

РАЗДЕЛ: СТОМАТОЛОГИЯ

**О.Г. Аврамова^{1, 2}, О.В. Шевченко¹, Т.В. Кулаженко¹, В.В. Горячева¹,
З.Р. Ахмедова¹, А.В. Стародубова¹, Я.А. Лавровская²**

Стоматологическая заболеваемость

у подростков с избыточной массой тела

¹ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России; ²ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Резюме. Согласно данным эпидемиологических исследований, распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей остается высокой [1-7], несмотря на фундаментальные научные достижения в области оценки вклада этиологических факторов, и механизмов патогенеза и выработку на этой основе принципов профилактического воздействия [3, 4, 5, 6]. Учитывая приоритетность профилактического направления в стоматологии, требуется дальнейшая разработка подходов к эффективному планированию лечебно-профилактических мероприятий с учетом местных и системных факторов риска развития стоматологических заболеваний. Цель – повышение эффективности диагностики и прогнозирования риска развития кариеса зубов и болезни пародонта у подростков.

Проведено комплексное стоматологическое и антропометрическое обследование 60 детей 12-15 лет, которые были разделены на 2 группы: с нормальной массой тела (I) и избыточной массой тела (II). Определяли уровень гигиены рта, интенсивность кариеса зубов, количество очагов деминерализации (ОД) методом трансиллюминации, выявляли наличие и степень воспаления тканей пародонта, фиксировали тип микрокристаллизации ротовой жидкости (МРЖ) и ее биохимические показатели - концентрацию лизоцима, малонового диальдегида (МДА), активность каталазы, уреазы, эластазы. У всех детей регистрировали антропометрические показатели с определением индекса массы тела. Полученные результаты и их обсуждение. Уровень гигиены рта у подростков с избыточной массой тела (II) был ниже, чем у детей с нормальной массой тела (I). Интенсивность кариеса зубов была значительно выше – в 1,5 раза, чем в группе сравнения. ОД во II группе встречались более чем в 3 раза чаще, чем в I группе. Выявлена взаимосвязь показателей воспаления в ротовой жидкости - концентрация МДА и активность эластазы с состоянием тканей пародонта, активность каталазы снижена на 45% (II), активность уреазы - увеличена в 7,07 раза, активность лизоцима - снижена в 2,6 раза. Выводы. Определена необходимость включения антропометрических показателей ребенка при разработке индивидуальной программы профилактики основных стоматологических заболеваний.

Ключевые слова: кариес зубов, программы профилактики кариеса зубов, ранняя диагностика кариеса, подростки, избыточная масса тела.

Актуальность. Основные стоматологические заболевания - кариес зубов и болезни пародонта остаются самыми распространенными до настоящего времени [1-7]. Профилактика кариеса зубов имеет наибольшую эффективность в детском возрасте [2, 3, 5, 6], ключевым звеном в планировании которой является учет возможных факторов риска развития заболевания.

К одним из факторов риска, повышающим вероятность развития основных стоматологических заболеваний, в настоящее время относят избыточную массу тела, когда индекс массы тела (ИМТ) составляет 25-29,9 кг/м², а также ожирение, которое при индексе массы тела, равно ≥ 30 кг/м² (Приказ Минздрава России № 40 от 27.04.2021 г.). Всемирная организация здравоохранения признала ожирение новой неинфекционной эпидемией нашего времени [8]. Результаты многочисленных отечественных и зарубежных исследований показывают, что повышенный риск

развития основных стоматологических заболеваний ассоциированы с высокими значениями ИМТ [9, 10, 11 12]. Проблема влияния системных факторов риска на развитие основных стоматологических заболеваний определила актуальность прогнозирования развития кариеса зубов и заболеваний пародонта у детей с избыточной массой тела.

Цель исследования - повысить эффективность диагностики и прогнозирования риска развития кариеса зубов и заболеваний пародонта у детей подросткового возраста.

Материал и методы исследования. Проведено комплексное стоматологическое обследование 60 практически здоровых детей в возрасте 12-15 лет, которые были разделены на 2 группы: с нормальной массой тела (I) и избыточной массой тела (II). У всех детей определяли уровень гигиены рта (ОНИ-S), интенсивность кариеса зубов (КПУ), оценивали состояние эмали, регистрировали количество очагов деминерализации эмали методом трансиллюминации с помощью аппарата «Estus LED-Alladin» с насадкой «LED-Orange» (Россия), определяли тип микрокристаллизации ротовой жидкости (МРЖ) по методике Леуса П.А. (1977), выявляли наличие и степень воспаления тканей пародонта (РМА), оценивали биохимические показатели ротовой жидкости - концентрацию лизоцима, малонового диальдегида (МДА), активность каталазы, уреазы, эластазы. Кроме того, определяли антропометрические показатели для оценки влияния избыточной массы тела на стоматологический статус подростков. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием описательного, и сравнительного статистических анализов с помощью пакета специализированных программ [13, 14].

Полученные результаты и их обсуждение. Результаты антропометрических исследований показали, что 46,6% (28 человек, II группа наблюдения) из всех обследованных подростков имели ИМТ ≥ 25 кг/м² (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели уровня гигиены рта, состояния твердых тканей зубов, тканей пародонта, типы микрокристаллизации ротовой жидкости у подростков с различными значениями ИМТ

Группы	ОНИ-S (M+m)	КПУ(M+m)	Количество лиц с ОД (%)	РМА (%)	Типы МРЖ (%)
I - подростки с ИМТ<25 кг/м ² (n=32)	0,23±0,04	3,50±0,40	12,0	5,83±0,50	III тип – 11 II тип – 64 I тип - 25
II - подростки с ИМТ>25 кг/м ² (n=28)	0,33±0,04	5,28±0,40	38,0	9,68±0,50	III тип – 71 II тип – 18 I тип – 11
Достоверность различий	p <0,1	p <0,05		p <0,001	

Примечание: p – показатель достоверности отличий от группы сравнения

Несмотря на то, что все наблюдаемые проходили инструктаж и обучение методам ухода за полостью рта, в группе у подростков с избыточной массой тела гигиеническое состояние рта было значительно хуже - ОНИ-S=0,33±0,04 по сравнению с I группой - ОНИ-S=0,23±0,04 (p <0,05).

Интенсивность кариеса зубов по индексу КПУ в группе подростков с избыточной массой тела была в 1,5 раза выше, чем у группы сравнения с ИМТ<25кг/м². Дополнительное обследование поверхности зубов с помощью аппарата «Estus-LED-Alladin Multicolor» позволило выявить среди наблюдаемых I группы 12% лиц с очагами деминерализации (ОД), которые не были выявлены при визуальном осмотре. Во II группе очаги деминерализации были отмечены у 38% наблюдаемых.

Явления гингивита в I группе проявлялись в 2 раза чаще, чем в группе сравнения. Так, показатели индекса РМА в среднем у подростков с ИМТ≥25 кг/м² были выше в 1,6 раза.

Отдельный интерес представили результаты изучения типов микрокристаллизации ротовой жидкости (МРЖ) подростков в обеих наблюдаемых группах с различными показателями ИМТ. Так, в группе детей с ИМТ<25 кг/м² (I группа) II тип и I типы МРЖ зафиксированы у 64% и 25% подростков соответственно, что свидетельствует о низком риске развития кариеса зубов, в то время как III тип МРЖ, характеризующий низкий уровень минерализующего потенциала ротовой жидкости, был отмечен у 11% детей, что свидетельствует о повышенном риске развития кариеса. Во II группе детей с ИМТ≥25 кг/м² отмечено увеличение частоты регистрации III типа МРЖ (71%), что демонстрирует более высокую вероятность развития кариеса зубов у этих детей. В то время как II тип МРЖ зарегистрирован у 18% детей этой группы, а I тип – только у 11% подростков. Полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что показатели МРЖ являются важным дополнительным критерием оценки риска развития кариеса зубов.

В результате биохимического исследования параметров ротовой жидкости была выявлена взаимосвязь показателей воспаления в ротовой жидкости, таких как концентрация МДА и активность эластазы с состоянием тканей пародонта у подростков (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели воспаления в ротовой жидкости у подростков с различным показателем ИМТ

Группы	Активность эластазы (мккат/л)	Концентрация МДА (ммоль/л)
I - подростки с ИМТ<25 кг/м ² (n=32)	0,43 ± 0,03	0,17 ± 0,008
II - подростки с ИМТ>25 кг/м ² (n=28)	1,44 ± 0,05	0,28 ± 0,020
Достоверность различий	p <0,001	p <0,05

Примечание: p – показатель достоверности отличий от группы сравнения

В группе подростков с ИМТ>25 кг/м² концентрация МДА и активность эластазы в ротовой жидкости были выше в 1,65 и в 3,35 раза, соответственно, чем в группе сравнения.

Также в ротовой жидкости изучались состояние микробиоценоза рта по активности уреазы, состояние антиоксидантной защиты полости рта по активности каталазы и неспецифической резистентности по активности лизоцима (табл. 3).

Таблица 3 – Показатели антиоксидантной защиты, микробной обсемененности и неспецифической резистентности в ротовой жидкости подростков

Группы	Активность каталазы (мкат/л)	Активность уреазы (мкат/л)	Активность лизоцима (ед/л)
I - подростки с ИМТ<25 кг/м ² (n=32)	0,269 ± 0,010	0,039 ± 0,002	162 ± 6
II - подростки с ИМТ>25 кг/м ² (n=28)	0,148 ± 0,009	0,276 ± 0,016	61 ± 4
Достоверность различий	p < 0,05	p < 0,001	p < 0,05

Примечание: p – показатель достоверности отличий от группы сравнения

Из таблицы 3 видно, что в ротовой жидкости подростков с ИМТ>25 кг/м² активность каталазы была снижена на 45% по сравнению с данным показателем в группе сравнения, а активность уреазы была выше в 7,07 раза, что свидетельствует о повышенной обсемененности патогенных бактерий во рту. Активность лизоцима, как маркера неспецифической резистентности во рту, была снижена в 2,6 раза.

Исследование показало, что комплексная оценка стоматологического статуса пациентов с выявлением факторов риска развития кариеса зубов и заболеваний пародонта важна для разработки индивидуальной программы первичной профилактики основных стоматологических заболеваний.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о повышении стоматологической заболеваемости у детей с избыточной массой тела, на что указывает ухудшение клинического состояния рта, биохимических показателей ротовой жидкости и параметров ее микрокристаллизации. Это обуславливает необходимость проведения антропометрического анализа при планировании индивидуальной программы стоматологических заболеваний у детей и подростков, что позволит персонализированно подходить к оказанию лечебно-профилактической помощи.

Литература / References.

1. Кузьмина ЭМ, Янушевич ОО, Кузьмина ИН Стоматологическая заболеваемость населения России. М.: МГМСУ; 2019; 30-293.
2. Тусупбекова ММ, Тулеутаева СТ, Байгулаков АТ, Замураева АУ Гистологическая структура эмали зубов при использовании синтетического аналога амелогенина в эксперименте. West Kazakhstan Medical Journal. 2020; 62(3):181-191.
3. Леонтьев ВК Кариес зубов – болезнь цивилизации. Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера». 2010; 3(2):393-396.
4. Кузьмина ЭМ Профилактическая стоматология - неотъемлемый компонент стоматологической помощи населению. Эндодонтия Today. 2010;8(2):3-5.
5. Ипполитов ЮА, Русанова ТА, Гарькавец СА, Ипполитов ИЮ, Алешина ЕО, Плотникова ЯА Возможность повышения кариесрезистентности эмали зубов у детей и подростков путем применения комплексного реминерализующего фторсодержащего покрытия с трикальцийфосфатом. Стоматология. 2015;94(5):71-75.
6. Аврамова ОГ, Кулаженко ТВ, Шевченко ОВ, Ахмедова ЗР, Горячева ВВ Улучшение стоматологического здоровья населения в результате приоритета профилактики, диспансеризации и воспитания здорового образа жизни. Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. 2017; 19 (3): 9-12.
7. Юдина НА Этиология и возможности профилактики кариеса зубов. Современная стоматология. 2022; 2:7.
8. World Health Organization. Regional Office for Europe. WHO European Regional Obesity Report 2022. Accessed January 09, 2023. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/353747>

9. Петрухина НБ, Зорина ОА, Рабинович ИМ, Шилов АМ и др. Результаты исследования биохимического, антиоксидантного и противовоспалительного статусов до и после лечения хронического генерализованного пародонтита у пациентов с метаболическим синдромом. Фарматека. 2015; S2:28-34.

10. Fruh SM Obesity: Risk factors, complications, and strategies for sustainable long-term weight management. J Am Assoc Nurse Pract. 2017; 29: 3-14.

11. Holland C Obesity, oral health and the role of the dental profession. Br Dent J. 2022; 233:712–713.

12. Шевченко О.В. Влияние избыточной массы тела на стоматологический статус и биохимические параметры ротовой жидкости. Стоматология. 2023;102(2):16-20.

13. Кобзарь АИ Прикладная математическая статистика. М.: Физматлит, 2012:816.

14. Реброва ОЮ Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: Медиа-Сфера, 2006: 305.

Abstract.

**O.G. Avraamova¹, O.V. Shevchenko¹, T.V. Kulazhenko¹,
V.V. Goriacheva¹, Z.R. Ahmedova¹, A.V. Starodubova¹, Ya.A. Lavrovskaya²**

DENTAL MORDABILITY IN OVERWEIGHT

ADOLESCENT CHILDREN

¹Central Scientific and Research Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery,

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education

According to the data of epidemiological surveys, the prevalence and intensity of dental caries in children remains high [1-7], despite fundamental research into the etiology and pathogenesis of dental caries and the development of the principles of preventive action on this basis [3, 4, 5, 6]. Taking into account the priority of the preventive direction in dentistry, further development of approaches to effective planning of therapeutic and preventive measures taking into account local and systemic risk factors for the development of dental diseases is required. The aim is to improve the efficiency of diagnostics and prediction of the risk of dental caries and periodontal diseases in adolescent children. Material and methods. A comprehensive dental and anthropometric examination of 60 children 12-15 years old, who were divided into 2 groups: with normal body weight (I) and overweight (II) was carried out. We determined the level of oral hygiene, the intensity of dental caries, the number of foci of demineralisation (FD) by the transillumination method, detected the presence and degree of inflammation of periodontal tissues, recorded the type of oral fluid microcrystallisation (OFM) and its biochemical parameters - concentration of lysozyme, malonic dialdehyde (MD), activity of catalase, urease, elastase. In all children anthropometric indices with determination of body mass index were recorded. Study results and discussion. The level of oral hygiene in overweight adolescents (II) was lower than in children with normal body weight (I). The intensity of dental caries was significantly higher - 1.5 times higher than in the comparison group. FDs in group II were more than 3 times more frequent than in group I. The correlation of inflammation indicators in oral fluid - MD concentration and elastase activity with periodontal tissue condition was revealed; catalase activity was reduced by 45% (II), urease activity was increased by 7.07 times, lysozyme activity was reduced by 2.6 times. Conclusions. The necessity of including anthropometric indicators of a child in the development of an individual programme for the prevention of major dental diseases has been determined.

Keywords: dental caries, dental caries prevention programmes, early caries diagnosis, adolescent children, overweight in children

Сведения об авторах: Авраамова Ольга Георгиевна – д.м.н., доцент, зав. отделом профилактики ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России, зав. кафедрой стоматологии детского возраста ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, profstar2007@mail.ru; Шевченко Олесь Вячеславович – д.м.н., научный сотрудник отдела профилактики ФГБУ ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России, neodent@mail.ru; Кулаженко Татьяна Владимировна – к.м.н., ст.н.с. отдела профилактики ФГБУ ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России, t.kulajenko@yandex.ru; Горячева Вероника Валерьевна – к.м.н., ст.н.с. отдела профилактики ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России, veronika.goryacheva.2014@mail.ru; Ахмедова Заира Рамазановна – к.м.н., ст.н.с. отдела профилактики ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России, zaira-ahmedova@mail.ru; Стародубова Анна Владимировна – к.м.н., ст.н.с. отдела профилактики ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России, anna.sta@mail.ru; Лавровская Яна Артуровна – к.м.н., доцент каф.стоматологии детского возраста ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, yana.lavrovskaya@mail.ru.