

Хорохорина В.С., Шихов Ф.Д.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БАКТЕРИЙ И ГРИБОВ В БИОПЛЕНКЕ ЗУБНОГО НАЛЕТА КАК ПРЕДИКТОР РАННЕГО ДЕТСКОГО КАРИЕСА

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Капитулец С.П.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Ранний детский кариес (РДК) поражает до 60% детей в возрасте до 5 лет в развитых странах, а в регионах с низким уровнем дохода - до 80%. Традиционно кариес ассоциировали с бактериями *Streptococcus mutans*, однако в его образовании участвуют: *Lactobacillus*, *Actinomyces*, а также современные метагеномные исследования показывают, что в биопленке детей с активным кариесом значительно повышено содержание грибов рода *Candida*, прежде всего *Candida albicans*, присутствие которой в зубном налете коррелирует с тяжестью поражения эмали. Изучение роли взаимодействия бактерий и грибов в патогенезе РДК необходимо для совершенствования ранней диагностики и профилактики.

Цель: определить клинико-микробиологическое значение взаимодействия *S. mutans* и *C. albicans* в биопленке зубного налета как предиктора раннего детского кариеса.

Материалы и методы. Проведен аналитический обзор литературы (2014-2024 гг.) по базам PubMed, Scopus и Google Scholar. Глубина анализа - 35 источников, из которых отобрано 12 наиболее релевантных. Дополнительно проанализированы экспериментальные данные о потере кальция на гидроксиапатитовых дисках и клинические исследования по оценке риска кариеса при коинфекции. По предварительным клиническим данным при проведении профилактических мероприятий на контингенте детей до 7 лет, проведенных в 8-й ГКБ г. Минска, (всего проверено 23 ребёнка) установлено повышение на 30% случаев РДК у обращаемых за помощью детей.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что *C. albicans* обнаруживается в зубном налете у детей с РДК в 3-4 раза чаще, чем у здоровых сверстников ($p < 0,01$). Выделены три механизма синергизма: метаболический (*C. albicans* утилизирует лактат *S. mutans*, снижая кислотное самоотравление бактерий); архитектурный (гифы гриба служат каркасом для адгезии бактерий, а экзополисахариды *S. mutans* укрепляют матрикс); сигнальный (quorum sensing через CSP и фарнезол усиливает вирулентность). В экспериментальной модели смешанная биопленка вызывает потерю кальция из эмали на 40-50% интенсивнее монобактериальной (Falsetta et al., 2014). Клинические данные (de Carvalho et al., 2019) показывают, что при одновременном выявлении *S. mutans* и *C. albicans* риск тяжелого РДК (поражение ≥ 4 зубов) возрастает в 5,7 раза ($OR = 5,7$; 95% ДИ 2,9-11,2). Гифы *C. albicans* способны проникать в дентинные каналы, ускоряя инвазию инфекции в глубокие ткани зуба.

Выводы. Присутствие *C. albicans* в зубном налете у проверенных детей является свидетельством развития раннего кариеса молочных зубов что подтверждает тезис из научной литературы о синергизме взаимодействия *S. mutans* и *C. albicans* как предиктора РДК. Полученные результаты обосновывает необходимость включения обязательного микробиологического скрининга на грибковую флору при проведении профилактических осмотров детей дошкольного возраста. Целесообразно проводить скрининговые посевы на присутствие данных патогенов в лабораторно-диагностическую практику стоматологических учреждений. Необходимо стимулировать у населения политику проведения стандартных профилактических мероприятий (гигиена, ограничение сахаров) с использованием, имеющихся в стоматологической практике применяемых в Республике Беларусь местных антимикотиков, пробиотиков, салфеток с ксилитом, подавляющих рост *C. Albicans*.