

УДК 616. 31: 574. 4: 578

ВИРУСЫ В СОСТАВЕ БИОЦЕНОЗА ПОЛОСТИ РТА ЧЕЛОВЕКА

Саид Омар Абдулрахман Саид

*УО «Белорусский государственный
медицинский университет», Минск, Республика Беларусь*

Введение. Полость рта – сложный и стабильный микробиоценоз.

Цель работы – анализ доступных источников специальной литературы о биологической роли вирусов в биоценозе полости рта человека, определение спектра нерешенных задач в данном направлении.

Объекты и методы. Проанализированы доступные источники специальной литературы, систематизирована информация о микрофлоре, биоценозе полости рта человека, этиологических факторах инфекционно-воспалительных, аутоиммунных, онкологических заболеваний челюстно-лицевой области и шеи.

Результаты. Абсолютное большинство ученых в своих исследованиях обращали внимание на микробную составляющую биоценоза полости рта. Отдельные авторы исследовали актиномицеты, нейссерии, микоплазмы, дрожжеподобные грибы, простейших. При описании вирусов в биоценозе полости рта отмечают их наличие, латентный вирусный компонент за исключением вирусов простого герпеса, папилломы человека, цитомегаловирусов. В тоже время степень участия вирусного компонента в этиологии и патогенезе воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области до настоящего времени остается не исследованной. Доказана роль вирусов в развитии аутоиммунных заболеваний, канцерогенезе, микробных инфекций, определены вирусоподобные тубулоретиккулярные структуры в эндотелиальных клетках, лимфоцитах.

Заключение. В результате проведенного анализа представляется возможным сделать вывод, что вирусная составляющая биоценоза полости рта остается неопределенной и представляет научный интерес. Это обосновывает целесообразность проведения исследований в указанном направлении.

Ключевые слова: вирусы; полость рта; микробиоценоз.

VIRUSES AS THE PART OF HUMAN ORAL BIOCENOSIS

Saeed Omar Abdulrahman Saeed

Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

Introduction. Oral cavity is a complex and stable microbiocenosis.

The aim of the study was to analyze the available sources of scientific literature on the biological role of viruses in the human oral cavity biocenosis, to determine the spectrum of unsolved problems in this direction.

Objects and methods. The available sources of scientific literature were analyzed, the information on microflora, biocenosis of the human oral cavity, etiological factors of infectious-inflammatory, autoimmune and oncological diseases of the maxillofacial region and neck was systematized. Results.

Results. It was found that the majority of scientists in their studies paid attention to the microbial component of the oral biocenosis, some authors studied actinomycetes, neisseria, mycoplasmas, yeast-like fungi, and protozoa. Describing viruses as a component of the oral biocenosis, their presence is noted but latent viral component except herpes simplex viruses, human papilloma viruses, cytomegaloviruses in the etiology and pathogenesis of infectious and inflammatory diseases of the dentition, has not yet been investigated. The role of viruses in the development of autoimmune diseases, carcinogenesis, microbial infections is proved by determining of virus-like tubuloreticular structures in endothelial cells, lymphocytes.

Conclusion. As a result of the study, we can conclude that viral component of oral biocenosis remains unstudied, which is of scientific interest, justifies the relevance of our future research trials.

Keywords: viruses; oral cavity; microbiocenosis.

Введение. Известно, что полость рта является благоприятной средой для роста и поддержания жизнедеятельности различных микроорганизмов и представляет собой сложный и стабильный микробиоценоз. Количество микроорганизмов в полости рта человека по числу видов и по плотности микробной обсемененности уступает только толстому кишечнику. Нормальной микрофлорой называют микроорганизмы, наиболее часто выделяемые из организма здорового человека. Доминирующее место среди микроорганизмов полости рта по видовому разнообразию и по количеству занимают бактерии [1, 3].

Часть микрофлоры полости рта образует автохтонную микрофлору, другие – аллохтонную. Автохтонная микрофлора характерна для данной области (полости рта). Среди автохтонных микроорганизмов различают резидентные (синонимы – облигатные, индигенные или постоянные) и транзиторные виды. Аллохтонная микрофлора полости рта представлена микробами, присущим другим областям тела; в ее состав входят виды, обычно обитающие в кишечнике или носоглотке. Резидентная микрофлора – это относительно постоянные виды бактерий, характерные для определенного биотопа, возраста макроорганизма и способные к быстрому восстановлению при нару-

шении [4]. Другой частью микрофлоры полости рта являются грибы, простейшие, вирусы.

Вирусы обладают цитотропизмом и для них характерен облигатный внутриклеточный паразитизм. Перечисленное делает их зависимыми во всех отношениях (метаболически, энергетически, экологически) от клетки-хозяина. ДНК-вирусы человека реплицируются в ядре клетки, РНК-вирусы – в цитоплазме. Исключения составляют поксвирусы, ДНК которых реплицируется в цитоплазме, а также ортомиксовирусы и вирус гепатита D, РНК которых реплицируется в ядре клетки [2].

В полости рта транзиторно или перманентно могут находиться вирусы, передающиеся воздушно-капельным, фекально-оральным путями, прямым контактом со слюной и участками поражения слизистой оболочки полости рта. Это аденовирусы, вирусы Коксаки, вирус Эпштейна–Барр, вирусы гепатитов А, В, простого герпеса 1 типа, цитомегаловирусы, вирусы гриппа, парагриппа, папилломавирусы человека, кори, эпидемического паратифа, полиомиелита, бешенства, вирус ветряной оспы, ротавирусы.

Цель работы – анализ доступных источников специальной литературы о биологической роли вирусов в биоценозе полости рта человека, определение спектра нерешенных задач в данном направлении.

Объекты и методы. Проанализированы доступные источники специальной литературы, систематизирована информация о микрофлоре, биоценозе полости рта человека, этиологических факторах инфекционно-воспалительных, аутоиммунных, онкологических заболеваний челюстно-лицевой области и шеи.

Результаты. Абсолютное большинство ученых в своих исследованиях внимание обращали на микробную составляющую биоценоза полости рта (М. Ф. Вечерковская, 2015; М. С. Кренделев, 2015; И. О. Походенько-Чудакова, А. А. Кабанова, 2019). Доказана способность микроорганизмов в полости рта образовывать биопленки и их роль в развитии инфекционно-воспалительных процессов (ИВП) челюстно-лицевой области и шеи. Однако следует отметить, что только отдельные авторы исследовали в биоценозе полости рта актиномицеты, нейссерии, микоплазмы (*Mycoplasma orale*, *M. salivarium*), дрожжеподобные грибы (*Candida*), простейших (*Entamoeba buccalis*, *E. dentalis*, *Trichomonas buccalis*), которых относят к второстепенным представителям микрофлоры, так как они находятся в гораздо меньшем количестве. Что касается вирусов как составляющей биоценоза полости рта, то отмечают только их наличие, однако латентный вирусный компонент за исключением вирусов простого герпеса, папилломы

человека, цитомегаловирусов в этиологии и патогенезе ИВП челюстно-лицевой области до настоящего времени остается практически не исследованным.

В публикациях имеются единичные сообщения о роли вирусов гриппа, парагриппа, аденовирусов в развитии ИВП ротоглотки и синуситов (Н. А. Мироманова, 2014, О. А. Успенская, 2014). При исследовании вирусов на организм человека доказана их роль в развитии аутоиммунных заболеваний, канцерогенезе, микробных инфекций, определены вирусоподобные тубулоретикулярные структуры в эндотелиальных клетках, лимфоцитах. Отмечено повышение уровня интерферона I типа в сыворотке крови пациентов с системной красной волчанкой, выявлением вирусоподобных частиц в синовиальной ткани пациентов с ревматоидным артритом. При исследовании патогенеза системных заболеваний соединительной ткани выявлено, что вирусные протеины оказывают влияние на презентацию антигена и на эффекторную фазу иммунного ответа, а аутоиммунные процессы могут быть ассоциированы с персистирующей или латентной вирусной инфекцией, и обусловлены индуцированной вирусами поликлональной активацией В-клеток. Также в вирусном патогенезе аутоиммунных ревматических болезней, клинические проявления которых имеются и в челюстно-лицевой области, одним из звеньев является молекулярная мимикрия. Следует отметить, что структурное сходство эпитопов антигенов хозяина с вирусными антигенами, ответственными за запуск перекрестного иммунного ответа лежит в ее основе. Кроме того, дисфункция Т- и В-клеток, запускаемые вирусными протеинами иммунорегуляторные aberrации, причиной которых является инфицирование генетически предрасположенного организма хозяина широким спектром вирусов, вследствие чего наблюдаются: нарушение презентации антигенов, модуляция цитокиновой активности и разрыв путей запрограммированной клеточной смерти. Также вирусы способны кодировать рецепторы, аналогичные рецепторам цитокинов хозяина, нейтрализовать активность провоспалительных цитокинов.

Следует отметить, что к длительной персистенции вируса приводит продуктивный тип взаимодействия вируса с клеткой, а латентное течение заболевания и вирусоносительство обуславливает интегративный тип. Одним из важных компонентов патогенного воздействия вирусов является ухудшение мукоцилиарного клиренса, повреждающее действие на цилиндрический мерцательный эпителий, выстилающий верхнечелюстной синус), вследствие чего доступ патологических агентов и макромолекул к подслизистому слою облег-

чается. Поврежденные клетки эпителия высвобождают медиаторы воспаления, воздействующие на субэпителиальные чувствительные рецепторы и нервные окончания, что приводит к активации нейро-рефлекторных механизмов, снижению функциональной активности мерцательного эпителия, атрофии ресничек, параличу цилиарного аппарата [2].

Заключение. В результате проведенного анализа представляется возможным сделать вывод, что вирусная составляющая биоценоза полости рта остается неопределенной и представляет научный интерес. Это обосновывает целесообразность проведения исследований в указанном направлении.

Литература.

1. Кабанова, А. А. Гнойно-воспалительные процессы челюстно-лицевой области и шеи. Современный подход к диагностике, прогнозированию и лечению / А. А. Кабанова, И. О. Походенько-Чудакова // Военная медицина. – 2013. – № 3. – С. 125–129.
2. Савво, В. М. Вирусы и аутоиммунные ревматические заболевания взгляд на проблему (обзор литературы) / В. М. Савво, Л. П. Киселева // Ann. of Mechnikov Instit. – 2010. – № 2. – С. 5–10.
3. Темкин, М. Л. Особенности формирования микробиоты полости рта при частичной вторичной адентии / М. Л. Темкин, А. В. Шумский // Вестн. мед. ин-та «РЕАВИЗ». – 2018. – № 6. – С. 146–153.
4. Defining the normal bacterial flora of the oral cavity / J. A. Aas [et al.] // J. Clin. Microbiol. – 2005. – Vol. 43. – P. 5721–5732.