

## ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКА УРЕАЗНОЙ АКТИВНОСТИ В ПОЛОСТИ РТА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ

В.А. Румянцев, Е.Н. Егорова, И.Н. Наместникова, И.О. Ларичкин, В.С. Дударова, А.В. Божиевская

ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет  
Минздрава России

**Аннотация:** Проведена серия скрининговых клинико-лабораторных исследований, в которых приняли участие добровольцы двух возрастных групп: 30 подростков от 15 до 17 лет (15 юношей и 15 девушек) и 34 взрослых в возрасте от 30 до 60 лет (7 мужчин и 27 женщин). В каждой группе опосредованно оценивали риск развития воспалительных заболеваний пародонта параллельно тремя методами: с помощью новых тест-систем «АМА DENT» и «АМА RUT Expert», разработанных фирмой «АМА» (Санкт-Петербург), а также референтным запатентованным биохимическим методом. Определено, что тесты «АМА DENT» и «АМА RUT Expert» могут успешно использоваться в скрининговых исследованиях для прогнозирования развития воспалительных заболеваний пародонта и своевременного планирования профилактических мероприятий.

**Ключевые слова:** полость рта, определение уреазы, стоматологическое здоровье

**Abstract:** A series of screening clinical and laboratory studies was conducted, which involved volunteers from two age groups: 30 teenagers from 15 to 17 years (15 boys and 15 girls) and 34 adults aged 30 to 60 years (7 men and 27 women). In each group, the risk of developing inflammatory periodontal diseases was indirectly assessed in parallel using three methods: using the new test systems "AMA DENT" and "AMA RUT Expert" developed by AMA (Saint-Petersburg), as well as a reference patented biochemical method. It was determined that the tests "AMA DENT" and "AMA RU Expert" can be successfully used in screening studies to predict the development of inflammatory periodontal diseases and timely planning of preventive measures.

**Keywords:** oral cavity, urease detection, dental health

**Введение.** Воспалительные заболевания пародонта (ВЗП) представляют серьезную медицинскую, социальную и экономическую проблему современной стоматологии в связи с большой распространенностью, сложностью ранней диагностики, лечения и реабилитации пациентов. В последние годы наблюдается тенденция в изменении структуры ВЗП. Повышается заболеваемость среди лиц молодого возраста, а также рост числа случаев атипичных и агрессивных форм пародонтита.

В настоящее время большое внимание уделяется прогнозированию и ранней диагностике ВЗП. Причинами этой патологии общепризнана жизнедеятельность пародонтопатогенных микроорганизмов, большинство из которых продуцируют фермент уреазу. К таким пародонтопатогенам относят

*Streptococcus sanguis*, *Bacteroides melaninogenicus*, *Prevotella melaninogenica*, *Actinomyces viscosus* и др. В полости рта уреазы имеет исключительно микробное происхождение.

В 2017 году фирмой «АМА» (Санкт-Петербург) был разработан индикатор «АМА RUT Expert» со считывателем «АМА RUT Reader», предназначенный для полуколичественного определения активности фермента уреазы. В 2018 году этой же фирмой был разработан тест для определения уреазной активности в ротовой жидкости (РЖ) «АМА DENT».

**Целью исследования** явилась сравнительная оценка информативности современных экспресс-тестов «АМА DENT» и «АМА RUT Expert» для опосредованной экспресс-оценки обсемененности полости рта (ПР) уреазопозитивной микрофлорой путем определения уреазной активности РЖ.

**Материал и методы исследования.** Проведена серия скрининговых клиничко-лабораторных исследований, в которых приняли участие добровольцы двух возрастных групп: 30 подростков от 15 до 17 лет (15 юношей и 15 девушек) и 34 взрослых в возрасте от 30 до 60 лет (7 мужчин и 27 женщин). В каждой группе опосредованно оценивали риск развития ВЗП параллельно тремя методами.

*Метод 1:* «Экспресс-тест для диагностики риска развития ВЗП» с помощью индикатора «АМА RUT Expert» со считывателем «АМА RUT Reader». Суть этого метода заключается в измерении уреазной активности микробиоты ПР и опосредованном определении риска развития ВЗП. Сплюнутую пациентом РЖ в количестве 2,5-7,5 мкл помещают на чувствительный элемент индикаторной полоски, закрывают защитной пленкой и вставляют в считыватель. Проводят анализ, трижды нажав на кнопку прибора. Отсчет времени и считывания происходят автоматически, пока прибор не завершит работу с фиксацией положительного результата или пока не истечет время экспозиции (14 минут). На дисплее появляется результат анализа в виде бегущей строки.

*Метод 2:* «Тест для определения уреазной активности в РЖ «АМА DENT»». Тест-система представляет собой полоску прямоугольной формы с сегментами, на которых закреплены чувствительные элементы, герметично защищенные полимерной пленкой. Для проведения теста необходимо поместить сплюнутую РЖ объемом 1,3-3,0 мкл на чувствительный элемент. Затем закрыть элемент защитной пленкой и через 5 мин оценить результат. Появление красного или малинового пятна на чувствительном элементе свидетельствует о наличии уреазной активности в ПР.

*Метод 3* оценки активности уреазы в РЖ, который мы приняли за референтный, основан на достаточно точной и запатентованной нами биохимической методике («Способ определения уреазной активности ротовой жидкости для скрининга обсемененности полости рта уреазопозитивной микробиотой», патент РФ № 2597777).

**Результаты исследования и их обсуждение.** В таблице представлены результаты оценки уреазной активности РЖ тремя разными методами в группах обследованных.

В ходе исследования было установлено, что положительному результату теста «АМА DENT» соответствует результат низкой и средней уреазной активности экспресс-теста «АМА RUT Expert», причем средняя уреазная активность соответствовала более яркому окрашиванию теста «АМА DENT».

Таблица – Показатели уреазной активности РЖ, полученные разными методами у обследованных в ходе скринингового исследования

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей (M±m)		
		Подростки (n=30)	p	Взрослые (n=34)
Тест «АМА Rut Expert»	баллы	0,76±0,204	=0,001	1,75±0,196
Тест «АМА DENT»	баллы	0,77±0,041	=0,02	1,62±0,047
Референтный метод	Ед./л	14,26±0,847	<0,001	23,47±0,824

В возрастной группе 15-17 лет соответствие результатов двух тестов составило 90%, в группе 30-60 лет – 88,3%. В среднем 10% исследований с помощью теста «АМА DENT» давали ложно положительный результат. Как следует из таблицы, средние значения показателей тестов статистически достоверно различались между возрастными группами. В старшей возрастной группе они были существенно выше. Это говорит о том, что с возрастом риск развития ВЗП возрастает.

**Выводы.** Полученные в результате серии клинических исследований данные указывают на возможность использования как теста «АМА DENT», так и теста «АМА RUT Expert» для скринингового определения уреазной активности РЖ с целью оценки обсемененности ПР уреазопозитивной микробиотой и опосредованной диагностики и прогнозирования риска развития ВЗП.

Предпринятые по результатам теста своевременные меры первичной, либо вторичной профилактики, как стоматологические, гигиенические, так и диетологические, позволят предупредить развитие ВЗП и связанных с ними осложнений и заболеваний организма в целом.