الوقاية من التلوث الناجم عن مخلفات العيادة السنية

محمود عبد الحق*

الملخص

هدف البحث: هدفت هذه الدراسة إلى تقييم طرائق تدبير النفايات في العيادة السنية، ومدى معرفة أطباء الأسنان بهذه الطرائق حسب المراجع العالمية الموجودة في كندا مثل: Best momagemenf praetice gvwole BMPونصائح ADA لعام 1996 .

طرائق البحث: شملت الدراسة 197 طبيباً في مدينة دمشق وريفها تم اختيروا عشوائياً، حيث وزعت عليهم استمارات تحوي على 26 سؤالاً، تعكس مدى معرفتها بتدبير النفايات في العيادة السنية.

النتائج: حُسِّبَت النتائج بالنسبة المئوية لكل سؤال، وكانت معظم النسب وإن اختلفت قيمتها، تدل على إيجابية تدبير بعض النفايات، والتعامل الصحيح معها إلا أن النسب الأخرى تدل على السلبية، وبعض هذه السلبيات منتشر بين أطباء الأسنان.

الاستنتاج: ثبت من دراستنا وجود قصور فيما يخص معرفة أطباء الأسنان في التدبير السليم للنفايات في العيادة السنية وكان حالياً في الريف أكثر من المدنية، وعند الأطباء العامين أكثر من الاختصاصيين.

وهذا بحاجة لإعادة نظر من قبل الجهات المختصة من حيث نشر الوعي والتعليم المستمر.

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

Prevention From Pollution Caused by Dental Office Wastes

Mahmod abd alhak*

Abstract

Aim of the study : This study aims to evaluate the methods by which dentists manage their dental clinic waste and their knowledge of these methods according to international reference found in Canada like Best management practice gvwole BMP and ADA advices in 1996.

Methods: One hundred and ninety seven dentists in Damascus city and regions around it were chosen randomly. They were given questionnaires of 26 questions reflecting their knowledge of how they manage their dental clinic waste.

Results: The answers are treated into percentages for each question. Most of these percentages, even they vary, indicate positive management and good handling of dental waste. The other percentages indicate bad management and handling of dental waste . Some of these practices were prevalent among dentists.

Conclusions: Our study found bad knowledge of dentists in relation to best dental waste management. This was higher in regions outside the city than in Damascus and among general dentists than among specialists.

These results are in need of deep insight from health authorities and dental associations and committees to take care in their continual education programs.

* Ass. Prof. Dep. of Oral edicine, Faculty of Dentistry, Damascus University.

أهداف البحث:

1-تعزيز الصحة العامة والوقاية من التلوث.

2-توفير معلومات وبيانات إحصائية عن مشاكل التلوث الصحية.

3-استخدام النتائج في وضع معايير السلامة في ممارسة طب الأسنان.

مقدمة:

تعد مشكلة تدبير مخلفات العيادة السنية أحد أهم أركان التحكم بالعدوى، فإذا كان مصطلح Infection control يشير إلى الوقاية من انتقال الأمراض السارية في العيادة، فإن تنظيم التخلص من النفايات السنية هو تحكم بالعدوى خارج العيادة، بل ويتسع ليصبح أكثر شمولية، فيضم الوقاية من المواد السامة للإنسان والبيئة بشكل خاص. وتقع المسؤولية في الحفاظ على البيئة من المخلفات السنية على طبيب الأسنان بالدرجة الأولى، ثم على الجهات العامة بالدرجة الثانية، ومن ثَمَّ فإن حسن التخلص من النفايات السنية ليس مهماً من الناحية الأخلاقية فحسب بل هي مسؤولية بيئية أيضاً.

المراجعة النظرية:

ينتج عن الممارسة اليومية في العيادة السنية طيف واسع من المخلفات، تؤدي إلى تلوث بيئي خطير إذا لم تعالج بالشكل السليم، قامت منظمة الـ OSHA بتصنيف هذه المخلفات إلى نفايات طبية Medical Wastes ونفايات خطرة Hazardous wastes [1] حيث تنطلق منها المواد السامة كالرصاص والفضة من الأفلام الشعاعية والغلوتار ألدهايد من سوائل التطهير. ولعل أهم المواد السامة التي تشكل خطراً على الطبيب والبيئة هو الزئبق المنطلق من الأملغم السني، والزئبق الحر في أجهزة المزج، فإذا تم التخلص منه في مياه الصرف الصحي، فإنه يستقر في مياه البحيرات، ويتحول إلى متيل الزئبق، ويرتفع تركيزه في الأسماك، ويزداد تركيزه كلما صعدنا في السلسلة الغذائية التي يتربع الإنسان على قمتها وهو ما يدعى Biomagnification أي التضخيم الحيوي (Connie J. Dean U.S. Geological Survey). [2,3]

أجريت دراسة في سياتل وسان فرانسيسكو بينت أن 9-14% من الزئبق

الموجود في مياه الصرف الصحي هو من منشأ سني ، كما بينت دراسات عام 2001 أن نسبة الزئبق من المنشأ السني تتراوح بين 40-60 % من الزئبق الموجود في المياه حيث اختلفت النتائج حسب المدن [2,4]، كما أجرت وكالة EPA دراسة أشارت إلى أهمية كمية الزئبق المطروحة من عيادات طب الأسنان مقارنة مع المصادر الأخرى رغم تناقص الاستهلاك العام في الولايات المتحدة [4].

كما ذكر سابقاً، فإن مشكلة الأملغم تكمن لدى وصوله إلى أنظمة معالجة المياه، فهي لا تحوي أجهزة تنقية للزئبق والمعادن الثقيلة، ومن ثَمَّ يعود الزئبق إلى البيئة، ويتبخر مسبباً الضرر للإنسان والبيئة على السواء.

تناقصت كمية الزئبق المطروحة في أنظمة الصرف بسبب التقدم العلمي، وتزويد العيادات بالأجهزة الخاصة بالتصفية، حيث قدرت شركة Environ التابعة لـ ADA أن 78% من مخلفات الأملغم تم تصفيتها بشكل فعال في الولايات المتحدة باستخدام أجهزة الفلترة ضمن الكرسي السني، كما أجريت دراسة في مدينة Vordingbord بالدانيمارك بينت تناقص كمية الزئبق المطروح بسبب تركيب أجهزة الفصل[5]. بالمقابل كشفت دراسة في عام 2000 أن 75% من الأطباء يلقون بالمخلفات ضمن القمامة العادية.

أفضل طرائق تقليل التعرض البيئي لمخلفات الأملغم هو توعية الأطباء، ومساعديهم، واستخدام أجهزة الفصل، والتي تقسم بدورها إلى أجهزة فلترة وأجهزة الترسيب، وقد نشرت الـ ADA دليلاً خاصاً هو:

Best Management Practices for Dental Amalgam.

وقد ركز هذا الدليل على استخدام أجهزة التصفية وتكرير الأملغم، وهو متوافر على شبكة الإنترنت.

وضعت قوانين ناظمة، تجبر الأطباء على اتباع البرامج المخصصة لتدبير مخلفات الأملغم كما في كندا، ولا يوجد أي عذر في الولايات المتحدة، يمنع الأطباء من وضع أجهزة الفصل.

تشمل مخلفات الأملغم دقائق الخليطة الناجمة عن نحت الحشوات، وكذلك الزائد في جرن الأملغم، والأسنان المقلوعة الحاوية على ترميمات أملغمية، ويجب أن تخضع هذه المخلفات لعمليات التكرير من قبل جهات مختصة، وإذا لم تكرر فهي تعد من المخلفات الخطرة Hazardous، والتي لا تغسل ولا تلقى في أنظمة الصرف الصحي، أو في القمامة العادية، بل توضع في عبوات خاصة يكتب عليها" نفايات أملغم سني" [8,7,6,1] ، وتسلم إلى الجهات المختصة كما في كاليفورنيا – الولايات المتحدة.

ومن المخلفات الخطرة أيضاً سوائل التحميض، حيث يحوي المثبت Fixer على كمية كبيرة من الفضة. كما يعد المظهر Developer من السوائل الأكالة (المخرشة)، و يجب مراقبة pH المثبت لمعرفة مدى الصلاحية، وعند انتهائها يحوي المحلول على 3000 جزء بالمليون من الفضة، كما أن المحلول المظهر مخرش جداً، ويجب أن يتراوح الـ pH بين 5–11 [11,8,7,6,1] .

يتم التخلص من هذه المحاليل كما يأتي:

1- تسلم إلى جهات مختصة تعمل على سحب الفضة من المحلول. أو:

2- إتباع إحدى الوسيلتين (في العيادة):

– عبوات خاصة Metallic replacement cartridge (MRC)

– طريقة التحليل الكهربائي.

MRC أكثر فعالية من التحليل الكهربائي. [13,12, 8,7,6,1]

عدم إلقاء أفلام الأشعة في القمامة العادية، بل يجب سحب الفضة منها أو إعادة تكريرها. ويتم التخلص من حافظات الأفلام الشعاعية في القمامة العادية بشكل شائع، رغم أن سلسلة الأفلام المستخدمة لتصوير كامل أسنان الفكين تحوي 11.2 غ من الرصاص في حافظاتها، وفي دراسة لـ Tsuji et al بينت انطلاق 3.5–4.4 غ من الرصاص بعد 17 ساعة من الاستعمال. ومن ثَمَّ يجب التخلص منها في عبوات خاصة يكتب عليها اسم المحتوى لإعادة التصنيع، وعند التخلص من الحواجز الرصاصية المستخدمة في الوقاية من الأشعة، يجب اعتبارها مخلفات خطرة

بسبب احتوائها على الرصاص.[11,9,3,2,1]

لا تقتصر المخلفات الخطرة على ما سبق فحسب، بل تشمل أيضاً المخلفات النسيجية والمواد الصيدلانية أيضاً، وتوضع في أوعية خاصة تدعى Biohazard bags، وهي حمراء اللون مقاومة وعازلة للرطوبة، حيث توسم العلبة بكلمة BIOHAZARD، وتوضع هذه الأوعية في أوعية أخرى مانعة للتسرب في أثناء نقلها موسومة بالكلمة نفسها. تجمع هذه المخلفات كل 7 أيام من العيادة أو كل 30 يوماً (حسب الكمية الناتجة يومياً) وتنقل إلى أماكن مخصصة للمعالجة من قبل جهات مختصة.[11, 9,3,2,1]

أما الأدوات الحادة فتوضع في أوعية محكمة الإغلاق معلمة بكلمة SHARP WASTE أو BIOHAZARD وتبعد عن متناول اليد، وتملأ هذه العبوات حتى 75% فقط وتجمع كل 7 أيام أو كل 30 يوماً حسب الاستهلاك وتعالج من قبل جهات مختصة.[11, 9,3,2,1]

جرت دراسات عن سمية الغلوتار ألدهايد، ووضعت قوانين تسمح بمعالجة مخلفات هذه المحاليل، وذلك بمعادلتها، أو إبطال مفعولها Neutralization بواسطة الغليسين Glycine، كما يمكن التخلص منها دون معالجة، وتصنف إلى:

– غير خطرة Non-hazardous بعد تحلل المحلول وفقدان فعاليته بعد 90-180 يوماً.

– خطرة Hazardous عندما يكون فعالاً.[8,6,2,1]

أما الفورمالين المستخدم في حفظ الأنسجة فهو يحوي الفورم ألدهايد، والميتانول، ومواد أخرى سامة المفعول، وتوضع في عبوات خاصة، ويتم معادلتها في مخابر مؤهلة.[8,5,3,1]

وعلى أي حال هناك عدة طرائق للتخلص من النفايات السنية، ولكن أفضلها هو المعتمد على البرامج المرشدة الصادرة عن منظمة الصحة العالمية، حيث أصدرت Centers of disease control (CDC) عام 1987 تحذيرات عامة للوقاية من الأمراض المنقولة بالدم،

وفي عام 1996 عدلت التحذيرات لتشمل الأمراض المنقولة بالدم، أو أي سائل مطروح، أو مفرز من الجسم (عدا العرق) بغض النظر عن احتوائها على الدم.

مواد البحث وطرائقه:

يقوم البحث على مجموعة من الأسئلة عددها 26 سؤالاً، ضمن استمارة البحث، بعد استشارة مختصي الإحصاء، تبين أن عدد الاستمارات المطلوب توزيعها، والتي تمثل عينة صحية حسب عدد العيادات العاملة في مدينة دمشق وريفها هو 185 استمارة، وُزِّعَتْ 250 استمارة، في مدينة دمشق وريفها، وعاد منها 197استمارة وقد تم اختيار العينة بشكل عشوائي.

شملت الأسئلة كل النقاط المرتبطة بطرائق التخلص من مختلف النفايات الصادرة من العيادة السنية.

وزعت الاستمارة على كل طبيب شخصياً، وطلب منه أن يهتم بملئها باهتمام، علماً أن جميع هؤلاء من أصحاب العيادات الخاصة، ومن الاختصاصيين وأطباء الأسنان العامين.

الدراسة الإحصائية

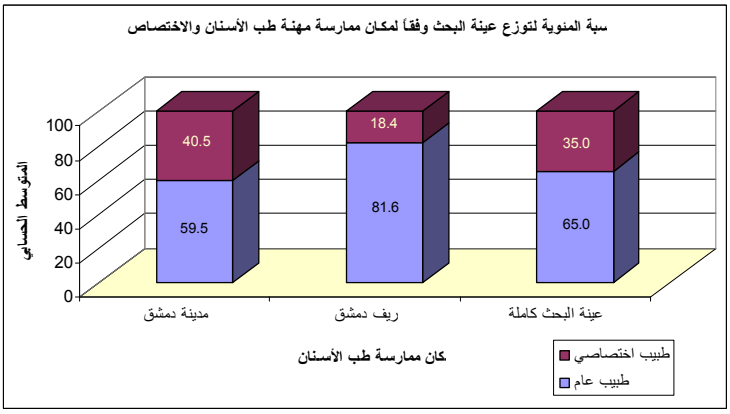
أولاً – وصف العينة :

شملت عينة الدراسة 197 طبيب أسنان قسموا إلى مجموعتين رئيستين ، تتألف الأولى من أطباء أسنان ممارسين في مدينة دمشق، والثانية مجموعة أطباء أسنان ممارسين في ريف دمشق، وقد كان توزع عينة البحث وفق متغيري مكان ممارسة مهنة طب الأسنان والاختصاص كما يأتي:

توزع أطباء عينة البحث وفقاً لمكان ممارسة المهنة والاختصاص :

مكان ممارسة المهنة	عدد الأطباء			النسبة المئوية		
	طبيب عام	طبيب اختصاصي	المجموع	طبيب عام	طبيب اختصاصي	المجموع
مدينة دمشق	88	60	148	59.5	40.5	100
ريف دمشق	40	9	49	81.6	18.4	100
المجموع	128	69	197	65.0	35.0	100

جدول رقم (1) يبين توزع عينة البحث وفقاً لمكان ممارسة مهنة طب الأسنان والاختصاص.



مخطط رقم (1) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لمكان ممارسة مهنة طب الأسنان والاختصاص.

ثانياً – الدراسة الإحصائية التحليلية :

طُبِّقَت استبانة مؤلفة من 24 سؤالاً لأطباء عينة البحث بهدف استقصاء معرفة أطباء الأسنان بطريقة تدبير النفايات الطبية في العيادات السنية، ثم دُرِسَ تأثير مكان ممارسة المهنة، وتأثير الاختصاص في إجابات أطباء العينة، وكانت نتائج التحليل كما يأتي:

نتائج إجابات أطباء الأسنان في عينة البحث عن الأسئلة المتعلقة بالتعامل مع النفايات الطبية وفقاً لمكان ممارسة المهنة (مدينة / ريف):

رقم السؤال	البيان	عدد الأطباء				النسبة المئوية			
		مدينة دمشق		ريف دمشق		مدينة دمشق		ريف دمشق	
		لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم
3	تصنيف المخلفات إلى مخلفات خطرة وغير خطرة	85	63	43	6	57.4	42.6	87.8	12.2
4	فرز المخلفات الناجمة عن العيادة والتخلص منها	82	66	34	15	55.4	44.6	69.4	30.6
5	معرفة التصنيف العالمي لمخلفات العيادة السنية	88	60	34	15	59.5	40.5	69.4	30.6
6	التخلص من المخلفات منفصلة عن بعضها	106	42	43	6	71.6	28.4	87.8	12.2
7	التخلص من المخلفات الخطرة في أوعية خاصة	100	48	49	0	67.6	32.4	100	0
8	التخلص من رؤوس الإبر والمشارط في أوعية خاصة	118	30	49	0	79.7	20.3	100	0
9	التخلص من السوائل في أوعية مقاومة للكسر	106	42	49	0	71.6	28.4	100	0
10	وضع علامة الخطر على المخلفات الخطرة	118	30	49	0	79.7	20.3	100	0
11	نقل المخلفات الخطرة من قبل جهات مختصة	118	30	49	0	79.7	20.3	100	0
12	التخلص من بقايا الأملغم في مياه الصرف العادية	65	83	21	28	43.9	56.1	42.9	57.1

13	استخدام أوعية خاصة لحفظ فضلات الأملغم	114	34	49	0	77.0	23.0	100	0
14	استخدام أجهزة ترسيب متصلة بالكرسي السني	121	27	49	0	81.8	18.2	100	0
15	استخدام مصائد أو شرائك متصلة بماصة اللعاب	112	36	49	0	75.7	24.3	100	0

يبين الجدول(2) أن التخلص من المخلفات الخطرة، ورؤوس الإبر، والمشارط، بالإضافة إلى السوائل الطبية، وإمكانية نقل المخلفات الخطرة من قبل جهات مختصة، لا يقوم به أي ممارس في ريف دمشق .

وبينت الدراسة وجود اختلاف في تدبير النفايات بين المدينة والريف، وذلك تبعاً للاختصاص، ما عدا التخلص من السوائل وبقايا الأملغم كان متشابهاً بين الاختصاصي والممارس العام.

رقم السؤال	البيان	عدد الأطباء				النسبة المئوية			
		مدينة دمشق		ريف دمشق		مدينة دمشق		ريف دمشق	
		مياه الصرف	تحفظ وتسلم	مياه الصرف	تحفظ وتسلم	مياه الصرف	تحفظ وتسلم	مياه الصرف	تحفظ وتسلم
16	كيفية التخلص من المحلول المثبت	127	21	49	0	85.8	14.2	100	0
21	كيفية التخلص من محاليل التعقيم	130	18	49	0	87.8	12.2	100	0
		القمامة العادية	أوعية خاصة	القمامة العادية	أوعية خاصة	القمامة العادية	أوعية خاصة	القمامة العادية	أوعية خاصة
17	كيفية التخلص من الأفلام الشعاعية	124	24	49	0	83.8	16.2	100	0

18	كيفية التخلص من حافظات الأفلام الشعاعية	127	21	49	0	85.8	14.2	100	0
19	كيفية التخلص من المخلفات النسيجية ونواتج الجراحة	127	21	49	0	85.8	14.2	100	0
20	كيفية التخلص من الأدوية والمخلفات الصيدلانية	127	21	49	0	85.8	14.2	100	0

جدول 3: نتائج إجابات أطباء الأسنان في عينة البحث عن الأسئلة المتعلقة بالتخلص من النفايات الطبية وفقاً لمكان ممارسة المهنة (مدينة / ريف)

وبينت دراستنا الإحصائية تبعاً للجدول السابق (3)، أن الممارسين في ريف دمشق لا يقومون بأي تدبير بالنسبة للتخلص من محاليل التثبيت والتعقيم، فضلاً عن الأفلام الشعاعية، والمواد الصيدلانية بالمقارنة مع الممارسين في مدينة دمشق.

أظهرت الدراسة إجماع الأطباء الممارسين في المدينة والريف حول أهمية تصنيف النفايات الطبية، والتخلص منها نظامياً، مع وجود فارق إحصائي مهم لصالح الأطباء الممارسين العامين مقارنة بالاختصاصيين.

النواحي المهمة لتصنيف النفايات والتخلص منها	عدد الأطباء		النسبة المئوية	
	مدينة دمشق	ريف دمشق	مدينة دمشق	ريف دمشق
الناحية الأخلاقية	30	3	20.7	8.8
الناحية البيئية	40	15	27.6	44.1
الناحية الصحية	48	13	33.1	38.2
الناحيتان الأخلاقية والبيئية	3	0	2.1	0
الناحيتان الأخلاقية والصحية	3	0	2.1	0
جميع النواحي الأخلاقية والبيئية والصحية	21	3	14.5	8.8

جدول 4: نتائج إجابات أطباء الأسنان في عينة البحث عن السؤال المتعلق بالنواحي المهمة لتصنيف النفايات والتخلص منها بشكل نظامي وفقاً لمكان ممارسة المهنة (مدينة / ريف).

نلاحظ من خلال الجدول (4) تقارباً بين نسب الإجابات بين أطباء الأسنان الممارسين في المدينة أو الريف، مع فارق بسيط في الإجابة عن سؤال الناحية الأخلاقية لجهة الممارسين في المدينة. وكانت النسب متقاربة من حيث كون الطبيب ممارساً عاماً أو اختصاصياً، فيما عدا سؤال الناحية الأخلاقية، حيث كانت غالبية الأطباء من الممارسين العامين.

- **دراسة تأثير الاختصاص في النواحي المهمة لتصنيف النفايات والتخلص منها بشكل نظامي:**

لدراسة دلالة الفروق في تكرار الإجابات عن السؤال المتعلق بالنواحي المهمة لتصنيف النفايات، والتخلص منها بشكل نظامي، بين مجموعة الأطباء العامين، ومجموعة الأطباء الاختصاصيين، تم أُجْرِيَ اختبار كأي مربع كما يأتي:

رقم السؤال	البيان	عدد الإجابات	قيمة كأي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
23	النواحي المهمة لتصنيف النفايات والتخلص منها نظامياً	179	21.690	5	0.001	توجد فروق دالة

جدول رقم (5) يبين نتائج اختبار كأي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرار الإجابات عن السؤال المتعلق بالنواحي المهمة لتصنيف النفايات والتخلص منها بشكل نظامي بين مجموعة الأطباء العامين ومجموعة الأطباء الاختصاصيين في عينة البحث.

أكثر النفايات السنية ضرراً على البيئة	عدد الأطباء		النسبة المئوية	
	مدينة دمشق	ريف دمشق	مدينة دمشق	ريف دمشق
الأملغم	50	21	33.8	42.9
الأدوات الحادة	44	3	29.7	6.1
البقايا النسيجية	30	9	20.3	18.4
سوائل التعقيم	24	16	16.2	32.7

جدول رقم (6) يبين النسبة المئوية لنتائج إجابات أطباء عينة البحث عن السؤال المتعلق بأكثر النفايات السنية ضرراً على البيئة وفقاً لمكان ممارسة المهنة (مدينة / ريف).

➢ **دراسة تأثير مكان ممارسة المهنة في أكثر النفايات السنية ضرراً على البيئة:**

لدراسة دلالة الفروق في تكرار إجابات أطباء العينة عن السؤال المتعلق بأكثر النفايات السنية ضرراً على البيئة بين مجموعة الأطباء الذين كانوا يعملون في المدينة، ومجموعة الأطباء الذي كانوا يعملون في الريف، أُجْرِيَ اختبار كأي مربع كما يأتي:

رقم السؤال	البيان	عدد الإجابات	قيمة كأي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
24	أكثر النفايات السنية ضرراً على البيئة	197	14.405	3	0.002	لاتوجد فروق دالة

جدول رقم (7) يبين نتائج اختبار كأي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرار الإجابات عن السؤال المتعلق بأكثر النفايات السنية ضرراً على البيئة بين مجموعة الأطباء الذين كانوا يعملون في المدينة ومجموعة الأطباء الذين كانوا يعملون في الريف في عينة البحث.

يُلاحظ في الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة المقدرة أكبر من القيمة 0.01، أي أنه عند مستوى الثقة 99% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرار الإجابة عن السؤال24، بين مجموعة الأطباء الذين كانوا يعملون في المدينة، ومجموعة الأطباء الذين كانوا يعملون في الريف.

أكثر النفايات السنية ضرراً على البيئة	عدد الأطباء		النسبة المئوية	
	طبيب عام	طبيب اختصاصي	طبيب عام	طبيب اختصاصي
الأملغم	36	35	28.1	50.7
الأدوات الحادة	39	8	30.5	11.6
البقايا النسيجية	27	12	21.1	17.4
سوائل التعقيم	26	14	20.3	20.3

جدول رقم (8) يبين النسبة المئوية لنتائج إجابات أطباء عينة البحث عن السؤال المتعلق بأكثر النفايات السنية ضرراً على البيئة وفقاً لاختصاص طبيب الأسنان (طبيب عام / طبيب اختصاصي).

- **دراسة تأثير الاختصاص في أكثر النفايات السنية ضرراً على البيئة:** لدراسة دلالة الفروق في تكرار الإجابات عن السؤال المتعلق بأكثر النفايات السنية

ضرراً على البيئة بين مجموعة الأطباء العامين، ومجموعة الأطباء الاختصاصيين، أُجْرِيَ اختبار كأي مربع كما يأتي:

- **نتائج اختبار كأي مربع :**

رقم السؤال	البيان	عدد الإجابات	قيمة كأي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
24	أكثر النفايات السنية ضرراً على البيئة	197	13.358	3	0.004	لاتوجد فروق دالة

جدول رقم (9) يبين نتائج اختبار كأي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرار الإجابات عن السؤال المتعلق بأكثر النفايات السنية ضرراً على البيئة بين مجموعة الأطباء العامين ومجموعة الأطباء الاختصاصيين في عينة البحث.

يُلاحظ في الجدول السابق، أن قيمة مستوى الدلالة المقدرة أكبر من القيمة 0.01، أي أنه عند مستوى الثقة 99% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرار الإجابة عن السؤال23 بين مجموعة الأطباء العامين، ومجموعة الأطباء الاختصاصيين.

رقم السؤال	البيان	عدد الأطباء				النسبة المئوية			
		مدينة دمشق		ريف دمشق		مدينة دمشق		ريف دمشق	
		لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم
25	وجود من يقرر كيفية التخلص من النفايات الطبية	127	21	49	0	85.8	14.2	100	0

جدول رقم (10) يبين النسبة المئوية لنتائج إجابات أطباء عينة البحث عن السؤال المتعلق بوجود من يقرر كيفية التخلص من النفايات الطبية وفقاً لمكان ممارسة المهنة (مدينة / ريف).

➢ **دراسة تأثير مكان ممارسة المهنة في وجود من يقرر كيفية التخلص من النفايات الطبية:**

لدراسة دلالة الفروق في تكرار إجابات أطباء العينة عن السؤال المتعلق بوجود من يقرر كيفية التخلص من النفايات الطبية بين مجموعة أطباء المدينة، ومجموعة أطباء الريف، تم إجراء اختبار كأي مربع كما يأتي:

رقم السؤال	البيان	عدد الإجابات	قيمة كأي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
25	وجود من يقرر كيفية التخلص من النفايات الطبية	197	7.782	1	0.005	توجد فروق دالة

جدول رقم (2) يبين نتائج اختبار كأي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرار الإجابات عن السؤال المتعلق بوجود من يقرر كيفية التخلص من النفايات الطبية بين مجموعة الأطباء الذين كانوا يعملون في المدينة ومجموعة الأطباء الذين كانوا يعملون في الريف في عينة البحث.

➢ أما عن السؤال المتعلق بوجود من يقرر كيفية التخلص من النفايات الطبية وفقاً لاختصاص طبيب الأسنان (طبيب عام / طبيب اختصاصي)، أجاب 176 طبيباً بالنفي و21 طبيباً بالإيجاب وكان 18 منهم من الاختصاصيين.

رقم السؤال	البيـــــان	عدد الأطباء		النسبة المئوية	
		لا	نعم	لا	نعم
26	التسجيل لدى الجهات المختصة للتخلص من النفايات	0	21	0	100

جدول رقم (3) يبين النسبة المئوية لنتائج إجابات مجموعة الأطباء الذين يعرفون بوجود من يقرر كيفية التخلص من النفايات الطبية عن السؤال المتعلق بالتسجيل لدى الجهات المختصة للتخلص من النفايات.

مناقشة النتائج:

نلاحظ من الدراسة الإحصائية وعند مستوى 99 % كانت قيم مستوى الدلالة أكبر من 0.01 أي أن أطباء الأسنان العاملين في المدينة كانوا يملكون معلومات أكثر عن تدبير النفايات الطبية في معظم بنود الاستبيان الخمسة عشر الأوائل، وذلك في تصنيف المخلفات إلى خطرة أو غير خطرة والتخلص من المخلفات الخطرة في أوعية خاصة، وكذلك وضع رؤوس الإبر والمشارط في أوعية خاصة بها كما تبين أنهم يقومون بالتخلص من السوائل في أوعية مقاومة للكسر يضعون علامة خطر على المخلفات الخطرة (20.03 من أطباء المدينة و 0 % من أطباء الريف) وكانوا يتعاونون مع جهات صحية خاصة لنقل هذه المخلفات ويستخدمون أوعية خاصة لحفظ فضلات الأملغم كما يستخدمون مصائد وأجهزة خاصة متصلة بالكرسي السني، وهذا يبين أن الأطباء العاملين في المدينة ربما كانوا يتبعون دورات مختلفة في التأهيل والتدريب المستمر أكثر من الأطباء العاملين في الريف، لكن لم يكن هناك فارق بين أطباء الريف والمدينة فيما يتعلق بفرز المخلفات الناجمة عن العيادة والتخلص من المخلفات منفصلة عن بعض، وكذلك الأمر بالنسبة لمعرفتهم بالتصنيف العالمي لمخلفات

العيادة السنية سواءً أكان طبيباً ممارساً في المدينة أو الريف.

أما فيما يتعلق بتأثير الاختصاص في التعامل مع النفايات الطبية فقد كانت الأفضلية للطبيب المختص في النواحي السابقة الذكر حيث كان هناك فارق ذا دلالة بين الطبيب المختص والطبيب العام و ذلك عند مستوى ثقة 95 % وكذلك كان الأمر بالنسبة للتخلص من السوائل في أوعية مقاومة للكسر.

إن التخصص بمختلف مجالات طب الأسنان يؤدي إلى رفع سوية الطبيب وزيادة معرفته بطرائق مكافحة العدوى وتدبير النفايات السنية، هذا ما انعكس على الدراسة الحالية.

أما بالنسبة للطرائق الخاصة بالتخلص من المحاليل الكيميائية كمحاليل التثبيت والتعقيم والأدوية والمخلفات الصيدلانية وأفلام الأشعة وحافظاتها فقد كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعة الأطباء في المدينة أو الريف وذلك عند مستوى ثقة 99%، إلا فيما يتعلق بطرائق التخلص من محاليل التعقيم سواء أكان في أوعية خاصة أو في مياه الصرف، حيث لم يكن هناك فرق بين المدينة والريف.

أما فيما يتعلق بتأثير الاختصاص في مجموعة الأسئلة السابقة (عند مستوى ثقة 99%) فقد كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في جميع الإجابات عن الأسئلة السابقة، وكانت النسبة المئوية للأطباء الذين يتخلصون من النفايات الطبية بطريقة نظامية من مجموعة الأطباء الاختصاصيين أعلى منها عند مجموعة الأطباء العامين، وهذا يبين عدم المعرفة بسمية وخطورة محاليل التعقيم ومدى تأثيرها عند رميها في مياه الصرف الصحي بالنسبة لأطباء الأسنان غير الاختصاصيين.

وبالنسبة لسؤالنا عن أهمية طريقة تصنيف النفايات والتخلص منها بشكل نظامي فقد أجاب 98% من أطباء المدينة بشكل إيجابي، في حين كانت نسبة أطباء الريف 69.4 % فقط، وقد كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير مكان وممارسة المهنة على هذا السؤال عند

مستوى ثقة 99% أما الاختصاص فقد كان أكثر في هذا السؤال حيث وافق 100% من الاختصاصيين على أهمية ذلك، بينما كانت نسبة الأطباء العامين 85.9% فقط بالنسبة لإجابات أطباء الأسنان في عينة البحث عن السؤال المتعلق بالنواحي المهمة في تصنيف النفايات والتخلص منها بشكل نظامي (كالناحية الأخلاقية والبيئية والصحية) فلم يكن هناك فارق ذا دلالة إحصائية بين الريف والمدينة، أما من ناحية الاختصاص فقد لاحظنا فارقاً بين الإجابات وذلك عند مستوى دلالة 99%، إشذْ إنَّ الاختصاصيين كانوا يرون أن لتصنيف النفايات والتخلص منها أهمية بيئية أكثر منها في مجموعة الأطباء العامين.

يظهر من هنا أن للتخصص ومكان الممارسة أثراً أكبر في فهم أهمية التخلص من نفايات العيادة السنية وخطورتها على البيئة والمحيط.

وعن نتائج أطباء الأسنان في عينة البحث عن السؤال المتعلق بأكثر النفايات الطبية ضرراً على البيئة لم يكن هناك فارق ذا دلالة إحصائية عند مستوى ثقة 99% بين مجموعة الأطباء الذين يعملون في المدينة أو الريف، وكذلك كان الأمر بالنسبة للاختصاصيين فلم يكن هناك أي فرق بين مجموعة الأطباء العامين والاختصاصيين، عند مستوى ثقة 99%.

أما فيما يتعلق بوجود من يقرر كيفية التخلص من مخلفات العيادة، وهل الطبيب مسجل لدى هذه الجهات، فقد كانت نسبة أطباء المدينة الذين أجابوا بنعم 14.2% أي 21 طبيباً، وكان معظمهم من الاختصاصيين (3/18) في حين لا يوجد في الريف من يقرر ذلك.

إن الأطباء الذين أجمعوا على وجود من يقرر طريقة التخلص من النفايات قد قاموا بشكل شخصي بمراجعة الجهات المختصة نظراً لاهتمامهم بهذا الموضوع بشكل فردي وليس من وجهة نظر الباحث لوجود جهات حكومية سواء في المدينة، أو الريف تهتم وتعي مدى خطورة النفايات الصادرة عن العيادة السنية وتأثيرها في البيئة والمجتمع معاً.

الاستنتاجات:

1- أطباء الأسنان الذين يمارسون المهنة في المدينة، كانوا يقومون بتدبير النفايات الصادرة عن العيادة السنية، ولو بشكل جزئي أكثر من أطباء الأسنان الذين في الريف.

2- أطباء الأسنان الاختصاصيون كان لديهم معرفة بطريقة تدبير النفايات الصادرة عن العيادة السنية أكثر من الممارسين العامين.

3- بعض أطباء الأسنان المسجلين لدى الجهات الحكومية من أجل التخلص من النفايات كانوا من الممارسين في المدينة، وكان معظمهم من الاختصاصيين.

المقترحات والتوصيات : Recommendations

1- إنشاء دليل خاص لأطباء الأسنان في سورية يرشدهم إلى طرائق التخلص من النفايات.

2- إيجاد مؤسسة، أو هيئة مسؤولة عن جميع هذه النفايات ولاسيَّما الخطرة، منها بالتعاون بينها وبين وزارة الصحة والأطباء.

3- إيجاد طرائق لإعادة صنع وتكرير مخلفات الأملغم.

4- ضرورة وجود أجهزة فصل وترسيب الأملغم في الأجهزة السنية، لمنع وصوله إلى مياه الصرف الصحي.

5- إضافة مناهج خاصة بتدبير العيادة السنية، وتنظيمها إلى المناهج المعتمدة لدى وزارة التعليم العالي إذ إنَّ الافتقار إلى هذه المناهج أصبح واضحاً.

6- ضرورة تنظيم عدد من الندوات والمحاضرات عن التدبير السليم للنفايات في العيادة السنية.

7- الاهتمام أكثر بتثقيف المساعدين العاملين في العيادة السنية.

References

1- A guide to proper waste management in dental offices, The environmentally responsible dental office. Northeast Natural Resource Center of the National Wildlife Federation and the Vermont State Dental Society: June 1999.

2- SF Environment (A department of the city and county of San Francisco. SF Environment factsheet. Or www.SFEnvironment.com.

3- www.wastenotnc.org/programs/medical.

4- Guidlines for infection control in dental health-care, setting 2003. CDC. MMWR. 2003;52(NO. RR-17).

5- Dennis Bowhay. Dental Amalgam, HWTR Program Ecology, (360) 407-6881 or (509) 454 -7866.

6- Luke Trip. Canada-wide standards: A pollution prevention program for dental amalgam waste. J Can Dent Assoc2001;67:270-3.

7- Thomas Barron. Mercury in our environment, JULY. 2004.VOL.32.NO.7.CDA.JOURNAL.

8- Thomas Barron. Pollution prevention & waste management practices for the dental office. Presentation to the Bay area p2 group. Feb 14,2001.

9- University of Nebraska medical center. Biosafty manual: August 2003; revised April 2005.

10- http://www.cdc.gov/oralhealth/infectioncontrol/guidelines/index.htm.

11- www.deq.idaho.gov.

12- Darwish RO, Al-Khatib AI. Evaluation of dental waste management in two cities in Palestine. Eastern Mediterranean Health Journal, Vol. 12 (Supplement 2), 2006.

13- Kontogianni S, Xirogiannopoulou A, Karagiannidis A. Investigating solid waste production and associated management practices in private dental units. Waste Manag. 2007 Sep 13.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: 2007/12/5.

تاريخ قبوله للنشر: 2008/5/28.