



**Галина Белоклицкая,**  
доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой  
терапевтической стоматологии Института стоматологии  
Национальной медицинской академии последипломного  
образования им. П.Л. Шупика, Заслуженный деятель науки  
и техники Украины, президент ВГО Ассоциация  
врачей-пародонтологов Украины,



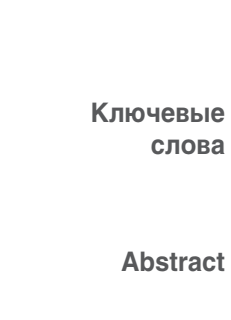
**Оксана Копчак,**  
**Ольга Ашаренкова,**  
кафедра терапевтической стоматологии  
Института стоматологии НМАПО им. П.Л. Шупика



**Елена Митянская,**  
стоматологический практически-учебный медицинский центр  
НМАПО им. П.Л. Шупика



## Профессиональная гигиена полости рта у пациентов с генерализованным пародонтитом, осложненным гиперестезией зубов



**Резюме.** Наличие гиперестезии твердых тканей зубов у больных с генерализованными заболеваниями пародонта вызывает дополнительные страдания, отягощает течение основного заболевания, затрудняет, а нередко делает невозможным проведение местного пародонтологического лечения. Это требует применения у больных с генерализованными заболеваниями пародонта протекторных средств, способных купировать болевой синдром, вызванный гиперестезией, во время проведения сеансов профессиональной гигиены полости рта как на этапе комплексного лечения, так и на этапе профилактических вмешательств.

**Ключевые  
слова**

гиперестезия твердых тканей зубов, генерализованный пародонтит, генерализованный пародонтоз, магнитострикционный ультразвуковой скейлер Cavitron, лечебно-профилактическая паста Nupro Sensodyne.

**Abstract**

**Key words**

Среди всего многообразия стоматологических заболеваний некариозные поражения зубов занимают особое место. Научные исследования, посвященные изучению этой проблемы, согласно данным литературы, ведутся уже более двухсот лет. Однако до настоящего времени вопросы этиологии, патогенеза и особенностей клинических проявлений некариозных поражений освещены в литературе меньше по сравнению с другими нозологическими формами стоматологических заболеваний, такими, как кариес и болезни тканей пародонта. Особое значение проблема некариозных поражений приобретает в свете того, что согласно данным эпидемиологических исследований, их распространенность в последние десятилетия значительно возросла, что, по мнению ряда авторов, связано как с ухудшением экологических условий проживания человека, так и с ростом сопутствующей интернальной патологии.

Среди некариозных поражений, развивающихся после прорезывания зубов, наиболее распространенной является гиперестезия твердых тканей зубов. Ее основной клинический признак — выраженная кратковременная острая боль, возникающая под действием химических, термических и тактильных раздражителей. Большинство авторов признают, что гиперестезия твердых тканей зубов может выступать как самостоятельная нозологическая форма, а может быть симптомом других стоматологических заболеваний. В частности, ее диагностируют более чем у 90% больных с патологической стираемостью зубов, клиновидными дефектами, эрозиями эмали, а также генерализованным пародонтозом, в симптомокомплекс которого входят все указанные виды некариозных поражений (фото 1-3).

Полученные нами данные о наличии специфических морфологических признаков и клинических особенностях течения гиперестезии при генерализованном пародонтите (фото 4) позволили выделить самостоятельную клиническую форму гиперестезии твердых тканей зубов (ГТТЗ) — цервикальную гиперестезию (ЦГ) (Белоклицкая Г.Ф., Копчак О.В., 2003-2013). Как нами показано, патогенез ЦГ тесно связан с патогенезом генерализованного пародонтита (ГП). В результате разрушения циркулярной связки, потери зубодесенного эпителиального прикрепления и прогрессирующей потери эмалевого и цементного слоев с появлением возможной рецессии десен происходит раскрытие входа в дентинные каналы в пришеечной области и верхней трети корня. Формирование пародонтальных карманов приводит к интенсивному образованию поддесенных зубных отложений и активации резорбтивных процессов не только в костной ткани альвеолярного отростка,



Фото 1. Пациент Ж., 68 лет. Д-оз: пародонтоз I-II ст., генерализованная ГТТЗ III ст., толстый биотип слизистой. Некариозные заболевания твердых тканей зубов: а. эрозии, б. клиновидные дефекты, в. патологическая стираемость зубов горизонтального типа, г. патологическая стираемость зубов вертикального типа.



Фото 2. Пациентка Г., 42 года. Д-оз: пародонтоз I ст., генерализованная рецессия десен (тонкий биотип слизистой), смешанная форма патологической стираемости II ст., генерализованная ГТТЗ III ст.

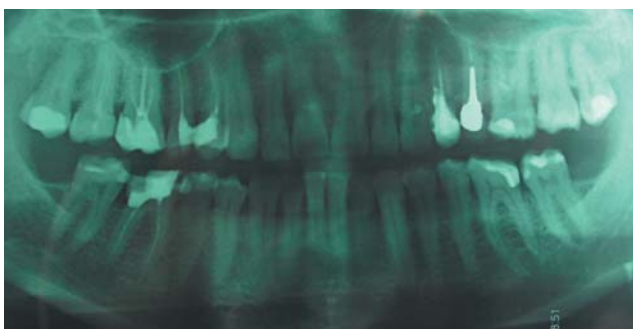


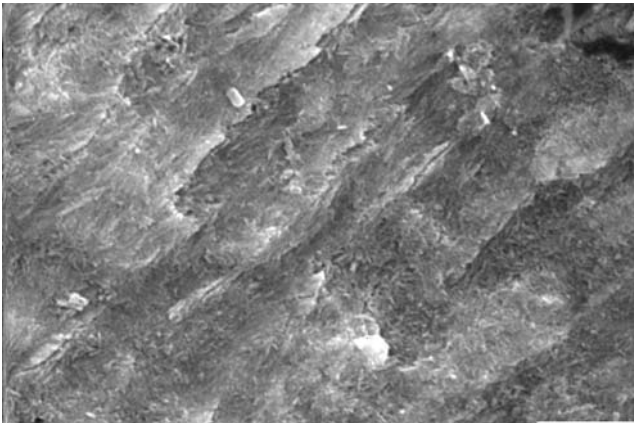
Фото 3. Ортопантомограмма пациентки Г. (см. фото 2). Диагноз: генерализованный пародонтоз I ст.



Фото 4. Пациентка Г., 43 года. Д-оз: генерализованный пародонтит I-II ст., хроническое течение, генерализованная ГТТЗ III ст.

но и на поверхности корня, которая подвергается воздействию агрессивного микроокружения (Белоклицкая Г.Ф., 1996; Белоклицкая Г.Ф., Копчак О.В., 2006, 2008).

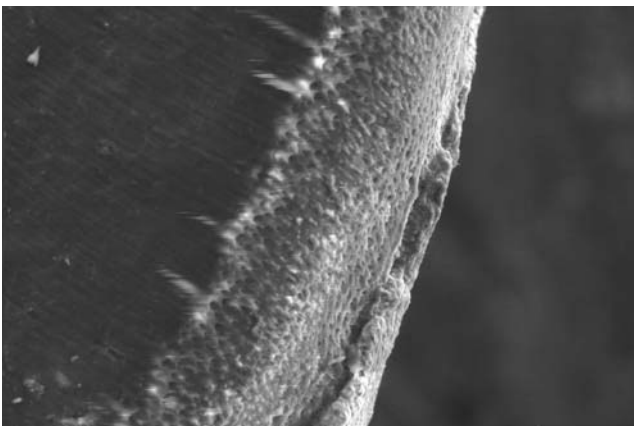
При проведении растровой электронной микроскопии (РЭМ) нами был обнаружен ряд структурных отличий в твердых тканях зубов с ГТТЗ, возникшей на фоне заболеваний пародонта (Бело-



3413 362

2 μm

Фото 5. РЭМ интактного зуба 15. Нормальная структура эмали пришеечного участка. Эмалевые призмы имеют однородную структуру, межпризменные пространства не расширены. Микрофото x 3600.



3430 241

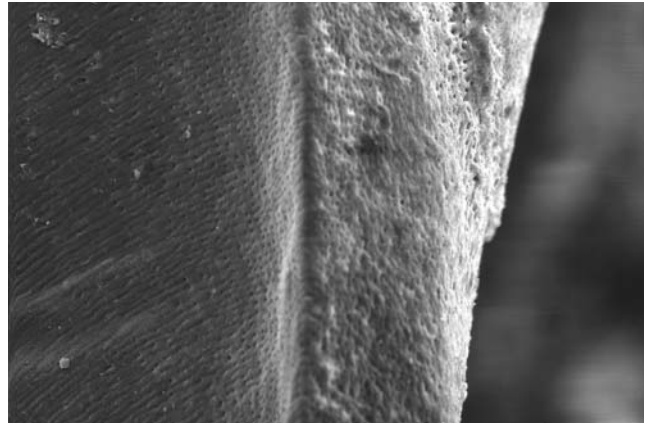
25 μm

Фото 7. РЭМ зуба 41 с ГД III ст. Край эмали неровный, узурированный. В верхней трети корня цементный слой потерян, на участке оголенного дентина — многочисленные открытые каналцы. Микрофото x 240.

клицкая Г.Ф., Копчак О.В., 2006), по сравнению с интактными зубами (группа сравнения).

В зубах группы сравнения эмаль по большей части характеризовалась сглаженным рельефом с незначительными неровностями, под которыми визуализировались нечетко выраженные контуры эмалевых призм (фото 5). На поверхности эмали отдельных зубов отмечались механические повреждения в виде трещин и царапин. На продольном шлифе зубов наблюдалась нормальная структура эмали, плащевого и околопульпарного дентина с незначительными индивидуальными особенностями, которые касались ширины межпризменных пространств в эмали и плотности канальцев в плащевом дентине.

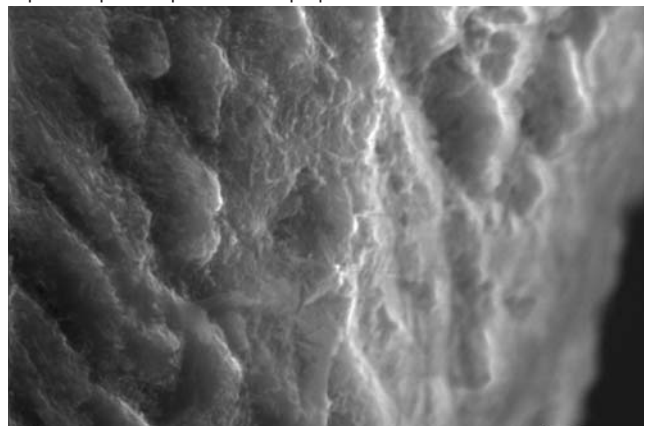
В пришеечном участке имела четкая граница эмали и цемента. Край эмали был ровный, ее структура в пришеечном участке не нарушена, хотя и характеризовалась менее четкой ориентацией призм (фото 6). Соотношения эмали и цемента характеризовались наслоением эмали на цемент



3408 241

25 μm

Фото 6. РЭМ интактного зуба 48. В пришеечном участке отмечается нормальная структура эмали, цементного слоя и плащевого дентина. Край эмали сохранен, перекрывает слой цемента. Целостность последнего в участке верхней трети корня сохранена. Микрофото x 240.



3434 362

2 μm

Фото 8. РЭМ зуба 24, с ГД II ст. Эмаль пришеечного участка. Дезорганизация эмалевых призм, расширения межпризменных пространств. Поверхность эмали бугристая, рельеф неровный. Микрофото x 3600.

в 6 зубах (60%) и наслоением цемента на эмаль в 4 зубах (40%). Слой цемента был тонкий, но целостность его сохранялась по всей поверхности корня. В подавляющем большинстве наблюдений на поверхности корня отмечали пучки волокон, которые непосредственно вплетались в поверхность цементного слоя и представляли собой остатки периодонтальной связки.

В зубах с ГТТЗ, возникшей на фоне генерализованного пародонтита, были обнаружены следующие структурные нарушения. По эмалево-цементной границе край эмали был прерывистый, подрывтый, определялись многочисленные микросколы, узуры и дигисценции эмали (фото 7), межпризменные пространства были расширены, форма эмалевых призм нарушена, но степень деформации призм отличалась в разных зубах и даже в разных участках одного и того же зуба (фото 8). В целом структурная организация эмали была сохранена, значительных по размеру дефектов выявлено не было.

Наиболее постоянным признаком, который определялся во всех зубах с ГТТЗ, была потеря цементного слоя верхней и средней трети корня, что приводило к обнажению зоны прилегающего плащевого дентина (фото 9 а). Размеры этой зоны определялись степенью потери зубо-десенного эпителиального прикрепления. Остатки цементного слоя были обнаружены лишь в области дна пародонтального кармана, а его полноценная структура наблюдалась лишь в зоне сохраненного прикрепления периодонтальных волокон (фото 9 б).

В зубах с ГТТЗ закономерно определяли наличие открытых дентинных канальцев на поверхности обнаженного дентина, но их плотность не была одинаковой. В целом наиболее часто выявляли более высокую плотность открытых дентинных канальцев в пришеечном участке и ее снижение апикально. На оральной поверхности количество открытых канальцев было несколько ниже, чем на вестибулярной. На поверхности корня в некото-

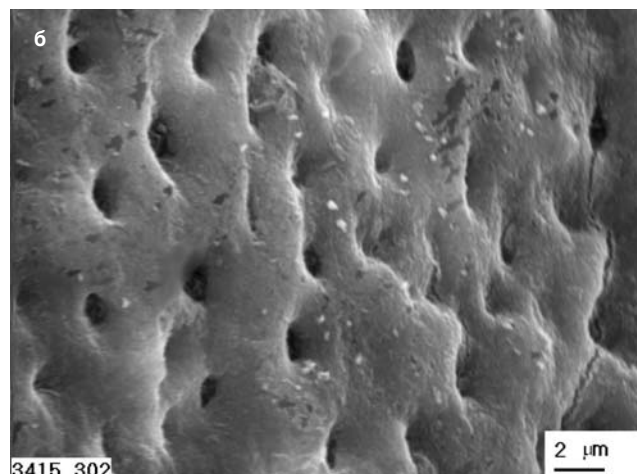
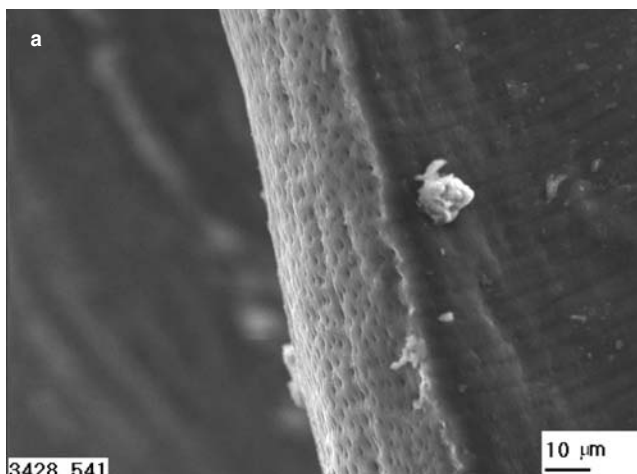


Фото 9. РЭМ зуба 31, с ГД II ст.: а — участок оголенного дентина средней трети корня. Имеются открытые дентинные канальцы, структура подповерхностных слоев дентина не нарушена; б — нижняя треть корня. Цементный слой сохранен, отсутствие открытых дентинных канальцев на участке с сохраненными прикреплениями волокон периодонта. Микрофото x 540.

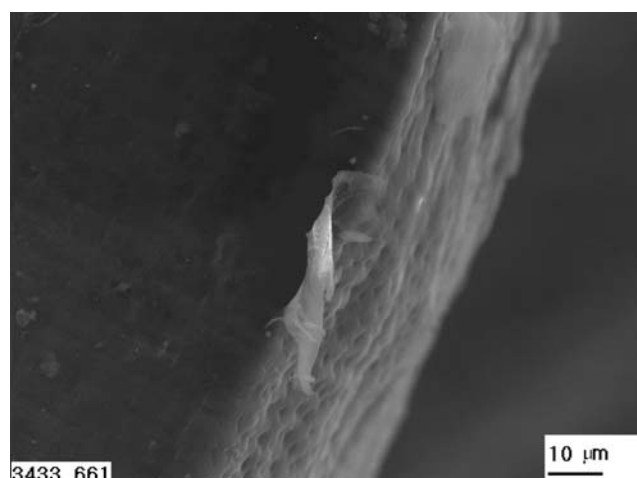
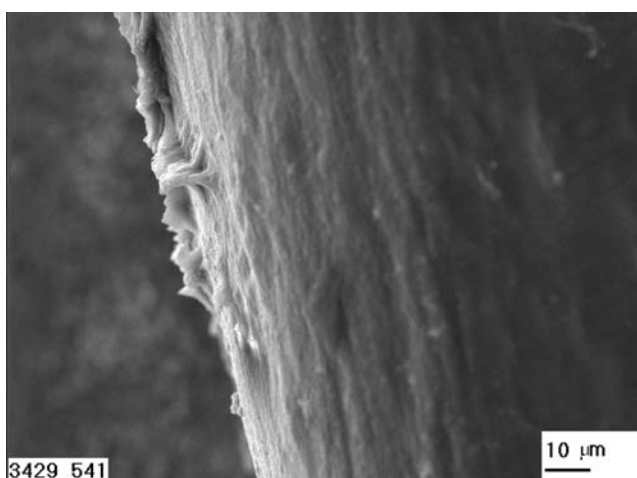


Фото 10. РЭМ зуба 12 с ГД II ст. Нижние отделы средней трети корня. Зона перехода участка оголенного дентина с открытыми дентинными канальцами в участок с сохраненным цементным слоем приблизительно отвечает глубине пародонтального кармана. Микрофото x 660.

Фото 11. РЭМ зуба 36 с ГД III ст. Структура подповерхностного слоя дентина нарушена. Просвет канальцев расширен, форма неправильная, полигональная или вытянутая. Нарушение структуры межканальцевого вещества: трещины, узуры, неровности рельефа. Микрофото x 3600.

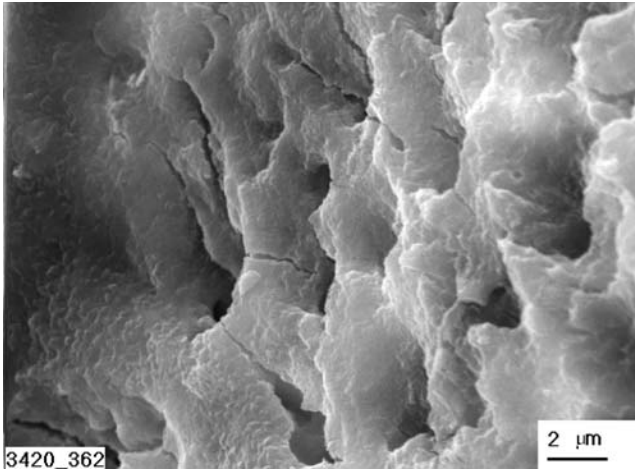


Фото 12. РЭМ интактного зуба 48. Просвет канальцев плащевого дентина пришеечного участка имеет округлую или овальную форму с незначительными колебаниями диаметра. Микрофото x 3000.

рых местах были выявлены участки образования смазанного слоя, где количество открытых дентинных канальцев было значительно ниже, однако они выявлены даже в этих участках.

Зона с открытыми дентинными канальцами распространялась от пришеечного участка на верхнюю и среднюю трети корня и переходила в зону, покрытую смазанным слоем или цементом в области дна пародонтального кармана (фото 10). В плащевом дентине пришеечного участка были выявлены следующие изменения: расширение диаметра дентинных канальцев с изменением формы их просвета (она была более вытянутой, овальной или эллипсоидной, в некоторых случаях полигональной или неправильной). Значительный полиморфизм был характерен не только для формы, но и размеров канальцев (фото 11). В зубах группы сравнения в то же время просвет канальцев был овальной или округлой формы, с незначительными колебаниями величины их диаметра (фото 12).

Количество канальцев в зоне эмалево-дентинного соединения в зубах с гиперестезией дентина достоверно не отличалось от интактных зубов. Одновременно изменения в диаметре канальцев в зоне обнаженного дентина носили статистически достоверный характер ( $p < 0,01$ ). Так, диаметр раскрытых дентинных канальцев в зубах с ГТТЗ достигал 5,6 мкм и в среднем составлял  $2,9 \pm 0,2$  мкм. В зубах группы сравнения диаметр канальцев в зоне соединения эмали и дентина не превышал 3 мкм и в среднем составлял  $1,8 \pm 0,25$  мкм.

В то же время в околопульпарном дентине, по сравнению с группой сравнения, изменения обнаружены не были. Это касалось и коронковой части зубов.

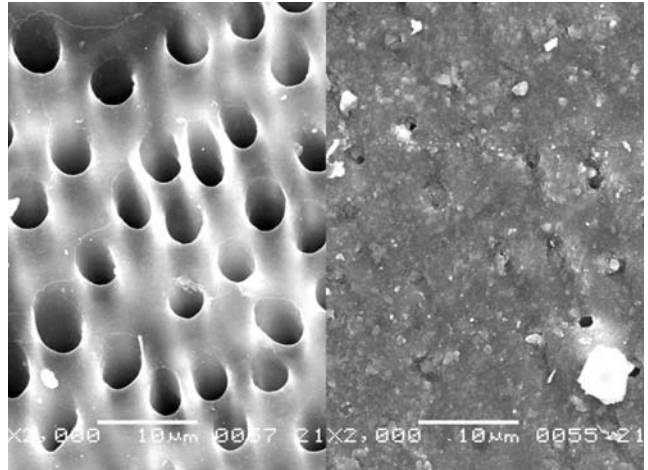


Фото 13. Обтурация открытых дентинных канальцев путем формирования защитного минерального слоя в результате применения лечебно-профилактической пасты Nupro Sensodyne (NovaMin — кальций-фосфатная технология) (Litkowski et al.: Occlusion of dentin tubules by 45S5 bioglass. Bioceramics 1997; 10: 411-414)

Полуколичественный рентгеноструктурный анализ позволил нам получить углубленное представление о морфологических предпосылках обнаруженных нарушений. В твердых тканях зубов, пораженных ГТТЗ, наблюдалось снижение содержания кальция по сравнению с интактными зубами. В эмали его содержание было на 19% ниже, чем в группе сравнения ( $p < 0,05$ ), а в дентине пришеечного участка — на 27% ( $p < 0,01$ ). Полученные нами данные позволили сделать вывод, что локальные нарушения кальций-фосфорного метаболизма могут быть одной из причин несостоятельности компенсаторно-защитных механизмов, типичных для ГТТЗ, в частности формирования смазанного слоя и сужения просветов дентинных канальцев. Формирование смазанного слоя, выявленное в отдельных участках зубов, было ограниченным и не перекрывало открытые канальцы, а лишь приводило к уменьшению их количества. Одновременно разрушение кристаллов гидроксиапатита в межканальцевых пространствах приводило к увеличению просвета канальцев и полиморфизму их формы.

Современные теории патогенеза ГТТЗ, в которых уделяют ведущее значение роли сочетанного влияния абразивных и эрозийных факторов, приводящих к постепенному разрушению на определенных участках зуба эмалевого слоя с обнажением дентинных канальцев, не могут объяснить ряд клинических особенностей в течении гиперестезии твердых тканей зубов при заболеваниях пародонта. Как правило, генерализованные формы гиперестезии у пациентов с заболеваниями пародонта возникают без очевидной этиологической связи с указанными выше факторами. Наши клинические наблюдения позволили выявить, что при генерализованном пародонтите возникновение

гиперестезии твердых тканей зубов связано с потерей альвеолярной костной ткани, рецессией десен, обострением в течении генерализованного пародонтита и т.д. Морфологической основой возникновения гиперестезии дентина у данной категории пациентов являются нарушения, которые происходят в поверхностных слоях твердых тканей пришеечного участка и корня зуба. Их основным компонентом является потеря цементного слоя и обнажение прилежащего дентина, что непосредственно связано с прогрессированием потери эпителиального прикрепления и формированием пародонтального кармана. Можно допустить, что прогрессирование пародонтита способно приводить к увеличению площади обнаженного дентина и, соответственно, усилению болевых ощущений. В отличие от других форм гиперестезии, при которых происходит преимущественно разрушение эмали, при гиперестезии твердых тканей зубов, которая возникает на фоне заболеваний пародонта, изменения в эмалевом слое являются менее значимыми.

Потеря цементного слоя может быть обусловлена несколькими факторами, в частности непосредственным действием зубных отложений, продуктов жизнедеятельности микроорганизмов и агрессивного микроокружения, связанного с наличием воспалительного очага в тканях пародонта, чисткой зубов в участках с наличием рецессии десны, профессиональными гигиеническими процедурами с применением агрессивного аппаратного скейлинга (например, звуковой скейлинг).

Выявленный нами комплекс специфических морфофункциональных нарушений указывает на необходимость применения протекторных средств, способных купировать болевой синдром, вызванный ГТТЗ, при проведении сеансов профессиональной гигиены полости рта как на этапе проведения первичного пародонтологического лечения, так и на этапе поддерживающей терапии генерализованного пародонтита, а также мотивирует врачей-стоматологов выбирать наименее инвазивные аппаратные методы удаления минерализованных зубных отложений.

В настоящее время общепризнано, что применение магнитострикционных ультразвуковых технологий является наименее травматичным методом снятия минерализованных зубных отложений. В этой связи в нашей клинике для профессиональной гигиены полости рта, (в том числе больным с заболеваниями тканей пародонта с сопутствующей ГТТЗ) используется магнитострикционный ультразвуковой скейлер Cavitron Select SPS с резервуаром (Дентсплай). Указанный ультразвуковой скейлер достаточно мобилен и удобен в обращении, снабжен широким спектром адаптиро-

ванных под разные поверхности зуба гигиеническими и зоноспецифическими пародонтологическими насадками, с возможностью фокусированной подачи воды. Наличие регулируемого уровня мощности позволяет врачу работать в комфортной для пациента BlueZone в сочетании с подогревом воды в наконечнике, что обеспечивает полную блокаду болевых ощущений при наличии гиперестезии твердых тканей зубов I-II степеней тяжести. Однако при наличии у больного ГП, осложненного гиперестезией твердых тканей зубов III степени тяжести, указанных возможностей аппарата Cavitron для устранения болевых ощущений, характерных для гиперестезии, не всегда достаточно. В такой ситуации для полного устранения болевых ощущений во время и после проведения сеансов аппаратного скейлинга необходимо дополнительно применить лечебно-профилактическую пасту Nupro Sensodyne.

Лечебно-профилактическая паста Nupro Sensodyne (Дентсплай), содержащая NovaMin (фосфосиликат кальция и натрия), предназначена для профессиональной чистки и полировки зубов до и после процедур удаления зубного камня у пациентов с генерализованным пародонтитом, осложненным ГТТЗ, и сочетает три эффекта: снятие отложений, полировку, десенситайзер (3 в 1). При нанесении Nupro Sensodyne (биоактивное стекло (Na, Ca, P)) происходит мгновенное высвобождение ионов натрия (повышение pH), Ca и P на поверхности зуба со стойкой obturацией открытых дентинных канальцев путем формирования защитного минерального слоя (NovaMin — уникальная кальций-фосфатная технология) (фото 13).

Полный эффект снижения чувствительности достигается при втирании пасты в течение 60 секунд специальными резиновыми чашечками, а при наличии диастем/трем, неровных поверхностей — специальными щеточками.

Алгоритм применения лечебно-профилактической пасты Nupro Sensodyne с комплексом NovaMin для лечения гиперестезии твердых тканей зубов прост и доступен:

- нанести пасту на предварительно высушенную поверхность зубов;
- провести втирание пасты (60 секунд);
- смыть струей воды;
- прополоскать полость рта водой или ополаскивателем.

Последовательность применения лечебно-профилактической пасты Nupro Sensodyne с комплексом NovaMin для снижения гиперестезии твердых тканей зубов во время проведения профессиональной гигиены полости рта (фото 14) отличается только тем, что ее втирание проводят дважды: до и после проведения сеанса профгигиены.



Фото 14. Пациентка В., 49 лет. Д-оз: Генерализованный пародонтит II-III степени, хроническое течение, ГТТЗ III степени: а — до проведения профессиональной гигиены с использованием аппарата Cavitron Select SPS с резервуаром; б — I этап — втирание пасты Nupro Sensodyne; в — II этап — снятие наддесневых зубных отложений (гигиенические насадки серии Bellissima Inserts); г — III этап — снятие поддесневых зубных отложений (зоноспецифические пародонтологические насадки серии Bellissima Inserts); д — IV этап — повторное втирание пасты Nupro Sensodyne; е, ж — после завершения сеанса профессиональной гигиены полости рта.

## Заключение

Использование лечебно-профилактической пасты Nupro Sensodyne с комплексом NovaMin у пациентов с заболеваниями тканей пародонта на этапе проведения первичного пародонтологического лечения, включающего профессиональный УЗ скейлинг, позволило устранить проявления гипе-

рестезии твердых тканей зубов у 98% больных, что свидетельствует о ее высокой терапевтической эффективности. Полученные результаты позволяют рекомендовать данное средство для лечения гиперестезии твердых тканей зубов к внедрению в широкую стоматологическую практику.

## Литература

1. Белоклицкая Г.Ф. Клинико-патогенетическое обоснование дифференцированной патогенетической фармакотерапии генерализованного пародонта: Автореф. дис. докт.мед.наук. —К., 1996. —32 с.
2. Белоклицкая Г.Ф. Возможность устранения цервикальной гиперестезии при использовании зубной пасты «Sensodyne-F» // Современная стоматология. —2002. —№4. —С. 31-34.
3. Горбуленко В.Б., Шостаковская С.Ю., Яковлева В.Я. Изменение неорганического кальция и фосфора, рН среды слюны при гиперестезии твердых тканей зубов // Новое в стоматологии. —2003. —№2. —С. 70-73.
4. Копчак О.В. Патогенетичне обґрунтування диференційованих підходів до лікування гіперестезії дентину при захворюваннях пародонту: Автореф. дис... канд. мед. наук. —К., 2006. —21 с.
5. Луцкая И.К. Гидродинамические механизмы чувствительности твердых тканей зуба // Новое в стоматологии. —1998. —№4. —С. 23-27.
6. Несин А.Ф., Компанец И.Ю., Компанец Т.В. Гиперестезия зубов // Современная стоматология. —2000. —№3. —С. 34-38.
7. Радван-Очко М. Гіперчутливість шийок зубів: етіологія та лікування // Новини стоматології. —2003. —№4(37). —С.41-43.
8. Силин Р.Г., Жеребко О.М., Коваль С.М. Особливості прояву та лікування генералізованої форми гіперестезії твердих тканин зубів // Вісник стоматології. —1998. —№1. —С.29-32.
9. Федоров Ю.А., Дрожжина В.А. Клиника, диагностика и лечение некариозных поражений зубов. Новые данные о распространенности, клинике и особенностях лечения некариозных поражений зубов // Новое в стоматологии. —1997. —№10. (специальный выпуск). —45 с.

Полный список литературы в редакции.