مجلة البحوث الأكاديمية

Journal homepage: www.lam.edu.ly

صناعة التركيبات السنية بمدينة مصراته

The Study on Infection by impression in dental prosthetics manufacturing laboratories in Misrata

نجاة عبد الرحمن الفقيه عائشة محجوب فروكة منال عمر أبوفناس منى محمد البيبي

كلية التقنية الطبية - مصراته - قسم تقنية الأسنان

najat alfakeeh@gmail.com

استلمت الورقة بتاريخ 2022/08/9
وقبلت بتاريخ 2022/9/5
ونشرت بتاريخ 2022/9/15

الكلمات المفتاحية:
انتقال العدوى ، طبعات الأسنان ، معامل الأسنان ، طرق التعقيم ، الوقاية من العدوى.

الملخص

ملخص البحث:

أجريت هذه الدراسة حول انتقال العدوى عن طريق الطبعات السنية في معامل صناعة التركيبات السنية وتم توزيع استبيان على عينة شملت 50 من التقنيين العاملين بمعامل صناعة التركيبات السنية العامة والخاصة بمدينة مصراته تم اختيارهم عشوائيا ، تتراوح سنوات خبرتهم بين (2 - 15سنة) ، وذلك لمعرفة أهم الطرق المتبعة لديهم لمنع انتقال العدوى داخل المعامل وخاصة عند التعامل مع الطبعات السنية كالتعقيم و تطبيق شروط السلامة المهنية ومن خلال نتائج اختبار فرضيات الدراسة وجد أنه هناك إمكانية لانتقال للعدوى في المعامل عن طريق الطبعات السنية ، ويوجد اجراءات متبعة لتعقيم الطبعات داخل المعامل ، كمالا توجد فروق بين القطاعين العام والخاص في نوعية الطرق المتبعة للتعقيم، والطرق المتبعة لتعقيم الطبعات وفي تطبيق شروط السلامة المهنية ، كما وجد أن90 % يقومون بالتعقيم بالمواد الكيميائية المطهرة ، 62% يقومون بتعقيم الطبعات فور وصولها للمعمل ووضعها في مكان نظيف ومعقم ، و22% يقومون بصبها مباشرة دون تعقيمها ، و74% يقومون بتعقيم اليدين قبل وبعد التعامل مع الطبعات، وأن 94% يقومون بغسل اليدين عند التعامل مع الحالات، 42% من العينة يستخدمون أدوات مشتركة داخل المعمل، و84% يقومون بتعقيم الأدوات ، 30% من العينة يقومون بتغيير الكمامة الواقية بعد كل حالة، و86% يقومون بتغيير القفازات بعد الانتهاء من كل حالة، و60% يقومون بتسجيل البيانات الخاصة بالتاريخ الطبي لكل مريض، و النسبة الأعلى للأمراض المحتمل حدوث العدوى بها كانت 34% لمرض التهاب الكبد الوبائي (H BV).

المقدمة (Introduction) :

يتعرض العاملون في معامل صناعة التركيبات السنيّة إلى انتقال العدوى(Cross Infection) والعوامل الممرضة من شخص إلى آخر بين المرضى والفريق الطبي داخل بيئة العيادة مما يتسبب في حدوث أمراض معدية تختلف في حدتها وتأثيراتها مثل الزكام والتهاب البلعوم الحاد، السل , وأيضا التهاب الكبد البائي ومتلازمة نقص المناعة المكتسب (AIDS)[1,2] ، والعدوى(Infection) هي انتقال الكائنات الدقيقة الممرضة من بيئة معينة أو كائن حي إلى كائن حي آخر، هناك عدة طرق لانتقال العدوى داخل معامل صناعة التركيبات السنية منها التعرض أو التماس المباشر للدم واللعاب والإفرازات الأخرى عند طريق التعامل مع الطبعات والتركيبات السنية المختلفة والتي قد تحتوي على العديد من الميكروبات المسببة للأمراض ويُذكر أن 1 مل من عينة اللعاب المأخوذة من فم الشخص السليم العادي تحتوي على حوالي 750 مليون كائن حي دقيق[3]، والتعرض الغير مباشر للدم وسوائل الجسم عن طريق الادوات الملوثة، والمعدات والأجهزة أو الأسطح البيئية المحيطة ، والتعرض للميكروبات من خلال انتشار الرذاذ الناتج عن لعاب أو دم المرضى في الهواء،، ولمس الأجهزة ، المعدات ، الأدوات ، القوالب والطبعات بدون معدات وقائية أو تعقيم [4,5] ، والمرضى الذين يعانون من أمراض معديه أو يمرون بمرحلة الأعراض الاولى لأمراض معينه، والمرضى الغير مصابين والحاملين للعوامل المرضية، فمن الممكن أن يحمل هذا الشخص ميكروبات معدية في اللعاب أو الدم

كالأمراض الفيروسية مثل التهاب الكبد ومتلازمة نقص المناعة المكتسب وهي عوامل خطورة مهمة ليس فقط للعاملين بمعامل التركيبات السنيّة، وإنما أيضا لعائلاتهم والمرضى الاخرين ، حيث أن معظم الحالات يتم التعامل معها ومعالجتها في معمل الأسنان، والعيادة ويتم التحرك بها ذهاباً وإياباً بينهما مما يسهل انتقال الميكروبات بين الطبيب و التقني [6]، لذا تعتبر أسس مكافحة العدوى والوقاية منها أحد المكونات الضرورية لرعاية المرضى وفريق العمل بشكل آمن، ولتوفير أفضل مستويات الرعاية لهم، وهي مسؤوليه مشتركة بين تقني الأسنان وطبيب الأسنان والإدارة على حد سواء، فكما أن إتباع الطرق الحديثة للتعقيم داخل عيادات الأسنان يساهم مساهمة فعّالة في الحد من انتقال العدوى، فإن التعامل الغير سليم مع العناصر الملوثة مثل الطبعات السنية فهي مصدر شائع لانتقال العدوى بين عيادات الأسنان ومعامل الأسنان لأنها يمكن أن تتلوث عن طريق لعاب المريض ودمه و ينتقل التلوث بعد ذلك إلى قوالب الأسنان التي يتم صبها من الطبعات يؤدي إلى تكوين تركيبات سنية ملوثة قد تنقل العديد من الأمراض، وعلى سبيل المثال قد يتم نقل العدوى من الطبعات الى القوالب الجبسيّة، وتبقى لمدة تصل إلى 7 أيام، وخلال هذه المدة قد تنتقل العدوى بين المعمل وعيادة الأسنان[7]، لذلك يجب تنظيف وتطهير الطبعات منذ لحظة استلامها وفور وصول الطبعة للمعمل لمنع انتقال العدوى بين العاملين في عيادة ومعمل الأسنان [8]، ويجب أن يكون هناك منطقة مخصصه لاستلامها وغسلها بالماء الجاري جيداً لإزالة اللعاب وآثار الدم والبقايا، ثم تعقم قبل صبها بالجبس، تعرف هذه المنطقة بمنطقة الاستقبال Receiving (Area) وهي المنطقة التي تستقبل فيها الطبعات والأعمال النسية الأخرى الواردة من عيادات الأسنان، تكون هذه المنطقة منفصلة عن بقية أقسام المعمل وغرفة العمل الرئيسية، وتحتوي حوضاً وصنابير للماء الجاري، ووسائل تنظيف الأيدي وتجفيفها، يجب أن تبقى هذه المنطقة نظيفة وغير ملوثة بالعوامل الممرضة، ويستحسن تغطية سطوح المناضد فيها بورق كتيم ، وتنظيف أرض الغرفة بالماء دائما، وتمسح بمادة مطهرة مثل الكلورين أو مزيج الفينول الصناعي أو محلول أيود وفور (Iodophore)، ويتم في هذا المكان القيام بإجراءات التطهير للطبعات والقوالب الجبسية وعضات الشمع وأجهزة التقويم والتعويضات السنية بعد وضعها في فم المريض في العيادة، والأعمال الأخرى التي لا يتم تطهيرها في عيادة الأسنان [9,10 , 2] ، ويجب غسل الطبعات ووضعها تحت ماء الصنبور فور إزالتها من الفم لكي تزال الكائنات الحية الدقيقة إلى جانب اللعاب والدم ومن ثم تعقم وتطهر وتختلف إجراءات تعقيم الطبعات حسب نوع مادة الطبع ، فمثلاً تعقم طبعات المواد الغروية (Hydro colloid) مثل (Alginate) بفرك الطبعة بلطف بواسطة فرشاة دقيقة الرأس وسائل منظف، ويرذ قليل من الجبس الحجري على سطح الطبعة، وتفرك ثانية بلطف لإزالة جميع المواد العالقة، ونتيجة لتعرض هذه الطبعات للتغيير عند نقعها في المحاليل المطهرة تستخدم معها إحدى المواد المعقمة التالية بشكل إرذاذSpray (أيود وفور، هيبوكلوريت الصوديوم، ثاني أوكسيد الكلور)، ثم تحفظ في كيس بلاستيكي مغلق لفترة قليلة من الزمن، ثم تغسل بالماء، أما الطبعات ذات الأساس المطاطي (Rubber) مثل طبعات السليكون (Silicon)وطبعات البولي سيلفايد (Polysulfides) فهي تنظف بنفس الطريقة السابقة وتعقم بالرذاذ أو النقع في أحد المحاليل المعقمة التالية (Polinidon Iodine،%70 Isopropyl Alcohol ، %2 Chloramin ،%0.1 – 0.5 Sodium hypoclorit 2.5% أوFormaldehyde 4%) ، أما طبعات البولي إيثر (Polyether) نظراً لتعرضها للتغيير أثناء نقعها في المحاليل المطهرة لفترة طويلة، يفضل تعقيمها باستخدام مركبات الكلورين لمدة دقيقتان أو باستخدام المواد المطهرة بشكل إرذاذ، كما يتم تطهير طبعات أوكسيد الزنك والإجينول (Zinc Oxide Eugenol) بطريقة الرذاذ بمواد (Glutardehydes أو Iodophores)، وطبعات مركب الطبع (Compounds) تنقع بالمحلول المطهر لمدة 10 دقائق، أو ترذ بمحلول أيود وفور أو محلول هيبوكلوريت الصوديوم 1/10 [14، 12] ، وللتطبيق الجيد لإجراءات السلامة المهنية في المعمل يجب ارتداء المعدات الوقائية الشخصية كالكمامات ، القفازات ، والأقنعة الواقية للعين يومياً بشكل متكرر مع كل حالة وخاصةً عندما يكون هناك احتمال للإصابة أو للتعرض للعوامل الممرضة ، وعند تنظيف وتعقيم الطبعات ، المعدات والأسطح المختلفة ويجب تغييرها بعد كل حالة ، أيضاً يجب استخدام المعطف الطبي و سترات العيادة ويوصى بتغيير المعطف الطبي يومياً أو فور التعامل مع حالات ملوثة [11] ، وقد أجرى (Sinha. et al, 2020) دراسة حول تقييم الإجراءات المستخدمة لمكافحة العدوى في معامل الأسنان ، وتم توزيع استبيان على عينة من تقني الأسنان في 60 كلية طب أسنان و تم تسجيل البيانات وتحليلها ، وبينت النتائج أن (93.8٪) من الطبعات يتم نقلها في أكياس بلاستيكية إلى المعمل ، وأن 54.6٪ من أطباء الأسنان يستخدمون القفازات عند التعامل مع الطبعات، وأن (78.1٪) من تقني الأسنان ليسوا على علم بإجراءات مكافحة العدوى التي يجب اتخاذها في معامل الأسنان، و 32.8 ٪ فقط من التقنيين يقومون بتطهير الطبعات ، و 70.3٪ يستخدمون القفازات و 95.3٪ يرتدون المعطف و 32.8٪ يستخدمون القناع الواقي للعين و92.2٪ يستخدمون الكمامات [11] ، كما أجرى (Al Mortadi. et al, 2019) دراسة في الأردن حول تطهير الطبعات السنية لتقييم السيطرة على العدوى عن طريق الطبعات بين تقنيي، وتم توزيع 85 استبيان علي معامل الأسنان حول ممارساتهم في تطهير طبعات الأسنان ووجدت النتائج أنه لم يكن لدى غالبية المعامل تعليمات تتعلق بتطهير الطبعات وأن 44.7٪ من المعامل لم يطهروا أبدًا طبعات الجينات و 42.9٪ لم يطهروا طبعات السيليكون وأن 53٪ من المعامل يعتقدون أن طبيب الأسنان يجب أن يطهر الطبعات قبل إرسالها إلى المعمل . كما وجد أن 38٪ من التقنيين لا يستخدمون القفازات، و51٪ استخدموا التطهير بالرش بينما 32.6٪ استخدموا التطهير بالغمر وخلصت الدراسة إلى أن ممارسات تقنيي الأسنان في تطهير الطبعات لم تكن مرضية وأوصت بضرورة الحاجة إلى برامج تثقيفية حول تطهير الطبعات [7] ، وأجري (Gupta. et al, 2017) مسح مقطعي بهدف تقييم معرفة تقنيي معامل الأسنان بأهمية مكافحة العدوى وطرق مكافحتها المستخدمة من قبلهم ، وتم توزيع استبيان بشكل عشوائي على 70 كلية طب أسنان وأظهرت النتائج أن25% فقط من التقنيين على دراية ببروتوكول مكافحة

العدوى داخل المعامل ، وأن 30.76 ٪ منهم يقومون بتطهير جميع الطبعات ، ويستخدم 67.30 ٪ منهم طرقة الغمر في المحاليل المطهرة لتطهير الطبعات. فقط 38.46٪ غمروا الطبعات لمدة 10 دقائق للتطهير، ووجد أن 96.15 ٪ منهم يستخدمون كيسًا بلاستيكيًا لحمل الطبعات، و61.53٪ من المعامل كانت لديها منطقة استقبال منفصلة. 71.15٪ من التقنيين يتواصلون مع الطبيب فيما يتعلق بتطهير الطبعات الذي تم استلامها في المعامل، و55% منهم يستخدمون القفازات عند التعامل مع الطبعات و 73.07٪ القفازات بصفة عامة، و 90.38٪ يستخدمون الكمامات ، 57.69٪ يرتدون واقيات العين ، و 88.46٪ يرتدون معاطف أثناء العمل، وتلقى 78.84٪ من الفنيين التطعيم ضد فيروس التهاب الكبد B، 69.23٪ من الفنيين يغيرون الخفاف بعد فترات منتظمة ، و 75٪ لا يضيفون للخفاف أي مطهر، ويقوم ما يقرب من 59.61٪ من الفنيين بتطهير التركيبات قبل إرسالها إلى العيادة ، و 42.30٪ يقومون بتطهيرها بتقنية الغمر[3] ، كما قام (Sammy. et al, 2016) بإجراء دراسة لتحديد مدى تطبيق مكافحة العدوى داخل معامل الأسنان، وتم إجراء مسح عشوائي و توزيع استبيانات على 15 معمل أسنان ، وجد أن هناك امتثال ضعيف لتطبيق اجراءات مكافحة العدوى من قبل معظم معامل الأسنان وأن 66.67 % منهم يعتمدون على عيادات الأسنان لتطهير الطبعات ، وفقط 33.33٪ منهم يقومون بتطهير وتعقيم الطبعات، وأن 53.3٪ لديهم مناطق استقبال الطبعات وتطهيرها داخل المعمل ، و 40٪ يعتمدون على عيادات الأسنان لإجراء التطهير، وأوصت الدراسة بضرورة التقيد بإجراءات مكافحة العدوى المختلفة وخاصة ما يتعلق بالطبعات والقوالب السنية باعتبارها مصدراً واضحاً للعدوي [4] ، كما أجريت دراسة (Sedky. et al, 2014) لتقييم إجراءات مكافحة العدوى عن طريق الطبعات السنية بين تقنيي الأسنان في المعامل العامة والخاصة، وشملت عينة 50 الدراسة تقني أسنان ووجد من خلال بيانات الاستبيانات التي وزعت عليهم أن 60 ٪ يقومون بتطهير الطبعات، وأن 64٪ لديهم إجراءات للتعامل مع الطبعات متفق عليه بين المعمل والعيادة ، و فقط 6.40٪ من التقنيين يطبقون جميع الاحتياطات الوقائية عند تلقي الطبعات [13] . وقد نشرت منظمة أطباء الأسنان الأمريكية دراسة (Albert. et al, 2011) حول إجراءات مكافحة العدوى في معامل صناعة التركيبات السنية، وشملت عينة الدراسة 135 ذكراً و 65 أنثى، وأظهرت النتائج أن 24% من تقني الأسنان يقوم بتغيير القفازات عند استلام الحالات الجديدة وعند تلقي الطبعات، و 16% واصلوا ارتدائها هي نفسها أثناء العمل، و 14% فقط منهم حصلت على تطعيم مرض التهاب الكبد الوبائي، و 86% منهم أنه نادر ما يتم تغيير الخفاف (Pumice) المستخدم لتلميع الأطقم [9] ، وأفادت دراسة في سنغافورة حول مكافحة العدوى في معامل صناعة التركيبات (Camille's, et al, 2008) بضرورة استخدام الحواجز الواقية أثناء القيام ببعض مراحل صناعة التركيبات السنية، وأوصت بتعقيم أطقم الأسنان القديمة قبل إرسالها إلى المعمل لتصليحها، وعند عودتها إلى عيادة الأسنان، بتعقيم السنابل الأكريليك وفرش التلميع بعد كل استخدام، وعلى ضرورة إضافة المواد المطهرة للخفاف [15]، وعليه أجريت هذه الدراسة لمعرفة إمكانية وجود انتقال للعدوى داخل المعامل بسبب التعامل مع الطبعات، و أهم طرق التعقيم المتبعة في المعامل ، ومدى القيام بتعقيم الطبعات داخل المعامل وماهي الطرق المتبعة في ذلك ، و معرفة مدى تطبيق شروط السلامة المهنية داخل معامل صناعة التركيبات السنية ، وبنيت الدراسة على عدة فرضيات وهي لا يوجد انتقال العدوى عن طريق الطبعات السنية ، لا يوجد تطبيق سليم لقواعد التعقيم داخل المعمل، لا يتم تعقيم الطبعات داخل المعامل ، لا يوجد تطبيق لشروط السلامة المهنية، ولا يوجد فروق بين القطاعين العام والخاص في انتقال العدوي عن طريق الطبعات ، وفي الطرق المتبعة للتعقيم ، وفي تطبيق شروط السلامة المهنية.

المواد والطرائق (Materials & Methods):

عينة الدراسة (Sample of Study):

اشتملت هذه الدراسة على عينة ضمت 50 تقني تم اختيارهم عشوائياً من التقنيين العاملين في معامل صناعة التركيبات السنية العامة والخاصة بمدينة مصراته، (24 ذكر و26 أنثى) وتتراوح أعمارهم بين (20 - 50 عاماً)، تراوحت سنوات الخبرة لديهم ما بين (5 سنوات - 15 سنة)، كان منهم 38% يعملون في القطاع العام فقط، و46% يعملون في القطاع الخاص فقط و16% يعملون في كلا القطاعين.

طرائـق جمـع البيانـات:

الاستبيـان (Questionnaire): تم الذهاب إلى مجموعة عشوائية من المعامل الخاصة والعامة بمدينة مصراته وتم تسليم نموذج استبيان (Questionnaire form) لتقنيي الأسنان الراغبين في الانضمام لعينة الدراسة لتعبئته، صممت استمارة استبيان خاصة من النوع المفتوح كأداة لجمع البيانات من عينة الدراسة بهدف الحصول على بعض المعلومات الخاصة بالفرد للمقارنة بينها ولربطها بنتائج الدراسة تتكون استمارة الاستبيان من أربعة أقسام :

القسم الأول: البيانات الشخصية والوظيفية: يحتوي هذا القسم على البيانات الشخصية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة مثل الجنس والعمر وعدد سنوات مزاولة المهنة وجهة العمل والتاريخ الطبي.

القسم الثاني: يشمل معلومات تتعلق بالطبعات السنية وكيفية انتقال للعدوى عن طريقها.

القسم الثالث: يشمل معلومات عن أهم الطرق المتبعة داخل المعمل للتعقيم بصفة عامة ولتعقيم الطبعات بصفة خاصة.

القسم الرابع: يشمل معلومات عن أهم شروط السلامة المهنية التي يتم تطبيقها من قبل تقنيي الأسنان داخل المعامل وكيفية تطبيقها.

التحليل الإحصائي: تم استخدام برنامج (SPSS)، واختبار T الإحصائي لعينة واحدة (One Sample -T- Test) .

الـنـتـــائـــج (Results) :

من خلال التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها من الاستبيانات تم الوصول إلى النتائج التالية:

كانت نسبة الذين يستخدمون الماء والصابون العادي لتعقيم وغسل اليدين هي الأعلى 44%، والأقل 20% وكانت للذين يقومون بالغسل بالماء فقط ، كما هو موضح بالجدول (1).

الجدول(1) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب الطريقة المتبعة لغسل اليدين

الطريقة المتبعة لغسل اليدين	العدد	النسبة
الماء و الصابون العادي	22	%44
معقمات خاصة	18	%36
الغسل بالماء فقط	10	%20
المجموع	50	%100

كما نجد أنه تتساوى نسبة الطريقة المتبعة للتعقيم في المعامل بـ استخدام فرن الضغط (Autoclave) والمواد الكيميائية المطهرة (Chemicals) وكانت 40%، بينما كان التعقيم بواسطة جهاز فرن الهواء الساخن بنسبة 4% فقط، و16% لا يقوموا بالتعقيم، كما هو موضح بالجدول (2).

الجدول (2) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب طريقة التعقيم المستخدمة في المعمل

طريقة التعقيم المستخدمة في المعمل	العدد	النسبة
فرن الضغط	20	%40
المواد الكيميائية المطهرة	20	%40
جهاز فرن الهواء الساخن	2	%4
لا يقوموا بالتعقيم	8	%16
المجموع	50	%100

ووجد أن أعلى نسبة كانت للذين يقومون بتعقيم الطبعة وصبها فور وصولها للمعمل وهي 62%، بينما النسبة الأقل 8 % لمن يقومون بتركها فترة زمنية قبل الصب كما هو موضح بالجدول (3).

الجدول (3) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب كيفية التعامل مع الطبعة فور استلامها

عند استلام الطبعة	العدد	النسبة
تعقيمها و صبها فور وصولها	31	%62
صبها مباشرة بدون تعقيم	11	%22
تركها فترة زمنية قبل الصب والتعقيم	8	%16
المجموع	50	%100

فيما يتعلق بالطرق المتبعة لتعقيم الطبعات فور وصولها للمعمل أوضحت نتائج الدراسة أن التعقيم بالغمر في المواد الكيميائية المطهرة هي الطريقة الأكثر شيوعاً بنسبة 90% وهي تشكل النسبة الأعلى في العينة، والنسبة الأقل 4%، كانت للذين يقومون بالتعقيم بالحرارة الرطبة كما هو موضح بالجدول (4) .

الجدول (4) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب الطرق المتبعة في تعقيم الطبعات

تعقيم الطبعات	العدد	النسبة
الغمر في المواد الكيميائية المطهرة	45	%90
الحرارة الجافة	3	%6
الحرارة الرطبة	2	%4
المجموع	50	%100

ووجد أن النسبة الأعلى للعدوى المحتمل الإصابة بيها في المعامل كانت 34 % بفيروس التهاب الكبد الوبائي ، وأقل نسبة متوقعة كانت2% بفيروس الهيربس، كما هو موضح بالجدول (5).

جدول (5) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب العدوي المحتمل حدوث الاصابة بها في المعمل

العدوي المحتمل حدوث الاصابة بها في المعمل	العدد	النسبة
فيروس التهاب الكبد الوبائي	17	%34
فيروس الإيدز	13	%26
قيروس الايبولا Ebola	6	%12
البكتريا العقدية Streptococcus	13	%26
فيروس الهير بس Herpes	1	%2
المجموع	50	100%

كما وجد أن 90% من العينة يستخدمون الكمامات الواقية ، و النسبة الأعلى 42% كانت للذين يقومون بتغيير في نهاية الدوام ، بينما النسبة الأقل كانت 18% للذين يقومون بتغيير الكمامة بعد كل ساعة من ارتدائها ، كما هو موضح بالجدول (6).

الجدول (6) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب عدد مرات تغيير الكمامة الواقية

تغير الكمامة الواقية	العدد	النسبة
نهاية الدوام فقط	21	%42
بعد كل حالة	15	%30
بعد كل ساعة	9	%18
لا يستخدمون الكمامة	5	% 10
المجموع	50	%100

دراسة واختبار فرضيات الدراسة للوصول إلى قرار بشأن هذه الفرضيات :

تمت دراسة هذه الفرضيات في مجتمع الدراسة عن طريق عينة الدراسة لاختبار الفرضيات باستخدام البيانات التي تم الحصول عليها من الاستبيانات الموزعة كلا حسب ما تنص عليه وتم اختبار هذه الفرضيات لكل فقرة من فقرات الاستبيان الخاصة بكل فرضية على حدا عن طريق اختبار T الإحصائي لعينة واحدة (One Sample -T- Test) وتم استخدام برنامج (SPSS) لإجراء التحليل الإحصائي والوصول إلى اتخاذ القرار.

الفرضية الاولى: (لا يوجد انتقال للعدوى عن طريق الطبعات السنية) ومن خلال النتائج الموضحة بالجدول (7) وجد أن:

مستوي المعنوية أو قيمة الاحتمالية p-value للعبارات (1,2,4,5,7,8,10,11) أكبر من 0.05 مما يدل على قبول الفرض الصفري، أي أن نسبة الإجابة بـ(نعم) تساوي نسبة الإجابة بـ(لا) ، أما باقي العبارات أقل من 0.05 مما يدل على رفض الفرض الصفري وقبول البديل وبالنظر إلى متوسط لعدد القيم نجد الاتجاه العام حول هذه العبارات بـ(نعم) ، وبصفة عامة نجده أقل من 0.05 مما يدل على رفض الفرض الصفري، وقبول البديل وبالنظر إلى متوسط عدد القيم نجد الاتجاه العام حول هذه العبارات بـ(نعم) ، وبذلك يمكن اتخاذ قرار بأنه يوجد انتقال للعدوى عن طريق الطبعات السنية.

جدول (7) يبين نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الأولى

ر.م	العبارة	نعم	لا	المتوسط	p-value
1	عدم ارتداء الملابس الواقية في المعمل	26	24	1.5200	0.780
2	استخدام الأدوات المشتركة بين الفنيين	21	29	1.4200	0.262
3	استخدام نفس الأدوات مع كل المرضي دون تعقيمها بعد الانتهاء من كل حالة	40	10	1.8000	0.000
4	وضع العديد من الحالات على طاولة العمل في أن واحد دون توخي شروط السلامة	23	27	1.4600	0.577
5	استخدام نفس القفازات مع كل الحالات	28	22	1.5600	0.402
6	القيام بتعقيم الأدوات قبل استخدمها في فم المريض	42	8	1.8400	0.000
7	تسجيل البيانات الخاصة بالتاريخ الطبي	30	20	1.6000	0.159
8	هل أوضحت وجود أمراض معدية بيانات المرضى	20	30	1.4000	0.159
9	عند ظهور حالة حاملة للمرض هل تقوم بعزلها و اتخاذ اجراءات السلامة؟	45	5	1.9000	0.000
10	هل يوجد لديكم منطقة استقبال خاصة باستقبال الطبعات؟	19	31	1.3800	0.090
11	هل تقوم بتغيير الخفاف المستعمل دورياً ؟	19	31	1.3800	.0900
12	هل تقوم بوضع المادة المطهرة في حجر التلميع؟	17	33	1.3400	.0220
13	هل تستخدم نفس الخفان و فرش التلميع لأكثر من حالة؟	38	12	1.7600	.0000
14	هل تقوم باستخدام أداة التلميع و حجر الخفان في تلميع أطقم قديمة و جديدة على حد سواء بدون تغيير؟	38	12	1.7600	0.000
	العام	–	–	1.5800	0.000

الفرضية الثانية: (لا يوجد تطبيق سليم لقواعد التعقيم داخل المعمل) ، ومن خلال النتائج الموضحة بالجدول (8) نجد أن:

مستوى المعنوية p-value للعبارة (1) أكبر من 0.05، مما يدل على قبول الفرض الصفري، أي أن نسبة الإجابة بـ(نعم) تساوي نسبة الإجابة بـ(لا) ، أما العبارة الثانية أقل من 0.05، مما يدل على رفض الفرض الصفري، وقبول البديل، وبالنظر إلى متوسط لعدد القيم، نجد الاتجاه العام حول هذه العبارات بـ(نعم) ، وبصفة عامة نجده أقل من 0.05، مما يدل على رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل، وبالنظر إلى متوسط لعدد القيم، نجد الاتجاه العام حول هذه العبارات بـ(نعم) ، وبذلك يمكن اتخاذ قرار بأنه يوجد تطبيق سليم لقواعد التعقيم داخل المعمل.

جدول (8) يبين نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الثانية

ر. م	العبارة	نعم	لا	المتوسط	p-value
1	هل يتم تعقيم المعمل بشكل روتيني يومياً؟	28	22	1.5600	0.402
2	هل يتم اجراء تعقيم دوري للمعمل؟	33	17	1.6600	0.022
	العام		–	1.6100	0.040

الفرضية الثالثة: (لا يوجد تطبيق شروط السلامة المهنية)، ومن خلال النتائج الموضحة بالجدول (9) نجد أن :

مستوي المعنوية p-value للعبارات (1,12) أكبر من 0.05، مما يدل على قبول الفرض الصفري، أي أن نسبة الاجابة بنعم تساوي نسبة الاجابة بـ (لا) ، أما العبارة (7,10) أقل من 0.05، مما يدل على رفض الفرض الصفري وقبول البديل وبالنظر إلى متوسط لعدد القيم نجد الاتجاه العام حول هذه العبارات بـ (لا) ، أما باقي العبارات أقل من 0.05، مما يدل على رفض الفرض الصفري وقبول البديل وبالنظر إلى متوسط لعدد القيم نجد الاتجاه العام حول هذه العبارات بـ (نعم) ، وبصفة عامة نجده أقل من 0.05 مما يدل على رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل وبالنظر إلى متوسط لعدد القيم نجد الاتجاه العام حول هذه العبارات بـ (نعم) ، وبذلك يمكن اتخاذ قرار بأنه يوجد تطبيق شروط السلامة المهنية.

جدول (9) يبين نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الثالثة

ر. م	العبارة	نعم	لا	المتوسط	p-value
1	هل يتواجد في المعمل برامج تثقيفية بإرشادات السلامة؟	20	30	1.4000	0.159
2	هل تقوم بتطبيق الارشادات السلامة؟	43	7	1.8600	0.000
3	استخدام الكمامات الطبية	45	5	1.9000	0.000
4	تغيير القفازات بعد كل حالة	43	7	1.8600	0.000
5	استخدام المعطف	45	5	1.9000	0.000
6	استخدام القفازات الطبية	45	5	1.9184	0.000
7	غسل اليدين بالماء فقط	10	40	1.2000	0.000
8	تعقيم اليدين قبل و بعد التعامل مع الطبعات	37	13	1.7400	0.000
9	استخدام مطهرات اليدين	42	7	1.8571	0.000
10	استخدام مطهرات خاصة	13	36	1.2653	0.001
11	هل تقوم بأخذ احتياطات السلامة مع جميع المرضى وإن خلا تاريخهم المرضي من أي أمراض معدية	47	3	1.9400	0.000
12	هل تقوم بكشوفات دورية روتينية؟	21	29	1.4200	0.262
13	هل سبق أن أصبت بأمراض معدية؟	0	50	1.0000	0.000
	العام	–	–	1.6714	0.000

الفرضية الرابعة: (لا يوجد إجراءات متبعة لتعقيم الطبعات داخل المعامل)، ومن خلال النتائج الموضحة بالجدول (10) نجد أن:

مستوي المعنوية p-value للعبارتين (1,3) أقل من 0.05 مما يدل على رفض الفرض الصفري وقبول البديل، بالنظر إلى متوسط لعدد القيم نجد الاتجاه العام لهذه العبارات بـ(نعم) ، مستوي المعنوية p-value للعبارة (2) أقل من 0.05 مما يدل على رفض الفرض الصفري وقبول البديل وبالنظر إلى متوسط لعدد القيم نجد الاتجاه العام حول هذه العبارات بـ(لا) ، وبصفة عامة نجده أقل من 0.05، مما يدل على رفض الفرض الصفري وقبول البديل وبالنظر إلى متوسط لعدد القيم نجد الاتجاه العام حول هذه العبارات بـ(نعم) ، وبذلك يمكن اتخاذ قرار بصفة عامة حول هذه الفرضية بأنه يوجد اجراءات متبعة لتعقيم الطبعات داخل المعامل .

جدول (10) يبين نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الرابعة

ر.م	العبارة	نعم	لا	المتوسط	p-value
1	هل تقوم بغسل اليدين عند التعامل مع الطبعات ؟	47	3	1.9400	0.000
2	عن وصول الطبعة إلى المعمل هل تكون معقمة؟	17	33	1.3469	0.031
3	في حال ترك الطبعة فترة زمنية هل تقوم بوضعها في مكان مخصص نظيف و معقم؟	31	19	1.6458	0.042
	العام	–	–	1.6467	0.001

الفرضية الخامسة: (لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين القطاع الخاص والقطاع العام في إمكانية انتقال العدوي عن طريق الطبعات السنية ، تطبيق قواعد التعقيم داخل المعمل ، نوعية الطرق المتبعة لتعقيم الطبعات السنية داخل المعمل، و تطبيق التقيين لشروط السلامة المهنية داخل المعمل) ،تمت دراسة كل متغير من متغيرات الفرضية على حدا وكانت النتائج كالتالي :

1- الفرضية (لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين القطاع الخاص والقطاع العام في إمكانية انتقال العدوي عن طريق الطبعات السنية) ، ويتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول (11) أن المتوسط للقطاع العام يساوي (1.5526) بانحراف معياري (0.14254)، وهو أقل من متوسط وانحرف القطاع الخاص بقليل، أي لا يوجد فروق كبيرة بين القطاعين العام والخاص، ونظراً إلى قيمة مستوى المعنوية نجدها تساوي (0.763)، وهي أكبر من 0.05 مما يعني نقبل فرض العدم أي لا توجد فروق معنوية بين القطاعين العام والخاص في إمكانية انتقال العدوي عن طريق الطبعات السنية.

جدول (11) يبين نتائج التحليل الإحصائي للفرضية

	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	p-value	الدلالة الاحصائية
عام	19	1.5526	0.14254	0.763	غير دالة احصائية
خاص	23	1.5963	0.15015		

2-الفرضية **(لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين القطاع الخاص و القطاع العام في تطبيق قواعد التعقيم داخل المعمل)** ، ويتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول(12) أن المتوسط للقطاع العام يساوي (1.4737) بانحراف معياري (0.35252) وهو أقل من متوسط وانحرف القطاع الخاص بقليل، أي لا يوجد فروق كبيرة بين القطاعين العام والخاص، ونظراً إلى قيمة مستوي المعنوية نجدها تساوي (0.451)، وهي أكبر من 0.05، مما يعني نقبل فرض العدم، أي لا توجد فروق معنوية بين القطاعين العام والخاص في تطبيق قواعد التعقيم داخل المعمل.

جدول (12) يبين نتائج التحليل الإحصائي للفرضية

	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	p-value	الدلالة الإحصائية
عام	19	1.4737	0.35252	0.451	غير دالة إحصائية
خاص	23	1.7361	0.33267		

3-الفرضية **(لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين القطاع الخاص و القطاع العام في نوعية الطرق المتبعة التعقيم الطبعات السنية)** ، ويتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول (13) أن المتوسط للقطاع العام يساوي (1.6316) بانحراف معياري (0.30721)، وهو أكبر من متوسط وانحرف القطاع الخاص بقليل، أي لا يوجد فروق كبيرة بين القطاعين العام والخاص ونظراً إلى قيمة مستوى المعنوية نجدها تساوي (0.232) وهي أكبر من 0.05، مما يعني نقبل فرض العدم أي لا توجد فروق معنوية بين القطاعين العام والخاص في الطرق المتبعة للتعقيم الطبعات السنية .

جدول (13) يبين نتائج التحليل الإحصائي للفرضية

	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	p-value	الدلالة الاحصائية
عام	19	1.6316	0.30721	0.232	غيردالة احصائية
خاص	23	1.6812	0.27484		

4-الفرضية **(لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين القطاع الخاص و القطاع العام في تطبيق التقنيين لشروط السلامة المهنية** داخل المعامل) ، ويتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول (14) أن المتوسط للقطاع العام يساوي (1.6392) بانحراف معياري (0.14627) وهو أقل من متوسط وانحرف القطاع الخاص بقليل، أي لا يوجد فروق كبيرة بين القطاعين العام والخاص، ونظراً إلى قيمة مستوى المعنوية p-value نجدها تساوي (0.783)، وهي أكبر من ،0.05 مما يعني نقبل فرض العدم أي لا توجد فروق معنوية بين القطاعين العام والخاص في تطبيق التقنيين لشروط السلامة المهنية.

جدول (14) يبين نتائج التحليل الإحصائي للفرضية

	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	p-value	الدلالة الاحصائية
عام	19	1.6392	0.14627	0.783	غير دالة احصائية
خاص	23	1.6726	0.14215		

أي **أن بصفة عامة لا توجد فروق كبيرة بين القطاعين الخاص والعام.**

المناقشة (Discussion):

ضمت هذه الدراسة 50 فرداً من التقنيين العاملين بمعامل صناعة التركيبات السنية، وهذا متطابق مع حجم العينة في الدراسة [13] ، ووجد من خلال النتائج التي تم التوصل إليها امكانية انتقال للعدوى عن طريق الطبعات السنية وهذا يتفق مع الدراسة [4]، كما وجد أن هناك وعي جيد من قبل التقنيين اتجاه ضرورة تعقيم الطبعات حيث كانت نسبة الذين يقومون بتعقيم الطبعة وصبها فور وصولها للمعمل 62 %، وهي أعلي من النسبة الموجودة في الدراسات [11,4.3] والتي كانت على التوالي 32.8 ٪ ، 30.76 ٪و 33.33٪ ، ووجد أن أكثر طريقة متبعة لتعقيم الطبعات هي التعقيم بالغمر في المواد الكيميائية المطهرة بنسبة 90% وهذا يتفق مع دراسة [3] حيث كان 67.30 ٪ يستخدم طريقة الغمر في المحاليل المطهرة لتطهير الطبعات ، كما وجد أن هناك تطبيق جيد لشروط السلامة المهنية ووجد أن 90% من العينة يقومون بارتداء القفازات، وهذا أعلى مما وجد في دراسة [7] حيث وجد أن 38٪ من التقنيين لا يستخدمون القفازات ، كما وجد أن 86% يقومون بتغيير القفازات بعد كل حاله وعند استلام الطبعات و أن 90% من العينة يستخدمون الكمامات الواقية و يقوم 94% من العينة بغسل اليدين عند التعامل مع الطبعات وهذا متقارب من النسب الموجودة في دراسة [3]، كما يقوم 62% بوضع الطبعة في مكان مخصص نظيف و معقم حال استلامها وهذا أعلى من53.3٪ و61.53٪ وهي النسبة الموجودة في دراستي [3,4]، أيضاً نجد أن 62% من عينة الدراسة لا يقومون بتغيير الخفاف المستخدم في تلميع الأطقم يتفق مع ما وجد في دراسة [9] حيث أن 86% من التقنيين نادرا ما يقومون بتغييره ، وأوصت الدراسة بضرورة القيام بإجراء دورات وبرامج تثقيفية للتقنيين بشكل مستمر حول كيفية التطبيق الأمثل لقواعد التعقيم وشروط السلامة المهنية داخل المعامل لما لذلك من دور فعال في الحد من انتشار العدوى وهذا ما أكدت عليه العديد من الدراسات منها [7,4].

الاستنتاجات (Conclusions) :

1- يوجد إمكانية لانتقال للعدوى عن طريق الطبعات السنية داخل معامل صناعة التركيبات السنية خاصة في حال اهمال تطبيق قواعد التعقيم عند التعامل معها .

2-هناك وعي جيد من قبل التقنيين اتجاه ضرورة تعقيم الطبعات، وأكثر طريقة متبعة للتعقيم هي التعقيم بالمواد الكيميائية.

3- هناك تطبيق جيد لشروط السلامة المهنية و قواعد التعقيم داخل المعامل ولا يوجد فروق بين القطاعين العام والخاص في تطبيق قواعد التعقيم وشروط السلامة المهنية داخل المعامل.

التوصيـات (Recommendation) :

1- نتيجة لما يتعرض له تقنيي الاسنان من عوامل معدية أثناء عمله بمعامل صناعة التركيبات السنية توصي الدراسة بضرورة أخذ التطعيمات اللازمة للوقاية من الأمراض المعدية ، وضرورة إجراء الفحوصات الدورية للاطمئنان على الصحة العامة لتقنيي الأسنان.

2-القيام بإجراء دورات وبرامج تثقيفية للتقنيين بشكل مستمر حول كيفية التطبيق الأمثل لقواعد التعقيم وشروط السلامة المهنية داخل المعامل لما لذلك من دور فعال في الحد من انتشار العدوى .

3- إجراء المزيد من الدراسات الطبية حول موضوع الدراسة تتضمن اجراء جانب عملي وأخذ مسحات من الطبعات فور استلامها في المعمل وبعد العمل بها للتأكد من العوامل المعدية الموجودة بها والتي من المحتمل أن تنقلها للتقني ، وللتأكد من جودة التعقيم المتبعة في المعامل .

المـراجـع (Reference) :

1-Rbds, H., & Ganapathy, D. (2016). Disinfection of dental impression-A current overview. J Pharm Sci Res, 8, 661-4

2-Begum, A., Ahmed, R., Dithi, A. B., Islam, M. S., & Shaikh, M. H. (2013). Infection control protocol in prosthetic laboratory. City Dental College Journal, 10(2), 47-49.

3-Gupta, S., Rani, S., & Garg, S. (2017). Infection control knowledge and practice: A cross--sectional survey on dental laboratories in dental institutes of North India. The Journal of the Indian Prosthodontic Society, 17(4), 348

4-Sammy, K. C., & Benjamin, S. N. (2016). Infection control mechanisms employed by dental laboratories to prevent infection of their dental technicians/technologists. J Oral Health Craniofac Sci, 1, 001-011.

5-Harrel, S. K., & Molinari, J. (2004). Aerosols and splatter in dentistry: a brief review of the literature and infection control implications. The Journal of the American Dental Association, 135(4), 429-437.

6- Barleanu L, Danila I, Parus M. [Infection control in dentistry. Educational requirements]. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. (2004) Jul-Sep;108(3):696-702.

7- Al Mortadi, N., Al-Khatib, A., Alzoubi, K. H., & Khabour, O. F. (2019). Disinfection of dental impressions: knowledge and practice among dental technicians. Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry, 11, 103

8-Savabi, O., Nejatidanesh, F., Bagheri, K. P., Karimi, L., & Savabi, G. (2018). Prevention of cross-contamination risk by disinfection of irreversible hydrocolloid impression materials with ozonated .water. International journal of preventive medicine, 9

9- Albert. C , IvanovsKi. S , BrocKhurst. PJ(2011) :et al. Disinfection of dental stone casts: antimicrobial physical property alterations. US organization.; 11 (1): 19-23.

10- Barenghi, L., Barenghi, A., Cadeo, C., & Di Blasio, A. (2019). Innovation by computer-aided design/computer-aided manufacturing technology: a look at infection prevention in dental settings. *BioMed research international*, *2019*.

11- Sinha, D. K., Kumar, C., Gupta, A., Nayak, L., Subhash, S., & Kumari, R. (2020). Knowledge and practices about sterilization and disinfection. Journal of family medicine and primary care, 9(2), 793.

12- Chidambaranathan, A. S., & Balasubramanium, M. (2019). Comprehensive review and comparison of the disinfection techniques currently available in the literature. Journal of Prosthodontics, 28(2), e849-e856

13-Sedky, N. A. (2014). Evaluation of practice of cross infection control for dental impressions among laboratory technicians and prosthodontists in KSA. International journal of infection control, 10(3).

14- Khan, M. W. U., & Mushtaq, M. A. (2018). An overview of dental impression disinfection techniques-a literature review. JPDA, 27(04), 208.

15-Camilles. N, Alsaadi A. K(2008) : Bacterial cross-contamination between clinic & dental laboratory dugring polishing procedure of complete denture .Singapora. 8:288-9.