تقييم المستوى الصحي للتعامل مع الزئبق عند أطباء الأسنان في مدينة دمشق

شريف الأشقر* محمود عبد الحق**

سامر خضور***

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تعامل أطباء الأسنان مع الزئبق في ضوء معايير الأكاديمية الدولية للعلوم السمية الطبية والسنية IAOMT 1992 و توصيات الجمعية الأمريكية لطب الأسنان ADA 1998 و نصائح اتحاد طب الأسنان العالمي FDI 1998.

شملت الدراسة 500 طبيب أسنان في مدينة دمشق تم اختيارهم عشوائياً، حيث وزعت عليهم استمارات استبيان تحتوي على 24 سؤالاً يعكس كل منها معياراً أو توصية أو نصيحة من معايير أو توصيات أو نصائح كل من IAOMT و ADA و FDI في التعامل الصحيح مع الزئبق.

تم حساب النتائج بالنسب المئوية لكل سؤال, وكانت معظم النسب– وإن اختلفت قيمها– تدل على إيجابية في التعامل الصحيح مع الزئبق, إلا أن النسب الأخرى تدل على سلبية, وبعض هذه السلبيات منتشرة بين أطباء الأسنان.

استناداً إلى نتائجنا يجب على أطباء الأسنان تعديل نمط تعاملهم غير الصحي للتقليل من سمية الزئبق.الندوات والمحاضرات ضمن التعليم الطبي المستمر هامة جداً في هذا المجال.

* أستاذ مساعد– قسم اللثة– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

** أستاذ مساعد– قسم اللثة– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

*** أستاذ مساعد– قسم اللثة– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

An Evaluation of the Dentists Health Level when Dealing with Mercury Damascus City

Sharif al ashkar* **mahmoud abd al haak****

Samer Khadour***

Abstract

The present study was carried out to evaluate the mercury hygiene level for dentists in Damascus city in the light of standards of International Academy of Oral and Medical Toxicology IAOMT 1992 , recommendations of American Dental Association ADA 1998, and advices of International Dental Federation FDI.

Via a questionnaire given to 500 dentists selected randomly, the data was collected and percentages were calculated. The results revealed that the dentists had some of good hygienic methods, for example, (100% of dentists were ventilating their clinic, 99% of dentists were useing water cooling system during removal of old amalgam restorations…), and some of unhygienic methods, for example, (10% of dentists only were usesing amalgam capsules, 100% of dentists were not useing rubber dam while removing old filling….), which increases the possibility of dentists exposure to mercury toxicity.

According to this results the dentists should change their unhygienic manner form type to minimize the mercury toxicity as much as possible. Seminars & lectures of continous education are very important in this field.

* Ass. Prof. Dept. of Periodontics- Faculty of Dentistry- Damascus University.

** Ass. Prof. Dept. Oral Medicine- Faculty of Dentistry- Damascus University.

*** Ass. Prof. Dept. Endodontic- Faculty of Dentistry- Damascus University.

أصبح من الثابت علمياً لدينا أن حشوات الأملغم هي من مصادر التلوث بمعدن الزئبق, وأنَّ هذه الحشوات تطلق كميات من الزئبق في الحفرة الفموية بمستويات ذات دلالات صيدلانية, وأنّه يمكن لنا أن نستنشقه أو أن نبتلعه, كما يمكن له أن ينتشر في أنسجتنا ويعيق عمل الخلايا الحية المختلفة. فطبيب الأسنان والمريض على حد سواء عرضة لمخاطر الزئبق التراكمية على المدى الطويل، لذلك كانت الوقاية والالتزام بالقواعد الصحية المنصوص عنها عالمياً للتعامل مع هذه المادة الخطرة هي السبيل لحماية أنفسنا ومريضنا الذي هو أمانة في أعناقنا من الآثار المخربة للزئبق السني.

قامت هذه الدراسة على تقييم المستوى الصحي للتعامل مع الزئبق لأطباء الأسنان في مدينة دمشق من خلال استمارة (صفحة 8) تضمنت 24 سؤالاً تستند إلى التوصيات الصحية الخاصة بالزئبق السني Dental Mercury Hygiene Recommendation للأكاديمية الدولية لطب الفم والسموميات[1] International Academy of Oral and Medical Toxicology(IAOMT)1992 والتي تضمنت ثمانية معايير لإزالة الحشوات القديمة بشكل صحي. والجمعية الأمريكية لطب الأسنان[2] American Dental Association (ADA) عام 1998 والتي تضمنت خمس عشرة توصية لكيفية التعامل الآمن مع الزئبق السني. والوثيقة التي وضعها اتحاد طب الأسنان العالمي[3] International Dental Federation (FDI) عام 1998 في برشلونة والتي تتضمن عشرين نصيحة عن الاستخدام الصحي لمادة الزئبق السني. وزعت هذه الاستمارات على 500 طبيب أسنان اختيروا عشوائياً من جميع أنحاء المدينة. قمنا بعدها بتحليل النتائج ودراستها إحصائياً, للوصول إلى سلوكيات أطباء الأسنان ونمط تعاملهم مع هذه المادة المؤذية وفقاً للمعايير المذكورة أعلاه. وخرجنا بتوصيات قد تكون مهمة للزملاء أطباء الأسنان والجهات الصحية المسؤولة.

الأملغم السني Dental amalgam

عبارة عن خليطة معدنية تتركب بشكل رئيسي من الفضة والنحاس والقصدير مضافاً إليها بعض المعادن الأخرى

بنسب ضئيلة, والتي عندما تمتزج مع الزئبق تعطي الأملغم السني, الذي يستخدم كمادة حاشية لترميم الأسنان النخرة أو المتهدمة.

عرف المصريون الزئبق Hg منذ أكثر من 2300 سنة مضت, واستعملوه في الاحتفالات الدينية وبعض المراهم الطبية ومستحضرات التجميل, والتي استخرجت من فلزات الزنجفر Cinnabar (سلفيد الزئبق)[4]. فقد فُتن الكيميائيون القدماء بهذا المعدن الفضي السائل المتطاير الذي يختفي بسرعة متحولاً إلى بخار عندما يسخن إلى قرابة 357 درجة مئوية. الرمز الكيميائي للزئبق Hg وتعني باليونانية Hydragyrum (ماء الفضة) وكانت دهشة الكيميائين أكبر عندما لاحظوا أن الزئبق يستطيع أن يحل مسحوق المعادن الأخرى مثل الفضة والذهب والقصدير والنحاس والزنك في درجة حرارة الغرفة مشكلاً ما يسمى بالأملغم[5] .

كان أول استعمال لمعجون الفضة المحتوي على الزئبق (أملغم الفضة) كمادة حاشية للأسنان النخرة في القرن السابع عشر من قبل الصينين[6]. أما الاستخدامات الأولى للأملغم الممزوج بدرجة حرارة الغرفة فقد عزيت إلى Bell في بريطانيا عام 1819 ومن ثم Taveau في فرنسا عام 1826. وفي عام 1885 أوجد Black الأملغم المحسن والذي شاع استعماله بشكل واسع حتى عام 1960 حيث طور هذا الأملغم وأصبح يدعى بالأملغم الغني بالنحاس والذي ما زال يستعمل حتى يومنا هذا[5] جدول رقم 1.

اسم المعدن	نسبة المعدن
الفضة	40 % كحد أدنى
القصدير	32 % كحد أقصى
النحاس	30 % كحد أقصى
الإنديوم	5 % كحد أقصى
بلاديوم	1 % كحد أقصى
بلاتينيوم	1 % كحد أقصى
توتياء	2 % كحد أقصى
زئبق	3 % كحد أقصى

جدول رقم 1

تمزج هذه الخليطة مع معدن الزئبق بنسبة تعادل 1/1 أي 50% تقريباً من الزئبق لتشكل الحشوة الأملغمية.

من الممكن بعد تطبيق هذه المادة في الحفر السنية أن تبدأ عملية تحرر بطيئة للزئبق وبعض المكونات المعدنية الأخرى. إن الزئبق هو المعدن الأثقل بين المعادن المذكورة أعلاه والأكثر سمية فيما بينها, حيث يُمكن أن تسبب كمية قليلة منه الأذى لخلايا جسم الإنسان.

يتحرر الزئبق mercury release من الترميمات الأملغمية بالانحلال والتبخر وتختلف هاتان الآليتان عن التآكل والأشكال الأخرى للتحلل, لأن كلاً من التبخر والانحلال لا يؤديان إلى أي تغير جوهري في مظهر أو عمل الترميم (الحشوة) في البيئة الفموية. ونظراً لأنَّ الزئبق هو العنصر الأكثر خمولاً كهركيميائياً من بين عناصر المكونات الأساسية لخليطة الأملغم, فإن فعاليته الكهركيميائية في السائل الفموي ضعيفة وغير ممكنة على صعيد الانحلال, بعكس المعادن الأخرى المكونة لخليطة الأملغم . لذا فإن الزئبق يتحرر من المركبات الكيميائية الغنية به بشكل أيوني ionوبمقادير يمكن قياسها1990 [8]Marek.

لاحظ Smith وزملاؤه[9] 1970 أن فقدان الشهية ونقص الوزن من الأعراض الأولى للتسمم بالزئبق, وأنه في حال التعرض القليل وفي حده الأدنى للزئبق, لا تكون أعراضه محددة وظاهرة. إذ قد يكون فقدان الشهية لدى المريض ناتجاً عن عوامل أخرى, ولكن قد تكون بسبب التعرض لأبخرة الزئبق أيضاً. وفي دراسة لFriberg[10]وNordberg 1973 وجدا لدى بعض العمال ارتكاسات مرضية عند تعرضهم لتراكيز منخفضة جداً من بخار الزئبق في الجو.

لا تشكل كمية بخار الزئبق المتحرر من حشوات الأملغم إلا جزءاً يسيراً مقارنة مع الكميات الموجودة في البيئة, حيث يتحرر داخل الغلاف الجوي ما مقداره 150 ألف طن من الزئبق سنوياً, فضلاً عن احتراق الفحم الحجري الذي يحرر 20 ألف طن من الزئبق سنوياً 1992

Osborne[11].ولكن ما يعنينا نحن-أطباء الأسنان-هو ذلك الجزء اليسير الذي يتحرر في عياداتنا بطريقة أو بأخرى, فقط أعلنت وكالة حماية البيئة الأمريكية US Environment Protection Agency[12] عام 2004 أنَّ عيادات طب الأسنان في العالم تستهلك 34 طناً من الزئبق سنوياً. هذا وسمحت منظمة الصحة العالمية W.H.O[13] بتعرض للزئبق يقدر ب 300-500 ميكروغرام يومياً، وذلك على مدى خمسة أيام في الأسبوع دون أن يؤدي ذلك إلى أي تأثيرات جانبية.

فقد أكد Frykholm[14] 1957 وجود كميات مقيسة من أبخرة الزئبق في الحفرة الفموية للمرضى خلال تطبيق عدة حشوات أملغمية, كذلك أشار Richard et al[15] 1985 إلى ارتفاع تركيز أبخرة الزئبق في التجويف الفموي وفي زفيرهم, خلال عملية إزالة حشوات أملغمية قديمة. وعليه نصح كل من (Brune, Cooley, Reinhardt)[16] باستعمال الماء في أثناء قطع حشوات الأملغم المراد التخلص منها للتقليل من التعرض للزئبق المتحرر بشكل كبير, كما أظهر Richard et al[15] أنه بالإمكان التخلص من التعرض لهذه الأبخرة بضخ الماء وشفطه بكميات كبيرة.

الآثار السمية لأبخرة الزئبق:

يمكن لارتفاع تراكيز الزئبق عن حدوده الطبيعية أن يؤدي إلى خلل في عمل الكلية وتلف في جدران الأوعية الدموية الصغيرة ويسمح بزيادة مستويات الكولسترول ويضعف الجهاز المناعي من خلال ارتباطه القوي مع عنصر السلينيوم والبروتينات, كما يمكن أن تظهر ارتكاسات جلدية وفي المخاطية الفموية, وأظهرت بعض الحالات التجريبية حدوث إجهاضات وتشوهات خلقية وهناك القليل من الدلائل التي قد تدعم الاتهام القائل بأن حشوات الأملغم قد تكون عاملاً ايجابياً مساعداً في تطور داء التصلب اللويحي Multiple Sclerosis Disease كما أكدت العديد من الدراسات أن التعرض المزمن لمستويات عالية من بخار الزئبق يمكن أن يؤثر بشكل سلبي في الجهاز العصبي Ahlqwist

1999,Bailer2001,Bartova2003,Ely (2001)17,

ومن الأعراض المبكرة للتعرض لبخار الزئبق أرق Insomnia, Depression انحطاط fatigue, نحول, increased irritability نزق, Moodiness كآبة Siblerud[18] 1994

تأثير الزئبق في أطباء الأسنان: أظهرت الدراسات أن أطباء الأسنان ومساعديهم معرضون لآثار صحية سلبية مختلفة نتيجة التعامل مع حشوات الأملغم وأبخرة الزئبق ضمنها Mutter et al 2004)[19] Echeverria 2002,Ngim et al 1992,Nylander et al 1991, (Nylander1986,Ritchie et al 2002 بشكل كبير, كما يكون حدوث العقم Inferility والإجهاض العفوي أكثر بمرتين من حدوثها عند باقي السكان Rowland et al[20] 1994 في عينة من 418 مساعدة سنية.

كما أظهر Skare et al[21] 1990 في دراسته عن التعرض للزئبق لدى أطباء الأسنان في استوكهولم أن هناك بعض الأفراد الذين ظهرت لديهم نسب إطراح من الزئبق في بولهم قريبة من المستويات التي تؤثر في النظام العصبي المركزي والكلية.من جهة أخرى أكد Osborne[11] 1992 قائلاً إنَّ مزاولي مهنة طب الأسنان يعلمون أن التعامل غير الحذر مع الزئبق, يؤدي إلى تناثره بشكل يصعب تنظيفه, لذا اقترح أن يستعمل الأطباء كبسولات الأملغم الجاهزة ليتخلصوا من هذه المشكلة, إذ إنَّ الزئبق يملك ضغط بخار مرتفعاً, فإذا لم تكن العيادة مهواة بشكل جيد وترك الزئبق دون تغطية محكمة, فسيتعرض المرضى والعاملون نتيجة لذلك إلى نسبة مرتفعة من الزئبق تفوق الحد الطبيعي (25 ug\m^3)[13] وفي دراسة ل Hursh وفريقه[22] 1989على خمسة متطوعين لبيان امتصاص أبخرة الزئبق عبر الجلد حيث أكد ارتفاع مستوى الزئبق لديهم خلال 8 ساعات من وضع الزئبق على جلد الساعد.

أكدت العديد من البحوث والدراسات, أنَّ أطباء الأسنان وبحكم تعاملهم اليومي مع الأملغم, أنَّ مستويات الزئبق في الدم لديهم أعلى من عامة الناس, فقد ذكر

Hudecek et al[23] 1999 أن العاملين في حقل طب الأسنان يطرحون كميات أكبر من الزئبق في بولهم Urine بالقياس إلى فئات أخرى من العاملين في حقول أخرى. ويرتفع تراكم الزئبق في الجسم مع طول ممارسة الطبيب للمهنة حتى تصل إلى أربعة أضعاف بالمقارنة مع الأطباء الأقل ممارسة للمهنة 1998 Bittner et al[24] والملفت للنظر أن مستويات الزئبق في الدم والبول ترتفع لدى طلاب طب الأسنان منذ بدء تعاملهم مع الأملغم وتستمر بالارتفاع خلال فترة ممارستهم للمهنة, مع التنويه إلى أن وجود حشوات أملغم في أسنانهم تزيد من ارتفاع مستويات الزئبق لديهم وهذا ما أكده (Abrahan وزملاؤه 1984 وHaikel)[25] وزملاؤه عندما قاموا بقياس مستوى الزئبق عند 47 طالب طب أسنان عندهم حشوات في أسنانهم بالمقارنة مع 14 طالباً ليس لديهم حشوات. وفي دراسة ل Ship وزملائه[26] 1983 وجدوا آثاراً للزئبق في بعض بيوت أطباء الأسنان بالمقارنة مع بيوت أشخاص لمهن أخرى مما يحمل على الاعتقاد بأنهم يحملون الزئبق على ثيابهم وأحذيتهم.

من وجهة نظر منظمة الصحة العالمية[13] WHO فإنه على الرغم من عدم وجود دليل على أن استخدام الأملغم يشكل خطراً على المرضى, فإن الأخطار الصحية الناجمة عن التعرض للأملغم تكون موجودة بالنسبة لأطباء الأسنان العاملين في مجال الخدمات الفموية, إذا لم يتم التعامل مع هذه المادة بالشكل الصحيح, فأطباء الأسنان هؤلاء يضعون حشوات أملغم في أسنانهم, وقضوا كثيراً من حياتهم المهنية وهم يحضرون ويدكون ويلمعون الأملغم الجديد أو ينزعون الأملغم القديم, مما يؤدي إلى تعرضهم الدائم لأبخرة الزئبق وإلى تراكم تأثيرات هذا التعرض في مساحة مكانية محدودة الأبعاد. هذا وذكر كل من (Lenroth وفريقه1998 وNimo وزملائه1990)[27] أن الكمامات التي يستخدمها أطباء الأسنان في عياداتهم لا تُتقي سوى 40% من الذرات المتطايرة

في أثناء نزع أو تلميع حشوات الأملغم وكميات بسيطة من أبخرة الزئبق. كما ذكرت دراسة Calheiros et al[28] 2004أن كمية أبخرة الزئبق تتأثر بطريقة دك الأملغم يدوية أو ميكانيكية أو فوق صوتية.

لذا وجب اتخاذ جميع الاحتياطات والإجراءات المطلوبة للتعامل مع حشوات الأملغم، ومنها ما أقرته الأكاديمية الدولية لطب الفم والسموميات[1] International Academy of Oral and Medical Toxicology(IAOMT)1992 والتي تضمنت ثمانية معايير لإزالة الحشوات القديمة بشكل صحي, والجمعية الأمريكية لطب الأسنان[2] American Dental Association (ADA) عام 1998 والتي تضمنت إحدى عشرة توصية لكيفية التعامل الآمن مع الزئبق السني. والوثيقة التي وضعها اتحاد طب الأسنان العالمي[3] International Dental Federation (FDI) عام 1998 في برشلونة والتي تتضمن عشرdن نصيحة عن الاستخدام الصحي لمادة الزئبق السني.

مواد وطرق البحث Methods & Materials

يقوم البحث على مجموعة من الأسئلة عددها 24 سؤالاً ضمن استمارة وزعت على 500 طبيب أسنان في مدينة دمشق(بالتعاون مع فرع دمشق لنقابة أطباء الأسنان). راعينا أن يتم التوزيع في المناطق الجغرافية المختلفة لأحياء دمشق المتعددة. هذه الأسئلة مستقاة من التوصيات والنصائح التي وضعتها وأقرتها ال IAOMT و ADA وال FDI. شملت هذه الأسئلة النقاط المرتبطة بالتلوث والوقاية والتعامل الصحيح مع مادة الزئبق, صورة رقم 1. وُزعت الاستمارة على كل طبيب شخصياً وطُلب منه أنَّ يملأها باهتمام علماً أن جميع هؤلاء من أصحاب العيادات الخاصة.

النتائج Results

تم تفريغ الاستمارات وحساب النتائج بالنسبة المئوية لكل سؤال.حيث تبين بالنسبة للسؤال الأول أنَّ 81% من الأطباء يحتفظون بكمية أقل 1كغ من الزئبق و12% يحتفظون بكمية تتراوح بين 1,5-1كغ, و7% يحتفظون بكمية

بين1,5-2كغ. كما تبين أنَّ 84% من الأطباء يحتفظون بالزئبق في أوعية بلاستيكية و16% في أوعية زجاجية. 100% من الأطباء يحتفظون بالزئبق في أدراج العيادة. 82% من الأطباء يستخدمون الخلاط الكهربائي و7% يستخدمون الخلاط والكبسولات و10% يستخدمون الكبسولات فقط,1% لا يستخدمون الأملغم نهائياً. 87% من الأطباء يستهلكون أقل من 1كغ من الزئبق و13% يستهلكون بين 1-2كغ سنوياً. 97% من الأطباء يحملون الأملغم بالقفازات و3% دون قفازات. 84% من الأطباء يعصرون الحشوة بعد مزجها و11% لا يعصرونها و5% أحياناً. 99% يستخدمون جلد الوعل في عصر الحشوة و1% المحارم. 89% يضعون الكمامات عند الحشو و4% لا يضعون و7% أحياناً. 92% من الأطباء يضعون الكمامة عند إزالة حشوة قديمة و2% لا يضعون و6% أحياناً. 30% من الأطباء يرتدون نظارات أو واقي وجه خلال إزالة حشوة قديمة و66% لا يرتدون و4% أحياناً. 100% من الأطباء لايضعون الحاجز المطاطي في أثناء إزالة حشوة قديمة. 99% من الأطباء يستخدمون الماء في أثناء إزالة حشوة قديمة و1% أحياناً. 79% يستخدمون الماص العادي عند إزالة حشوة قديمة و11% أحياناً و3% الماص الجراحي و7% لا يستخدمون الماصات. 94% يضعون بقايا الأملغم في سلة القمامة و6% يحتفظون بها في أوعية مختلفة.81% من العيادات لها نوافذ للتهوية و19% تعتمد على المراوح والمكيفات.10% يضعون خلاط الأملغم بالقرب من المعقمة و90% بعيداً عنها.98% لايضعون غطاء لخلاط الأملغم و2% يضعون غطاءً بلاستيكياً. 99% لا يتأكدون من غطاء وعاء الزئبق و1% أحياناً. 91% يعقمون حامل الأملغم بالكحول و9% بالحرارة الجافة. 96% من أرضيات العيادات هي من البلاط والرخام والسيراميك و4% أرضيات صناعية. 99% من الأطباء عبروا عن

حاجتهم لمعلومات أكثر عن الوقاية من الزئبق.

المناقشة:Discussion

عند حساب كميات الزئبق المحفوظة لدى الأطباء وتوزيع النسبة على عدد أطباء الأسنان العاملين في دمشق 1800 طبيب. تكون الكمية المحفوظة 200 غ لكل عيادة وهي الحد الأدنى من العبوات المتوافرة في السوق، وهذا يتوافق والتوصية السابعة من وثيقة ال FDI. 16% من الأطباء يحتفظون بالزئبق في أوعية زجاجية وهذه معرضة بشكل كبير للانكسار مما يشكل مصدر خطر كبيراً للتلوث, خاصة إذا كانت أرضية العيادة من النوع صعب التنظيف علماً أنَّ أرضية عيادات 4% من الأطباء فقط هي من الأرضيات الصناعية (موكيت, سجاد...) وهذه من الأرضيات الصعبة التنظيف. 100% يضعون أوعية الزئبق في أدراج العيادة وخطورة الأمر تكمن في عدم التحقق من إغلاقها بشكل جيد. 17% يستخدمون الكبسولات وهي الطريقة الأكثر سلامة للتعامل مع الزئبق وفق توصيات ال ADA,FDI وهي نسبة ضئيلة إذا ما عرفنا أنَّ جمعية طب الأسنان الأمريكية تفرض استخدام كبسولات الأملغم حصراً. ومن دراسة متوسط استهلاك الزئبق يتبين أن أطباء مدينة دمشق يستهلكون تقريباً 2700 كغ من الزئبق سنوياً، وهذا رقم كبير إذا علمنا أن ال IAOMT تصنف الزئبق في الدرجة الثالثة من الملوثات البيئية والصحية. التعامل مع الأملغم دون ارتداء القفازات 3%، وهي نسبة صغيرة ولكن خطر تماس الجلد مع الزئبق قائم. وسطياً أكثر من 85% من الأطباء يحرصون على عصر حشوة الأملغم و11% لا يعصرونها ربما لتأكدهم من معايرة خلاطاتهم، وهذا لصالح المريض للتخلص من الكميات الزائدة من الزئبق ولكنها تعرض الطبيب أو المساعد السني لكميات أكبر من بخار الزئبق. استخدام جلد الوعل في عصر الحشوة هو السائد وهذا أفضل من استخدام المحارم وإن كانت طريقة غير صحية في التعامل مع الزئبق حسب التوصية 15 من ال FDI. 4% لا يضعون الكمامة و7% أحياناً عند الحشو و2% لا يضعونها و6% أحياناً عند نزع حشوات قديمة، وهذا يعني استنشاقهم الحد الأعلى من بخار الزئبق وهذه نسبة كبيرة خاصة إذا علمنا أنَّ

هناك كمامات 3M مصممة خصَّيصى لتنقية بخار الزئبق 1999 Gammal[29]. 66% من الأطباء لا يرتدون واقي وجه و4% أحياناً يضعونه علماً أن هناك خطورة كبيرة من امتصاص الزئبق عبر جلد الوجه من خلال ذرات الأملغم 1983 Ship[26]. 100% لا يركبون الحاجز المطاطي في أثناء إزالة حشوة قديمة، وهذا يعرض المريض لاستنشاق كمية أكبر من بخار الزئبق. من السلوكيات الجيدة هي استخدام الماء في أثناء نزع الحشوات القديمة عند 99% من الأطباء، وهذه من التوصيات التي أقرتها كل من ال ADA,FDI,IAOMT, علماً أن درجة حرارة الحشوة ترتفع عند التماس مع السنبلة التوربينية إلى $200\mathbf{C^0}$ وهذه أعلى من الدرجة المطلوبة لانطلاق بخار الزئبق 1995 Clifod[30]. هناك نسبة كبيرة من الأطباء يستخدمون الماص العادي 79% و7% لا يستخدمون الماص نهائياً علماً أن التوصية الثانية من ال IAOMT والتوصية السابعة من ال ADA والتوصية السابعة عشرة من الـ FDI تؤكد على استخدام ماص جراحي عند إزالة الحشوات القديمة ليس فقد لشفط المفرزات وبقايا الحشوات ولكن لتقليص كمية الأبخرة المنطلقة عبر تركيز فوهة الماص عند السن المطلوب نزع حشوتها. تؤكد التوصية 18 من ال FDI و4 من ال IAOMT و9 من ال ADA على التخلص من بقايا الأملغم ضمن أوعية خاصة بعد تجفيفها، وهذا ما لا يتم لدينا إذْ إنَّ 94% من الأطباء يلقون ببقايا الأملغم في سلة الفضلات المستخدمة في العيادة والتي أيضاً ترمى في حاويات القُمامة الموجودة في الحي وهذا تلويث لبيئة المدينة أيضاً.تهوية العيادة أمر شددت التوصية 2 من الADA و8 من الIAOMT و3 من ال FDI وهي الطريقة الأرخص والأنسب للحد من تلوث هواء العيادة بأبخرة الزئبق، ولحسن الحظ فإن 81% من العيادات في مدينة دمشق لها نوافذ للتهوية مع التنبيه بالنسبة للعيادات التي يوجد فيها مكيفات بضرورة تغيير الفلاتر بشكل دوري وليس غسلها.10% من الأطباء يضعون خلاط الأملغم بالقرب من معقماتهم وهذا يرفع من كمية أبخرة الزئبق ويتعارض مع توصية ال FDI بفصل أي مصدر حراري عن الزئبق. 98% لايضعون غطاء لخلاط الأملغم و99% لايتأكدون من غطاء وعاء الزئبق

وهذه من التوصيات التي أشار اليها ال FDI وال ADA. كذلك 9% من الأطباء يعقمون حامل الزئبق بالحرارة الجافة علماً أنَّه استناداً إلى التوصية 20 من ال FDI يجب الاعتماد على المواد الكيميائية في التعقيم بعد التأكد من وجود ذرات عالقة من الأملغم في فوهة الحامل. من الملاحظ أن 99% من الأطباء أكدوا وبشدة حاجتهم لمعلومات أكثر عن الأملغم والزئبق وتؤدي المعلومات والمصادر المتضاربة عن سمية حشوات الأملغم دورها في تشتت ذهن الطبيب وحيرته حوله. وحاجته المستمرة لمعرفة الصحيح.

المقترحات والتوصيات

Recommendations

في ضوء نتائج هذا البحث يمكننا اقتراح الآتي:

1) هناك حاجة لتعديل نمط وسلوك التعامل غير الصحي مع الأملغم لدى العديد من الأطباء.

2) ضرورة تنظيم عدد من الندوات والمحاضرات عن الاستخدام الآمن للزئبق.

3) الاهتمام أكثر بتثقيف المساعدين العاملين في العيادة السنية كونهم في دائرة الخطر.

4) يجب على النقابات المعنية أن تؤدي الدور الأكبر في مجال التوعية الصحية.

5) التأكيد على استبدال عبوات الزئبق بالكبسولات الجاهزة.

6) الكثير من البحوث تؤكد الآثار السلبية للزئبق.مما يستوجب من طبيب الأسنان متابعة ما ينشر بشكل مستمر.

7) مخاطر الزئبق حقيقة ثابتة بالنسبة لأطباء الأسنان,ولكن يمكن الوقاية منها باتباع النهج الصحي السليم في التعامل مع الأملغم.

8) عملياً لا يمكننا التخلص من التلوث بالزئبق في عياداتنا ولكن يمكننا تقليصه.

الملاحق

1- ما وزن كمية الزئبق المحفوظة في عيادتكم ؟

( ) أقل من 1كغ ( ) بين 1- 1,5كغ ( ) 1,5- 2 كغ ( ) أكثر من 2كغ

2- ما نوع الوعاء الذي تحفظ به الزئبق؟( ) بلاستيكي ( ) زجاجي ( )

3- أين تحفظ الزئبق في عيادتك؟ ( ) درج ( ) البراد ( ) المخبر

4- كيفية خلط الزئبق ؟ ( ) يدوي ( ) خلاط كهربائي ( ) كبسولات

5- كم تبلغ كمية استهلاكك السنوي من الزئبق؟ ( ) أقل من 1كغ ( ) 1-2كغ ( ) أكثر من 2كغ

6- هل تحمل الأملغم؟ ( ) بالقفازات ( ) بدون قفاز

7- هل تعصر الحشوة بعد مزجها؟ ( ) نعم ( ) كلا ( ) أحياناً

8- كيف تعصر حشوة الأملغم؟ ( ) جلد الوعل ( ) المحارم ( ) اليد فقط

9- هل تضع الكمامة وأنت تحشو الحفرة بالأملغم؟ ( ) نعم ( ) كلا ( ) أحياناً

10- هل تضع الكمامة وأنت تزيل حشو ة قديمة؟ ( ) نعم ( ) كلا ( ) أحياناً

11- هل ترتدي نظارات أو واقي وجه خلال إزالة حشوة قديمة؟ ( ) نعم ( ) كلا ( ) أحياناً

12- هل تضع حاجزاً مطاطياً للمريض وأنت تزيل له حشوة قديمة؟ ( ) نعم ( ) كلا ( ) أحياناً

13- هل تستخدم التوربين مع الماء خلال إزالة حشوة أملغم قديمة؟ ( ) نعم ( ) كلا ( ) أحياناً

14- هل تستخدم ماصاً عادياً خلال إزالة حشوة أملغم قديمة؟ ( ) نعم ( ) كلا ( ) أحياناً

15- هل تستخدم ماصاً جراحياً خلال إزالة حشوة قديمة؟( ) نعم ( ) كلا ( ) أحياناً

16- أين تضع بقايا حشوة الأملغم الزائدة؟

17- كيفية تهوية العيادة؟ ( ) النوافذ ( ) مروحة كهربائية ( ) مكيف هوائي

18- مكان وضع خلاط الأملغم؟ ( ) بالقرب من المعقمة ( ) بعيداً عن المعقمة

19- هل تضع غطاءً لخلاط الأملغم؟ ( ) نعم ( ) كلا

20- ما هو نوع الغطاء المستخدم؟ ( ) بلاستيكي ( ) قماشي

21- هل تقوم بالتأكد من غطاء وعاء الزئبق بأستمرار؟ ( ) نعم ( ) كلا ( ) أحياناً

22- كيف تعقم حامل الأملغم؟ ( ) الحرارة الجافة ( ) الحرارة الرطبة ( ) الكحول

23- ما نوع أرضية العيادة؟ ( ) بلاط ( ) رخام ( ) سجاد ( ) موكيت ( ) غير ذلك

24- هل تعتقد بأنك بحاجة لمعلومات أكثر عن الوقاية من الزئبق؟ ( ) نعم ( ) كلا

References

1- IAOMT Standards of Care Preferred Procedure Approved 1992; 9-27.
2- Dental Mercury Hygiene Recommendations.ADA Council on Scientific Affairs.J Am Dent Assoc 1999;130:1125-6.
3- FDI Policy Statement Recommendations on Dental Mercury Hygiene. adopted by the FDI General Assembly ,Barcelona 1988;oct.
4- Encyclopaedia Britanica,Macropaedia 1984;11,922-923.
5- Lorscheider F,Vimy M. Mercury Exposure from Silver Tooth Fillings.FASEB 1995;4.
6-Marshall S L.Denta Materials.Advdent Res 1992;94-99.
7- ISO 1559 (E) ,Dental Materials Illoys for dental amalgam.1995&ISO 1560,Dental Amalgam 1985.
8- Marek M. The Release of Mercury from Dental Amalgam,Mechanisim and in vitro testing.J Dent Res 1990;69:1167-74.
9- Smith R,VorvaldA.The effects of Exposure to Mercury in the Manufacture of Chlorine.Am Indust Hyg Ass 1970;687-700.
10- Friberg L,Nordberg G.Inorganic Mercury Toxicological and Epidemiological Apprasial.In Mercury Mercurials and Mercaptans.Thomas,Springfield,Illinois 1973;p5-23.
11-Osborne J W.Dental amalgam and mercury vapour release.Adv Dent Rest 1992;6:135.
12-American Conference of Government Industrial Hygienests Threshold Limit values and biological exposure indices for 1985-1986 Cincinnati (OH)1985;14.
13- WHO,International Programme on Chemical Safty, Enviromental Health Criteria 118,inorganic mercury.Geneva 1991;p36.
14-Frykhalm K O.on Mercury from dental amalgam.Its toxic and allergic effects and some comments on accupational hygiene.Acta Odontol Scand 1959;15:1-108.
15-Richards J,Warren P.Mercury vapour release during removal of old amalgam restorations.Br Dent J 1985;159:231-32.
16-Cooley RL,Barlmeyer W.Mercury vapour emitted during ultraspeed cutting amalgam.J Indiana Dent Assoc 1978;54:28-31.
16-Brune D,Henstent P,Beltesbrekke H.Exposure to mercury and silver during removal of amalgam restorations.Scand J Dent Rest 1980;88:460-63.

16-Reinhardt J w,Boyer D B.Exhaled mercury following removal and insertion of amalgam restorations.J Proth Dent 1983;49:652-65.
17-Ahlqwist M, Bengtsson C, Lapidus L et al. Serum mercury concentration inrelation to survival, symptoms, and diseases: results from the prospective population study of women inGothenburg, Sweden. Acta Odontol. Scand 1999;57: 168 -174.
17-Bailer J, Rist F, Rudolf A et al. Adverse health effects related to mercury exposure from dental amalgam fillings - toxicological or psychological causes? Psychol. Med 2001;31: 255 - 263.
17-Bartova J, Prochazkova J, Kratka Z et al. Dental amalgam as one of the risk factors in autoimmune diseases. Neuroendocrinol.Lett 2003; 24, 65 – 67.
17-Ely J T. Mercury induced Alzheimer's disease: accelerating incidence? Bull. Environ. Contam. Toxicol.2001;67: 800 - 806.
18-Siblerud R L, Motl J, Kienholz E. Psychometric evidence that mercury from silver dental fillings may be an etiological factor in depression, excessive anger,and anxiety. Psychol Rep 1994;74:67–80.
19- Echeverria D. Mercury and dentists. Occup. Environ.Med 2002; 285-286.
19-Ngim C H, Foo S C, Boey, K. W.Chronic neurobehavioural effects of elemental mercury in dentists. Br. J. Ind. Med 1992; 782-790.
19-Nylander M, Weiner J.Mercury and selenium concentrations
and their interrelations in organs from dental staff and the general population. Br. J. Ind.Med 1991; 729-734 .
19-Nylander, M.: Mercury in pituitary glands of dentists.Lancet 1986;1, 442.
19-Ritchie K A, Gilmour W H. Macdonald, E. B. Health and neuropsychological functioning of dentists exposed to mercury. Occup. Environ Med 2002;287-293.
19-Mutter et al.Amalgam studies:Disregarding basic principles of mercury toxicity.Int.J.Hyg.Environ.Health 2004;391-7.
20-Rowland AS et al .The effect of occupational exposure to mercury vapour on the fertility of female dental assistants.Occup Environ Med 1994; 51:28-34.
21-Skare J, Engqvist A. Amalgam restorations- an important source of human exposure of mercury and silver. Läkartidningen 1992;15: 1299-301.

22-Hursh J B,Clarkson T W,Miles E F.Percutaneous,absorbtion of mercury vapour by man.Arch Envir Health 1989;44:120-27.
23-Hudecek R,Danersund A.Removal of Incompatible dental material in patients with intolerance of dental material in amalgam and health.the swedish council for planning and research coordination 1999;78-84.
24-Bittner A C,et al.Behavior effects of low level mercury exposure among dental professionals.Neurotoxicology & teratology 1998;20:429-39.
25- Haikel Y,Gasser P,Salek P.Exposure to Mercury Vapour during Setting,Removing and Polishing Amalgam Restorations.J Bio Med Mat Res 1998;24:1551-1558.
25-Abrahan J E,Savare C W ,Frank C W.The effect of dental amalgam restrations on blood mercury levels.J Dent Res 1984;63:71-73.
26-Ship.I,et al.School of dental research.Uni Penn 1983;3.
27-Lennroth E,et al.Adverse health reactions in skin,eyes and respiratory tract among dental persons in sweden.Swed Dent J 1998;22:33-45.
27-NimoA,Werley MS,Martin S,Tansy F.Particulate Inhalation during the removal of amalgam restorations. J.Pros.Dent 1990;2:217-20.
28-Calheiros F.et al.Influence of condencation method and alloy on mercury vapor release and residual porosity of dental amalgams.J Odont Bras 2004;7:20-6.
29-Gammal R.Are Dentist Really Healthy.J Can Dent :80:118-123:1999
Ship I,Shapiro IM.Mercury poisoning in dental practice.Compendium Continuing Education 1983;4:107-10.
30-Clifod M.The art and science of operative dentistry third edition .Mosby Company 1995;230-32.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: 2006/5/16.
تاريخ قبوله للنشر:2007/4/2.