

СВОЙСТВА РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ И ЗУБНОГО НАЛЁТА У ДЕТЕЙ С ФЕНИЛКЕТОНУРИЕЙ

Лихорад Е.В., Шаковец Н.В.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Регуляция гомеостаза минеральных компонентов эмали и ротовой жидкости и их равновесное состояние в значительной мере зависят от показателя активности ионов водорода (рН). С ним взаимосвязаны нейтрализующие и минерализующие свойства слюны, активность ферментов ротовой жидкости и патогенной микрофлоры полости рта [3]. Способность ротовой жидкости к нейтрализации и забуфериванию кислот в зубном налёте во многом определяет её противокариозное действие, которое зависит не только от значения водородного показателя ротовой жидкости, но также и от её буферной ёмкости. Буферная ёмкость нестимулированной слюны обеспечивается, в основном, бикарбонатным буфером, частично фосфатным и белковым[4]. Кислая среда очень часто определяется и в мягком зубном

налёте, осадке ротовой жидкости, кариозных полостях, где pH может снижаться до 4,0 [2]. В связи с этим, исследование значений pH зубного налёта также может иметь важное значение при прогнозировании кариозного процесса.

Фенилкетонурия (ФКУ) - наследственное заболевание, связанное с нарушением метаболизма фенилаланина [1]. Лечение основано на исключении из рациона питания детей продуктов с высоким содержанием белка. Недостающее количество калорий обеспечивается повышенным потреблением углеводистой пищи – источником деминерализирующих органических кислот. В связи с недостатком в рационе питания детей с фенилкетонурией кальцийсодержащих продуктов и частым потреблением кариесогенной пищи, оценка изменения кислотности зубного налета и ротовой жидкости, а также механизмов их нормализации является важным вопросом профилактики стоматологических заболеваний у данной группы пациентов.

Цель работы – оценить нейтрализующие свойства ротовой жидкости и кислотность зубного налета у детей с фенилкетонурией.

Материалы и методы. В областных центрах Республики Беларусь проведено стоматологическое обследование 97 детей (47 мальчиков и 50 девочек) с диагнозом фенилкетонурия, которые составили группу 1, и 97 практически здоровых детей (44 мальчика и 53 девочки) – группа 2, в возрасте 2-18 лет. Средний возраст детей составил 8,7 (SD=5,21) лет и 8,6 (SD=4,84) лет соответственно. Группы однородны по полу ($p = 0,66$) и возрасту ($p=0,81$). Все дети были разделены на три возрастные группы: от 2 до 5 лет, от 6 до 11 лет и от 12 до 18 лет. Оценку pH зубного налета проводили при помощи GC Plaque Indicator Kit (GC, Япония). Оценку концентрации водородных ионов в ротовой жидкости, а также её буферной ёмкости проводили при помощи системы Saliva Check Buffer (GC, Япония). Статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10.0, Microsoft EXCEL.

Результаты. У детей группы 1 средние значения pH ротовой жидкости были статистически значимо ниже, чем у пациентов группы 2 во все возрастные периоды (таблица 1). Так, среднее значение водородного показателя ротовой жидкости у детей с ФКУ младшей возрастной группы составило 6,85, что на 0,2 ниже данного показателя их практически здоровых сверстников. У детей группы 1 в возрасте 6-11 и 12-18 лет средние значения водородного показателя составили 6,75 и 6,87 и были ниже таковых у пациентов группы 2 на 0,39 и 0,22 соответственно.

При оценке буферной ёмкости ротовой жидкости установлено, что у детей группы 1 в возрасте от 2 до 18 лет среднее значение составило 6,32 и было значимо ниже, чем у детей группы 2, у которых величина исследуемого показателя была равна 8,47, ($p < 0,0001$) (таблица 1).

Таблица 1. –Лабораторные показатели ротовой жидкости и зубного налёта у детей, М (95% ДИ)

Исследуемые параметры	Группа 1			Группа 2		
	2-5 лет	6-11лет	12-18лет	2-5 лет	6-11лет	12-18лет
pH ротовой жидкости	6,85 (6,72-6,97)*	6,75 (6,62-6,89)*	6,87 (6,74-7,00)*	7,05 (6,93-7,18)	7,14 (7,02-7,27)	7,09 (6,95-7,22)
Буферная ёмкость ротовой жидкости	7,15 (6,13-8,16)	5,23 (4,16-6,29)*	6,50 (5,46-7,54)*	8,24 (7,22-9,25)	8,47 (7,46-9,48)	8,76 (7,66-9,86)
pH зубного налёта	6,04 (5,88-6,21)	5,73 (5,55-5,90)*	5,75 (5,58-5,92)*	6,19 (6,03-6,36)	6,31 (6,14-6,47)	6,72 (6,55-6,90)

Примечание: «*» - различия статистически значимы по сравнению с группой 2 по апостериорному критерию Дункана, $p < 0,05$

У детей дошкольного возраста обеих групп средние значения буферной ёмкости значимо не отличались. Буферная ёмкость ротовой жидкости у детей с фенилкетонурией средней и старшей возрастных групп составила 5,23 и 6,50

соответственно и была значимо ниже, чем у их практически здоровых сверстников.

При оценке водородного показателя зубного налёта было установлено, что у пациентов группы 1 среднее значение исследуемого показателя составило 5,85, и было значимо ниже такового детей группы 2 – 6,39 ($p=0,005$). У дошкольников группы 1 среднее значение рН зубного налёта составило 6,04, у младших школьников – 5,73, и у старшекласников этот показатель был равен 5,75. У пациентов группы 2 среднее значение рН зубного налёта было значимо выше в возрастных группах 6-11 и 12-18-летних детей и составило 6,31 и 6,72 соответственно (таблица 1).

Выводы. У детей, страдающих фенилкетонурией, выявлена высокая кислотообразующая способность зубного налёта, а также более низкие значения буферной ёмкости ротовой жидкости и её водородного показателя по сравнению с практически здоровыми детьми. Полученные результаты указывают на снижение нейтрализующей способности ротовой жидкости и нарушение равновесия процессов де- и реминерализации в околозубной среде. Пациенты данной категории с раннего возраста нуждаются в проведении комплекса профилактических мероприятий, направленных на устранение кариесогенной ситуации в полости рта.

Литература:

1. Горячко, А. Н. Современные подходы к лечению фенилкетонурии и лейциноза (болезни кленового сиропа) : учеб.-метод. пособие / А. Н. Горячко ; Белорус. гос. мед. ун-т, 1-я каф. дет. болезней. – Минск : БГМУ, 2011. – 26 с
2. Allais, G. Биопленка полости рта / G. Allais // Новое в стоматологии. – 2006. – № 4. – С. 4–15.
3. Prabhakar, A. Evaluation of flow rate, pH, buffering capacity, calcium, total protein and total antioxidant levels of saliva in caries free and caries active children / A. Prabhakar, R. Dodawad, R. Os // Int. J. of Clin. Pediatr. Dent. – 2009. – Vol. 2, № 1. – P. 9–12.

4. Saliva as a prediction tool for dental caries: An in vivo study
/ S. Singh [et al.] // J. of Oral. Biol. and Craniofac. Res. – 2015. – Vol. 5, № 2. – P.
59–64.