فعالية طرائق التعقيم والتطهير المستخدمة في عيادات أطباء الأسنان في دمشق

محمد معروف* **عاطف درويش****

شريف الأشقر***

الملخص

تمت في هذه الدراسة مراقبة فعالية طرائق التعقيم المستخدمة في العيادات السنية في مدينة دمشق واخْتيرَتْ 82 عيادة من عيادات المدينة و20 عيادة من عيادات كلية طب الأسنان في جامعة دمَشق. وتم ذلك من خلال زرع سنابل ومبارد ومسحات مأخوذة من سماعات الهاتف، وقبضات الضوء، وقبضات التوربين، وقبضات الحنفية، والسيرنغات من تلك العيادات. زُرِعَت العينات على أوساط تسمح بنمو الجراثيم والفطور. كما اخْتبرَتْ حساسية جميع الجراثيم المعزولة للصادات الحيوية الأكثر استخداماً من قبل أطباءَ الأسنان. تشير النتائج إلى عزل 20 نوعاً مختلفاً من الأحياء الدقيقة من السنابل والمبارد وإلى عزل 30 نوعاً مختلفاً من الأحياء الدقيقة من باقي المسحات. هذا وكانت معظم الأحياء الدقيقة من النوع الممرض للإنسان. عُزِلَت الأحياء الدقيقة من قبضة الحنفية في 61.76% من العيادات، ومن السيرنغ من 51.96%، ومن قبضة التوربين من 50.98%، ومن قبضة الضوء من 48.03%، ومن سماعة الهاتف من 45.15% من تلك العيادات. كما عُزِلَت الأحياء الدقيقة من السنابل المعقمة حديثاً في 25.49% من العيادات، ومن السنابل المخزَنةَ بعد التعقيم من 35.29%، ومن المبارد المعقمة حديثاً من 29.41%، ومن المبارد المخزنة بعد التعقيم من 33.33% من تلك العيادات. هذا وقد بلغت نسبة مجموع عزالات الجراثيم المقاومة للميترونيدازول 90.24%، نسبة مجموع عزالات الجراثيم المقاومة للأموكسيسيللين 44.72%، نسبة مجموع عزالات الجراثيم المقاومة للتتراسكلين 59.48%، نسبة مجموع عزالات الجراثيم المقاومة للأوغمانتين 23.85%، ونسبة مجموع عزالات الجراثيم المقاومة للأزيترومايسين 54.2%. ولا بد من الإشارة إلى تدنٍ في نسبة العقامة بدرجة كبيرة في عيادات كلية طب الأسنان مقارنة مع باقي العيادات.

* أستاذ مساعد– قسم علم الطفيليات والفطريات– كلية الصيدلة– جامعة دمشق.

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

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

Effectiveness of Disinfection Sterilization Methods Used in Dental Clinics of Damascus

Mohamad Maaruf [*] **A. Darwiche** [**]
Sharif Alashkar [***]

Abstract

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of disinfection and sterilization methods used in Damascus dental clinics. 82 dental clinics from Damascus and 20 university dental clinics were evaluated in this study.
Specimens were taken form burs, files, light handle, turbine handpiece, water syringe, water tab and from the telephone handle.
These specimens were cultured in media that allow bacteria and fungi to grow. The sensitivity of the isolated organisms was tested against the most popular antibiotics usually described by dentists.
We isolated many different types of microorganisms: 20 from burs and files, and 30 from the other wipes. All isolated microorganisms are pathogens to humans.
Microorganisms were isolated from 60.76% of water tabs clinics, 51.96% of water syringes, 50.98% of air turbine, 48.03% of light handle, and from 45.15% of phone handles. We also isolated microorganisms from 25.49% of sterilized burs and from 35.29% of stored sterilized burs.
The ratio of the isolated microorganisms resistant to metronidazole, amoxicillin, tetracycline, Augmentin and azithromycin was 90.24%, 44.72%, 59.48%, 23.85%, and 54.2% respectively.
It should be noted that levels of sterilization were too low in the university dental clinics compared to other clinics in Damascus.
Conclusions:
These results indicates that dental staff require training and understanding the policies adopted for prevention of cross infection. All procedures should be reviewed from time to time to ensure that they are being implemented correctly. Regular and random inspections on the effectiveness of sterilization should be carried out.

[*]Ass. Prof. of Mycology and parasitalogy- Faculty of pharmacy, Damascus University.
[**] Prof. periodontal Department- Dental Faculty Damascus University.
[***] Ass. Prof. periodontal Department- Dental Faculty Damascus University.

مقدمة:

تشير الدراسات إلى إمكانية إصابة مراجعي عيادات طب الأسنان والأطر الطبية والتمريضية بأحد الأخماج الناجمة عن انتقال العوامل الممرضة الموجودة في لعاب المراجعين. حيث تنتقل العوامل الممرضة السابقة بشكل مباشر أو غير مباشر، أو نتيجة لتشكل حلالات هوائية أو نتيجة لتلوث الأجهزة والمعدات التي يستخدمها الأطباء (16،14،4،2،22،42،41). يمكن أن تتعرض الأطر الطبية والتمريضية التي تعمل في هذه العيادات، بما فيهم الأطباء والممرضات وعمال التنظيف، إلى مخاطر الإصابة ومن ثَمَّ أن ينقل بدوره هذه العوامل الممرضة إلى مراجعي هذه العيادات (18). حيث تنتقل العدوى نتيجة لاستخدام الأجهزة والأدوات المختلفة التي تلوثت بتلك العوامل الممرضة أو نتيجة لتلوث الأيدي بها(20،15). هذا ويكتسي انتقال هذه العوامل الممرضة أهمية كبيرة وخطيرة عند مراجعي العيادات السنية المضعفي المناعة بشكل خاص.

فقد أكدت الدراسات الوبائية المصلية هذه المخاطر إذْ أظهرت ارتفاع عيار كل من أضداد الفيروسات التهاب الكبد الفيروسي مثل B (28،24،22) وC (37،17)، وأضداد جراثيم الليجيونيللا Legionella spp. (32) في دم أطباء الأسنان مقارنة مع باقي أفراد المجتمع. كما أظهرت الدراسات ارتفاع نسبة الإصابات بالالتهابات التنفسية لدى أطباء الأسنان (9) وظهور الأعراض التنفسية لديهم (1) والتي يمكن أن تظهر نتيجة لاستنشاق الحلالات الهوائية aerosols.

يعدُّ احتمال انتقال الأمراض وانتقال العوامل الممرضة، عبر كرسي طبيب الأسنان، بين الأطر الطبية والمراجعين الآخرين ثابتاً وواضحاً إذْ يعدُّ تلوث أي جزء منه بلعاب المرضى أو دمهم مصدراً محتملاً لانتقال العوامل الممرضة والأخماج للمرضى الآخرين وإلى الأطر الطبية. هذا ووفقاً لتعليمات إدارة الصحة والسلامة المهنية بخصوص التعرض للعوامل الممرضة الموجودة في الدم، تعدُّ البلدان الأوربية والولايات

المتحدة الأجهزة والأدوات التي تتلوث باللعاب في أثناء ممارسة الطبيب لعمله مصدراً محتملاً للإصابة بالأخماج ما لم يتم تعقيمها (26،39) لأنه يمكن للأعداد الكبيرة من العوامل الممرضة أن تعيش عدة أيام إذا ترافق وجودها في سوائل الجسم المختلفة مع البروتينات. ومن ثَمَّ يفترض أن تشكل إجراءات مراقبة هذه الأخماج والعوامل الممرضة جزءاً من العمل المطلوب لأي تداخل سني أو جراحي (5).

وعلى الرغم من أننا نعلم جيداً بأنه يمكن للهواء، والسطوح المختلفة في العيادات والمواد والأجهزة السنية المختلفة ومياه كراسي أطباء الأسنان، أن تؤلف وسائل ناقلة vehicules تسهم بانتقال التلوث بالأحياء الدقيقة المختلفة (25،27،29،35،43) فما زالت المعلومات المتوافرة عن حدوث التلوث الجرثومي في أثناء عمل أطباء الأسنان قليلة بشكل عام.

وقد بينت بعض هذه الدراسات وجود تلوث كبير في السطوح والمعدات السنية ببعض العوامل الممرضة مثل فيروسات التهاب الكبد من النمط B (31،33) وC (30) وأشارت إلى أهمية مراقبة الأخماج وكشفها في العيادات السنية عندما أثبتت انتقال فيروس نقص المناعة المكتسبة HIV من أطباء الأسنان إلى مجموعة من مرضاهم (6،8).

أوصت العديد من الجهات الصحية ونقابات أطباء الأسنان والمراكز العلمية والتعليمية باتخاذ الإجراءات التي تسهم في المراقبة والحد من انتقال الإصابات بالأخماج من خلال إجراءات تهدف إلى منع حدوث تلوث جرثومي ومنع انتقال الجراثيم من شخص إلى شخص آخر في العيادات السنية (7،19،23،34،36). وأجريت العديد من الدراسات التي هدفت إلى التقصي العملي لمراقبة انتشار الأخماج وانتقالها في عيادات أطباء الأسنان ومدى تطبيق التوصيات في تلك العيادات (3،10،11،12،13،38،44). وقد بينت الدراسات الحديثة تحسناً كبيراً في تطبيق تلك التوصيات والإجراءات (21،40). وقد بينت نتائجها أيضاً ضرورة تحسين الثقافة الصحية

وتطويرها بشكل أكبر حتى نستطيع الوصول إلى مستوى أعلى من النظافة الصحية أثناء ممارسة أطباء الأسنان لعملهم.

نظراً لقلة عدد الدراسات العالمية التي اهتمت بالتلوث الجرثومي بشكل عام في عيادات أطباء الأسنان ولعدم وجود أي دراسة في سورية عن التلوث الجرثومي في عيادات أطباء الأسنان ولعدم وجود أي دراسة سابقة تقيم فعالية إجراءات التعقيم المتبعة في عياداتنا فقد أجريت في هذه الدراسة وهدفت إلى ما يأتي:

1- تشخيص الأحياء الدقيقة الملوثة لسطوح العمل والأدوات المستخدمة في عيادات طب الأسنان.

2- تقييم فعالية طرائق التعقيم التي يستخدمها أطباء الأسنان في مدينة دمشق.

المواد والطرائق:

تمت هذه الدراسة على 102 عيادة منها: 20 عيادة من عيادات كلية طب الأسنان في جامعة دمشق و82 عيادة من عيادات أطباء الأسنان في مدينة دمشق اِنتُقِيَتْ بشكل عشوائي من كل حي من الأحياء المختلفة لدمشق.

أُجْرِيَتْ في هذه الدراسة مراقبة فعالية طرائق تنظيف السطوح المختلفة وتطهيرها في العيادات السنية وذلك من خلال عزل الجراثيم الموجودة على كل من سماعة الهاتف، وقبضة الضوء، وقبضة التوربين، وقبضة الحنفية، والسيرنغ. حيث قمنا بأخذ مسحات من السطوح السابقة بواسطة مسحات قطنية معقمة. زُرِعَتْ كل مسحة من المسحات السابقة بشكل روتيني على ثلاثة أوساط صلبة: وسط الآغار المغذي، ووسط ماكونكي، سابورو آغار. واِستُفْرِدَتِ الجراثيم المعزولة تمهيداً لتشخيصها. طبقت هذه الدراسة في 102 عيادة طب أسنان شملت 82 عيادة خاصة و 20 عيادة سنية في كلية طب الأسنان في جامعة دمشق.

كما أُجْرِيَتْ مراقبة فعالية تعقيم الأدوات السنية بالطرائق الفيزيائية، والحرارة الجافة والحرارة الرطبة، والمواد الكيميائية المعقمة المستخدمة وذلك من

خلال مراقبة فعاليتها بتعقيم السنابل وإحدى أدوات اللبية: المبارد. حيث وضعت السنابل والمبارد المطلوب فحصها في وسط المرق المغذي ووسط مرق سابورو. وتم أُعِيد زرع المزراع الإيجابية بشكل روتيني على ثلاثة أوساط صلبة: وسط الآغار المغذي، ووسط ماكونكي، وسابورو آغار. واِسْتُفْرِدَتِ الجراثيم المعزولة تمهيداً لتشخيصها.

شُخِصَتْ ذراري الجراثيم المعزولة اعتماداً على صفاتها الكيميائية الحيوية باستخدام طواقم Api Strep لتشخيص المكورات العقدية، و Api Staph لتشخيص المكورات العنقودية، و Api 50 CH لتشخيص العصيات الإيجابية من جنس Bacillus، و Api 20E لتشخيص العصيات السلبية الغرام. كما شُخِصَتْ الفطور الخمائرية باسخدام طاقم Api 20 CAUX. تم شراء جميع الأوساط والطواقم السابقة من شركة BioMerieux واستخدمت جميعها وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة.

كما قمنا بتحديد حساسية هذه الجراثيم لكل من الميترونيدازول،الأموكسيسيللين، التتراسيكلين، الأوغمانتين (أموكسيسيللين وحمض الكلافولينيك)، والأزيترومايسين. وقد استخدمت أقراص مشبعة بهذه الصادات اشتريت من شركة Oxoid. اِخْتُبِرَ التحسس باستخدام وسط موللر هينتون.

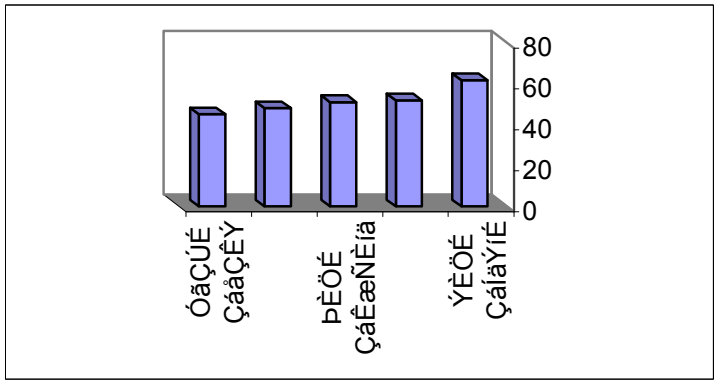
النتائج:

أُجْرِيَتْ هذه الدراسة على 102 عيادة من عيادات أطباء الأسنان في مدينة دمشق وتراوحت عدد سنوات الخبرة للأطباء المشاركين في الدراسة بين 3–33 سنة، وكان 39.02%من الممارسين العامين في حين مارس باقي الأطباء اختصاصات مختلفة علماً بأن معظم الأطباء كانوا يمارسون معظم الأعمال الطبية التي يطلبها المرضى المراجعون بغض النظر عن اختصاصهم. هذا وفي حين لم يعتمد 19.51% من الأطباء على استخدام مساعدات في عملهم فقد استخدم 13.41% من الأطباء الباقين مساعدة سنية مختصة واستخدم الأطباء الآخرون، 68.85%، مساعدات غير مختصات قاموا بتدريبهم في عياداتهم.

1- فعالية الطرائق المستخدمة لتنظيف السطوح:

لدى استقصاء المواد المستخدمة لتنظيف السطوح وتعقيمها في مجموعة العيادات المدروسة وجدنا أن 32.93% يستخدمون غلوتارد ألدهيد، و26.83% يستخدمون الكحول، و8.54% يستخدمون البخاخ، و3.66% يستخدمون الماء الأكسيجيني، و4.88% يستخدمون سيبتودنت، و4.88% يستخدمون سافلون (مشتقات أمونيوم رباعية)، ديتول (مشتقات أمونيوم رباعية)، و4.88% يستخدمون ماء جافيل (هيبوكلوريت الصوديوم)، و2.44% يستخدمون صبغة اليود، و2.44% يستخدمون TC، و1.22% يستخدمون زفير(مشتقات أمونيوم رباعية)، و1.22% يستخدمون إيزوفورمين، و1.22% يستخدمون بوفيدون (مشتقات أمونيوم رباعية)، و1.22% يستخدمون أحد مركبات الأمونيوم الرباعية المختلفة. هذا وقد استخدم 60.98% من الأطباء نوعاً واحداً من مواد التعقيم واستخدم 9.76% من الأطباء مادتين معقمتين معاً في حين استخدم 1.22% منهم ثلاثة أنواع مختلفة من مواد التعقيم.

الشكل 1: النسب المئوية للعيادات التي أظهرت نتائج زرع المسحات المأخوذة من سماعة الهاتف، وقبضة الضوء، وقبضة التوربين، والحنفية، والسيرنغ إيجابية الزرع الجرثومي لديها.



وتشير نتائج زرع المسحات، الشكل 1، التي أخذت من سماعة الهاتف، وقبضة الضوء، وقبضة التوربين، والحنفية، والسيرنغ من العيادات المختلفة إلى عزل الأحياء الدقيقة من قبضة الحنفية من 61.76% من العيادات، ومن السيرنغ من 51.96% منها، ومن قبضة التوربين من 50.98% منها، ومن قبضة الضوء من 48.03%، ومن سماعة الهاتف من 45.15% من تلك العيادات.

كما تشير نتائج الفحص المباشر للمستعمرات التي نمت على السطوح السابقة إلى عزل 564 عزالة من الأحياء الدقيقة من السطوح السابقة شكلت العصيات الإيجابية الغرام 57.62% منها، والمكورات الإيجابية الغرام 26.06% منها، والعصيات السلبية الغرام 5.32 % منها، والفطور 11%. حيث عزلنا 164 نوعاً من الأحياء الدقيقة من قبضات الحنفيات أَلَّفَتِ العصيات الإيجابية الغرام 60.36% منها، والمكورات الإيجابية الغرام 23.78% منها، والعصيات السلبية الغرام 5.49% منها، والفطور 10.37%. عزلنا 129 نوعاً من الأحياء الدقيقة من السيرنغات شكلت العصيات الإيجابية الغرام 60.47 % منها، العصيات السلبية الغرام 5.43% منها، والمكورات الإيجابية الغرام 25.58% منها، والفطور 8.52%.وعزلنا 77 نوعاً من الأحياء الدقيقة من قبضات التوربين أَلَّفَتِ العصيات الإيجابية الغرام 40.26% منها، والمكورات الإيجابية الغرام 36.36% منها، والعصيات السلبية الغرام 7.8% منها، والفطور 15.58 %.

جدول 1: أعداد ذراري الأحياء الدقيقة المعزولة من السطوح المختلفة في العيادات.

السطوح الفحوصة	أعداد ذراري الأحياء الدقيقة المعزولة من السطوح المختلفة في العيادات				
	عصيات إيجابية الغرام	عصيات سلبية الغرام	مكورات إيجابية الغرام	فطور	المجموع
قبضة الحنفية	99	9	39	17	164
السيرنغ	78	7	33	11	129
قبضة التوربين	31	6	28	12	77
قبضة الضوء	68	5	26	13	112
سماعة الهاتف	49	3	21	9	82
المجموع	325	30	147	62	564

كما عُزِلَتْ 112 ذرية من الأحياء الدقيقة من قبضات الضوء بين تلوين غرام أن 60.71 % منها عصيات إيجابية الغرام، و23.21 % مكورات إيجابية الغرام، و4.46% عصيات سلبية الغرام، و 11.61% فطور. و عُزِلَتْ 82 ذرية من الأحياء الدقيقة من سماعات الهاتف بين تلوين غرام أن 57.62% منها عصيات إيجابية الغرام، و26.06% مكورات إيجابية الغرام، و5.32% عصيات السلبية الغرام، و11% فطور.

تم في مرحلة لاحقة تشخيص الأحياء الدقيقة المعزولة من السطوح السابقة ويلخص الجدول 2 هذه النتائج التي تشير إلى عزل 35 نوعاً مختلفاً من الأحياء الدقيقة وكانت جراثيم Bacillus cereus 2 الجراثيم الأكثر عزلاً حيث عزلت من 13.01% من العينات. وعزلنا كلاً من جراثيم Staphylococcus lentus وجراثيم Bacillus mycoides وجراثيم Bacillus cereus 1 وفطور الرشاشيات Aspergillus spp. بنسب 11.82% و 9.25% و8.39% و7.36% على التوالي.

الجدول 2: نتائج تنميط الذراري المختلفة المعزولة من السطوح ومن السنابل والمبارد المعقمة والمخزنة.

الأحياء الدقيقة المعزولة من السطوح المختلفة والسنابل والمبارد المعقمة	من السطوح المختلفة		من السنابل والمبارد المعقمة	
	عدد الذراري	% لعدد الذراري	عدد الذراري	% لعدد الذراري
Micrococcus spp.	30	5.14	13	5.31
Staphylococcus lentus	69	11.82	25	10.20
Staphylococcus saprophyticus	3	0.51	2	0.82
Staphylococcus hominis	9	1.54	4	1.63
Staphylococcus cohnii cohnii	6	1.03	3	1.22
Staphylococcus xylosus	18	3.08	7	2.86
Staphylococcus capitis	1	0.17	2	0.82
Streptococcus constellatus	1	0.17	0	0
Streptococcus anginosus	2	0.34	0	0
Streptococcus aglactae	1	0.17	0	0
Streptococcus mitis	1	0.17	0	0
Kocuria rosea	1	0.17	0	0
Kocuria kristina	1	0.17	0	0
Enterococcus jaecium	1	0.17	0	0
Enterococcus faecalis	2	0.34	0	0
Enterobacter coloacae	1	0.17	0	0
Bacillus firmus	25	4.28	13	5.31
Bacillus megaterium	19	3.25	10	4.08
Bacillus mycoides	54	9.25	43	17.55
Bacillus cereus 1	49	8.39	36	14.69
Bacillus cereus 2	76	13.01	51	20.82
Bacillus laterosporus	23	3.94	15	6.12
Gramme positive rhods non Bacillus	79	13.53	8	3.27
Moraxella spp.	7	1.2	2	0.82
Alcaligenes spp.	3	0.51	0	0
Acinetobacter baumanni	5	0.86	0	0
Salmonella spp.	2	0.34	0	0
Escherchia coli	9	1.54	1	0.41
Pseudomonas aeruginosa	4	0.68	1	0.41
Aspergillus spp.	43	7.36	5	2.04
Geotrichum capitatum	7	1.2	2	0.82
Alternaria spp.	4	0.68	0	0
Candida albicans	5	0.86	1	0.41
Candida tropicalis	1	0.17	0	0
Candida kefyr	1	0.17	1	0.41
Candida famata	1	0.17	0	0
المجموع	564	%100	245	%100

واحتلت جراثيم Micrococcus spp. المرتبة السادسة حيث أَلَّفَتْ 5.14% من العزالات تلتها كل من جراثيم Bacillus firmus وجراثيم Bacillus laterosporus وجراثيم Bacillus megaterium وجراثيم Staphylococcus xylosus والتي أَلَّفَتْ على التوالي 4.28% و3.94% و3.25% و3.08% من مجموع العزالات. واحتلت جراثيم Staphylococcus hominis المرتبة الحادية عشرة بين الأحياء الدقيقة المعزولة حيث أَلَّفَتْ 1.54% منها وتلتها كل من جراثيم Escherchia coli، وفطر Geotrichum capitatum، وجراثيم Moraxella spp.، وجراثيم Staphylococcus cohnii cohnii، والتي أَلَّفَتْ على التوالي 1.54% و 1.2% و1.2% و1.03%. كما عزلت كل من جراثيم Acinetobacter baumanni وفطور المبيضات البيض Candida albicans وفطور Alternaria spp. بنسبة 0.86% لكل منها. كما تم عُزِلَتْ كل من جراثيم Pseudomonas aeruginosa وجراثيم Alcaligenes Staphylococcus وجراثيم spp. saprophyticus وجراثيم Salmonella spp. وجراثيم Enterococcus faecalis وجراثيم Streptococcus anginosus، والتي أَلَّفَتْ على التوالي 0.68% و0.51% و0.51% و0.34% و0.34% و0.34% من مجموع العزالات. كما عزلنا مجموعة من الأحياء الدقيقة الأتية أَلَّفَ كل منها نسبة 0.17% من مجموع العزالات وهي: جراثيم Staphylococcus capitis، جراثيم Streptococcus constellatus، جراثيم Streptococcus aglactae، جراثيم Streptococcus mitis، جراثيم Kocuria rosea، جراثيم Kocuria kristina، جراثيم Enterococcus jaecium، جراثيم Enterobacter coloacae، وفطور Candida tropicalis، وفطور Candida kefyr، وفطور Candida famata.

تمتاز معظم الأحياء الدقيقة المعزولة بقدرة ممرضة للإنسان. هذا ولم نتمكن من تصنيف 79 عصية إيجابية لكننا نعتقد بأنها من الجراثيم الرمية، حيث بينت

نتائج اختبارات طاقم Api 50 CH عدم إمكانية تصنيف هذه العصيات ضمن مجموعة العصيات الإيجابية التي تنتمي إلى جنس العصويات Bacillus والتي تمتلك قدرة إمراضية ممكنة.

ثم اِختُبِرَتْ حساسية الجراثيم كافةً، التي قمنا بعزلها من العينات السابقة، للصادات الحيوية الأكثر استخداماً من قبل أطباء الأسنان وقد لُخِصَتْ هذه النتائج في الجدول3.

الجدول 3: حساسية الجراثيم المعزولة كافة للصادات الحيوية المختارة

العينات الفحوصة	% للجراثيم المقاومة للصادات الحيوية				
	ميترونيدازول	أموكسيسيللين	تتراسكلين	أوغمانتين	أزيترومايسين
قبضة الحنفية	91.84	31.98	37.41	7.48	48.30
السيرنغ	96.6	49.15	61.86	11.86	61.02
قبضة التوربين	81.54	41.54	44.60	10.77	50.77
قبضة الضوء	83.84	14.14	63.64	20.2	56.57
سماعة الهاتف	65.75	31.51	47.95	6.85	41.10
سنابل معقمة	94.11	54.55	56.82	29.55	68.18
سنابل مخزنة	100	75	45	50	68.33
مبارد معقمة	100	70.31	87.5	57.81	51.56
مبارد مخزنة	100	69.12	85.25	69.12	34.50

تشير النتائج المتعلقة بالجراثيم المعزولة من قبضات الحنفيات إلى حساسيتها الكبيرة للأوغمانتين، حيث بلغت نسبة الذراري المقاومة له 7.48%، وإلى امتلاكها لدرجة مقاومة عالية لكل من الميترونيدازول والأزيترومايسين حيث بلغت نسبة الذراري المقاومة لهما 91.84% و 48.30% على التوالي. هذا وامتلكت الجراثيم السابقة درجة مقاومة أقل لكل من التتراسكلين والأموكسيسيللين حيث بلغت نسبة الذراري المقاومة لهما 37.41% و31.98% على التوالي.

وكذلك الأمر بالنسبة للجراثيم المعزولة من السيرنغ فقد امتلكت درجة مقاومة كبيرة لكل من الميترونيدازول والتتراسكلين والأموكسيسيللين والأزيترومايسين حيث بلغت نسبة الجراثيم المقاومة لهذه الصادات 96.6%، 61.86%، 61.02%، و49.15% على التوالي. في حين كانت الجراثيم السابقة حساسة بدرجة كبيرة للأوغمانتين حيث

بلغت نسبة الجراثيم السابقة المقاومة له 11.86% فقط. أما بالنسبة للجراثيم المعزولة من قبضات التوربين، فقد امتلكت درجة مقاومة كبيرة لكل من الميترونيدازول والأموكسيسيللين والتتراسكلين والأزيترومايسين حيث بلغت نسبة الجراثيم المقاومة لهذه الصادات 81.54%، 41.51%، 44.6%، و50.77% على التوالي. وكانت درجة مقاومة الجراثيم السابقة للأوغمانتين منخفضة جداً حيث بلغت نسبة الجراثيم المقاومة له 10.77%.

كما امتازت الجراثيم المعزولة من قبضات الضوء بدرجة كبيرة من المقاومة لكل من الميترونيدازول والتتراسكلين والأزيترومايسين حيث بلغت نسبة الجراثيم المقاومة لهذه الصادات 83.84%، 63.64%، 56.57% على التوالي. وكانت الجراثيم السابقة أقل مقاومة بالنسبة للأموكسيسيللين والأوغمانتين حيث بلغت نسبة الجراثيم السابقة المقاومة لهما 14.14% و20.2% على التوالي. وقد سجلنا أخيراً ارتفاعاً في درجة مقاومة الجراثيم المعزولة من سماعات الهاتف والمقاومة لكل من الميترونيدازول والتتراسكلين والأزيترومايسين حيث بلغت نسبة الجراثيم المقاومة لهذه الصادات 65.75%، 47.95%، 41.1% على التوالي. وفي حين امتلكت الجراثيم السابقة درجة مقاومة أقل بالنسبة للأموكسيسيللين فقد كانت حساسيتها كبيرة بالنسبة للأوغمانتين حيث بلغت نسبة الجراثيم المقاومة لهذين الصادين 31.51% و6.85% على التوالي.

تشير النتائج إلى أن العيادات العقيمة استخدمت المواد الأتية لتنظيف السطوح وتطهيرها فيها: الكحول، أو ديتول، أو الغلوتار ألدهيد، أو ماء جافيل، أو ماء أكسجيني، أو سيبتودينت واستخدمت كل مادة من المواد السابقة وحدها دون المشاركة مع أي مادة أخرى.

كما بينت النتائج أن العيادات التي تحتوي سطوحاً غير عقيمة استخدمت إضافة الى المواد السابقة المستخدمة في العيادات العقيمة إحدى المواد الأتية: بخاخ، أو

سافلون، أو إيزوفورمين، أو أحد المركبات اليودية.

2- فعالية الطرائق المستخدمة لتعقيم الأدوات:

استقصينا في هذه الدراسة الطرائق المختلفة التي يستخدمها الأطباء لتعقيم الأدوات المستخدمة في عيادات طب الأسنان، وركزنا على استقصاء فعالية الطرائق المستخدمة لتعقيم السنابل والأدوات اللبية، اخترنا منها المبارد، واعتبرنا فعالية هذه الطرائق مؤشراً لفعالية طرائق التعقيم المستخدمة في العيادات. ويلخص الجدول 4 هذه النتائج. لاحظنا أن 2.44% من مجموع الأطباء الذين خضعت عياداتهم للدراسة يستخدمون السنابل مرة واحدة في حين استخدم الباقون السنابل مرات متعددة معتمدين على تعقيمها بعد كل مريض. استخدم الأطباء وسائل متعددة لتعقيم هذه السنابل وكانت طريقة التعقيم بالحرارة الجافة الأكثر استخداماً من قبل أطبائنا فقد لاحظنا أن 54.88% من الأطباء يستخدمون هذه الطريقة للتعقيم. واحتل الكوارتز وحبوب TOM المرتبة الثانية في حين احتل الكحول المرتبة الثالثة. كما استخدمت بعض العيادات مواد مطهرة أخرى حددت نسبها في الجدول 4. فقد لاحظنا 87.80% من الأطباء يستخدمون مادة واحدة أو طريقة واحدة من طرائق التعقيم في حين استخدم 12.2% من الأطباء مادتين معقمتين مختلفتين معاً.

الجدول 4: نسب العيادات التي تستخدم الطرائق المختلفة لتعقيم السنابل والأدوات اللبية.

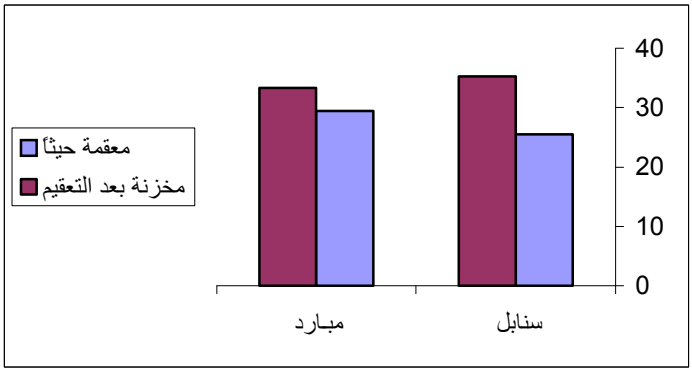
الطرائق المستخدمة للتعقيم	% للعيادات التي تستخدم الطرائق المختلفة للتعقيم	
	في تعقيم السنابل	في تعقيم الأدوات اللبية
حرارة جافة	54.88	31.7
حرارة رطبة	2.44	10.98
الكوارتز	12.2	0
حبوب TOM	12.2	36.59
الكحول	10.96	14.63
غلوتارد ألدهيد	2.44	2.44
بخاخ سيبتودين	2.44	0
حبوب MOB	1.22	3.66
ديوكسي ميتيلين	1.22	0
مطهرات أخرى مختلفة	4.88	2.44

أما بالنسبة لتعقيم الأدوات المستخدمة في المعالجة اللبية، فقد لاحظنا أن 7.32% من الأطباء يستخدمون هذه الأدوات مرة واحدة في حين يستخدم باقي الأطباء هذه

الأدوات عدة مرات حيث يتم تعقيمها بعد كل مريض. استخدم الأطباء المسؤولون عن مجموعة عيادات دراستنا عدة طرائق لتعقيم الأدوات السابقة واعتمدوا بشكل رئيسي على التعقيم باستخدام حبوب TOM والتعقيم بالحرارة الجافة. حيث استخدم 36.59% من الأطباء حبوب TOM واستخدم 31.71% من الأطباء الحرارة الجافة للتعقيم. واحتل الكحول المرتبة الثالثة في حين احتلت الحرارة الرطبة المرتبة الرابعة. كما استخدمت بعض العيادات مواد مطهرة أخرى حددت نسبها في الجدول 4. فقد لاحظنا هنا أيضاً أن 79.27% من الأطباء يستخدمون مادة واحدة أو طريقة واحدة من طرائق التعقيم في حين استخدم 19.51% من الأطباء مادتين معقمتين مختلفتين معاً واستخدم 1.22% منهم ثلاثة أنواع مختلفة من مواد التعقيم معاً. وتشير نتائج زرع المسحات، الشكل 2، التي قمنا بأخذها من العيادات المختلفة من السنابل المعقمة حديثاً، ومن السنابل المخزنة بعد التعقيم ومن المبارد المعقمة حديثاً والمبارد المخزنة بعد التعقيم، إلى عزل الأحياء الدقيقة من السنابل المعقمة حديثاً من 25.49% من العيادات. كما عزلنا الأحياء الدقيقة من السنابل المخزنة بعد التعقيم من 35.29% منها، ومن المبارد المعقمة حديثاً من 29.41% منها، ومن المبارد المخزنة بعد التعقيم من 33.33% من تلك العيادات. كما تشير نتائج الفحص المباشر للمستعمرات التي نمت عند زرع السنابل والمبارد على الأوساط المختلفة للزرع، الجدول 5، إلى عزل 245 عزالة من الأحياء الدقيقة أَلَّفَتِ العصيات الإيجابية الغرام 71.84% منها، والمكورات الإيجابية الغرام 22.86% منها، والعصيات السلبية الغرام 1.63% منها، والفطور 3.67%. حيث عزلنا 45 نوعاً من الأحياء الدقيقة من السنابل المعقمة حديثاً أَلَّفَتِ العصيات الإيجابية الغرام 73.33% منها، والمكورات الإيجابية الغرام 22.86 % منها، والفطور 3.67%. كما عزلنا 65 نوعاً من الأحياء الدقيقة من السنابل المعقمة والمخزنة شكلت العصيات الإيجابية

الغرام 70.76% منها، والمكورات الإيجابية الغرام 23.08% منها، والعصيات السلبية الغرام 3.08% منها، والفطور 3.08%. وعزلنا 62 نوعاً من الأحياء الدقيقة من المبارد المعقمة حديثاً أَلَّفَتِ العصيات الإيجابية الغرام 75.81% منها، والمكورات الإيجابية الغرام 22.58% منها، والفطور 1.61%. %.

الشكل 2: النسب المئوية للعيادات التي بينت نتائج زرع السنابل والمبارد المعقمة حديثاً والمخزنة إيجابية زرعها الجرثومي.



كما عزلنا أخيراً 73 نوعاً من الأحياء الدقيقة من المبارد المعقمة والمخزنة أَلَّفَتِ العصيات الإيجابية الغرام 68.49% منها، والمكورات الإيجابية الغرام 22.86% منها، والعصيات السلبية الغرام 2.74% منها، والفطور 3.67 %. هذا وتمتاز معظم الأحياء الدقيقة المعزولة بقدرة ممرضة للإنسان.

جدول 5 : عدد الأحياء الدقيقة المعزولة من السنابل والمبارد في عيادات مجموعة الدراسة.

	أعداد ذراري الأحياء الدقيقة المعزولة من السنابل والمبارد في العيادات				
	عصيات إيجابية الغرام	عصيات سلبية الغرام	مكورات إيجابية الغرام	فطور	المجموع
سنابل معقمة حديثاً	33	0	11	1	45
سنابل مخزنة بعد تعقيمها	46	2	15	2	65
مبارد معقمة حديثاً	47	0	14	1	62
مبارد مخزنة بعد تعقيمها	50	2	16	5	73
المجموع	176	4	56	9	245

هذا وقمنا في مرحلة لاحقة بتشخيص الأحياء الدقيقة المعزولة من السنابل والمبارد السابقة، انظر الجدول 2، كما قمنا بتحديد حساسية الجراثيم المعزولة للصادات الحيوية الأكثر استخداماً من قبل أطباء الأسنان حيث يلخص الجدول 3 هذه النتائج. تشير نتائجنا إلى عزل 20 نوعاً مختلفاً من الأحياء الدقيقة. وكانت جراثيم Bacillus cereus 2 الجراثيم الأكثر عزلاً حيث عزلت من 20.82% من العينات. وعزلنا كُلاً من جراثيم Bacillus mycoides وجراثيم Bacillus cereus 1 وجراثيم Staphylococcus lentus وجراثيم Bacillus laterosporus حيث بلغت نسبها على التوالي 17.55% و 14.69% و10.20% و6.12% من مجموع الذراري المعزولة. واحتلت جراثيم Micrococcus spp. المرتبة السادسة حيث أُلِّفَتِ 5.31 % من العزالات تلتها كل من جراثيم Bacillus firmus وجراثيم Bacillus megaterium وجراثيم Staphylococcus xylosus وفطور الرشاشيات Aspergillus spp. بنسب 5.31% و4.08% و2.86% و2.04% على التوالي. واحتلت جراثيم Staphylococcus hominis المرتبة الحادية عشرة بين الأحياء الدقيقة المعزولة وتلتها جراثيم Staphylococcus cohnii cohnii حيث

أَلَّفَا على التوالي 1.63 % و1.22% على التوالي. وعزلنا جراثيم Staphylococcus saprophyticus وجراثيم Moraxella spp. وجراثيم Staphylococcus capitis وفطر Geotrichum capitatum بنسب متساوية حيث أَلَّفَ كل منها 0.82% من مجموع العزالات. كما عزلت مجموعة من الأحياء الدقيقة الأتية أَلَّفَ كل منها نسبة 0.41 % من مجموع العزالات وهي : جراثيم Escherchia coli، وجراثيم Pseudomonas aeruginosa، وفطور المبيضات البيض Candida albicans، وفطور Candida kefyr. تمتاز معظم الأحياء الدقيقة المعزولة بقدرة ممرضة للإنسان. هذا ولم نستطع تصنيف 8 عصيات إيجابية لكننا نعتقد بأنها من العصيات الهوائية غير الممرضة حيث لم نستطع تصنيفها ضمن العصيات الإيجابية التي تمتلك قدرة إمراضية Bacillus وذلك اعتماداً على نتائج اختبارات طاقم Api 50 CH.

تشير نتائج اختبارات التحسس للذراري المعزولة من السنابل والمبارد السابقة، الجدول 3، إلى امتلاك هذه الجراثيم لدرجة مقاومة أكبر من درجة المقاومة التي امتلكتها الجراثيم السابقة المعزولة من السطوح المختلفة في العيادات. فقد وجنا أن الجراثيم المعزولة من السنابل المعقمة حديثاً، الجدول 3، تمتلك درجة مقاومة عالية لكل من الميترونيدازول والأموكسيسيللين والتتراسكلين والأزيترومايسين حيث بلغت نسبة الذراري المقاومة لهم 94.11% و54.55% و56.82% و68.18% على التوالي. هذا وتمتلك الجراثيم السابقة درجة حساسية أكبر للأوغمانتين حيث بلغت نسبة الذراري المقاومة له 29.55%. هذا ووجدنا أن جميع الجراثيم المعزولة من كل من السنابل المخزنة بعد تعقيمها، ومن المبارد المعقمة حديثاً ومن المبارد المخزنة بعد تعقيمها، مقاومة للميترونيدازول وتمتلك درجة مقاومة مرتفعة للأموكسيسيللين حيث تراوحت نسب الجراثيم المقاومة للصاد السابق بين 69.12-75%. كما لاحظنا ارتفاع درجة مقاومة الجراثيم السابقة لكل من

التتراسكلين والأوغمانتين والأزيترومايسين حيث تراوحت نسبة تلك الجراثيم المقاومة للتتراسكلين بين 45-85.25% كما تراوحت نسبة تلك الجراثيم المقاومة للأوغمانتين بين 50-69.12% وتراوحت أخيراً نسبة تلك الجراثيم المقاومة للأزيترومايسين 34.5-68.33%.

ومن ثَمَّ تشير نتائج الزرع السابقة إلى عزل 809 عزالة مختلفة من الأحياء الدقيقة تشمل 71 عزالة من الفطور و738 عزالة من الجراثيم. هذا وقد بلغت نسبة مجموع عزالات الجراثيم المقاومة للميترونيدازول 90.24%، ونسبة مجموع عزالات الجراثيم المقاومة للأموكسيسيللين 44.72%، ونسبة مجموع عزالات الجراثيم المقاومة للتتراسكلين 59.48%، ونسبة مجموع عزالات الجراثيم المقاومة للأوغمانتين 23.85%، ونسبة مجموع عزالات الجراثيم المقاومة للأزيترومايسين 54.2%. مما يشير إلى المستوى العالي لمقاومة هذه الجراثيم للصادات الحيوية المستخدمة عادة من قبل أطباء الأسنان والذي يمكن أن يضفي بدوره أهمية كبيرة على درجة الخطورة التي تمتلكها هذه الجراثيم فيما لو انتقلت إلى المريض أو الأطر الطبية العاملة في هذه العيادات. تمثل النتائج السابقة مؤشراً مهماً لضرورة مراقبة العقامة في عيادات أطباء الأسنان لما لهذا الأمر من أهمية كبيرة بالنسبة للصحة العامة بشكل عام.

كما قمنا في هذه الدراسة بدراسة العلاقة بين نتائج مراقبة العقامة في العيادات المدروسة والطرائق التي يستخدمها أطباؤنا للتعقيم من أجل تفسير ارتفاع نسب الأحياء الدقيقة المعزولة من هذه العيادات. ونظراً لأنَّ التعقيم الحراري يؤلّف النسبة الأكبر من وسائل التعقيم، حيث يستخدم 81.71% من الأطباء التعقيم بالحرارة الجافة للتعقيم بشكل عام ويستخدم 18.29% التعقيم بالحرارة الرطبة، قمنا بتدقيق البروتوكولات المستخدمة في التعقيم الحراري الجاف والرطب. فيما يخص التعقيم الرطب، استعمل الأطباء أجهزة صاد موصد autoclave مبرمجة مما منع حدوث أخطاء في تطبيق التعقيم بالحرارة

الرطبة. ولدى تدقيق البروتوكولات التي طبقها أطباؤنا لتعقيم أدواتهم بالحرارة الجافة، لاحظنا عدم وضوح البروتوكول الصحيح لدى الكثير من الأطباء ويتضح ذلك من خلال استعراض درجة الحرارة المستخدمة في التعقيم والزمن المطلوب لإنجاز التعقيم بشكل جيد. حيث استخدم أطباؤنا درجات حرارة تتراوح بين 70-250 درجة مئوية خلال فترة زمنية تتراوح بين 15-120 دقيقة. وللدلالة على عمق المشكلة فقد استخدم 15.85% من الأطباء حرارة 200 درجة مئوية، و1.22% منهم حرارة 190 درجة مئوية، و29.27% منهم حرارة 180 درجة مئوية، و15.85% منهم حرارة 170 درجة مئوية، و1.22% منهم حرارة 165 درجة مئوية، و13.41% منهم حرارة 160 درجة مئوية، و8.54% منهم حرارة 150 درجة مئوية، و1.22% منهم حرارة 130 درجة مئوية، و2.44% منهم حرارة 121 درجة مئوية، و1.22% منهم حرارة 85 درجة مئوية، و1.22% منهم حرارة 70 درجة مئوية. ولدى مقارنة الزمن الذي استخدمه أطباؤنا للتعقيم وجدنا أن عملية التعقيم تستمر مدة ساعتين لدى 8.54%، ومدة ساعة ونصف لدى 25.61%، ومدة 70-75 دقيقة لدى 6.1%، ومدة ساعة لدى 25.61%، ومدة تتراوح بين 15-50 دقيقة لدى 12.2% من مجموع الأطباء. وبالنتيجة ولدى الاحتكام إلى الشروط المطلوبة للتعقيم بطريقة الحرارة الجافة، فقد استخدم 13.42% من الأطباء درجة حرارة أقل من 160 درجة مئوية لتعقيم أدواتهم بهذه الطريقة وعقم 43.91% من الأطباء أدواتهم مدة تقل عن ساعة ونصف.

تشير نتائجنا إلى أن العيادات العقيمة استخدمت الطرائق الأتية لتعقيم السنابل والمبارد: التعقيم بالحرارة الجافة، أو الأوتوغلاف، أو بللورات الكوارتز، أو بللورات الكوارتز وحبوب توم، أو التعقيم بالحرارة الجافة وحبوب توم.

وبشكل مماثل قمنا بتقييم الطرائق المستخدمة في التعقيم ومسؤوليتها عن الحالات التي سجلنا فيها عدم فعالية العقامة في العيادات المدروسة. حيث

استخدمت تلك العيادات لتعقيم السنابل والمبارد طرائق التعقيم بالحرارة الجافة والرطبة كما استخدمت المواد الكيميائية الآتية: حبوب TOM، وحبوب MOB، وغلوتار ألدهيد، وديوكسي ميتيلين. ولدى مراجعتنا لبروتوكولات التعقيم بالحرارة الجافة التي اتبعتها العيادات السابقة لاحظنا استخدام درجات حرارة وزمن تعقيم غير ملائمين للحصول على نتائج تعقيم جيدة. ولدى المقارنة بين الطرائق التي استخدمتها هذه العيادات مع الطرائق التي استخدمت في العيادات العقيمة لاحظنا أن مشاكل التعقيم الواضحة ارتبطت بشكل رئيسي مع استخدام حبوب MOB، أو غلوتار ألدهيد، أو ديوكسي ميتيلين.

بينت نتائجنا بشكل عام وجود عقامة كاملة لدى 9.80% من العيادات في حين بينت نتائجنا وجود خلل في العقامة في باقي العيادات والتي بلغت نسبتها 92.2% وقد اختلفت شدة هذا الخلل من عيادة إلى أخرى.

المناقشة

مع أهمية المعلومات الطبية التي يحصل عليها الطبيب من المريض عن وضعه الصحي، يجب على الطبيب أن يعلم بأن وسائل التشخيص السريري والشعاعية والمخبرية لا تسمح دائماً بتشخيص جميع حالات الإصابات بالأخماج قبل ظهور الأعراض السريرية مما يكسب الوقاية من حدوث هذه الأخماج أهمية كبيرة جداً. ومن ثَمَّ يجب على الأطر الطبية أن تكون حريصة جداً لأنَّها تضطر للتعامل مع عدد كبير من الأشخاص الذين يمكن أن يكونوا حملة أصحاء لأمراض أو عوامل ممرضة لم تُشَخَّصْ سريرياً لديهم (4). ويتخذ الموضوع أبعاداً أكبر عندما نتحدث عن الدول غير المتطورة التي ترتفع فيها نسبة الحملة الأصحاء مقارنة مع البلدان المتقدمة فتتراوح مثلاً نسبة حملة فيروس التهاب الكبد HBV بين 20 -30% في أفريقيا والشرق الأوسط كما تبلغ نسبة حملة فيروس التهاب الكبد HCV 20% (33). ومن ثَمَّ يجب التعامل مع دم الإنسان وبعض سوائل الجسم

الأخرى كاللعاب كما لو أنها مصدر محتمل للإصابة بالعوامل الممرضة المختلفة مثل فيروس HIV، فيروس HBV والجراثيم الأخرى الموجودة في الدم. ويجب من ثَمَّ تطبيق إجراءات وقائية على جميع المرضى الذين يستقبلهم الطبيب. يتحول لعاب المريض والقلح والدم والقيح، في العيادات السنية، إلى حلالات هوائية تنتشر في الهواء. وغالباً ما تحتوي المواد السابقة، ومن ثَمَّ الحلالات الهوائية المتشكلة، على عوامل ممرضة تجعل منها وسيلة لإصابة الأطر الطبية بالأخماج ووسيلة أيضاً لانتقال هذه الأخماج إلى الأشخاص الآخرين الموجودين في العيادة.

درس بعض الباحثين التلوث الجرثومي في العينات المأخوذة من الهواء في العيادات السنية الجراحية (14،18،27) ووجدوا أنه يمكن للحلالات الهوائية الحاملة للعوامل الممرضة أن تتشكل في أثناء ممارسة عمل طبيب الأسنان لعمله وخاصة عند استخدام القبضات التي تدور بسرعات عالية أو عند استخدام ultrasonic sealer دون استخدام مفرغات عالية السرعة a high evacuator volume (16). ونظراً لوجود مؤشرات تدعم إمكانية حدوث انتقال الأمراض الخمجية نتيجة لتنفس الحلالات الهوائية السابقة، فقد نصحت المراكز المسؤولة عن مراقبة الأمراض والوقاية منها أطباء الأسنان بضرورة اتخاذ الاحتياطات اللازمة للإقلال إلى الحد الأدنى من إمكانية تشكل الحلالات الهوائية ومن إمكانية تلوث السيرنغ (رشاش المياه splatter) وذلك عبر التوصية باستخدام حاجز مطاطي rubber dams، مضخة عالية السرعة، واختيار وضعية ملائمة للمريض على الكرسي (7).

بينت دراسات سابقة أن التلوث الكبير في مياه الكراسي السنية ينجم بشكل رئيسي عن أحياء دقيقة رمية وأحياء دقيقة يمكن أن تتمتع بقدرة ممرضة مثل الليجيونيللا المحبة للرئة L. pneumophila(2)، و *P. aeruginosa*(29،43). وأشارت دراسات أوربية إلى عزل عشرة ملايين جرثومة

من هذه المصادر ويتجاوز هذا الرقم من الجراثيم بكثير الحد الأعلى المسموح بوجوده في العيادات الجراحية والبالغ 200 جرثومة/مل (35). يعدُّ تشكل البيوفيلم biofilm على طول الجدران الداخلية لخطوط المياه عاملاً مهماً ويعدُّ مسؤولاً بشكل رئيسي عن تلوث توصيلات خطوط المياه في كرسي الأسنان (35،42). هذا ولم يتم حتى الآن حل مشكلة خطر التلوث الصحي لمراجعي العيادات السنية، الناجم عن وحدة المياه في الكرسي، حيث أشارت بعض الدراسات إلى حدوث بعض الإصابات لدى المراجعين المضعفي المناعة (20).

يؤدي تقيد الأطر الطبية ببعض القواعد الصحية الرئيسية دوراً كبيراً في حماية هذه الأطر من الإصابة بالأخماج وحماية الآخرين من انتقال العدوى إليهم. وقد ركز عدد كبير من الدراسات على إمكانية إصابة العاملين في العيادات السنية، والمرضى المراجعين، بالأخماج في أثناء ممارسة الأطباء لعملهم في العيادات وذلك كنتيجة لانتقال العوامل الممرضة من الأدوات غير المعقمة بشكل ملائم والملوثة بتلك العوامل. تعدُّ العقامة واجب كل فرد من أفراد الأطر الطبية في هذه العيادات ومن ثَمَّ عليهم أن يتأكدوا دوماً من اتخاذ الاحتياطات المطلوبة، عبر تطبيق الطرائق المختلفة للتعقيم، لحماية أنفسهم ومرضاهم من خطر الإصابة بالأخماج (34).

تؤدي توعية الأطر الطبية العاملة في تلك العيادات لاحتمال الإصابة بهذه الأخماج دوراً مهماً في هذا المجال مع التأكيد على دور التعقيم كوسيلة فعالة للإقلال للحد الأدنى من مخاطر الإصابة. ويجب لفت نظرهم إلى ضرورة المراقبة المنتظمة لفعالية طرائق التعقيم المختلفة التي يستخدمونها (5،36) علماً بأن الدراسات وصفت عدة طرائق للتأكد من الحصول على العقامة المطلوبة (19).

فقد لاحظنا منذ البداية وجود خلل واضح في المعلومات التي يجب أن يمتلكها الأطباء عن طرائق التعقيم حيث لاحظنا أن المعلومات التي يملكها الأطباء عن

التعقيم تعتمد بشكل رئيسي على المعلومات التي تلقوها في أثناء دراستهم الجامعية حيث لم يخضع سوى 18.29% من الأطباء لدورة تخصصية في التعقيم. وقام 9.76% فقط من الأطباء سابقاً باختبار واحد على الأقل لمراقبة فعالية الطرائق التي يستخدمونها في عياداتهم. وكمؤشر على مستوى العقامة أيضاً وجدنا أن 12.2% من الأطباء لا يستخدمون أبداً القفازات في أثناء عملهم في حين استخدم الباقون القفازات، وقد لاحظنا أن 10.96% لا يستبدلون القفازات بعد كل مريض. هذا ولاحظنا أن 80.49% من الأطباء يقومون بتطهير طاولة الأدوات بعد كل مريض في حين لا يوجد نظام (ريتم) محدد لتعقيمها عند باقي الأطباء.

ومن ثَمَّ فقد كان من الطبيعي أن تشير نتائجنا إلى ارتفاع نسبة العيادات التي أظهرت وجود مشاكل في التعقيم لديها. فقد قمنا في هذه الدراسة بتقييم طرائق التعقيم بالحرارة الجافة والرطبة المستخدمة في تلك العيادات كما قمنا بتقييم المواد الكيميائية المختلفة المستخدم بالتعقيم. وتشير نتائجنا إلى أن الخلل المسجل في تعقيم الأدوات بطريقة الحرارة الرطبة والجافة يعود إلى عدم اتباع خطة سليمة بدءاً من اختيار درجة الحرارة الملائمة ووصولاً إلى اختيار الزمن الملائم المطلوب للوصول لعقامة جيدة. هذا ولا يمكننا استبعاد أن تكون مشاكل العقامة المسجلة لدى تعقيم الأدوات بطريقة الحرارة الرطبة والجافة ناجمة عن خلل في عمل الأجهزة نفسها نتيجة وجود خلل في المؤقت الزمني أو في الوشائع الحرارية بحيث لا نصل فعلياً إلى درجة الحرارة المطلوبة التي يشير إليها المؤشر.

لاحظنا أن مشاكل التعقيم الواضحة، بالنسبة للسنابل والمبارد، ارتبطت بشكل رئيسي مع استخدام حبوب MOB، أو غلوتار ألدهيد، أو ديوكسي ميتيلين. كما لاحظنا أن مشاكل تعقيم السطوح الواضحة ارتبطت مع استخدام المواد المعقمة الأتية : بخاخ، أو ماء أكسجيني، أو سافلون، أو إيزوفورمين، أو أحد

المركبات اليودية. يمكن أن يعود سوء نتائج العقامة التي لاحظناها نتيجة لاستخدام المواد السابقة إلى عدم فعالية هذه المواد في القضاء على الأحياء الدقيقة الموجودة في تلك العيادات أو سوء تصنيعها أو تخزينها . لكن لا يمكننا الجزم بعدم فعالية مواد التعقيم السابقة ما لم يتم اختبار فعاليتها ضمن شروط واضحة من حيث التركيز والزمن وبأيدٍ خبيرة حيث يمكن أن تكون سوء الفعالية المسجلة ناجمة عن سوء الاستعمال كما هو الحال بالنسبة لطريقة التعقيم بالحرارة الجافة.

نعتقد بأن سوء استخدام مواد التعقيم هو السبب الرئيسي لعدم الحصول على درجة جيدة من العقامة في العيادت ويمكن أن يعود ذلك لعدم وضوح بعض الأفكار المتعلقة بالعقامة لدى الأطباء أو إلى إمكانية الاستخدام غير الملائم لهذه المواد من قبل المساعدات وهو ما أشارت إليه العديد من الدراسات (15).

تحتل مشكلة تلوث السطوح المختلفة أهمية كبيرة في العيادات السنية (23،25،41) وهو ما وجدناه أيضاً في هذه الدراسة، حيث تراوحت نسبة السطوح الملوثة في هذه الدراسة بين 45.15-61.76% من السطوح المدروسة في العيادات المختلفة.

هذا ولا بد من الإشارة إلى نسب العقامة المتدنية جداً في عيادات كلية طب الأسنان والتي أدت إلى رفع نسبة تدني العقامة في عيادات المدينة بشكل ملحوظ، حيث عُزِلَت الجراثيم من 90-95% من العينات المأخوذة من تلك العيادات.

يعدُّ استخدام عدة قبضات للتوربين مؤشراً مهماً لخفض إمكانية انتقال الجراثيم من مريض إلى مريض آخر ويكتسي هذا الموضوع أهمية خاصة في ضوء نتائجنا التي بينت عدم عقامة القبضات لدى 50.98% من العيادات المدروسة. يتوافق ما سبق مع المعلومات التي حصلنا عليها من الأطباء والتي بينت أن 6.1% من الأطباء يستخدمون قبضة واحدة، و41.46% من الأطباء يستخدمون قبضتين، و7.34% من الأطباء يستخدمون أربع قبضات،

و8.54% من الأطباء يستخدمون خمس قبضات، و4.88% من الأطباء يستخدمون ست قبضات، و2.44% من الأطباء يستخدمون سبع قبضات، و3.82%% من الأطباء يستخدمون ثماني قبضات، و2.44% من الأطباء يستخدمون تسع قبضات، و2.44% من الأطباء يستخدمون 12 قبضة.

الاستنتاجات والتوصيات:

تطرح هذه النتائج ضرورة التشدد في موضوع العقامة في العيادات السنية وضرورة أن تؤدي الدولة دوراً مهماً في هذا المجال. إذْ يجب على القيمين على أمور الصحة العامة ونقابات أطباء الأسنان والعاملين فيها أن تعمل على إصدار تعليمات تحدد أهم الخطوات المطلوب إتباعها للحصول على أفضل درجات العقامة، وأن تحدد أيضاً الإجراءات المطلوبة لمراقبة التقيد بإتباع هذه الخطوات من قبل العيادات المختلفة. كما يجب أن تقوم بالتوعية من خلال شرح المخاطر المحتملة في حال عدم إتباع تلك الإجراءات. ويجب على هذه النقابات وضع برنامج لمراقبة ضبط جودة التعقيم في العيادات مما يسمح بالإقلال من حالات الإصابة بالأخماج في هذه العيادات.

المراجع

1- Allsopp J, Basu MK, Browne RM, et al. Survey of the use of personal protective equipment and prevalence of work related symptoms among dental staff. Occup Environ Med 1997;54:125-134.
2- Atlas RM, Williams JF, Huntington MK. Legionella contamination of dental-unit waters. Appl Environ Microbiol 1995;61:1208-1213.
3- Bentley EM, Sarll DW. Improvements in cross infection control in general dental practice. Br Dent J 1995;179:19-21.
4- British Dental Association. Dental Health and Science Committee Workshop "The problems of cross infection in dentistry". British Dental Journal, 1986, 160(4):131-4.
5- British Dental Association. Dental Health and Science Committee. The control of cross infection in dentistry. British Dental Journal, 1988, 165(10):353-4.
6- Centers for Disease Control and Prevention. Possible transmission of human immunodeficiency virus to a patient during an invasive dental procedure. MMWR Morbid Mortal Wkly Rep 1990;39:489-493.
7- Centers for Disease Control and Prevention. Recommended infection-control practices for dentistry. MMWR Morbid Mortal Wkly Rep 1993;42:1-12.
8- Centers for Disease Control and Prevention. Update: transmission of HIV infection during invasive dental procedures-Florida. MMWR Morbid Mortal Wkly Rep 1991;40:377-381.
9- Davies KJ, Herbert AM, Westmoreland D, et al. Seroepidemiological study of respiratory virus infections among dental surgeons. Br Dent J 1994;176:262-265.
10- DiAngelis AJ, Martens LV, Little JW, et al. Infection control practices of Minnesota dentists: changes during 1 year. J Am Dent Assoc 1989;118:299-303.
11- Gerbert B. AIDS and infection control in dental practices: dentists' attitudes, knowledge, and behavior. J Am Dent Assoc 1987;114:311-314.

12- Gershon RR, Karkashian C, Vlahov D, et al. Correlates of infection control practices in dentistry. Am J Infect Control 1998;26:29-34.
13- Gibson GB, Mathias RG, Epstein JB. Compliance to recommended infection control procedures: changes over six years among British Columbia dentists. J Can Dent Assoc 1995;61:526-532.
14- Grenier D. Quantitative analysis of bacterial aerosols in two different dental clinic environments. Appl Environ Microbiol 1995;61:3165-3168.
15- Infection control regulations for the dental office and the dental laboratory. Journal of the American Dental Association. Supplement. August 1992:1-8.
16- King TB, Muzzin KB, Berry CW, et al. The effectiveness of an aerosol reduction device for ultrasonic scalers. J Periodontol 1997;68:45-49.
17- Klein RS, Freeman K, Taylor PE, et al. Occupational risk for hepatitis C virus infection among New York City dentists. Lancet 1991;338:1539-1542.
18- Legnani P, Checchi L, Pelliccioni GA, et al. Atmospheric contamination during dental procedures. Quintessence International 1994;25:435-439.
19- Lowbury EGI et al. Control of hospital infection, 2nd ed. Chapman and Hill, 1981.
20- Martin MV. The significance of the bacterial contamination of dental unit water systems. Br Dent J 1987;163:152-154.
21- McCarthy GM, Mac Donald JK. Improved compliance with recommended infection control practices in the dental office between 1994 and 1995. Am J Infect Control 1998;26:24-28.
22- Merchant VA. Herpesvirus and other micro-organisms of concern in dentistry. Dent Clin North Am 1991;35:283-298.
23- Monarca S, Grottolo M, Renzi D, et al. Evaluation of environmental bacterial contamination and procedures to control cross infection in a sample of Italian dental surgeries. Occup Environ Med 2000;57:721–6.

24- Mori M. Status of viral hepatitis in the world community: its incidence among dentists and other dental personnel. Int Dent J 1984;34:115-12.
25- Neff JH, Rosenthal SL. A possible means of inadvertent transmission of infection to dental patients. J Dent Res 1957;36:932–4.
26- Occupational Safety and Health Administration. Occupational exposure to bloodborne pathogens. Final rule. Title 29, Code of Federal Regulations Part 1910.1030. Federal Regulations 1991;56:64004-64182.
27- Osorio R, Toledano M, Liebana J, et al. Environmental microbial contamination. Pilot study in a dental surgery. Int Dent J 1995;45:352-357.
28- Panis B, Roumeliotou-Karayannis A, Papaevangelou G, et al. Hepatitis B virus infection in dentists and dental students in Greece. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986;61:343-345.
29- Pankhurst CL, Philpott-Howard JN. The microbiological quality of water in dental chair units. J Hosp Infect 1993;23:167-174].
30- Piazza M, Borgia G, Picciotto L, et al. Detection of hepatitis C virus-RNA by polymerase chain reaction in dental surgeries. J Med Virol 1995;45:40-42.
31- Piazza M, Guadagnino V, Picciotto L, et al. Contamination by hepatitis B surface antigen in dental surgeries. BMJ 1987;295:473-47.
32- Reinthaler F, Mascher F, Stunzner D. Serological examinations for antibodies against Legionella species in dental personnel. J Dent Res 1998;67:942-943.
33- Ross JW, Clarke SKR. Hepatitis B in dentistry: the current position. British Dental Journal, 1981, 150(4):89-91.
34- Samaranayake LP. Cross infection control in dentistry. 2. Practice procedures. Dental Update, 1989 16(3):108-112.
35- Shearer BG. Biofilm and the dental office. J Am Dent Assoc 1996;19:181-189.
36- Shovelton DS. The prevention of cross infection in dentistry. British Dental Journal, 1982, 153(7):260-4.

37- Thomas DL, Gruninger SE, Siew C, et al. Occupational risk of hepatitis C infections among general dentists and oral surgeons in North America. Am J Med 1996;100:41-45.
38- Treasure P, Treasure ET. Survey of infection control procedures in New Zealand dental practices. Int Dent J 1994;44:342-348.
39- Udasin IG, Gochfeld M. Implications of the Occupational Safety and Health Administration's bloodborne pathogen standard for the occupational health professional. J Occup Med 1994;36:548-555.
40- Waddel C. Perception of HIV risk and reported compliance with universal precautions: a comparison of Australian dental hygienists and dentists. J Dent Hyg 1997;71:17-21.
41- Williams HN, Shay DE, Hasler JF. Indications of the sanitation level in a dental clinic. J Baltimore Coll Dent Surg 1976;31:18–34.
42- Williams HN, Baer ML, Kelley BS. Contribution of biofilm bacteria to the contamination of the dental unit water supply. J Am Dent Assoc 1995;126:1255-1260.
43- Williams JF, Johnston AM, Johnson B, et al. Microbial contamination of dental unit waterlines. J Am Dent Assoc 1993;124:59-65].
44- Woo J, Anderson R, Maguire B, et al. Compliance with infection control procedures among California orthodontists. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1992;102:68-75.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: 2006/6/21.
تاريخ قبوله للنشر:2006/9/19.