены рта. При этом санация полости рта является неотъемлемой частью лечебно-профилактических мероприятий [14].

Известно, что терапия пародонтита предусматривает комплексный подход к организации и проведению лечебно-профилактических мероприятий [33]. При этом практически все имеющиеся в арсенале врачей стоматологов методы и средства лечения и предупреждения при отсутствии профилактических курсов лечения приносят лишь нестойкий и временный клинический эффект [25]. Более того, грамотная и рациональная этиологическая и патогенетическая терапия с учетом выраженности дисбиоза при генерализованном процессе воспаления тканей пародонта, как правило, приносит к кардинальному излечению данной патологии. В связи с этим комплексная медико-социальная реабилитация хронического пародонтита должна проводиться в соответствии принципа персонализированного подхода к каждому больному, которая учитывает состояние органов, тканей полости рта, степень выраженности дисбиоза полости рта и общее состояние организма [19, 33].

В настоящее время в клинической практике для лечения пародонтита используется ряд новых лекарственных средств. Одним из перспективных препаратов являются ингибиторы протеолиза такие, как «Rankl» и «Деносумаб», которые имеют функции коррекции метаболизма костной и хрящевой ткани [8]. При этом включение их в комплексное лечение хронического пародонтита с дисбиозом в качестве антирезорбтивного препарата способствует к улучшению метаболических процессов в тканях пародонта, снижению темпов воспалительно-деструктивных процессов в костных тканях за счет уменьшения активности резорбции и стимулирования процессов остеогенеза [28]. Кроме того, остеотропные препараты и средства нормализующие микрофлору полости рта способствуют повышению эффективности лечения воспалительных заболеваний пародонта за счет торможения прогрессирующей убыли костной ткани альвеолярного отростка и стимулирования репаративных процессов [7].

Следует отметить, что в комплексной терапии пародонтита медикаментозная терапия и коррекция микробного баланса полости рта имеет крайне важное практическое значение. Она включает достаточно широкий спектр лекарственных средств, который включает антисептики, противовоспалительные средства, ферменты, средства повышающие иммунитет, пробиотики и пребиотики, общеукрепляющие препараты [25]. Основу современного медикаментозного лечения воспалительных заболеваний пародонта составляют антисептические лекарственные средства. При терапии хронического пародонтита широко применяются различные антисептики, например средства, содержащие йод – «Бетадин», «Декасан», «Октенисепт» и т.д. [29]. Несмотря на клиническую эффективность антисептиков, нерациональное их применение может привести к появлению неприятного вкуса, нарушению вкусовой чувствительности и ороговению эпителия слизистой рта и нарушению дисбаланса микрофлоры [19, 26]. При этом для снятия воспалительного процесса в тканях пародонта применяются системные антибиотики для уничтожения патогенной микрофлоры [32]. Тем временем по истечению определенного времени эффективность часто применяемых антибиотиков ослабевает, которые необходимо

актуализировать в комплексном лечении заболеваний пародонта. С этой целью успешно используются препараты ципрофлоксацин в сочетании с тинидазолом, амоксицином, сумамедом, цефтриаксоном, цифраном СТ и др. Высокая их антибактериальная эффективность в отношении пародонтопатогенных микроорганизмов позволяет купировать обострение воспалительной реакции в тканях пародонта через несколько дней после назначения препаратов [29]. Кроме того, в пародонтологии успешно применяются лекарственные средства на основе гиалуроновой кислоты, благодаря таким свойствам как высокий уровень вязкости, специфическое связывание воды и белка, наличие протеогликановых агрегатов, которые обеспечивают стимуляцию регенеративных процессов тканей пародонта [23]. Гиалуроновая кислота в практическом плане применяется в виде гелей, порошков, жгутов и мембран, где для повышения ее клинической эффективности могут применяться в композиции с противомикробными препаратами в сочетании пробиотиков и пребиотиков. В клинической практике применяется биокомпозиционное средство с коллагеновыми пластинами «Farmadent» серии «Medical Collagene» (ЗАО «Зеленая Дубрава», Россия). Его применение оказывает противовоспалительное и противомикробное, а также антигипоксическое действие, улучшает микроциркуляцию тканей пародонта [33].

Необходимо подчеркнуть, что непосредственное влияние на эффективность комплексного лечения оказывает уровень комплаентности (приверженности) лечению пациента, которая предусматривает отношение к лекарственному назначению средств для нормализации микрофлоры полости рта, медицинскому сопровождению, модификации образа жизни и интегральной приверженности к лечению воспалительных заболеваний пародонта. На сегодняшний день по проведенным исследованиям у 36 % пациентов с заболеваниями пародонта выявлен низкий уровень интегральной приверженности к лечению, который снижает эффективность лечебно-профилактических манипуляций. При этом по гендерным особенностям мужчины имеют более низкие интегральные и составляющие показатели комплаенса, которые требуют проведения различных мероприятий, направленных для коррекции и повышения уровня их мотивированности [15].

Важно подчеркнуть, что нестероидные противовоспалительные препараты (НПВС) в практической деятельности врачей стоматологов назначаются для снятия боли и отека. Так, их сочетанное применение с пробиотиками и пребиотиками способствует изменению воспалительной реакции при лечении болезней пародонта, которые позволяют утверждать об их эффективности и внедрения альтернативных способов использования в стоматологии, в частности использования их диспергируемых форм [13, 29].

Следует отметить, что в комплексной терапии заболеваний пародонта важное значение имеют применение физиотерапевтические методы лечения. Так, при воспалении десен успешно применяется озонотерапия в сочетании с пребиотиками. Так, обработка пораженного участка озоном за счет эрадикации вредоносных бактерий из патологического пародонтального кармана способствует снижению интенсивности воспалительного процесса. Кроме того, озон стимулирует кровообращение и ускоряет регенеративные процессы тканей пародонта. В связи с этим применение озонотерапии в комплексной терапии хронического пародонтита повышает эффективность проводимых мероприятий [30].

В настоящее время основные принципы комплексного лечения болезней пародонта предусматривает повышение эффективности терапевтического воздействия. Как правило, они должны обладать максимальной безопасностью, высокой биологической активностью по отношению к тканям организма. Одним из таких методов лечения хронического пародонтита является плазмолифтинг, который применяется в сочетании с препаратом «Траумель С». Применение тромбоцитарной аутоплазмы и «Траумель С» позволяют устранить воспалительные процессы в тканях пародонта, предотвратить деструктивный процесс костной ткани, повысить метаболизм и местный иммунитет, устранить количественные и качественные нарушения микрофлоры полости рта [7, 45].

Следует отметить, что в пародонтологии внедрен метод «Вектор-терапия», оказывающий положительное влияние на изменение микробиоты пародонтального кармана, который обладает малой инвазивностью [34]. Для этого используется аппарат «VectorPargo», который обрабатывает пародонтальный карман на глубину до 11 мм с возможностью удаления зубных отложений из самых труднодоступных участков [42]. При этом отмечается положительная динамика количественных и качественных показателей в ключевых пародонтопатогенных микроорганизмах (*A. Actinomycetemcomitans*, *P. Gingivalis*, *P. intermedia*, *T. forsythia*, *T. denticola*) от общей бактериальной массы содержимого пародонтального кармана, характеризующие изменения структуры поддесневого микробиома. За счет таких изменений пародонтальной микрофлоры определяется быстрое обратное развитие воспалительного процесса и отека тканей пародонта, снижения кровоточивости, а также повышение стойкости и проницаемости капилляров [3, 27, 41].

Таким образом, несмотря на широкое изучение воспалительных заболеваний пародонта, сочетающихся с дисбиозом, до конца нерешенными в клинической стоматологии остаются проблемы их комплексной медико-социальной реабилитации. Изложенное определяет необходимость проведения исследований, направленных на решение данных проблем, являются актуальными в стоматологии, так и медицины в целом, поскольку наличие хронических инфекционных очагов в полости рта обуславливают развитие очагово-обусловленных заболеваний органов и систем организма. С учетом изложенного существует необходимость постоянного поиска методов и средств, повышающих эффективность лечебно-профилактических мероприятий в пародонтологической практике.

Литература

1. Авдюев И.С. Терапевтические аспекты заболевания органов желудочно-кишечного тракта и анализ ассортимента лекарственных препаратов, используемых для лечения и профилактики заболеваний органов пищеварения // Вестник «Биомедицина и Социология». 2022;7(3):80-84. DOI: 10.26787/nydha-2618-8783-2022-7-3-80-84.
2. Ахмедбаева С.С., Волков А.Г., Дикопова Н.Ж., Парамонова И.А., Парамонов Ю.О. Озонотерапия и ультразвуковое воздействие в комплексном лечении пародонта. Российский стоматологический журнал. 2020;24 (2):74-78.
3. Балмасова И.П., Царев В.Н., Янушевич О.О, Маев И.В, Мкртумян А.М, Арутюнов С.Д. Микроэкология пародонта. Взаимосвязь локальных и системных эффектов. Москва: Практическая медицина. 2021;258 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01010807313>.
4. Бебарс А., Романо Ф., Джерауди М., Орту В., Секка И., Массано Е., Мариани Г.М., Айметти М. Влияние стресса на клинические исходы безоперационной пародонтальной терапии у пациентов с тяжелым генерализованным пародонтитом. Пародонтология. 2021;26(1):28-32. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-1-28-32>.
5. Беляев В.С, Червинец В.М, Червинец Ю.В, Григорьянц Э.О, Леонтьева А.В, Стулов Н.М. Микробиота полости рта здоровых людей и больных хроническим генерализованным пародонтитом. Проблемы медицинской микологии. 2020;22(3):49. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/spособnost-k-adgezii-mikrobioty-vydelennoy-u-zdorovyh-lyudey-i-bolnyh-hronicheskim-generalizovannym-parodontitom/viewer>.
6. Беляев В.С, Червинец В.М, Червинец Ю.В, Козлова Е.А, Григорьянц Э.О, Леонтьева А.В, и др. Способность к адгезии микробиоты, выделенной у здоровых людей и больных хроническим генерализованным пародонтитом. Проблемы медицинской микологии. 2020;22(3):49-50. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44271624>.
7. Блинова А.В. Нанотехнологии: поиски новых решений для профилактической стоматологии. Вестник Авиценны. 2021;23(1):78-84. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2021-23-1-78-84>.

8. Брусницына Е.В., Закиров Т.В., Гаврилов И.В., Каминская Л.А., Приходкин А.С., Савченко Г.Д., Беда Е.С. Клинические и биохимические параметры эффективности применения пародонтального пробиотического комплекса. *Пародонтология*. 2020;25(3):225-230. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-3-225-230>.
9. Вечеркина Ж. В., Чиркова Н. В., Шалимова Н. А., Морозов А. Н., Попова Т. А. Анализ этиопатагенеза дисбиоза в стоматологии (обзор литературы). *Вестник новых медицинских технологий*. 2020;27(3):11-19.
10. Вечеркина Ж. В., Шалимова Н. А., Чиркова Н. В., Попова Т. А. Лечебно-профилактические мероприятия дисбиоза полости рта. Наука России: цели и задачи: сборник научных трудов по материалам XXV Международной научной конференции. Екатеринбург. 2021;19-21.
11. Галиева А.С., Давидович Н.В., Оправин А.С., Бажукова Т.А., Шагров Л.Л., Башилова Е.Н., Гагарина Т.Ю. Эндозкология полости рта и цитоморфологические особенности буккального эпителия у лиц с воспалительными заболеваниями пародонта. *Экология человека*. 2022;9(7): 471-480. doi: 10.17816/humeco106242.
12. Гаража Н.Н., Ильина Е.Е., Гаража С.Н., Хубаева Ф.С., Гришилова Е.Н., Некрасова Е.Ф., Хубаев Т.С., Хачатуров С.С. Неинвазивные методы лечения гингивита и пародонтита легкой степени тяжести. *Российский стоматологический журнал*. 2020;24(1):61-64.
13. Гонтарев С.Н., Гонтарева И.С., Давтян Р.А., Мустафа Я., Сумченко Ю.С. Современные методы лечения пародонтита (обзор литературы). *Вестник новых медицинских технологий*. Электронное издание. 2020; 14 (5):8-16.
14. Давидович Н.В., Кукалевская Н.Н., Башилова Е.Н., Бажукова Т.А. Основные принципы эволюции антибиотикорезистентности у бактерий. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2020.6(65):387-393. <https://doi.org/10.18821/0869-2084-2020-65-6-387-393>.
15. Дзюба Е.В., Нагаева М.О. Показатели приверженности к лечению у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта. *Пародонтология*. 2021;26(1):38-42. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-1-38-42>.
16. Добрикова В.В., Попова О.В., Юркевич А.В., Лемещенко О.В., Ушницкий И.Д. Медико-психологические аспекты обучения детей гигиеническим навыкам ухода за полостью рта. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2021;78(2):88-92. DOI 10.19163/1994-9480-2021-2(78)-88-92. EDN BZMXJK.
17. Еремин А.В., Лепилин А.В., Липатова Т.Е., Кветной И.М. Хронический генерализованный пародонтит и ишемическая болезнь сердца: морфофункциональные взаимосвязи. *Российский стоматологический журнал*. 2020;24(4):219-224.75.
18. Иванов А.В., Ушницкий И.Д., Юркевич А.В., Михальченко Д.В., Иванова А.А., Унусян О.С., Яворская Т.Е. Характеристика факторов риска формирования и развития патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера у населения, проживающего в условиях Севера // *Якутский медицинский журнал*. 2020;71(3):92-95. DOI 10.25789/YMJ.2020.71.24. – EDN BRELEG.
19. Иорданишвили А.К., Гук В.А., Головки А.А. Комплексное лечение пародонтита: реакция пациента на проводимую терапию. *Пародонтология*. 2020;25(2):97-100. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-2-97-100>.
20. Керимханов К.А., Иорданишвили А.К. Оценка психологического состояния пациентов в процессе адаптации к съемным зубным протезам и пути ее оптимизации. *Российский стоматологический журнал*. 2022;26(4):331-336. <https://doi.org/10.17816/1728-2802-2022-26-4-331-336>.
21. Копытов А.А., Леонтьев В.К. Закономерные, эволюционно обусловленные морфологические изменения, предопределяющие заболевания пародонта. *Пародонтология*. 2022;27(1):13-19. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2022-27-1-13-19>.
22. Кунавина К.А., Оправин А.С., Соловьев А.Г., Харькова О.А., Давидович Н.В. Состояние пародонтального, глоссального и иммунного статусов у мужчин с синдромом зависимости от алкоголя. *Пародонтология*. 2021;26(1):52-57. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-1-52-57>
23. Лхасаранова И. Б., Пинелис Ю.И., Ушницкий И.Д. Состояние системы гемостаза у больных с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести при альтернативных методах лечения. *Якутский медицинский журнал*. 2021;73(1):29-33. DOI 10.25789/YMJ.2021.73.08. – EDN ZMQIZE.

24. Любомирский Г.Б., Рединова Т.Л. Микроциркуляторные изменения в тканях пародонта в динамике физиотерапевтического лечения у больных пародонтитом. *Пародонтология*. 2020;25(1):63-70. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-1-63-70>.
25. Матвеева Е.В., Антонова И.Н., Кипчук А.В. Влияние сопутствующей соматической патологии на пародонтологические, гигиенические индексы и минеральный состав ротовой жидкости. *Пародонтология*. 2023;28(1):67-74. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2023-28-1-67-74>.
26. Нейзберг Д.М., Орехова Л.Ю., Лобода Е.С., Силина Э.С. Активная инфекция *Candida* spp. и *Actinomyces* spp. Как возможная причина рефрактерности при лечении пародонтита. *Пародонтология*. 2022;27(1):61-73. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2022-27-1-61-73>.
27. Овчаренко Е.С., Еричев В.В., Рисованный С.И., Аксенова Т.В., Мелехов С.В., Багдасарян Н.П. Роль пробиотиков в коррекции микробиоценоза и цитокинового баланса полости рта пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта. *Пародонтология*. 2020;25(4):323-330. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-4-323-330>
28. Оправин А.С., Галиева А.С., Давидович Н.В., Спиричева Э.П., Поливаная Е.А., Бажукова Т.А. Пародонтопатогенная микрофлора и гены антибиотикорезистентности у лиц с хроническим генерализованным пародонтитом. *Пародонтология*. 2023;28(1):39-47. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2023-28-1-39-47>.
29. Орехова Л.Ю., Лобода Е.С., Атрушкевич В.Г., Косова Е.В., Вашнева В.Ю., Петров А.А. Актуальность применения нестероидных противовоспалительных препаратов в пародонтологии. *Пародонтология*. 2021;26(3):211-222. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-3-211-222>
30. Орехова Л.Ю., Лобода Е.С., Косова Е.В., Вашнева В.Ю., Петров А.А. Актуальная антибиотикотерапия в пародонтологии. *Пародонтология*. 2020;25(3):217-223. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-3-217-223>.
31. Орехова Л.Ю., Мусаева Р.С., Лобода Е.С., Гриненко Э.В., Чупринина А.В., Рязанцева Е.С. Анализ эффективности противовоспалительных паст у пациентов с сахарным диабетом и хроническим генерализованным пародонтитом. *Пародонтология*. 2020;25(1):47-53. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-1-47-53>.
32. Пинелис И.С., Пинелис Ю.И., Малежик М.С., Ушницкий И.Д. Показатели врожденного и адаптивного иммунитета при хроническом генерализованном пародонтите у больных пожилого и старческого возраста. *Якутский медицинский журнал*. 2020;169(1):63-67. DOI 10.25789/УМЖ.2020.69.15. – EDN REBJQP.
33. Плутахина А. А., Чиркова Н. В., Вечеркина Ж. В., Зяблова Е. И., Мамонтова А.М. Анализ современных методов диагностики воспалительных заболеваний пародонта. *Международная Объединенная академия наук*. 2018;3:61-64.
34. Пляскина Е.С, Петрова А.М. Роль цитокинов в патогенезе воспалительных заболеваний тканей пародонта. (Обзор литературы). Актуальные проблемы патофизиологии: научно-практическая конференция с международным участием. 2020;97-100. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44377141>.
35. Тачалов В.В., Кудрявцева Т.В., Орехова Л.Ю., Лобода Е.С., Бергман Е.Д., Березкина И.В., Оксас Н.С. Влияние возрастного фактора и социального статуса пациентов на приверженность к профилактическим мероприятиям в полости рта. *Пародонтология*. 2022;27(3):234-241. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2022-27-3-234-241>.
36. Унусян О.С., Ушницкий И.Д., Ахременко Я.А., Комзин К.В., Варжапетян Т.С., Унусян Л.С. Этиологическая и патогенетическая характеристика, лечение и профилактика воспалительных заболеваний пародонта. *Якутский медицинский журнал*. 2022;78(2):36-41. DOI 10.25789/УМЖ.2022.78.09. EDN WQMFVA.
37. Ушницкий И.Д., Иванов А.В., Иванова А.А., Юркевич А.В., Сейдалова Е.М., Новогодин А.А. Клинико-эпидемиологическая характеристика патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера. *Якутский медицинский журнал*. 2018;61(1):83-86. DOI 10.25789/УМЖ.2018.61.25. EDN УТIIIDZ.
38. Червинец В.М, Червинец Ю.В, Леонтьева А.В, Козлова Е.А, Стулов Н.М, Беляев В.С, и др. Микробиом полости рта у больных пародонтитом, адгезивные и биопленкообразующие свойства. Клиническая лабораторная диагностика. 2021;66(1):45-51. <https://doi.org/10.18821/0869-2084-2021-66-1-45-51>.

39. Чиркова Н. В., Вечеркина Ж. В., Андреева Е. А., Плутахина А. А. Токсикологическое экспериментальное исследование использования суспензии синбиотика и геля для десен, модифицированного пробиотиком на белых крысах. Вестник новых медицинских технологий. 2022;1:107-113.
40. Чиркова Н. В., Вечеркина Ж. В., Попова Т.А., Плутахина А. А., Чиркова К.Е. Изучение клинических проявлений у пациентов с хроническим катаральным гингивитом в динамике комплексного лечения с применением синбиотика и геля для десен, модифицированного пробиотиком. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2022;21(1): 57-61.
41. Янушевич О. О., Царев В. Н., Балмасова И. П. Первый опыт применения отечественного диагностического набора генетических праймеров для выявления нового пародонтопатогена *Filifactoralocis* и его ассоциации с *Porphyromonas gingivalis*. Клиническая лабораторная диагностика. 2022;67(12):744-748.
42. Govindasamy R., Periyasamy S., Narayanan M. The influence of nonsurgical periodontal therapy on the occurrence of adverse pregnancy outcomes: A systematic review of the current evidence. J. of Indian society of Periodontol. 2020;24 (1): 7-14.
43. Johnson A., Kong F., Miao S. Therapeutic effects of antibiotics loaded cellulose nanofiber and κ-carrageenan oligosaccharide composite hydrogels for periodontitis treatment. Sci. Rep. 2020;10:9.
44. Sekundo C., Langowski E., Kilian S., Wolff D., Zenthöfer A., Frese C. Association of Dental and Prosthetic Status with Oral Health Related Quality of Life in Centenarians. Int J Environ Res Public Health. 2021;18 (24):13219.
45. Singh M., Teles F., Uzel N., Papas A. Characterizing Microbiota from Sjögren's Syndrome Patients. JDR Clin. Transl. Res. 2020; 2380084420940623, doi:10.1177/2380084420940623.
46. Yeung C. Dental antimicrobial stewardship. Br. Dent. J. 2021; 230:115-116.

References

1. Avduev I.S. Therapeutic aspects of diseases of the gastrointestinal tract and analysis of the range of medicines used for the treatment and prevention of diseases of the digestive system // Bulletin of Biomedicine and Sociology. 2022;7(3):80-84. DOI: 10.26787/nydha-2618-8783-2022-7-3-80-84.
2. Akhmedbaeva S.S., Volkov A.G., Dikopova N.J., Paramonova I.A., Paramonov Yu.O. Ozone therapy and supersonic effects in the complex treatment of periodontitis. Russian Dental Journal. 2020;24 (2):74-78.
3. Balmasova I.P., Tsarev V.N., Yanushevich O.O., Mayev I.V., Mkrtumyan A.M., Arutyunov S.D. Microecology of periodontal disease. The relationship between local and systemic effects. Moscow: Practical Medicine. 2021;258 p. Access mode: <https://search.rsl.ru/ru/record/01010807313>.
4. Bebars A., Romano F., Giraudi M., Ortu V., Sekka I., Massano E., Mariani G.M., Aimetti M. Impact of stress on clinical outcomes of non-surgical periodontal therapy in patients with severe generalized periodontitis. Parodontologiya. 2021;26(1):28-32. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-1-28-32>.
5. Belyaev V.S., Chervinets V.M., Chervinets Yu.V., Grigoryants E.O., Leontieva A.V., Stulov N.M. Microbiota of the oral cavity of healthy people and patients with chronic generalized periodontitis. Problems of medical mycology. 2020;22(3):49. Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposobnost-k-adezii-mikrobioty-vydelennoy-u-zdorovyh-lyudey-i-bolnyh-hronicheskim-generalizovannym-parodontitom/viewer>.
6. Belyaev V.S., Chervinets V.M., Chervinets Yu.V., Kozlova E.A., Grigoryants E.O., Leontieva A.V., et al. The ability to adhere to microbiota isolated from healthy people and patients with chronic generalized periodontitis. Problems of medical mycology. 2020;22(3):49-50. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44271624>.
7. Blinova A.V. Nanotechnology: the search for new solutions for preventive dentistry. Avicenna's Bulletin. 2021;23(1):78-84. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2021-23-1-78-84>.
8. Brusnitsyna E.V., Zakirov T.V., Gavrillov I.V., Kaminskaya L.A., Prikhodkin A.S., Savchenko G.D., Beda E.S. Clinical and biochemical parameters of the effectiveness a periodontal probiotic complex. Parodontologiya. 2020;25(3):225-230. (In Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-3-225-230>.
9. Vecherkina Zh. V., Chirkova N. V., Shalimova N. A., Morozov A. N., Popova T. A. Analysis of etiopathogenesis of dysbiosis in dentistry (literature review). Bulletin of new medical technologies. 2020;27(3):11-19.

10. VecherkinaZh. V., Shalimova N. A., Chirkova N. V., Popova T. A. Therapeutic and preventive measures of oral dysbiosis. Russian Science: goals and objectives: a collection of scientific papers based on the materials of the XXV International Scientific Conference. Yekaterinburg. 2021;19-21.
11. Galieva A.S., Davidovich N.V., Osmin A.S., Bazhukova T.A., Shagrov L.L., Bashilova E.N., Gagarina T.Y. Endoecology of the oral cavity and cytomorphological features of buccal epithelium in persons with inflammatory periodontal diseases. Human ecology. 2022;9(7): 471-480. doi: 10.17816/humeco106242.
12. Garaza N.N., Ilyina E.E., Garaza S.N., Khubaeva F.S., Grishilova E.N., Nekrasova E.F., Khubaev T.S., Khachaturov S.S. Noninvasive methods of treatment of gingivitis and periodontitis of mild severity. Russian Dental Journal. 2020;24(1):61-64.
13. Gontarev S.N., Gontareva I.S., Davtyan R.A., Mustafa Ya., Sumchenko Y.S. Modern methods of periodontitis treatment (literature review). Bulletin of new medical technologies. Electronic edition. 2020; 14 (5):8-16.
14. Davidovich N.V., Kukalevskaya N.N., Bashilova E.N., Bazhukova T.A. Basic principles of the evolution of antibiotic resistance in bacteria. Clinical laboratory diagnostics.2020.6(65):387-393. <https://doi.org/10.18821/0869-2084-2020-65-6-387-393>.
15. Dzyuba E.V., Nagaeva M.O. Parameters of the treatment adherence in periodontal patients. Parodontologiya. 2021;26(1):38-42. (InRuss.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-1-38-42>.
16. Dobrikova V.V., Popova O.V., Yurkevich A.V., Lemeshchenko O.V., Ushnitsky I.D. Medical and psychological aspects of teaching children hygienic oral care skills. Bulletin of the Volgograd State Medical University. 2021;78(2):88-92. DOI 10.19163/1994-9480-2021-2(78)-88-92. EDN BZMXJK.
17. Eremin A.V., Lepilin A.V., Lipatova T.E., Kvetnoy I.M. Chronic generalized periodontitis and coronary heart disease: morphofunctional relationships. Russian Dental Journal. 2020;24(4):219-224.75.
18. Ivanov A.V., Ushnitsky I.D., Yurkevich A.V., Mikhhalchenko D.V., Ivanova A.A., Unusyan O.S., Yavorskaya T.E. Characteristics of risk factors for the formation and development of pathological processes of periodontal tissues of an inflammatory and destructive nature in the population living in conditions The North // Yakut Medical Journal. 2020;71(3):92-95. DOI 10.25789/YMJ.2020.71.24. – EDN BRELEG.
19. Iordanishvili A.K., Guk V.A., Golovko A.A. Complex treatment of periodontitis: patient's reaction to the therapy. Parodontologiya. 2020;25(2):97-100. (InRuss.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-2-97-100>.
20. Kerimkhanov K.A., Iordanishvili A.K. Assessment of the psychological state of patients in the process of adaptation to removable dentures and ways to optimize it. Russian Dental Journal. 2022;26(4):331-336. <https://doi.org/10.17816/1728-2802-2022-26-4-331-336>.
21. Kopytov A.A., Leontiev V.K. Evolutionarily determined morphological changes that predetermine periodontal disease. Parodontologiya. 2022;27(1):13-19. (InRuss.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2022-27-1-13-19>.
22. Kunavina K.A., Opravin A.S., Soloviev A.G., Harkova O.A., Davidovich N.V. Condition of the tongue, periodontal and immune statuses in men with alcohol dependence syndrome. Parodontologiya. 2021;26(1):52-57. (InRuss.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-1-52-57>.
23. Lhasaranova I. B., Pinelis Yu.I., Ushnitsky I.D. The state of the hemostasis system in patients with chronic generalized periodontitis of moderate severity with alternative treatment methods. Yakut Medical Journal.2021;73(1):29-33. DOI 10.25789/YMJ.2021.73.08. – EDN ZMQIZE.
24. Lyubomirskiy G.B., Redinova T.L. Microcirculatory changes in periodontal tissues of patients with periodontitis in the dynamics of physical therapy. Parodontologiya. 2020;25(1):63-70. (InRuss.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-1-63-70>
25. Matveeva E.V., Antonova I.N., Kipchuk A.V. The effect of comorbidities on periodontal and hygiene indices, and oral fluid mineral composition. Parodontologiya. 2023;28(1):67-74. (InRuss.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2023-28-1-67-74>
26. Neyzberg D.M., Orekhova L.Yu., Loboda E.S., Silina E.S. Candida spp. and Actinomyces spp. infections as a probable reason for resistance to periodontal therapy. Parodontologiya. 2022;27(1):61-73. (InRuss.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2022-27-1-61-73>.

27. Ovcharenko E.S., Erichev V.V., Risovannij S.I., Aksenova T.V., Melekhov S.V., Bagdasaryan N.P. The role of probiotics in correction of microbiocenosis and cytokine balance of the oral cavity of patient with chronic inflammatory disease of periodont. *Parodontologiya*. 2020;25(4):323-330. (In Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-4-323-330>.
28. Opravin A.S., Galieva A.S., Davidovich N.V., Spiricheva E.P., Polivanaya E.A., Bazhukova T.A. Periodontal pathogens and antibiotic resistance genes in individuals with chronic generalized periodontitis. *Parodontologiya*. 2023;28(1):39-47. (In Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2023-28-1-39-47>.
29. Orekhova L.Yu., Loboda E.S., Atrushkevich V.G., Kosova E.V., Vashneva V.Yu., Petrov A.A. Relevance of non-steroidal anti-inflammatory drugs in periodontology. *Parodontologiya*. 2021;26(3):211-222. (In Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-3-211-222>.
30. Orekhova L.Yu., Loboda E.S., Kosova E.V., Vashneva V.Yu., Petrov A.A. Topical antibiotic therapy in periodontology. *Parodontologiya*. 2020;25(3):217-223. (In Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-3-217-223>.
31. Orekhova L.Yu., Musaeva R.S., Loboda E.S., Grinenko E.V., Chuprinina A.V., Ryazantseva E.S. Analysis of anti-inflammatory toothpastes efficiency among patients with diabetes mellitus and chronic generalized periodontitis. *Parodontologiya*. 2020;25(1):47-53. (In Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-1-47-53>.
32. Pinelis I.S., Pinelis Yu.I., Malezhik M.S., Ushnitsky I.D. Indicators of innate and adaptive immunity in chronic generalized periodontitis in elderly and senile patients. *Yakut Medical Journal*. 2020;169(1):63-67. DOI 10.25789/YMJ.2020.69.15. – EDN REBJQP.
33. Plutakhina A. A., Chirkova N. V., Vecherkina Zh. V., Zyablov N. I., Mamontova A.M. Analysis of modern diagnostic methods for inflammatory periodontal diseases. The International United Academy of Sciences. 2018;3:61-64.
34. Plyaskina E.S., Petrova A.M. The role of cytokines in the pathogenesis of inflammatory periodontal tissue diseases. (Literature review). Actual problems of pathophysiology: scientific and practical conference with international participation. 2020;97-100. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44377141>.
35. Tachalov V.V., Kudryavtseva T.V., Orekhova L.Yu., Loboda E.S., Bergman E.D., Berezkina I.V., Oksas N.S. Age and social identity as factors influencing adherence to oral care among dental patients. *Parodontologiya*. 2022;27(3):234-241. (In Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2022-27-3-234-241>.
36. Unusyan O.S., Ushnitsky I.D., Akhremenko Ya.A., Komzin K.V., Varzhapetyan T.S., Unusyan L.S. Etiological and pathogenetic characteristics, treatment and prevention of inflammatory periodontal diseases. *Yakut Medical Journal*. 2022;78(2):36-41. DOI 10.25789/YMJ.2022.78.09. EDN WQMFVA.
37. Ushnitsky I.D., Ivanov A.V., Ivanova A.A., Yurkevich A.V., Seidalova E.M., Novogodin A.A. Clinical and epidemiological characteristics of pathological processes of periodontal tissues of an inflammatory and destructive nature. *Yakut Medical Journal*. 2018;61(1):83-86. DOI 10.25789/YMJ.2018.61.25. EDN YTIIDZ.
38. Chervinets V.M., Chervinets Yu.V., Leontieva A.V., Kozlova E.A., Stulov N.M., Belyaev V.S., et al. The microbiome of the oral cavity in patients with periodontitis, adhesive and biofilm-forming properties. *Clinical laboratory diagnostics*. 2021;66(1):45-51. <https://doi.org/10.18821/0869-2084-2021-66-1-45-51>.
39. Chirkova N. V., Vecherkina Zh. V., Andreev N. A., Plutakhina A. A. Toxicological experimental study of the use of synbiotic suspension and gum gel modified with probiotic in white rats. *Bulletin of new medical technologies*. 2022;1:107-113.
40. Chirkova N. V., Vecherkina Zh. V., Popova T.A., Plutakhina A. A., Chirkova K.E. Study of clinical manifestations in patients with chronic catarrhal gingivitis in the dynamics of complex treatment using synbiotic and gum gel modified with probiotic. *System analysis and management in biomedical systems*. 2022;21(1): 57-61.
41. Yanushevich O. O., Tsarev N., Balmasova I. P. The first experience of using a domestic diagnostic set of genetic primers to identify a new periodontopathogen *Filifactoralocis* and its association with *Porphyromonas gingivalis*. *Clinical laboratory diagnostics*. 2022;67(12):744-748.
42. Govindasamy R., Periyasamy S., Narayanan M. The influence of nonsurgical periodontal therapy on the occurrence of adverse pregnancy outcomes: A systematic review of the current evidence. *J. of Indian society of Periodontol*. 2020;24 (1): 7-14.

43. Johnson A., Kong F., Miao S. Therapeutic effects of antibiotics loaded cellulose nanofiber and κ-carrageenan oligosaccharide composite hydrogels for periodontitis treatment. *Sci. Rep.* 2020;10:9.
44. Sekundo C., Langowski E., Kilian S., Wolff D., Zenthöfer A., Frese C. Association of Dental and Prosthetic Status with Oral Health Related Quality of Life in Centenarians. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18 (24):13219.
45. Singh M., Teles F., Uzel N., Papas A. Characterizing Microbiota from Sjögren's Syndrome Patients. *JDR Clin. Transl. Res.* 2020; 2380084420940623, doi:10.1177/2380084420940623.
46. Yeung C. Dental antimicrobial stewardship. *Br. Dent. J.* 2021; 230:115-116.

Сведения об авторах

УШНИЦКИЙ Иннокентий Дмитриевич – доктор мед. наук, профессор медицинского института Северо-Восточного федерального университета имени М.К.Аммосова. Адрес: г. Якутск, ул. Кулаковского 42/2. E-mail: incadim@mail.ru. Контактный телефон: 89241708940.

USHNITSKY Innokenty Dmitrievich – Dr. Sci. (Medicine), Professor, Institute of Medicine, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University. Address: Yakutsk, ul. Kulakovskogo, 42/2. E-mail: incadim@mail.ru. Contact phone number: +79241708940.

ИВАНОВА Айталина Алексеевна – старший преподаватель медицинского института Северо-Восточного федерального университета имени М.К.Аммосова. Адрес: г. Якутск, ул. Кулаковского 42/2. E-mail: aitalinalex@mail.ru. Контактный телефон: 89142258715.

IVANOVA Aitalina Alekseevna – Senior Lecturer, Institute of Medicine, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University. Address: Yakutsk, ul. Kulakovskogo, 42/2. E-mail: aitalinalex@mail.ru. Contact phone number: +79142258715.

УНУСЯН Оник Саркисович – канд. мед. наук, доцент медицинского института Северо-Восточного федерального университета имени М.К.Аммосова. Адрес: г. Якутск, ул. Кулаковского 36. E-mail: onikunusyan@gmail.com. Контактный телефон: 89141033278.

UNUSYAN Onik Sarkisovich – Cand. Sci. (Medicine), Associate Professor, Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. Address: Yakutsk, ul. Kulakovskogo, 36. E-mail: onikunusyan@gmail.com. Contact phone number: +79141033278.

НЕУСТРОЕВА Майя Николаевна – студентка 4 курса медицинского института Северо-Восточного федерального университета имени М.К.Аммосова. Адрес: г. Якутск, ул. Кулаковского 42/2. E-mail: aitalinalex@mail.ru. Контактный телефон: 89141626941.

NEUSTROEVA Maya Nikolaevna – 4th-year student, Institute of Medicine, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University. Address: Yakutsk, ul. Kulakovskogo, 42/2. E-mail: aitalinalex@mail.ru. Contact phone number: +79141626941.