

**К.С. Бабина,**  
аспирант кафедры терапевтической стоматологии  
Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

**Е.В. Боровский,**  
д.м.н., заслуженный деятель науки РФ,  
профессор кафедры терапевтической стоматологии  
Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

**И.М. Макеева,**  
д.м.н., профессор, декан стоматологического  
факультета, заведующая кафедрой терапевтической  
стоматологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

**K.S. Babina,**  
post-graduate student of the chair of therapeutic dentistry  
of the First MSMU named after I.M. Sechenov

**E.V. Borovsky,**  
MD, honored scientist of Russia, prof. of the chair of  
therapeutic dentistry of the First MSMU named  
after I.M. Sechenov

**I.M. Makeeva,**  
MD, prof., dean of the faculty of dentistry,  
head of the chair of therapeutic dentistry of the First  
MSMU named after I.M. Sechenov

## ВЫБОР МЕТОДА ИНДЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ГИГИЕНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЛОСТИ РТА

## THE CHOICE OF THE EVALUATION METHOD OF THE ORAL HYGIENE LEVEL

### КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

**Ирина Михайловна Макеева,** декан стоматологического факультета, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии

**Адрес:** 119435, г. Москва, ул. Погодинская, д. 1

**Телефон:** 8 (499) 248–38–75

**E-mail:** surgery2@live.ru

**Статья поступила в редакцию:** 23.11.2012

**Статья принята к печати:** 14.01.2013

**Аннотация.** Представлены результаты проведения 3 исследований: 1) статистическое исследование среди студентов стоматологического факультета на предмет установления связи между гигиеническими и алиментарными привычками и уровнем гигиены ротовой полости; 2) исследование по определению эффективности средств индивидуальной гигиены «whole mouth design»; 3) исследование по определению эффективности средств индивидуальной гигиены «split mouth design». Для оценки гигиенического состояния полости рта использовались индексы ОНІ-S и индекс Turesky. Установлена статистически достоверная прямая связь между значениями индексов ОНІ-S и TQHPI. Для единовременных исследований с участием большого количества обследуемых наиболее удобным и требующим меньшего количества времени и оснащения, на наш взгляд, является индекс ОНІ-S. Однако при определении эффективности гигиенических средств данный индекс показал меньшую чувствительность в сравнении с TQHPI. При проведении исследований «split mouth design» упрощенный индекс гигиены не информативен.

**Annotation.** The results of three different types of studies are provided: 1) statistical study directed at the revelation of the dependency between hygiene and dietary habits of the participants and their oral cavity hygiene level; 2) evaluation of the effectiveness of hygienic products in «whole mouth design» study; 3) evaluation of the effectiveness of hygienic products in «split mouth design» study. Oral hygiene status was estimated with ОНІ-S (Oral hygiene index-simplified, Green-Vermillion, 1964) and Turesky Quigley-Hein plaque index (TQHPI, 1970). Strong positive correlation has been found between the two plaque indices ОНІ-S and TQHPI. For rapid assessment survey with a great number of participants the ОНІ-S was considered as the most suitable because of the time and additional equipment reduction. However this index showed the low sensitivity in comparison with TQHPI on the field of revelation of effectiveness of hygienic products. In «split mouth design» study ОНІ-S was not informative.

**Ключевые слова.** Уровень гигиены полости рта, индекс гигиены полости рта, эффективность средств гигиены.

**Key words.** Oral hygiene status, oral hygiene index, effectiveness of hygienic products.

## ВВЕДЕНИЕ

Кариес зубов и заболевания пародонта широко распространены среди населения [1, 2, 4]. В патогенезе данных заболеваний первостепенная роль отводится зубному налету. Колонизация бактерий на поверхности зуба является ведущим фактором, определяющим возникновение и развитие кариеса зубов и болезней пародонта [1–5]. Интенсивность этих процессов находится в прямой зависимости от количества и распределения налета на зубах [3], что обуславливает необходимость объективной оценки его присутствия и интенсивности.

Наиболее простым и быстрым способом является индексная оценка состояния тканей полости рта.

## АКТУАЛЬНОСТЬ

При видимом многообразии гигиенических индексов далеко не все дают точное представление о наличии, степени выраженности и распределении зубного налета. Кроме того, не все используемые на сегодняшний день индексы могут быть информативны при определении эффективности различных средств и методов индивидуальной гигиены полости рта. Эта проблема ставит перед каждым практикующим врачом и исследователем необходимость выбора.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить целесообразность использования и информативность различных гигиенических индексов в зависимости от типа проводимого исследования.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На базе кафедры терапевтической стоматологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова был проведен ряд исследований (одномоментное статистическое исследование, исследования по определению эффективности различных средств и методов индивидуальной гигиены полости рта «whole mouth design» и «split mouth design»), в процессе которых определялся уровень гигиены полости рта с использованием различных индексных систем. Делался вывод об информативности, удобстве определения и степени корреляции гигиенических индексов.

В связи с наличием большого количества методик и для упрощения процедуры, наиболее часто используемые гигиенические индексы были разделены на 2 группы:

Индексы, для расчета которых оценивается количество налета на выборочных зубах, и на основании этих данных делается вывод об уровне гигиены всей полости рта:

- 1) Индекс Федорова-Володкиной (1971);
- 2) Упрощенный индекс гигиены полости рта Грина-Вермилльона для налета (ОНИ-S, Green-Vermillion, 1964);

- 3) Индекс эффективности гигиены полости рта (РНР, Podshadley, Haley, 1968).

Индексы, при расчете которых проводится обследование всех зубов зубного ряда:

- 1) Индекса зубного налета (Plaque Index, PLI, Silness-Loe, 1964);

- 2) Индекс зубного налета Quigley-Hein в модификации Tureski (TQHPI, 1970).

Из каждой группы был выбран наиболее репрезентативный на наш взгляд индекс. В первой группе предпочтение было отдано индексу ОНИ-S. Это связано с тем, что методика определения очень проста и требует от специалиста минимального количества времени. Важно отметить, что при расчете данного индекса обследуются зубы различной групповой принадлежности, кроме того, учитывается наиболее частая локализация налета (оценивается вестибулярная поверхность у зубов верхней челюсти, оральная — у моляров нижней челюсти).

Выбор индекса Tureski (TQHPI) обоснован тем, что он дает представление о распределении налета не только в пришеечной области, но и по всей коронке зуба.

1. Одномоментное статистическое исследование.

*«Выявление гигиенических и алиментарных привычек студентов стоматологического факультета и их влияние на уровень гигиены полости рта».*

В исследовании приняли участие 352 человека в возрасте от 17 до 30 лет: из них 218 женщин и 134 мужчины. Все участники являются студентами стоматологического факультета 3, 4, 5 курсов Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

В процессе исследования проводилось анонимное анкетирование, включавшее вопросы по привычкам гигиенического ухода за полостью рта, характеру питания, а также наличию кровоточивости десен и повышенной чувствительности зубов. После заполнения анкеты проводилось определение уровня гигиены полости рта с использованием выше указанных индексов гигиены.

2. Оценка эффективности средств индивидуальной гигиены «whole mouth design».

*«Оценка очищающей способности зубной пасты, содержащей гидроксиапатит».*

В исследовании приняли участие 30 человек. При отборе участников эксперимента мы старались выбирать лиц, имеющих чувствительность зубов. Для исключения возможного влияния различных средств и методов гигиены полости рта на результаты исследования все участники были обеспечены одинаковыми зубными щетками и не пользовались в процессе исследования дополнительными средствами гигиены (флоссы, ополаскиватели и т.д.),

иммуностимулирующими и антибактериальными препаратами. Проведение исследования не предусматривало проведения профессиональной гигиены перед его началом.

В начале исследования и через 2 недели определялись индексы ОНІ-S и TQHPІ, а также Воздушная проба Шиффа (тест на чувствительность).

3. Оценка эффективности средств индивидуальной гигиены при проведении «split mouth design» исследований.

*«Влияние очищающей пенки, содержащей в своем составе лактоферрин, на формирование и рост биопленки».*

В исследовании приняли участие 50 человек. Участники исследования были разделены по случайному признаку на 5 групп, каждой из которых был предложен определенный протокол гигиенического ухода за полостью рта (дизайн исследования «split mouth»).

1 группе было предложено очищать правую половину зубных рядов верхней и нижней челюсти (1 и 4 квадранты) при помощи зубной щетки и пасты, левую (2 и 3 квадранты) — не очищать в течение 3 дней;

2 группе было предложено не использовать зубную щетку и пасту в течение 3 дней и применять аппликации пенки с лактоферрином (ЛФ) на левой стороне зубных рядов (2 и 3 квадранты);

3 группе было предложено очищать правую половину зубных рядов (1 и 4 квадранты) при помощи зубной щетки и пасты, на левой стороне (2 и 3 квадранты) — применять аппликации пенки с ЛФ;

4 группе было предложено не использовать зубную щетку и пасту в течение 3 дней и применять аппликации с  $H_2O$  на левой стороне зубных рядов (2 и 3 квадранты);

5 группе было предложено очищать правую половину зубных рядов (1 и 4 квадранты) при помощи зубной щетки и пасты, на левой стороне (2 и 3 квадранты) — применять аппликации с  $H_2O$ .

Для исключения возможного влияния различных средств и методов гигиены полости рта на результаты исследования все участники были обеспечены одинаковыми зубными пастами и зубными щетками и не пользовались в процессе исследования дополнительными средствами гигиены (флоссы, ополаскиватели и т.д.), иммуностимулирующими и антибактериальными препаратами. Проведение исследования не предусматривало проведения профессиональной гигиены перед его началом.

Индексы ОНІ-S и TQHPІ определялись в начале исследования и через 5 дней. Индекс Tureski определялся раздельно для правой и левой половин зубного ряда. Для оценки результатов исследования использовались как абсолютные значения индекса, так и разница между показателями уровня гигиены

правой и левой сторон для исключения влияния индивидуальных особенностей (левша или правша, привычка жевать на одной из сторон и т.д.) на результаты исследования.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

*1. «Выявление гигиенических и алиментарных привычек студентов стоматологического факультета и их влияние на уровень гигиены полости рта».*

1) Среднее значение упрощенного индекса гигиены ОНІ-S незначительно отличается у студентов 3, 4, 5 курсов (3к. —  $0,99 \pm 0,45$ ; 4к. —  $1,05 \pm 0,36$ ; 5к. —  $1,05 \pm 0,31$ ). Однако, если среди студентов 3 курса хороший уровень гигиены наблюдается у 17%, то на 4 и 5 курсах он отмечен у 5% и 3% осмотренных соответственно. Из всех студентов с хорошим уровнем гигиены 90,5% — женщины, 9,5% — мужчины. Плохой индекс гигиены отмечался чаще у мужчин: 77% против 23% женщин.

2) 100% студентов, у которых выявлена хорошая гигиена полости рта, чистят зубы 2 раза в день. Среди студентов с удовлетворительной гигиеной 87% чистят зубы 2 раза в день, 9% — 1 раз в день, 3% — после каждого приема пищи и 1% — нерегулярно. 84% студентов с плохой гигиеной полости рта отметили, что чистят зубы 2 раза в день, 8% — 1 раз в день и 8% — нерегулярно.

3) Помимо зубной щетки и зубной пасты в процессе гигиенического ухода за полостью рта 77% студентов с хорошим уровнем гигиены полости рта используют дентальные флоссы, 61% — ополаскиватели, 7% — ирригаторы и 10% — межзубные ершики. В группе с удовлетворительным уровнем гигиены полости рта флоссы используются 71% опрошенных, ополаскиватели — 61%, ирригаторы — 13% и межзубные ершики — 12% студентов. Никто из студентов с неудовлетворительной гигиеной полости рта не использует межзубные ершики и ирригаторы, зубные нити используют 46% а ополаскиватели полости рта — 54% опрошенных.

4) Степень корреляции индексов. Установлена статистически достоверная прямая сильная связь между значениями индексов ОНІ-S и TQHPІ ( $r=0,701$ ;  $p<0,001$ ).

*2. «Оценка очищающей способности зубной пасты, содержащей гидроксиапатит».*

— Наблюдалась незначительная динамика значений индекса ОНІ-S (до начала исследования ОНІ-S= $1,028 \pm 0,13$ ; через 2 недели ОНІ-S= $1 \pm 0,11$ ). При сравнении первоначальных и конечных значений индекса улучшение уровня гигиены наблюдалось лишь в 10 случаях из 30 (рис. 1)

— Наблюдалась более выраженная динамика индекса TQHPІ (до начала исследования TQHPІ= $2,73 \pm 0,22$ , через две недели TQHPІ= $2,34 \pm 0,14$ , редукция 14%) При сравнении значений индекса

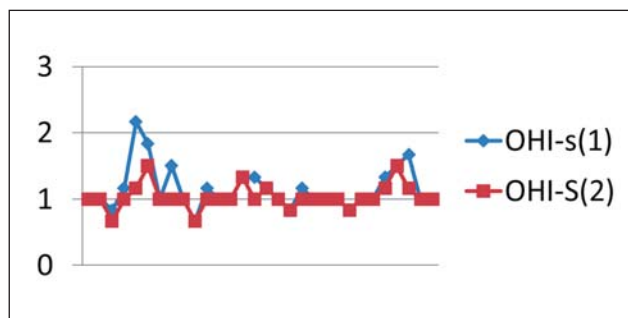


Рис. 1. Сравнение значений индекса ОНІ-S в начале исследования (1) и через 14 дней (2)

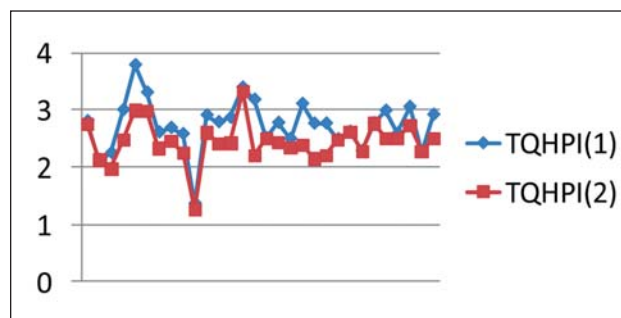


Рис. 2. Сравнение значений индекса ТQНРІ в начале исследования (1) и через 14 дней (2)

Turesky в первое и второе посещение положительная динамика была выявлена в 23 случаях из 30, 13 из которых индекс Green-Vermillion не показал (рис. 2).

— Отмечалось выраженное снижение чувствительности.

3. «Влияние очищающей пенки, содержащей в своем составе лактоферрин, на формирование и рост биопленки».

— 1 группа 1,4 квадранты (зубная щетка + зубная паста):  $TQNP_1 = 2,306 \pm 0,17$ ,  $TQNP_2 = 1,865 \pm 0,21$ ; 2,3 квадранты (отсутствие гигиенического ухода):  $TQNP_1 = 2,373 \pm 0,23$ ,  $TQNP_2 = 3,143 \pm 0,22$ .  $ONI-S_1 = 1,05 \pm 0,15$ ;  $ONI-S_2 = 1,611 \pm 0,27$ .

— 2 группа 1,4 квадранты (отсутствие гигиенического ухода):  $TQNP_1 = 3,147 \pm 0,22$ ,  $TQNP_2 = 3,059 \pm 0,24$ ; 2,3 квадранты (аппликации пенки с ЛФ 3 р.д.):  $TQNP_1 = 2,833 \pm 0,20$ ,  $TQNP_2 = 2,825 \pm 0,19$ .  $ONI-S_1 = 1,611 \pm 0,19$ ;  $ONI-S_2 = 1,611 \pm 0,19$ .

— 3 группа 1,4 квадранты (зубная щетка + зубная паста):  $TQNP_1 = 2,81 \pm 0,24$ ,  $TQNP_2 = 2,65 \pm 0,27$ ; 2,3 квадранты (аппликации пенки с ЛФ 3 р.д.):  $TQNP_1 = 2,792 \pm 0,20$ ,  $TQNP_2 = 2,715 \pm 0,25$ .  $ONI-S_1 = 1,584 \pm 0,29$ ;  $ONI-S_2 = 1,584 \pm 0,29$ .

— 4 группа 1,4 квадранты (отсутствие гигиенического ухода):  $TQNP_1 = 2,731 \pm 0,23$ ,  $TQNP_2 = 3,81 \pm 0,27$ ; 2,3 квадранты (аппликации  $H_2O$  на ватных тампонах (10 мин/3 р.д.):  $TQNP_1 = 2,857 \pm 0,21$ ,  $TQNP_2 = 3,452 \pm 0,29$ .  $ONI-S_1 = 1,25 \pm 0,22$ ;  $ONI-S_2 = 1,58 \pm 0,27$ .

— 5 группа 1,4 квадранты (зубная щетка + зубная паста):  $TQNP_1 = 2,19 \pm 0,22$ ,  $TQNP_2 = 2,25 \pm 0,21$ ; 2,3 квадранты (аппликации  $H_2O$  на ватных тампонах (10 мин/3 р.д.):  $TQNP_1 = 2,857 \pm 0,24$ ,  $TQNP_2 = 3,452 \pm 0,23$ .  $ONI-S_1 = 1,417 \pm 0,15$ ;  $ONI-S_2 = 1,584 \pm 0,24$ .

## ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

1. «Выявление гигиенических и алиментарных привычек студентов стоматологического факульте-

та и их влияние на уровень гигиены полости рта».

— Среднее значение упрощенного индекса гигиены ОНІ-S незначительно отличается у студентов 3, 4, 5 курсов (3к. —  $0,99 \pm 0,45$ ; 4к. —  $1,05 \pm 0,36$ ; 5 к. —  $1,05 \pm 0,31$ ). Предположение, что во время учебы в институте увеличивается мотивация и накапливаются навыки гигиенического ухода за полостью рта, и, следовательно, к 5 курсу наблюдается улучшение уровня гигиены полости рта, не подтвердилось.

— Уровень гигиены находится в прямой зависимости от алиментарных, гигиенических привычек и используемых средств и методов гигиены полости рта.

— Установлена статистически достоверная прямая сильная связь между значениями индексов ОНІ-S и ТQНРІ ( $r=0,701$ ;  $p>99,9\%$ ).

— Индекс ТQНРІ по нашим наблюдениям точнее отражает уровень гигиены полости рта, однако, оказался неудобным и требующим большого количества времени (присвоение баллов и расчет индекса занимает около 10 мин на человека) и дополнительного оборудования в условиях обследования большого количества людей.

2. «Оценка очищающей способности зубной пасты, содержащей гидроксиапатит».

— Зубная паста с гидроксиапатитом обладает выраженным очищающим действием.

— Положительная динамика обусловлена как непосредственным воздействием гидроксиапатита, так и снижением чувствительности твердых тканей зуба, что обеспечивает возможность качественного проведения гигиены полости рта.

— Упрощенный индекс гигиены ОНІ-S не обладает высокой чувствительностью и мало информативен при оценке эффективности различных средств и методов гигиены полости рта, когда значение имеет даже незначительная динамика гигиенического состояния.

3. «Влияние очищающей пенки, содержащей в своем составе лактоферрин, на формирование и рост биопленки».



— Отсутствие гигиенического ухода за зубами в течение 5 дней заметно ухудшает уровень гигиены полости рта.

— Аппликации с  $H_2O$  оказывают незначительное очищающее действие, связанное, видимо, с механическим воздействием ватного тампона.

— Аппликации очищающей пенки с ЛФ препятствуют образованию и росту биопленки не только на стороне применения, но и на противоположной стороне зубного ряда.

— Установлена статистически достоверная прямая связь между значениями индексов ОНІ-S и ТQНРІ ( $r=0,672$ ;  $p<0,001$ ).

— Индекс ОНІ-S дает общее представление об уровне гигиены полости рта, однако мало информативен для определения эффективности гигиенических мероприятий при проведении исследований «split mouth». Кроме того индекс слабо чувствителен к изменению уровня гигиены полости рта.

## ВЫВОДЫ

Установлена статистически достоверная прямая связь между значениями индексов ОНІ-S и ТQНРІ.

Для единовременных исследований, целью которых является определение уровня гигиены полости рта у большого количества людей, в том числе эпидемиологических, статистических исследований, необходим гигиенический индекс, требующий минимальных временных затрат и простейшего оснащения. Наиболее удобным и информативным по результатам наших исследований является индекс ОНІ-S.

Тщательный учет количества налета в пределах коронки зуба делает индекс ТQНРІ чувствительным даже к незначительным изменениям гигиенического состояния полости рта, что очень важно при оценке эффективности различных средств и методов индивидуальной гигиены.

При проведении исследований «split mouth design» индексы ОНІ-S, РНР, Федорова-Володкиной

не информативны. Преимуществом ТQНРІ является возможность его расчета как для всей полости рта, так и для ее части: зубного ряда, квадранта, секстанта.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наиболее простым и быстрым способом оценки гигиенического состояния полости рта является индексная оценка, которая позволяет не только правильно оценить исходную клиническую ситуацию, но и должным образом мотивировать пациентов, а также охарактеризовать эффективность проводимых лечебно-профилактических мероприятий. Правильно подобранный индекс позволяет дать качественную и количественную оценку исследуемому критерию. Основными требованиями являются: простота применения, объективность, практичность, минимизация затрачиваемого времени. В связи с многообразием индексных систем очень важен дифференцированный подход при выборе метода определения уровня гигиены полости рта в зависимости от типа проводимого исследования.

## Список литературы

1. Болезни полости рта / Под ред. Лукиных Л.М. — Н. Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2004. — 508 с.
2. Терапевтическая стоматология: Учебник для студентов медицинских вузов / Под ред. Боровского Е.В. — М.: Медицинское информационное агентство, 2007. — 840 с.
3. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний. — М.: Тонга-принт, 2003. — 216 с.
4. Боровский Е.В. Кариес зубов: препарирование и пломбирование. — М.: Стоматология, 2001. — 144 с.
5. Seneviratne C.J., Zhang C.F., Samaranyake L.P. Dental plaque biofilm in oral health and disease // Chin. J. Dent. Res. — 2011. — Vol. 14(2). — P. 87–94.