

Е.А. Киселева,

д.м.н., доцент, зав. кафедрой детской стоматологии, ортодонтии и пропедевтики стоматологических заболеваний

Е.М. Размахнина,

к.м.н., ассистент кафедры детской стоматологии, ортодонтии и пропедевтики стоматологических заболеваний

И.В. Куприна,

к.м.н., доцент кафедры детской стоматологии, ортодонтии и пропедевтики стоматологических заболеваний

М.В. Сергеева,

аспирант кафедры детской стоматологии, ортодонтии и пропедевтики стоматологических заболеваний

Кемеровский государственный
медицинский университет

Хронобиологические и гендерные аспекты в реализации кариесрезистентности

Резюме. Изучены параметры ротовой жидкости и состояния эмали зубов у 130 детей 8–11 лет, проживающих в Кемерово, во время разных сезонов года. Зимний период является наиболее неблагоприятным по всем показателям гомеостаза полости рта у детей: эмалевой резистентности, содержанию кальция и фосфора в ротовой жидкости, минерализующего потенциала слюны. Осенний и летний периоды, напротив, являются наиболее благоприятными.

Ключевые слова: активность кариеса, сезон года, эмалевая резистентность, минерализующий потенциал слюны

Summary. The parameters of oral fluid and enamel state of teeth in 130 children aged 8 to 11 years in Kemerovo during different seasons of the year were studied. The winter period is the most unfavorable for all indicators of homeostasis of the oral cavity in children: enamel resistance, calcium and phosphorus content in the oral fluid, mineralizing potential of saliva. Autumn and summer periods are the most favorable.

Key words: caries activity, season of the year, enamel resistance, mineralizing potential of saliva

Все физиологические показатели организма характеризуются временными структурами. Циклы в живых организмах всегда сопряжены с циклами окружающей среды. Метеотропные реакции возникают при изменении температуры воздуха, геофизических показателей [1, 3, 7]. Температура окружающей среды влияет на процессы терморегуляции, обмен веществ, мышечную и нервную деятельность, вызывая изменения биохимических и биоэлектрических процессов в тканях и органах. На состояние организма индивидуума влияют влажность и скорость перемещения воздуха, парциальное давление кислорода в воздухе, солнечная активность и магнитные возмущения. При определенных сочетаниях погодных метеофакторов компенсаторно-приспособительные реакции организма недостаточны, поэтому нарушаются функции отдельных органов и систем [1, 7].

Имеющиеся исследования определяют корреляцию между интенсивностью поражения кариесом зубов и временем года, что подтверждает участие в развитии кариеса такого фактора, как биоритмы [2, 3, 8]. Причинно-следственные связи воздействия фактора сезонности на заболеваемость кариесом зубов необходимо искать в митотической активности одонтобластов,

сроках закладки, минерализации и прорезывания зубов, в процессах изменения микроэлементного состава пищи и ротовой жидкости [3, 4, 8]. Поэтому изучение соотношения годичных биоритмов и периодов возникновения кариеса зубов для научно обоснованного объяснения кратности проведения лечебно-профилактических мероприятий и определяет актуальность этого исследования. Установлено, что между периодом критического снижения кариесрезистентности и первыми клиническими проявлениями начального кариеса проходит от 2 до 4 месяцев. Установление факта сезонных колебаний кариесрезистентности эмали позволяет скорректировать меры профилактики кариеса в соответствии с периодами критического снижения резистентности эмали и стабилизации кариесрезистентности [2, 3, 5, 6].

Цель исследования: выявить влияние времени года на кариесрезистентность у детей, проживающих в Кемерово.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследовали 130 детей 8–11 лет, учащихся общеобразовательных школ Кемерово. Распределение по группам

Средние значения исследуемых показателей у детей 8—11 лет по сезонам и полу

Показатель	Время года											
	Зима			Весна			Лето			Осень		
	в среднем	мальчики	девочки	в среднем	мальчики	девочки	в среднем	мальчики	девочки	в среднем	мальчики	девочки
ТЭР, %	61,52	58,33	64,72	52,47	50,50	54,44	50,98	51,83	50,13	50,76	51,64	50,32
Са, ммоль/л	0,71	0,73	0,69	0,78	0,78	0,77	0,79	0,76	0,78	0,72	0,75	0,70
P, ммоль/л	3,29	3,39	3,19	3,63	3,76	3,50	3,66	3,78	3,43	3,16	3,41	2,90
МПС, балл	1,57	1,55	1,59	2,04	1,57	2,43	2,04	1,73	2,53	1,76	1,94	2,44

активности кариозного процесса проводили по методике Т.Ф. Виноградовой (1987). Клиническими и лабораторными объективными пробами выбрали тесты эмалевой резистентности (ТЭР; В.Р. Окушко, 1984), клинической оценки скорости реминерализации эмали (КОСРЭ; Т.Л. Рединова, В.К. Леонтьев, Г.Д. Овруцкий, 1982), минерализующий потенциал смешанной слюны (МПС; П.А. Леус, 1977), содержание кальция и неорганического фосфора в ротовой жидкости [6, 7].

Статистическую обработку данных выполняли методом многофакторного дисперсионного анализа с повторными испытаниями, а для сравнения выборок применяли критерий Манна—Уитни. Дисперсионный анализ позволяет сравнивать средние значения исследуемого признака в трех и более группах испытуемых. Если исследуемый признак измеряется в различное время года (зима, весна, лето, осень) или измеряется в различных условиях, то для выявления различий используется дисперсионный анализ с повторными испытаниями. Исследовали зависимость эмалевой резистентности, содержания кальция и фосфора в слюне и минерализующего потенциала слюны с полом ребенка и сезона обследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ данных показал, что целевые показатели зависят от времени года и пола — выявлены статистически значимые различия ($p < 0,05$) в значениях эмалевой

резистентности, концентрации кальция и фосфора и минерализующего потенциала слюны. Наиболее благоприятные показатели ТЭР (50,76%) у детей отмечены осенью, наивысшая концентрация кальция (0,79 ммоль/л) и фосфора (3,66 ммоль/л) в слюне, а также лучший МПС (2,04 балла) — летом.

Средние значения целевых показателей по времени года и полу представлены в таблице. Из таблицы видно, что наихудшая резистентность эмали у мальчиков наблюдается весной, а у девочек — летом. Также весной достигается наивысшая концентрация кальция в слюне у мальчиков, а летом — у девочек. Концентрация фосфора в слюне у мальчиков, напротив, достигает пика летом, а у девочек — весной. Наивысший МПС у мальчиков наблюдали осенью, а у девочек — летом.

С помощью двухфакторного дисперсионного анализа исследовалось влияние на показатель, отражающий скорость реминерализации эмали, пола ребенка и сезона обследования. Дисперсионный анализ не выявил статистически значимых различий в исследуемых группах.

ВЫВОДЫ

Зима — наиболее неблагоприятное время года по всем показателям гомеостаза полости рта у детей. Осень и лето наиболее благоприятны для детей по показателям эмалевой резистентности, минерализующего потенциала слюны, концентрации кальция и фосфора в ротовой жидкости.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ковач И.В. Биоритмы функциональной изменчивости эмали зубов, тканей пародонта и обоснование кратности проведения лечебно-профилактических мероприятий. — *Современная стоматология*. — 2006; 1: 92—4.
2. Мелентьева Е.Г. Первичная профилактика кариеса зубов у детей Крайнего Севера: автореф. дис. ... к.м.н. — Новосибирск, 2006. — 23 с.
3. Окушко В.Р. Проблема кариеса с позиций естественно-научной фактологии. — В сб. матер. V научно-практ. конф. Ассоциации стоматологов Приднестровья «Предиктивность в фундаментальной и клинической стоматологии». — Тирасполь: Приднестр. ун-т, 2013. — С. 4—9.
4. Размахнина Е.М., Киселева Е.А. Минерализующие свойства ротовой жидкости и кислотоустойчивость эмали в различные сезоны года у младших школьников г. Кемерово. — *Стоматология детского возраста и профилактика*. — 2014; 3: 37—9.
5. Размахнина Е.М., Киселева Е.А. Прогнозирование риска развития кариеса у детей 8—11 лет. — *Стоматология детского возраста и профилактика*. — 2015; 3: 47—9.
6. Размахнина Е.М., Киселева Е.А. Характеристика уровней кариесрезистентности в зависимости от свойств ротовой жидкости у жителей г. Кемерово. — *Медицина в Кузбассе*. — 2015; 1: 44—9.
7. Gómez-Moreno G., Guardia J., Ferrera M.J., Cutando A., Reiter R.J. Melatonin in diseases of the oral cavity. — *Oral Dis.* — 2010; 16 (3): 242—7.
DOI: 10.1111/j.1601-0825.2009.01610.x.
8. Lima Y.B., Cury J.A. Seasonal variation of fluoride intake by children in a subtropical region. — *Caries Res.* — 2003; 37 (5): 335—8.