

А.В. Митина, А.А. Ладутко, Н.И. Быкова, И.М. Быков, В.В. Еричев

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ГЛУТАТИОНА И ФЕРМЕНТОВ ЕГО МЕТАБОЛИЗМА В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ СТЕПЕНЯМИ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИИ

ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет»
Минздравсоцразвития России, г. Краснодар

В статье представлены результаты изучения содержания восстановленного глутатиона, активности глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы в ротовой жидкости больных адентией. Обнаружено значительное снижение концентрации глутатиона и активности изучаемых ферментов в ротовой жидкости пациентов, что свидетельствует о формировании окислительного стресса при адентии и требует проведения медикаментозной коррекции антиоксидантами.

Ключевые слова: *глутатион, ротовая жидкость, вторичная адентия.*

A.V. Mitina, A.A. Ladutko, N.I. Bykova, I.M. Bykov, V.V. Erichev

PECULIARITIES OF GLUTATHIONE METABOLISM AND ITS METABOLISM ENZYMES IN THE ORAL FLUID OF PATIENTS WITH VARYING DEGREES OF SECONDARY ADENTIA

The paper presents the results of the reduced glutathione level, glutathioneperoxidase and glutathionereductase activity study in oral fluid of patients with adentia. A considerable decrease of glutathione level and studied enzyme activity in the oral fluid of patients was revealed what evidences the formation of oxidative stress at adentia and demands a medicamentous correction by anti-oxidants.

Key words: *glutathione, oral fluid, secondary adentia.*

Адентия относится к одним из наиболее часто встречающихся заболеваний полости рта. По данным статистики, более 25% лиц старше 80 лет не имеют в ротовой полости ни одного собственного зуба, что приводит к нарушению функционирования не только зубочелюстной системы, но и всего организма в целом [1, 3, 6]. В связи с этим необходимо всестороннее изучение механизмов, приводящих как к потере зубов, так и процессов, возникающих в полости рта при адентии [3]. В последнее время значительно возрос интерес к клиническим аспектам исследования процессов свободнорадикального окисления биомолекул в стоматологии. Это связано с тем, что процесс образования свободных радикалов и активных форм кислорода при определенных условиях носит защитно-компенсаторный характер, однако, в концентрациях превышающих физиологические, они способны привести к повреждению структур клеток органов ротовой полости, запуская развитие патологического процесса [2, 3].

Цель: изучить особенности обмена восстановленного глутатиона ротовой жидкости и ферментов его метаболизма (глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы) у больных вторичной адентией.

Материалы и методы. В рамках проведенного исследования был обследован 41 больной (средний возраст $51,64 \pm 2,06$ лет, из них 19 мужчин, 22 женщины) с различными степенями вторичной адентии и 21 практически здоровый человек (средний возраст $22,26 \pm 0,69$ лет, из них 6 мужчин, 15 женщин) с интактными зубными рядами.

Пациенты были разделены на 4 группы. Первую группу составили больные с частичной адентией, у которых отсутствовало не более 3 зубов ($n=21$). Во вторую группу вошли больные с частичной адентией, у которых отсутствовало 4-10 зубов ($n=10$). Третью группу составили пациенты с полным отсутствием зубов на верхней и нижней челюсти ($n=10$). Четвертую группу ($n=21$) составили практически здоровые люди, у которых целостность зубных рядов была сохранена. Для проведения биохимических исследований у пациентов собиралась нестимулированная ротовая жидкость (РЖ) по общепринятой методике [3]. Полученную РЖ центрифугировали при 3000 об/мин в течение 15 минут. Для дальнейшего исследования использовали супернатант. Содержание восстановленного глутатиона (GSH) в РЖ больных оценивали по реакции с 5,5'-дитио-бис-(2-нитробензойной) кислотой. Результаты выражали в мкмоль/л GSH [2]. Активность глутатионпероксидазы (ГПО) в РЖ измеряли с использованием гидроперекиси третичного бутила. Активность ГПО выражали в мкмоль/мин, отнесенных к 1 г белка ротовой жидкости $\times$ г белка [2]. Активность глутатионредуктазы (ГР) в РЖ измеряли по степени окисления (НАДФН+H⁺) при длине волны 340 нм. Активность ГР выражали в мкмоль / сек $\times$ г белка [2]. Определение содержания общего белка в РЖ проводили по реакции с пирогаллоловым красным [5]. Полученные экспериментальные данные были обработаны методами вариационной статистики с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 6.0 [4].

Результаты. Как показали исследования (табл.), в РЖ больных частичной адентией при отсутствии 1-3 зубов содержание GSH уменьшилось на 42,6% ($p<0,02$) по сравнению с данными, полученными у здоровых людей. При отсутствии у больных 4-10 зубов в РЖ уровень GSH снизился на 58,3% ($p<0,001$), а у больных с полной адентией – на 72,6% ($p<0,001$) по сравнению с показателями в контрольной группе. Активность ферментов ГПО и ГР в РЖ больных адентией также снижалась. Так, активность ГПО снизилась на 22,7% ($p<0,001$), а ГР – на 30,2% ($p<0,001$) при отсутствии у больных 1-3 зубов; на 48,3% ($p<0,001$) и 32,7% ($p<0,001$) при отсутствии 4-10 зубов по сравнению с активностью ферментов в группе людей с интактными зубными рядами. В группе больных, страдающих полной адентией, наблюдалось наиболее выраженное снижение активности оксидазных и редуктазных ферментов, принимающих участие в метаболизме глутатиона. Активность ГПО в III клинической группе снизилась на 58,3% ($p<0,001$), а ГР – на 38,8% ($p<0,001$) по сравнению с данными в контрольной группе.

Таблица

Результаты определения восстановленного глутатиона, глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы у больных вторичной адентией

Группы обследованных	Содержание GSH, мкмоль/л	Активность ГПО, мкмоль/мин × 1 г белка РЖ	Активность ГР, мкмоль/с × 1 г белка РЖ
I группа	32,31±2,70	38,69±2,39	21,45±1,60
II группа	23,46±3,68	25,68±1,51	20,68±1,24
III группа	15,44±1,27	28,88±1,65	18,81±1,17
Контрольная группа	56,30±5,93	50,02±2,02	30,74±1,43

Таким образом, в ротовой жидкости больных вторичной адентией наблюдаются значительные нарушения в обмене одного из главных клеточных антиоксидантов – восстановленного глутатиона, способного как самостоятельно восстанавливать активные формы кислорода, так и вместе с ГПО катализировать восстановление перекиси водорода и органических перекисей. Одной из наиболее вероятных причин обнаруженного метаболического сдвига является резкое снижение активности ГР – осуществляющего регенерацию GSH.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алимский А.В., Вусатый В.С., Прикул В.Ф. Особенности распространения заболеваний пародонта среди лиц пожилого и преклонного возраста Москвы и Подмосквья // Стоматология. – 2004. – № 1. – С. 55-57.
2. Арутюнян А.В., Дубинина Е.Е., Зыбина Н.Н. Методы оценки свободнорадикального окисления и антиоксидантной системы организма: метод. рекомендации. – СПб.: Фолиант, 2000. – 104 с.
3. Быков И.М., Ладутько А.А., Есауленко Е.Е., Еричев И.В. Биохимия ротовой и десневой жидкости (учебное пособие). – Краснодар, 2008. – 100 с.
4. Герасимов А.Н. Медицинская статистика. Уч. пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007. – 480 с.
5. Клиническая оценка лабораторных тестов. Пер. с англ. / под ред. Н.У. Тица. – М.: ЮНИМЕД-пресс, 2003. – 960 с.
6. Коротько Г.Ф. Секрция слюнных желез и элементы саливадиагностики. – М.: Академия Естествознания, 2006. – 191 с.

Митина Александра Владимировна, аспирант кафедры ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства образования и науки России, Россия, 385141, г. Краснодар, Тахтамукайский р-н, Яблоновский 1, ул. Шовгенова, 28/2-10, e-mail: IlyaMB@ksma.ru

Ладутько Алексей Александрович, доцент кафедры фундаментальной и клинической биохимии ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства образования и науки России, Россия, 385141, г. Краснодар, Тахтамукайский р-н, Яблоновский 1, ул. Шовгенова, 28/2-10

Быкова Наталья Ильинична, ассистент кафедры детской стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства образования и науки России, Россия, 385141, г. Краснодар, Тахтамукайский р-н, Яблоновский 1, ул. Шовгенова, 28/2-10

Быков Илья Михайлович, заведующий кафедрой фундаментальной и клинической биохимии ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства образования и науки России, Россия, 385141, г. Краснодар, Тахтамукайский р-н, Яблоновский 1, ул. Шовгенова, 28/2-10, e-mail: IlyaMB@ksma.ru

Еричев Валерий Васильевич, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства образования и науки России, Россия, 385141, г. Краснодар, Тахтамукайский р-н, Яблоновский 1, ул. Шовгенова, 28/2-10, e-mail: IlyaMB@ksma.ru