

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА СЕРЕБРЕНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ ВРАЧАМИ-СТОМАТОЛОГАМИ г. МИНСКА

А.В.Бутвиловский, И.С.Кармалькова, Ж.М.Бурак

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

С целью изучения использования метода серебрения твердых тканей зубов стоматологами г. Минска проведено анонимное анкетирование 108 детских стоматологов. Установлено, что доля респондентов, использующих в настоящее время метод серебрения, составляет $49,07 \pm 4,81\%$. Метод серебрения достоверно чаще применяется детскими стоматологами г. Минска для лечения кариеса эмали временных зубов, преимущественно резцов, и при локализации кариозных очагов на вестибулярных и оральных поверхностях. Отмечено, что уровень знаний стоматологов о механизмах действия препаратов серебра является недостаточным. Относительно высокий процент ошибок, наблюдаемых респондентами при применении нитрата серебра и фторида диаминсеребра, вероятно, связан с неточным соблюдением методики его применения.

Серебрение твердых тканей зубов – альтернативный метод лечения кариеса эмали временных зубов и дезинфекции корневых каналов зубов при проведении эндодонтического лечения. Применение метода серебрения на территории бывшего СССР связано с именем проф. Л.А.Говсева, внедрившего его в начале 1920-х годов для лечения гангрены пульпы [1]. В основе данного метода лежит высокая антимикробная активность серебра, реализующаяся за счет ингибирования ферментов бактерий и нарушения транспортной функции их мембран [2].

Первое поколение препаратов для серебрения, представленное нитратом серебра и его восстановителями, имело большое количество недостатков, что снизило их популярность и привело к отказу стоматологов от их широкого использования. В 1970-х годах появились препараты для серебрения второго поколения (на основе фторида диаминсеребра), лишённые большинства из этих недостатков [3]. В настоящее время в детских поликлиниках г. Минска эти препараты имеются в наличии, они предназначены для лечения кариеса эмали и дентина временных зубов, гиперестезии твердых тканей зубов, а также для профилактики кариеса зубов и т.д. [3, 4]. Вместе с тем, данные о применении метода серебрения стоматологами Беларуси отсутствуют, что и обуславливает актуальность данного исследования.

Цель исследования: изучить использование метода серебрения твердых тканей зубов стоматологами г. Минска.

Материалы и методы

Проведено анонимное анкетирование 108 детских стоматологов г. Минска с использованием разработанной нами анкеты, состоящей из 25 воп-

росов [5]. Респондентам предлагалось указать метод, преимущественно используемый ими для лечения начального кариеса временных зубов. При указании отказа от использования препаратов серебра регистрировалась его причина. В случае применения метода серебрения выяснялось, какие препараты используются для серебрения, какова длительность курса, интервалы между курсами и т.д. Полученные результаты обработаны методами описательной статистики, достоверность различий определена по критериям Стьюдента и "хи"-квадрат.

Результаты исследования

Большинство опрошенных врачей работают в государственных стоматологических поликлиниках (102 врача, $94,45 \pm 2,20\%$).

Частота использования респондентами препаратов фтора для лечения начального кариеса временных зубов составляет $58,33 \pm 4,74\%$ (рис. 1), что достоверно ($p < 0,001$) выше частоты использования метода серебрения и препаратов кальция и фосфора ($37,96 \pm 4,67\%$ и $12,96 \pm 3,23\%$ соответ-

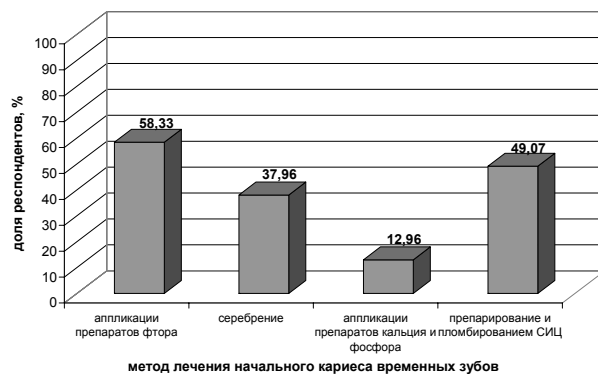


Рис. 1. Методы лечения начального кариеса временных зубов, преимущественно используемые детскими стоматологами г. Минска

ственно). Необходимо отметить, что нами получены данные о высокой частоте применения для этой цели препарирования с последующим пломбированием стеклоиономерными цементами ($49,07 \pm 4,81\%$). Вместе с тем, сочетанное использование препаратов кальция и фосфора с препаратами фтора, предусмотренное в большинстве современных схем реминерализующей терапии, отмечено лишь в 6 анкетах ($5,50 \pm 2,19\%$).

Метод серебрения в своей практике применяли 87 врачей, что составляет $80,56 \pm 3,81\%$ общего числа анкетированных (рис. 2). Никогда не использовали метод серебрения $19,44 \pm 3,81\%$ респондентов чаще всего из-за того, что считают его устаревшим (9 опрошенных) или из-за отсутствия препарата (6 врачей). Установлено, что в настоящее время метод серебрения используют $49,07 \pm 4,81\%$ детских стоматологов г. Минска, что в 1,68 раза меньше числа врачей, когда-либо его использовавших ($p < 0,001$). При этом о постоянном использовании метода серебрения в своей практике сообщили $12,96 \pm 3,23\%$ стоматологов. Среди причин отказа от серебрения врачи, применявшие данный метод в своей практике (рис. 3), указывают отсутствие препарата ($55,88 \pm 8,52\%$), убеждение, что этот метод устарел ($38,24 \pm 8,33\%$), окрашивание зубов ($35,29 \pm 8,20\%$), отказ родителей ($30,91 \pm 6,23\%$),

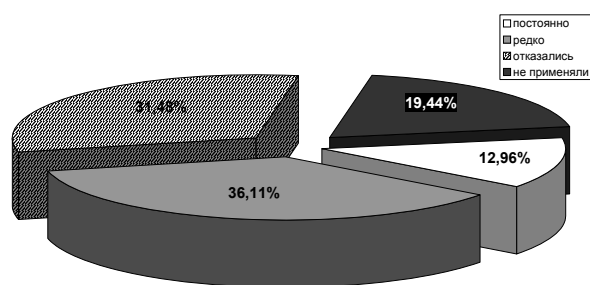


Рис. 2. Распределение респондентов по использованию метода серебрения твердых тканей зубов

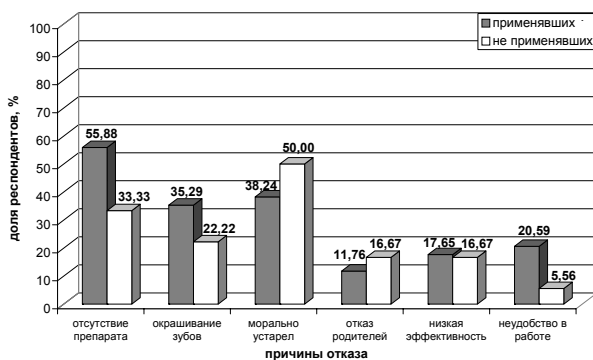


Рис. 3. Причины отказа респондентов от использования метода серебрения твердых тканей зубов

низкую эффективность ($29,09 \pm 6,12\%$) и неудобство в работе ($20,59 \pm 6,93\%$).

К механизмам действия нитрата серебра на ткани зуба (рис. 4) респонденты достоверно чаще относят его бактерицидное действие ($83,02 \pm 3,65\%$, $p < 0,001$), достаточно часто – коагуляцию белков ($51,89 \pm 4,85\%$) и создание депо медленно высвобождающегося серебра ($26,42 \pm 4,28\%$), реже – образование фторида кальция ($16,98 \pm 3,65\%$). Часть респондентов считают, что механизмом действия $AgNO_3$ является образование фтор-апатита ($5,66\%$), а часть – столкнулись с затруднениями при ответе на данный вопрос ($2,83\%$). Установлено, что правильная комбинация ответов (коагуляция белков, бактерицидное действие) выбрана лишь в 24 случаях ($22,64 \pm 4,06\%$).

Затруднение в ответе на вопрос о механизмах действия фторида диаминсеребра отмечено у $29,00 \pm 4,54\%$ респондентов. Среди механизмов действия фторида диаминсеребра достоверно чаще упоминается его бактерицидное действие ($52,00 \pm 5,00\%$, $p < 0,01$). Достаточно часто респонденты упоминают образование фторида кальция ($34,00 \pm 4,74\%$), реже ($p < 0,05$) – коагуляцию белков ($20,00 \pm 4,00\%$), создание депо медленно высвобождающегося серебра ($13,00 \pm 3,36\%$), образование фтор-апатита ($10,00 \pm 3,00\%$). Правильная комбинация ответов (образование фторида кальция, создание депо медленно высвобождающегося серебра, коагуляция белков, бактерицидное действие [2, 6]) отмечена только в одной анкете.

При анализе целей использования метода серебрения твердых тканей зубов установлено, что респонденты достоверно чаще применяют его для лечения кариеса эмали временных зубов (100%), чем для лечения кариеса дентина ($15,38 \pm 5,00\%$, $p < 0,001$). Об использовании препаратов серебра для лечения гиперестезии твердых тканей зубов и профилактики кариеса зубов

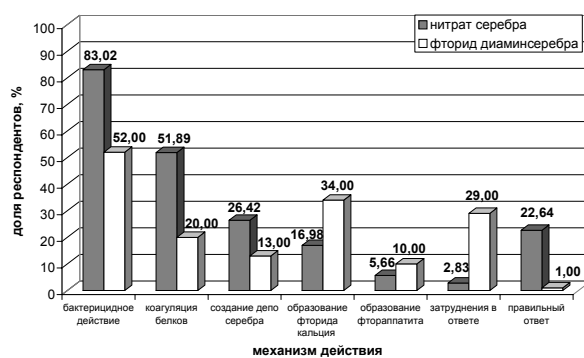


Рис. 4. Осведомленность респондентов о механизмах действия веществ, применяемых для серебрения твердых тканей зубов

сообщили 5,77 и 3,85% респондентов соответственно.

Респонденты чаще применяют метод серебрения у детей в возрасте до двух лет и 2–3 года (64,15±6,59% и 77,36±5,75%), чем у детей в возрасте 4–5 лет (9,43±4,01%). Детские стоматологи г. Минска достоверно чаще проводят аппликации препаратов серебра для лечения временных резцов (96,23±2,62%) по сравнению с временными клыками (53,85±6,85%, $p < 0,001$). Для лечения кариеса временных моляров серебрение применяют только 7,55% респондентов (4 врача). Метод серебрения чаще используется респондентами для лечения кариеса на вестибулярных и аппроксимальных поверхностях (84,91±4,92% и 73,58±4,84% соответственно), чем на оральных поверхностях (43,40±6,81%, $p < 0,001$). Обработку препаратами серебра кариозных очагов, локализующихся на жевательной поверхности, проводят 1,89% респондентов (отмечено в одной анкете).

Установлена высокая частота использования нитрата серебра (68,75±6,69% врачей). 54,17±7,19% врачей, применяющих в настоящее время серебрение, используют в качестве восстановителя аскорбиновую кислоту (рис. 5). При анализе осложнений, наблюдаемых респондентами при использовании нитрата серебра (рис. 6), достоверно преобладает появление окрашивания обработанных зубов (65,12±7,27%, $p < 0,001$). Частота встречаемости других осложнений также достаточно высока – об ожоге слизистой оболочки полости рта сообщили 25,58±6,65% врачей, о прогрессировании кариозного процесса – 16,28%, о развитии пульпита и апикального периодонтита – 13,95%.

Более половины респондентов (56,25±7,16%) сообщили об использовании в своей практике фторида диаминсеребра и 23,68±6,90% из них – об отсутствии при этом

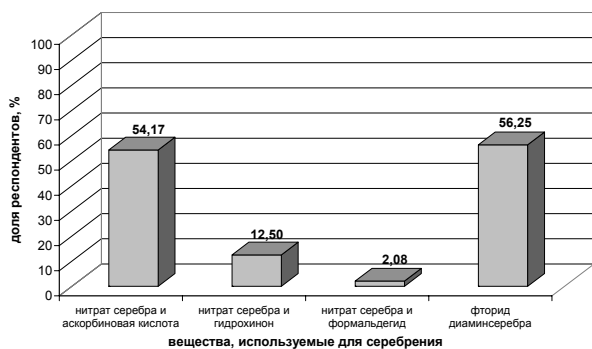


Рис. 5. Частота использования нитрата серебра, его восстановителей и фторида диаминсеребра детскими стоматологами г. Минска

осложнений. Появление окрашивания обработанных тканей зубов при использовании фторида диаминсеребра наблюдали 63,16±7,83% респондентов. Необходимо отметить отличия цветовых характеристик окрашивания при использовании первого и второго поколений препаратов серебра (рис. 7). При использовании нитрата серебра стоматологи, упомянувшие об окрашивании как осложнении, наблюдали черное окрашивание достоверно чаще, чем при использовании фторида диаминсеребра (82,14% и 45,83%, $\chi^2=7,5$, $p < 0,01$). В то же время они достоверно реже фиксировали только серое окрашивание (0% и 29,17%; $\chi^2=9,4$, $p < 0,01$) и со сходной частотой отмечали одновременно наличие черного и серого окрашивания (17,86% и 25,00%, $\chi^2=0,4$, $p > 0,05$). Среди осложнений, наблюдаемых респондентами при применении фторида диаминсеребра, также фигурируют прогрессирование кариозного процесса (18,42%), развитие пульпита или апикального периодонтита (7,89%), ожог слизистой оболочки полости рта (7,89%). Необходимо отметить, что химический ожог слизистой оболочки при применении второго поколения препаратов серебра

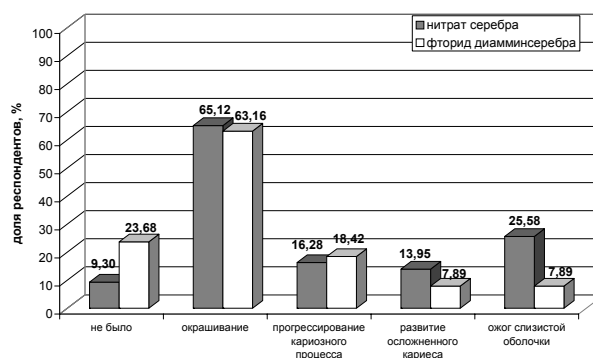


Рис. 6. Осложнения, зафиксированные респондентами при проведении серебрения твердых тканей зубов

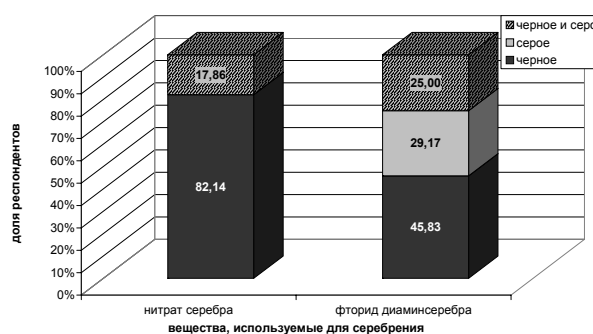


Рис. 7. Распределение респондентов, зафиксировавших окрашивание при серебрении зубов как осложнение, в зависимости от его цвета

встречался достоверно реже, чем при использовании препаратов первого поколения ($p < 0,05$).

Респонденты, как правило, проводят кратковременные аппликации нитрата серебра на твердые ткани зубов (57,14% врачей – на 10–20 секунд и 32,14% врачей – на 30 секунд). Достоверно большая часть респондентов проводят 3–4 аппликации препаратов серебра первого поколения в пределах курса (85,71%, $p < 0,001$), в то время как часть из них сокращают количество аппликаций до двух (10,71%), а часть – увеличивают до 6–7 (3,57%). Респонденты достоверно чаще проводят аппликации нитрата серебра с интервалом 7 дней (74,07%), чем с интервалом, сокращенным до 1–2 дней (22,22%, $\chi^2=14,5$, $p < 0,001$) или удлиненным до месяца (3,70%, $\chi^2=28,1$, $p < 0,001$). О повторении через полгода курса аппликаций нитрата серебра сообщили 53,85% респондентов, что достоверно выше доли врачей, практикующих более короткие (42,31%, $\chi^2=14,5$, $p < 0,001$) и длинные временные промежутки между курсами (3,85%, $\chi^2=28,1$, $p < 0,001$).

Следует отметить, что о точном соблюдении методики применения нитрата серебра (3–4 кратковременные аппликации за курс с интервалом 7 дней) сообщили 60,71±9,40% респондентов. Вместе с тем, неточное соблюдение методики применения препаратов серебра первого поколения может служить причиной большого количества традиционно ассоциируемых с ним осложнений. Необходимо отметить, что респонденты, проводящие в настоящее время серебрение зубов с использованием AgNO_3 , достоверно чаще соблюдают его методику по сравнению с теми, кто отказался от этого метода (21,05%, $\chi^2=7,2$, $p < 0,01$). С неточным соблюдением методики серебрения этой группой респондентов, по-видимому, связана более высокая частота зафиксированных ими осложнений – черного окрашивания обработанных зубов (84,38±6,42%, $p < 0,05$) и прогрессирования кариозного процесса (63,16±11,37%, $p < 0,01$).

Трехминутные аппликации "Аргената однокомпонентного" проводят достоверно большая часть респондентов (51,43%) по сравнению с теми, кто предпочитает аппликации длительностью 10–20 секунд (20,00%, $\chi^2=7,5$, $p < 0,01$), 30–60 секунд (20,00%, $\chi^2=7,5$, $p < 0,01$), минуту (5,71%, $\chi^2=17,9$, $p < 0,001$) и 2 минуты (8,57%, $\chi^2=15,3$, $p < 0,001$). Респонденты достоверно чаще проводят 3–4 аппликации "Аргената однокомпонентного" в пределах курса (83,78±6,06%), чем 1–2 (21,62±6,77%, $p < 0,001$). Доля респондентов (65,79±7,70%), проводящих аппликации в пределах курса через 7

дней, достоверно выше доли тех, кто выполняет их через день (28,95%, $\chi^2=13,5$; $p < 0,001$), каждый день и раз в месяц (по 2,63%, $\chi^2=38,2$; $p < 0,001$). Следует отметить, что преимущественный выбор респондентами длительности, кратности аппликаций и интервалов между ними обусловлен следованием рекомендациям производителя. Однако о точном соблюдении инструкции по применению "Аргената однокомпонентного" сообщили лишь 31,43±7,85% применяющих его врачей.

Вместе с тем, ряд зарубежных исследователей [2, 7, 8] рекомендуют однократные аппликации 38%-ного фторида диамина серебра и сокращение их длительности до 30–60 секунд. Однако при анализе частоты сочетанного выбора этих параметров респондентами установлено, что ни один из опрошенных не следует этим рекомендациям. Следовательно, 68,57±7,85% врачей, применяющих "Аргенат однокомпонентный", нарушают методику его применения. По нашему мнению, с этим и связан относительно высокий процент осложнений, наблюдаемых при использовании этого препарата.

Курс аппликаций "Аргената однокомпонентного" достоверно чаще повторяется респондентами каждые полгода (72,97%), чем выполняется в более короткие (21,62%, $\chi^2=19,6$; $p < 0,001$) или длинные интервалы времени (5,41%, $\chi^2=35,4$; $p < 0,001$).

Заключение

Для лечения начального кариеса временных зубов врачи-стоматологи г. Минска достоверно чаще используют аппликации препаратов фтора. Доля респондентов, использующих в настоящее время метод серебрения, достоверно уменьшилась в 1,68 раза и составляет 49,07±4,81%. Метод серебрения достоверно чаще применяется детскими стоматологами г. Минска для лечения кариеса эмали временных зубов, преимущественно резцов, и при локализации кариозных очагов на вестибулярных и оральных поверхностях. Уровень знаний стоматологов о механизмах действия препаратов серебра является недостаточным. Относительно высокий процент осложнений, наблюдаемых респондентами при применении нитрата серебра и фторида диамина серебра, вероятно, связан с неточным соблюдением методики его применения. При использовании первого поколения препаратов серебра респонденты достоверно чаще указывают на такие осложнения, как появление черного окрашивания и ожог слизистой оболочки полости рта.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аржанов, Н.П.* Импрегнация: бескребревики и сребролюбцы / Н.П.Аржанов // *Стоматолог (Харьков)*. – 2005. – №1–2.
2. *Усачев, В.В.* Сравнительная эффективность препаратов на основе диамина фтористого серебра / В.В. Усачев, Д.Е.Суетенков // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2005. – №3–4. – С.58–61.
3. *Терехова, Т.Н.* Возможности применения препаратов фторида диамина серебра в детской стоматологии / Т.Н.Терехова, А.В.Бутвиловский, Ж.М.Бурак // *Современная стоматология*. – 2009. – №1. – С.57–59.
4. *Дедеян, С.А.* Применение раствора "Сафорайд" для профилактики и лечения кариеса зубов и гиперестезии дентина: новая медицинская технология / С.А.Дедеян, Г.А.Абкаръян. – Москва: Издво: ФГУ "ЦНИИСиЧЛХ Росмедтехнологий", 2008. – 8 с.
5. *Бутвиловский, А.В.* Частота использования метода серебрения твердых тканей зубов врачами-стоматологами г. Минска / А.В.Бутвиловский, И.С. Кармалькова, Ж.М.Бурак // *Materialy V mezinardni vedecko-prakticka conference "Vedecky pokrok na rozmezi millennium – 2009"*. – Dil. 12. Lekarstvi. Biologicke vedy. Telovychova a sport. – Praha: Publishing House "Education and Science" s.r.o., 2009. – P.5–7.
6. *Tonouchi, T.* Effects of sealing of dentinal tubules of root canal wall with $Ag(NH_3)_2F$ (3,8%) solution / T.Tonouchi // *Gifu Shika Gakkai Zasshi*. – 1989. Vol. 16 (1). – P. 57–79.
7. *Chu, C.H.* Effectiveness of silver diamine fluoride and sodium fluoride varnish in arresting dentin caries in Chinese pre-school children / C.H.Chu, E.C.M.Lo, H.C.Lin // *J. Dent. Res.* – 2002. – Vol.81, No.11. – P.767–770.
8. *Lo, E.C.M.* ART restoration and silver fluoride treatment for decayed primary molars / E.C.M.Lo, A.Wong, C.Chu, H.C.Lin // *IADR/AADR/CADR 85th General session and exhibition [Electronic resource]*. – 2007. Mode of access: http://iadr.confex.com/iadr/2007orleans/techprogram/abstract_89680.htm. – Date of access 26.07.2008.

Поступила 31.03.2009 г.