

Насретдинова Н.Ю.¹, Мандра Е.В.¹, Полушина Л.Г.¹,
Ворожцова Л.И.², Сорокоумова Д.В.¹, Епишова А.А.², Жегалина Н.М.¹,
Базарный В.В.¹, Мандра Ю.В.¹

Динамика стоматологических и лабораторных показателей здоровья у детей 5, 12, 15 лет. г. Екатеринбург

1 – ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г.Екатеринбург; 2 – АНО «Объединение «Стоматология», г.Екатеринбург.

Nasretdinova N.Y., Mandra E.V., Polushina L.G., Voroghtsova L.I., Sorokoumova D.V. PhD, Yepishova A.A. PhD, Jegalina N.M. PhD, Bazarnyi V. V. D.Sc., Mandra J.V. D.Sc.

Dynamics of dental and laboratory health indicators in children age 5, 12, 15. Yekaterinburg.

Резюме

Состояние здоровья детей и подростков является одной из наиболее острых медико-социальных проблем. Известно, что при стоматологических заболеваниях возникают изменения не только иммунологического профиля ротовой жидкости, но и морфологические изменения в тканях. Задача исследования - провести оценку состояния здоровья дошкольников и школьников 5,12,15 лет неинвазивными методами. Изучить изменение стоматологического статуса пациентов, показателей ротовой жидкости и базального эпителия с возрастом, с целью прогностического использования неинвазивных методов оценки в комплексном обследовании здоровья, планировании и оценки эффективности программ профилактики. Было проведено клинично-лабораторное обследование 179 детей 5,12,15 лет. Отмечено, что состояние стоматологического здоровья детей 5,12,15 лет можно оценить, как удовлетворительное, при этом с возрастом ухудшаются стоматологические, лабораторные и цитологические показатели здоровья. Неинвазивные методы оценки стоматологического статуса пациентов могут быть использованы в комплексном обследовании здоровья детей, планировании и оценке эффективности программ профилактики.

Ключевые слова: стоматологический статус, ротовая жидкость, щечный эпителий, обследование детей, неинвазивная диагностика

Summary

The state of children health is one of the most acute medical and social problems. It is known, that dental diseases provoke changes not only in the profile of the oral fluid, but also morphological changes in the oral tissues. Aim of our study is to assess the health status of children 5,12,15 years using non-invasive methods. With the aim of predicting the use of non-invasive assessment methods in a comprehensive health survey, planning and evaluating the effectiveness of prevention programs, we held clinical and laboratory examination of 179 children 5,12,15 years. We studied the changes with age in the oral fluid, basal epithelium and dental status of children. It is noted, that the state of dental health of children 5,12,15 years is satisfactory, and the dental, biochemical and cytological health indicators deteriorate with age. Non-invasive methods for assessing the dental status of patients can be used in a comprehensive examination of children's health, planning and evaluating the effectiveness of prevention programs.

Key words: dental status, biochemistry of the oral fluid, basal epithelium, examination of children, non-invasive diagnostics.

Введение

Состояние здоровья детей и подростков является одной из наиболее острых медико-социальных проблем [1,2]. По оценкам ВОЗ дети и подростки относятся к наиболее уязвимым группам, на которые приходится около 40% общего бремени заболеваний. В России серьезную

озабоченность вызывает ухудшение показателей здоровья школьников и новые угрозы, которым оно подвергается на пути перехода к взрослому состоянию, в связи с быстро меняющимися социально-экономическими условиями.

Стоматологические заболевания занимают третье место (20–25% по обращаемости) среди общей заболе-

ваемости населения Российской Федерации и являются причиной ухудшения здоровья в целом, а также снижают качество жизни населения. По данным ВОЗ, распространенность патологии твердых тканей зубов и слизистой оболочки рта в настоящее время достигает 95–97% [3].

Известно, что при стоматологических заболеваниях возникают изменения общего здоровья, в том числе иммунологического профиля ротовой жидкости и морфологические изменения в тканях [4]. Разработаны новые подходы к традиционному цитологическому исследованию буккального (щечного) эпителия [6]. Анализ цитограммы с выделением различных типов клеток (поверхностные, промежуточные, парабазальные), а также выявление цитологических аномалий клеток (микроядра, пикноз и др.) позволяет оценить реактивность слизистой оболочки рта при патологических процессах [3,5,6]. Согласно рекомендациям ВОЗ (2013) глобальными индикаторными возрастными группами для наблюдений за тенденциями заболеваний и сравнений в международных масштабах являются группы детей 5, 12, 15 лет [9].

Задача исследования - провести возрастной анализ особенностей состояния здоровья дошкольников и школьников 5,12,15 лет неинвазивными методами. Изучить изменение показателей ротовой жидкости, базального эпителия и стоматологического статуса пациентов с возрастом.

Материалы и методы

Исследование основано на результатах клиничко-лабораторного обследования 179 детей 5,12,15 лет, посещающих организованные детские коллективы. Все дети были соматически здоровы, родители заполнили информированное добровольное согласие на проведение исследования.

Детям проводилось комплексное стоматологическое обследование, которое включало анкетирование по методике ВОЗ, внешний осмотр челюстно-лицевой области, осмотр полости рта, выявление патологии твердых тканей зубов, аномалий прикуса. По данным обследования заполнялась «Карта для оценки стоматологического статуса детей (2013)» [9].

В процессе обследования были проведены следующие индексы и тесты: индексы интенсивности кариеса зубов- КПУ(з) и КПУ+кп (з), гигиены полости рта -упрощенный индекс гигиены (ОНИ-S), оценка состояния тканей пародонта- папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА).

Всем обследованным проведено лабораторное исследование, которое включало физико-химический анализ ротовой жидкости и цитологический анализ буккального эпителия.

Спонтанную ротовую жидкость получали через 2 часа после приема пищи и полоскания полости рта кипяченой водой в пробирки SalivaCapsSet, IBL International GmbH. С помощью диагностических полосок Multistix10 и отражательного фотометра Clinitek 500 определяли удельный вес, pH, содержание белка, глюкозы и нитритов, наличие лейкоцитов и эритроцитов [7].

Буккальный эпителий для цитологического исследования собирали с внутренней поверхности щеки с помощью цитощетки и переносили на предметное стекло, равномерно распределяя биоматериал. Фиксация препаратов осуществлялась красителем-фиксатором эозин-метиленовый синий Лейшмана в течение 2 мин с последующей окраской раствором азур-эозина по Романовскому в течение 20 мин. При подсчете 1000 клеток поверхностного и промежуточного слоев оценивались цитологические аномалии: клетки с микроядрами и двумя ядрами, различными дегенеративно-дистрофическими изменениями ядра и цитоплазмы (конденсация хроматина, карioreксис, карипикноз, кариолизис и апоптические тельца).

Полученные результаты всех исследований обработаны статистически штатными средствами Excel Microsoft Office 2016. Результаты исследования представлены как средние ± стандартное отклонение. Для определения достоверности различий использовали t-критерий Стьюдента, различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты анкетирования. По собственным оценкам дети и их родители чаще отмечали состояние зубов и дёсен как хорошее (40,6%), при этом 20% детей в период сменного прикуса отмечают затруднения при откусывании (5 лет) и затруднения при жевании (12 лет), в 15 лет подростки чаще не удовлетворены внешним видом зубов (31%).

Большинство (26%) посещают стоматолога 2 раза в год с целью осмотра или лечения. Родители 5-летних детей чаще чистят зубы ребенку 1 раз в день (50%), дети часто употребляют свежие фрукты, торты и печенье, сладкое, лимонад и газировки, чай с сахаром. Дети с 12-ти лет чаще отмечают употребление кофе с сахаром (5 лет-0%, 12 лет-56%, 15 лет-65%). Два подростка 15-ти лет признались в употреблении табака. Отмечается высокий уровень образования родителей, который коррелирует с «правильностью» ответов на вопросы в анкете.

По результатам стоматологического обследования, среднее значение индекса КПУ (з) составило $3,5 \pm 0,9$, что определяется как средний уровень интенсивности кариеса зубов. Отмечается рост показателя с возрастом: 5-летние КПУ+кп=3,5 (большой компонент «кп»), у 12-ти летних детей показатель КПУ был равен $3,1 \pm 2,9$, у подростков 15-ти лет показатель КПУ- $3,9 \pm 2,8$.

Определённый в соответствии с критериями ВОЗ, индекс гигиены полости рта Грина-Вермильона ОНИ-S был равен: 5 лет- $0,75 \pm 0,69$, 12 лет- $1,25 \pm 0,77$, 15 лет- $0,63 \pm 0,57$.

При анализе физико-химические свойства ротовой жидкости детей отмечено снижение pH с возрастом в 5 лет $7,3 \pm 0,71$, 12 лет $7,1 \pm 0,65$, в 15 лет $6,9 \pm 0,54$. Наблюдается вариация уровня белка: в 5 лет в среднем показатель $2,3 \pm 4,9$ г/л, 12 лет $3,1 \pm 4,4$ г/л, в 15 лет $4,8 \pm 6,5$ г/л. Эритроциты и лейкоциты в незначительном количестве встречались в единичных случаях, но в целом их количество в ротовой жидкости повышалось с возрастом.

Таблица 1. Физико-химические свойства ротовой жидкости у детей в зависимости от возраста

	5 лет (n=62)	12 лет (n=58)	15 лет (n=59)	P ₁₋₂	P ₂₋₃	P ₁₋₃
Удельный вес усл.ед.	1005±3,37	1010±5,12	1003±3,9	0,000314	0,006	0,0025
pH, ед.	7,3±0,71	7,1±0,65	6,9±0,54	0,030	0,017	0,005
Белок г/л	2,3±4,9	3,1±4,4	4,8±6,5	0,061	0,034	0,014
Лейкоциты кл/мкл	1,03±2,8	0,46±0,95	0,79±0,97	0,035	0,030	0,068
Эритроциты кл/мкл	0,76±1,03	1,25±1,1	1,375±0,76	0,017	0,070	0,002
Нитриты	0,76±0,65	1,0±0,57	0,75±0,44	0,013	0,007	0,090

Таблица 2. Цитологическая характеристика буккального эпителия у детей разного возраста

Цитогенетический показатель	5 лет (n=62)	12 лет (n=58)	15 лет (n=59)	P ₁₋₂	P ₂₋₃	P ₁₋₃
Цитогенетические нарушения						
Клетки с микроядрами	0,01 ±0,05	0,06 ±0,12	0,07 ±0,23	0,015	0,04	0,019
Протрузия	0,41 ±0,29	0,73 ±0,52	0,12 ±0,25	0,02	0,0001	0,0003
Показатели пролиферации						
Двухъядерные клетки	0,17 ±0,13	0,8 ±0,19	0,83 ±0,57	0,0002	0,0015	0,006
Показатели деструкции ядра						
Клетки с перенуклеарной вакуолью	0,48 ±0,5	0,53 ±0,63	0,54 ±0,58	0,0080	0,0098	0,0075
Клетки с конденсацией хроматина	0,10 ±0,19	0,06 ±0,09	0,37 ±0,55	0,040	0,01	0,02
Клетки с вакуолизацией ядра	2,5 ±1,49	0,27 ±0,33	2,9 ±3,2	0,008	0,0057	0,0060
Показатели завершения деструкции ядра						
Карнопикноз	1,18 ±0,65	1,29 ±0,72	1,19 ±1,09	0,0062	0,0074	0,0096
Карнорексис	0,31 ±0,27	0,21 ±0,26	0,09 ±0,17	0,020	0,012	0,001
Карнолизис	0,35 ±0,31	0,23 ±0,24	1,03 ±1,12	0,015	0,002	0,008
Клетки с апоптозными тельцами	Не выявлены					

В мазках у детей буккальные эпителиоциты с микроядрами встречались в одиночных случаях. При этом отмечалась тенденция к их увеличению, что, возможно, отражает проживание детей в экологически неблагоприятных условиях.

При оценке показателей пролиферации отмечается прогрессирующее увеличение количества двухъядерных клеток буккального эпителия с возрастом. Из показателей деструкции ядра отмечается стабильное значение клеток с перенуклеарной вакуолью $M_e=0,4$. Конденсированный хроматин- $M_e=0$, что свидетельствует о отсутствии деструктивных изменений в мембране ядра и сохранении ее барьерной и транспортной функций у большинства исследуемых детей. Формой апоптоза клеток буккального эпителия считается карнопикноз. Медиана этого показателя была на уровне 1 в 5 лет и 12 лет, с увеличением до 1,15 в 15 лет, что свидетельствует об изменении механизмов естественного процесса деструкции клеток буккального эпителия.

Заключение

Результаты анкетирования свидетельствуют о наличии факторов риска развития стоматологических заболе-

ваний у детей в данных возрастных группах.

Состояние стоматологического здоровья детей 5,12,15 лет можно отметить как удовлетворительное, при этом с возрастом ухудшаются стоматологические, физико-химические и цитологические показатели здоровья. Наличие факторов риска развития стоматологических заболеваний и отмеченное ухудшение стоматологического здоровья детей свидетельствует о необходимости поиска профилактических мероприятий и внедрения комплексной программы школьной профилактики. ■

Насретдинова Н.Ю., ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург; Мандра Е.В., ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург; Палушина Л.Г., ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург; Ворожцова Л.И., АНО «Объединение «Стоматология», г. Екатеринбург; Сорокумова Д.В. - к.м.н., ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России,

г. Екатеринбург; *Етшишова А.А.* - к.м.н., АНО «Объединение «Стоматология», г. Екатеринбург; *Жегалина Н.М.* - к.м.н., ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург; *Базарный В.В.* - д.м.н., ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатерин-

бург; *Мандра Ю.В.* – д.м.н. ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург; Автор, ответственный за переписку — *Наталья Юрьевна Насретдинова*, 620028, г.Екатеринбург, ул. Гурзуфская 16, АНО «Объединение «Стоматология», Тел.: 8-9028749784, nataweb@mail.ru

Литература:

1. Ермуханова Г. Т. Корреляционная зависимость кариеса зубов и индикаторов риска у подростков Казахстана, Беларуси и России / Г. Т. Ермуханова, Н. М. Онайбекова, П. А. Леус, Л. П. Кисельникова // *Вестник КазНМУ.* - 2017. - №4. – с.135-141.
2. Иоценко Е. С. Анализ основной стоматологической заболеваемости детского населения г. Екатеринбурга / Е. С. Иоценко, Е.В. Брусницына, Т. В. Закиров, Н. В. Ожгихина, Л. И. Ворожцова // *Проблемы стоматологии.* - 2017. - №1. –с.110-113 doi:10.18481/2077-7566-2017-13-1-110-113
3. Мандра Ю.В., Базарный В.В., Чупахин О.Н., Хонина Т.Г., Семенцова Е.А., Светлакова Е.Н., Котикова А.Ю., Легких А.В., Полушина Л.Г., Тесленко А.Ю. Клинико-морфологическая оценка эффективности применения инновационной лечебно-профилактической зубной пасты в комплексном лечении пациентов молодого возраста с основными стоматологическими заболеваниями. *Проблемы стоматологии* 2017; 13(3): 29-35.
4. Семенцова Е. А., Светлакова Е. Н., Полушина Л. Г., Мандра Ю. В., Базарный В. В. Диагностика пародонтита: нужны ли инновационные подходы? // *Международный конгресс «Стоматология Большого Урала» 29 ноября – 1 декабря 2017 года Молодежная научная школа по проблемам фундаментальной стоматологии . Издательский Дом «ТИРАЖ» . 2019. С. 117-119.*
5. Bolerázska B., Mareková M., Markovská N. Trends in Laboratory Diagnostic Methods in Periodontology. *Acta Medica (Hradec Kralove)*, 2016, vol. 59, №1, pp. 3-9.