

*Д.Н. Наумович,  
Т.Н. Терехова*

## **Состояние органов и тканей полости рта детей, находящихся на ортодонтическом лечении**

*Белорусский государственный медицинский университет*

Изучены основные показатели стоматологического здоровья у детей, находящихся на ортодонтическом лечении с использованием несъемных и съемных аппаратов. Установлено, что присутствие в полости рта у детей ортодонтического аппарата приводит к ухудшению уровня гигиены полости рта, состояния периодонта, изменению функции слюнных желез и более высокому риску кариеса.

Ключевые слова: стоматологическое здоровье у детей, несъемные и съемные аппараты.

Зубочелюстные аномалии и деформации диагностируют в зависимости от возраста у 20,0 – 60,0% детей Республики Беларусь [6]. Вместе с тем известно, что наличие зубочелюстных аномалий у пациентов оказывает влияние на клиническое и функциональное, в том числе и гигиеническое, состояние их полости рта [4]. При лечении зубочелюстных аномалий используют несъемные и съемные ортодонтические аппараты, которые вводят в полость рта на длительное время. Конструктивные элементы аппаратов-брекеты, пружины, дуги, кламмеры и др. служат ретенционными пунктами для скопления мягкого зубного налета, препятствуют процессу самоочищения, затрудняют гигиенический уход и способствуют нарушению динамического равновесия и обменных процессов в полости рта. При этом повышается риск возникновения воспалительных заболеваний в тканях периодонта. [2]. Есть данные о том, что несъемные и съемные ортодонтические конструкции оказывают влияние на количественный и качественный уровень секреции слюнных желез [1].

Цель данного исследования – оценить знания о гигиене и уровень гигиены полости рта, состояние твердых тканей зубов, периодонта и слизистой оболочки полости рта, функциональное состояние слюнных желез детей, находящихся на ортодонтическом лечении с использованием несъемных и съемных аппаратов.

Материал и методы

Были обследованы 180 детей в возрасте 7-17 лет, из них 60 детей находились на ортодонтическом лечении с использованием несъемных аппаратов (брекет-систем), 60 детей – со съемными аппаратами. 60 детей, имевших зубочелюстные аномалии, но не находившихся на ортодонтическом лечении, составили группу сравнения. Для оценки знаний по гигиене полости рта использовали специально разработанный нами опросник. Для оценки уровня гигиены полости рта определяли индексы ОНI-S [7] и API [8], для оценки

состояния периодонта – индексы GI [9] и SBI [8]. Для оценки функционального состояния слюнных желез определяли скорость саливации, вязкость и pH ротовой жидкости, минерализующий потенциал слюны [3]. Для оценки состояния твердых тканей зубов определяли распространенность кариеса зубов, КПУ+кпу, УИК [4].

#### Результаты и обсуждение

Оценка состояния слизистой оболочки полости рта у детей с ортодонтическими аппаратами показала, что травматические поражения слизистой оболочки достоверно ( $p < 0,001$ ) чаще встречаются у детей с несъемными конструкциями.

Так, при осмотре слизистой оболочки полости рта у детей с несъемными аппаратами у 26 детей ( $43,33 \pm 6,39\%$ ) отмечено наличие травматических поражений. При этом у 18 детей ( $30,00 \pm 5,92\%$ ) они были локализованы на щеках (травмирование крючками и трубками на опорных кольцах, острыми концами ортодонтических дуг, выступающих за трубками и пазами на опорных кольцах, прикусывание щек в области опорных колец), у 4 детей ( $6,67 \pm 3,22\%$ ) на верхней губе и у 1 ребенка ( $1,67 \pm 1,65\%$ ) на нижней губе (травмирование крючками на брекетах, зафиксированных на клыках верхней и нижней челюсти соответственно), у 3 детей ( $5,00 \pm 2,81\%$ ) были диагностированы травмы слизистой оболочки в области щеки и верхней губы.

При осмотре слизистой оболочки полости рта у детей со съемным аппаратами травмы слизистой оболочки были диагностированы у 11 детей ( $18,33 \pm 4,99\%$ ). Локализация и характер поражения были следующими. У 7 детей ( $11,67 \pm 4,14\%$ ) были отмечены повреждения слизистой оболочки щеки (за счет травмирования кламмерами Адамса и прикусывания). У 3 детей ( $5,00 \pm 2,81\%$ ) повреждения локализовались на нижней губе (травмирование U-образными изгибами вестибулярной дуги съемного аппарата), у 1 ребенка ( $1,67 \pm 1,65\%$ ) – на небе (за счет трения слизистой оболочки неба в средней трети об острые края секторального распила съемного аппарата). У 1 ребенка ( $1,67 \pm 1,65\%$ ) было диагностировано поражение слизистой оболочки неба по типу протезного стоматита.

Анализ гигиенических навыков обследованных детей показал, что все дети при чистке зубов использовали фторидсодержащую зубную пасту. Мануальными зубными щетками пользовались все дети с несъемными аппаратами,  $98,33 \pm 1,65\%$  детей со съемными аппаратами и  $91,67 \pm 3,57\%$  детей группы сравнения ( $p < 0,05$ ,  $p > 0,05$  соответственно), электрическими –  $1,67 \pm 1,65\%$  детей со съемными аппаратами и  $8,33 \pm 3,57\%$  детей группы сравнения ( $p > 0,05$ ).  $63,33 \pm 6,22\%$  детей с несъемными аппаратами пользовались ортодонтическими зубными щетками и однопучковыми щетками (ершиками). Флосс использовали  $30,00 \pm 5,92\%$  детей с несъемными аппаратами,  $21,67 \pm 5,32\%$  детей со съемными аппаратами и  $20,00 \pm 5,16\%$  детей группы сравнения ( $p > 0,05$ ,  $p > 0,05$  соответственно). Важным параметром является кратность чистки зубов. Установлено, что 1 раз в день чистили зубы  $10,00 \pm 3,87\%$  детей со съемными аппаратами и  $21,76 \pm 5,32\%$

детей группы сравнения ( $p < 0,05$ ). 2 раза в день зубы чистили  $83,33 \pm 4,81\%$  детей с несъемными аппаратами,  $76,67 \pm 5,46\%$  детей со съемными аппаратами и  $68,33 \pm 6,01\%$  детей группы сравнения ( $p > 0,05$ ,  $p > 0,05$ ). Больше 2-х раз в день зубы чистили  $16,67 \pm 4,81\%$  детей с несъемными аппаратами,  $13,33 \pm 4,39\%$  детей со съемными аппаратами и  $10,00 \pm 3,87\%$  детей группы сравнения ( $p > 0,05$ ,  $p > 0,05$ ).

При оценке гигиены полости рта у обследованных детей при помощи индекса ОНI-S было установлено, что среднее значение индекса у пациентов с несъемными аппаратами было равно  $1,25 \pm 0,08$ , у детей со съемными аппаратами -  $1,41 \pm 0,06$ , у детей группы сравнения -  $1,07 \pm 0,07$  ( $p > 0,05$ ,  $p < 0,001$ ), что соответствовало удовлетворительной гигиене полости рта. При этом хорошая гигиена была отмечена у  $20,00 \pm 5,16\%$ ,  $5,00 \pm 2,81\%$  и  $18,33 \pm 4,99\%$  лиц в группах детей с несъемными, со съемными аппаратами и в группе сравнения соответственно ( $p > 0,05$ ,  $p < 0,05$ ), удовлетворительная гигиена – у  $51,76 \pm 6,45\%$ ,  $63,33 \pm 6,22\%$  и  $58,34 \pm 6,36\%$  детей соответственно ( $p > 0,05$ ,  $p > 0,05$ ), неудовлетворительная гигиена – у  $28,33 \pm 5,82\%$ ,  $31,67 \pm 6,00\%$  и  $23,33 \pm 5,46\%$  детей соответственно ( $p > 0,05$ ,  $p > 0,05$ ). Плохой гигиены у обследованных детей обнаружено не было. Была выявлена тенденция к улучшению показателей индекса ОНI-S у детей всех групп с увеличением возраста. Это можно объяснить тем, что дети старшего возраста, как правило, лучше мотивированы к гигиене полости рта и имеют лучшие мануальные навыки чистки зубов. Анализ состояния гигиены полости рта при помощи индекса API показал, что среднее значение индекса у детей с несъемными аппаратами составило  $90,68 \pm 2,09\%$ , со съемными аппаратами -  $93,08 \pm 1,5\%$ , что достоверно ( $p < 0,05$ ,  $p < 0,001$ ) отличалось от среднего значения индекса детей группы сравнения –  $83,26 \pm 2,56\%$ . Среднее значение индекса API соответствует неудовлетворительному уровню гигиены полости рта у детей всех групп (табл. 1).

Таблица 1

Основные стоматологические показатели у обследованных детей

Среднее значение показателя	Группа детей		
	с несъемными аппаратами	со съёмными аппаратами	группа сравнения
ONI-S	1,25±0,08 p1>0,05 p2>0,05	1,41±0,06 p1<0,001 p2>0,05	1,07±0,07
API (%)	90,68±2,09 p1<0,05 p2>0,05	93,08±1,5 p1<0,001 p2>0,05	83,26±2,56
GI	0,86±0,04 p1<0,001 p2>0,05	0,87±0,04 p1<0,001 p2>0,05	0,62±0,03
SBI (%)	16,52±1,93 p1<0,001 p2>0,05	13,08±1,33 p1<0,001 p2>0,05	6,41±1,02
Скорость саливации (мл/мин)	0,36±0,02 p1<0,01 p2>0,05	0,34±0,02 p1<0,01 p2>0,05	0,51±0,05
Вязкость ротовой жидкости (отн. ед.)	5,79±0,46 p1<0,001 p2<0,05	4,62±0,22 p1>0,05 p2<0,05	4,02±0,43
pH ротовой жидкости	6,49±0,06 p1<0,001 p2>0,05	6,47±0,06 p1<0,001 p2>0,05	6,72±0,03
Интенсивность кариеса постоянных зубов (КПУз)	4,42±0,36 p1<0,05 p2<0,01	3,08±0,35 p1>0,05 p2<0,01	3,23±0,57
Интенсивность кариеса временных (кпуз)	-	3,79±0,17 p1>0,05	3,83±0,28

Примечание: 1. p1 – по отношению к группе сравнения; 2. p2 – по отношению к группе детей с другим типом ортодонтических аппаратов.

Оценка состояния десны по индексу GI у детей 9-17 лет показала, что среднее значение индекса у детей с несъемными аппаратами составило 0,86±0,04, у детей со съёмными аппаратами 0,87±0,04 (p>0,05). Значения индекса GI у детей обеих групп с ортодонтическими аппаратами были достоверно выше, чем у детей в группе сравнения-0,62±0,03 (p<0,001, p<0,001 соответственно) (табл. 1). Во всех группах преобладали дети с легкой степенью гингивита, однако в группе сравнения их было достоверно больше-88,89±5,24%, чем в группе с несъемными аппаратами-65,00±6,16% (p>0,001) и со съёмными аппаратами-65,85±7,41% (p>0,05). Гингивит средней степени был обнаружен у 35,00±6,16% детей с несъемными аппаратами и у 34,15±7,41% детей со съёмными аппаратами, что достоверно больше, чем у детей группы сравнения – 11,11±5,24% (p<0,001, p<0,05 соответственно). Тяжелого гингивита у обследованных детей обнаружено не было. Анализ состояния периодонта при помощи индекса SBI показал, что у детей с обоими типами ортодонтических аппаратов отмечались достоверно более высокие значения индекса, чем у детей группы сравнения (p<0,001, p<0,001 соответственно). Так, среднее значение индекса SBI у детей с несъемными аппаратами составило 16,52±1,93%, со съёмными аппаратами 13,08±1,33%, что соответствует легкой степени воспаления периодонта, а в группе сравнения-6,41±1,02%, что соответствует очень легкой степени воспаления периодонта (табл. 1).

При определении скорости секреции ротовой жидкости у обследованных детей было выявлено, что среднее значение этого показателя достоверно ниже (p<0,01, p<0,01) у детей с несъемными (0,36±0,02 мл/мин) и со съёмными аппаратами (0,34±0,02 мл/мин), чем у детей группы сравнения

( $0,51 \pm 0,05$  мл/мин) (табл. 1). При этом наблюдалась тенденция к увеличению доли лиц со средней скоростью менее  $0,3$  мл/мин, что соответствовало гипосекреции [3], у детей с несъемными ( $41,67 \pm 6,36\%$ ) и со съемными аппаратами ( $41,67 \pm 6,36\%$ ). Среднее значение вязкости ротовой жидкости у детей с несъемными аппаратами составило  $5,79 \pm 0,46$  относительных единиц, что достоверно отличалось ( $p < 0,05$ ,  $p < 0,001$ ) от значений этого показателя у детей со съемными аппаратами ( $4,62 \pm 0,22$  относительных единицы) и детей группы сравнения ( $4,02 \pm 0,43$  относительных единицы). Среднее значение pH ротовой жидкости у детей с несъемными аппаратами составило  $6,49 \pm 0,06$ , со съемными аппаратами -  $6,47 \pm 0,06$ , в то время как у детей группы сравнения этот показатель был достоверно выше ( $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ ) и равнялся  $6,72 \pm 0,03$ . Значение МПС составило в среднем  $1,72 \pm 0,14$  у детей с несъемными аппаратами,  $1,70 \pm 0,15$  у детей со съемными аппаратами и  $1,60 \pm 0,11$  у детей группы сравнения ( $p > 0,05$ ,  $p > 0,05$ ) (табл. 1). При этом во всех группах преобладали дети с низким минерализующим потенциалом слюны-их доля составила  $38,33 \pm 6,28\%$  в группе с несъемными аппаратами,  $43,33 \pm 6,39\%$  в группе со съемными аппаратами и  $48,33 \pm 6,45\%$  в группе сравнения ( $p > 0,05$ ,  $p > 0,05$ ).

При анализе распространенности кариеса временных зубов было установлено, что значение этого показателя и у детей со съемными аппаратами, и у детей группы сравнения составило  $100\%$ . Распространенность кариеса постоянных зубов у детей с несъемными аппаратами была равна  $88,33 \pm 4,14\%$ , у детей со съемными аппаратами -  $71,67 \pm 5,82\%$ , у детей группы сравнения  $68,33 \pm 6,01\%$  ( $p < 0,01$ ,  $p > 0,05$ ).

При оценке интенсивности кариеса временных зубов установлено, что среднее значение кпуз у детей со съемными аппаратами составило  $3,79 \pm 0,23$ , у детей группы сравнения -  $3,83 \pm 0,42$  ( $p < 0,05$ ). Анализ интенсивности кариеса постоянных зубов показал, что среднее значение КПУз у детей с несъемными аппаратами составило  $4,42 \pm 0,36$  и было больше ( $p < 0,01$ ,  $p < 0,05$ ), чем у детей со съемными аппаратами ( $3,08 \pm 0,35$ ) и у детей группы сравнения ( $3,23 \pm 0,57$ ) (табл. 1).

При анализе отдельных составляющих индекса кпу установлено, что доля кариозных зубов у детей со съемными аппаратами составила  $3,18 \pm 3,05\%$ , у детей группы сравнения -  $18,02 \pm 7,26\%$  ( $p > 0,05$ ), доля пломбированных зубов была равна  $92,06 \pm 4,71\%$  и  $74,67 \pm 8,22\%$  соответственно ( $p > 0,05$ ), доля удаленных зубов составила  $4,76 \pm 3,71\%$  и  $7,31 \pm 4,92\%$  соответственно ( $p > 0,05$ ). Анализ отдельных составляющих индекса КПУ показал, что доля кариозных зубов у детей с несъемными аппаратами составила  $0,68 \pm 1,06\%$ , у детей со съемными аппаратами -  $1,62 \pm 1,63\%$ , у детей группы сравнения -  $25,31 \pm 5,61\%$  ( $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ ), доля пломбированных зубов была равна  $99,32 \pm 1,06\%$ ,  $98,38 \pm 1,63\%$  и  $74,69 \pm 5,61\%$  соответственно ( $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ ). Удаленных зубов у детей ни одной из групп не было.

Анализ уровня интенсивности кариеса показал, что доли лиц с низким УИК в группах детей с несъемными, со съемными аппаратами и в группе сравнения составили  $33,33 \pm 6,08\%$ ,  $43,34 \pm 6,39$  и  $56,67 \pm 6,38\%$  соответственно ( $p < 0,01$ ,

$p > 0,05$ ), со средним значением УИК- $33,33 \pm 6,08\%$ ,  $23,33 \pm 5,46\%$  и  $23,33 \pm 5,46\%$  соответственно ( $p > 0,05$ ,  $p > 0,05$ ), с высоким значением УИК- $30,00 \pm 5,92\%$ ,  $18,33 \pm 4,99$  и  $8,33 \pm 3,57\%$  соответственно ( $p < 0,01$ ,  $p > 0,05$ ), с очень высоким УИК  $3,33 \pm 2,32\%$ ,  $15,00 \pm 4,61\%$  ( $p < 0,05$ ) и  $11,67 \pm 4,14\%$  соответственно ( $p > 0,05$ ,  $p > 0,05$ ).

#### Выводы

1. Результаты исследования показали, что пациенты как с несъемными, так и со съемными аппаратами лучше мотивированы к гигиене полости рта, чем дети группы сравнения, однако за счет нахождения в полости рта ортодонтических конструкций у этих пациентов значительно ухудшается гигиена полости рта и состояние периодонта, также изменяется функция слюнных желез: уменьшается скорость саливации, повышается вязкость ротовой жидкости, кроме того отмечается снижение pH ротовой жидкости.

2. У детей с несъемными аппаратами показатель КПУз выше и имеется тенденция к увеличению доли лиц со средним и высоким значением УИК по отношению к группам детей со съемными аппаратами и группе сравнения.

#### Литература

1. Денисова, Ю.Л. Влияние несъемной ортодонтической аппаратуры на некоторые параметры ротовой жидкости у больных с зубочелюстно-лицевыми аномалиями. // *Здравоохранение*. – 2002.-№8. – С. 8-9.
2. Михайловская, В.П., Терехова, Т.В. Гигиеническое состояние полости рта пациентов, находящихся на лечении у врача-ортодонта. // *Современная стоматология*. – 2000. – № 1. – с. 37 – 38.
3. Рединова, Т.И. Клинические методы исследования слюны при кариесе зубов: метод. рекомендации для субординаторов, интернов и врачей-стоматологов / Т.И. Рединова, А.Р. Поздеев.-Ижевск, 1994.-24 с.
4. Персин, Л.С., Варавина, А.А. Кариес при ортодонтическом лечении зубочелюстных аномалий. // *Ортодонтия*. – 2004.-№ 2. – с. 29-34.
5. Терехова, Т.Н. Профилактика стоматологических заболеваний: Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений по специальности «Стоматология» / Т.Н. Терехова, Т.В. Попруженко. – Минск: Беларусь, 2004. – 526 с.
6. Токаревич, И.В. Состояние и перспективы развития ортодонтической помощи в Республике Беларусь. // *Здравоохранение*. – 2000.-№4. – С.25-26.
7. Green, J.C., Vermillion, J.R. The oral hygiene index: A method for classifying oral hygiene status// *J. Am. Dent. Ass.*-1960. – Vol. 61. – P. 172-177.
8. Hellwege, K.-D. Die Praxis der Zahnmedizinischen Prophylaxe. – Heidelberg, 1994.
9. Loe, H., Silness, J. Periodontal disease in pregnancy. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand* – 1963; 21.-P.533-551.