Scientific Journal of Faculty of Education, Misurata University-Libya, Vol. 2, No. 6, Dec. 2016

Published on Web 01/12/2016

المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة مصراتة، ليبيا، المجلد الثاني ـ العدد السادس، ديسمبر 2016م

تأثير المواد السِّنِّية على الكفاءة الوظيفية لرئتي تقنيّ الأسنان في مدينة مصراتة

Effect of Dental Material on the functional efficiency of the lungs of dental technicians in Misurata city

د. نجاة عبد الرحمن*

الملخص (Abstract):

نستخلص من هذه الدراسة أن للمواد السِّنية تأثيراً على الجهاز التنفسي؛ وبالتالي تؤثر على الكفاءة الوظيفية للرئتين؛ حيث يتعرض تقنيو الأسنان للعديد من المخاطر أثناء وجودهم في المعمل وتعرضهم للتعامل مع العديد من المواد السنية بشكلٍ مباشر أو بشكل غير مباشر؛ مما يؤثر علي حالتهم الصحية، تم التركيز في هذه الدراسة على التأثير المباشر للمخاطر التي تصيب الجهاز التنفسي، والكفاءة الوظيفية للرئتين نتيجة التعرض للغبار والأتربة والغازات التي تلوث بيئة المعمل، والمنبعثة أثناء إجراء العديد من المراحل المختلفة لصناعة التركيبات السنية كخلط المواد السنية وعمليات التشذيب والتلميع والتشطيب وصب المعدن.

شملت الدراسة عدد (110) حالة من الأفراد البالغين المتطوعين من كلا الجنسين وفي مختلف الأعمار (تتراوح أعمارهم بين 20، 53 عاماً) 50 حالة منهم بنسبة 45% من التقنيين وهم المجموعة المعرضين للتعامل مع المواد السنية (32 حالة من الذكور بنسبة 64% و 18حالة من الإناث بنسبة 36%)، وباقي أفراد العينة (عددهم 60 بنسبة 54% من العينة) غير معرضين للتعامل مع المواد السنية، وقد أظهرت النتائج من خلال الاستبيان في هذه الدراسة وكذلك نتائج الفحص السريري للسعة الحيوية القسرية للرئة (Forced Vital Capacity (FVC))، وتشبع الأكسجين للرئة (Oxygen Saturation (SPO2)) أن 20% من العينة التقنيين الذين قبلوا بإجراء الكشف السريري لديهم ضعف في معدل(FVC)، و 62% من

* قسم التغذية – كلية التقنية الطبية.

عينة التقنيين لديهم حساسية من بعض المواد السنية أثناء التعامل معها في المعمل مما يؤدي إلى حدوث أمراض في الجهاز التنفسي، وهذا يؤثر على الكفاءة الوظيفية للرئتين وخاصة مع زيادة مدة التعرض للتعامل مع هذه المواد، كما وجدت الدراسة أن 72% من عينة التقنيين هم ممن يقومون بتطبيق إرشادات السلامة المهنية، وبينت أن استخدام الكمامات أثناء العمل يؤثر بشكل رئيسي ومباشر سلبياً على(FVC)، تم أيضا إجراء صور إشعاعية للعدد من العينات إلا أنها لم تعط أي نتيجة أو دلالة علي تأثير المواد السنية على الرئتين.

مقدمة البحث:

أمراض الجهاز التنفسي والإصابات الرئوية والتي تؤثر مباشرة على الكفاءة الوظيفية للرئتين تعتبر من أكثر الإصابات التي يتعرض لها تقنيُّو الأسنان والمرتبطة بطبيعة العمل في مجال صناعة التركيبات السنية نتيجة للتعامل مع العديد من المواد السنية اللازمة لصناعة هذه التركيبات بمختلف أنواعها، ويعد دخول المواد الكيميائية عن طريق التنفس من أخطر الطرق التي تسبب الإصابة بالتسمم بالمعادن، حيث تبلغ درجة امتصاص المواد المذابة أحيانا إلي (100%) بسبب دخول الغبار الذي يلوث المعمل من الجهاز التنفسي وترسبه على جدران القنوات التنفسية ثم تذوب هذه الجسيمات في الرطوبة المغلفة للقنوات التنفسية والحويصلات الرئوية.[1]

وتحدث هذه الإصابات عادة نتيجة لاستنشاق الغبار والأتربة وبعض الغازات الخطرة التي تلوث البيئة المحيطة بالتقني نتيجة التعامل مع المواد السنية داخل معامل إعداد التركيبات السنية كاستنشاق الغبار المتطاير أثناء تصنيع وتشطيب التركيبات المعدنية والتي تحتوى على نسبة عالية من الكوبالت والكروم والموليبدنيوم والذي يؤدي إلى انخفاض وظائف الرئة وحدوث التليف الرئوي لدى تقنيي الأسنان.[2] [3]

وكذلك استنشاق حبيبات الغبار الملوث بالسيليكا والمعادن الثقيلة والذي يعتبر السبب الرئيسي للإصابة بمرض الالتهاب الرئوي الحبيبي الرملي المزمن لدى التقنيين

والذي يؤدى أحيانا إلى الوفاة بسبب فشل عمل الرئتين وبالتالي فشل عملية التنفس وتوقفها.[4] [5]

أيضا نجد أن الاستخدام اليومي للأكريل (ميثا اكريلات الميثيل) في المعمل يزيد بشكل كبير من أعراض الحساسية بالأنف والجهاز التنفسي. [6] وللحد من هذه الأضرار يجب على التقني اتباع طرق وإرشادات السلامة المهنية بمعامل الأسنان كما يجب القيام بالعديد من الإجراءات والتدابير الوقائية لحماية تقنيي الأسنان كتطبيق أنظمة التهوية التي يجب أن يتم بناؤها بشكل صحيح في معمل التركيبات السنية لحماية الجهاز التنفسي وكذلك ارتداء الملابس الواقية، وغيرها من التدابير، وكذلك يجب التوعية بضرورة تطبيق الإرشادات الوقائية وتطبيق برامج الصحة والسلامة المهنية والتي تقلل من الأضرار والمشاكل والتكاليف في معمل التركيبات السنية الناجمة عن الخسائر والإصابات وتؤدى إلى زيادة الإنتاجية من خلال توفير بيئة عمل آمنة للعاملين. [7] [8]

المواد و الطرائق (Materials & Methods):

تم جمع بيانات هذه الدراسة عن طريق:

1-الاستبيان (Survey):

الهدف منه تقييم مستوي الوعي لدي تقنيي الأسنان في معرفة مدي تطبيق إرشادات السلامة المهنية، وكذلك الحصول علي بعض المعلومات لمعرفة مدي تأثير المواد السنية علي الكفاءة الوظيفية لرئة تقني الأسنان و ربطها بالنتائج، ضمت عينة التقنيين في الاستبيان 50 تقنيًا، قبل منهم 15 فقط بإجراء بالكشف علىFVC وSPO2 أي بنسبة 30% من العينة، كما تم توزيع استبيان آخر خاص بعينة غير المعرضين للتعامل مع المواد السِّنية.

2- إجراء بعض الكشوفات السريرية أفراد عينة الدراسة وهي :

-الكشف السريري عن الكفاءة الوظيفية للرئة باستخدام جهاز (Mir Spirolab III Spirometer with Oximetry):

وهو جهاز يستخدم لاختبار وظائف الرئة و ذلك من خلال إجراء اختبارات لقياس التنفس والنبض وقياس التأكسج ويمكن استخدامه من قبل الطبيب، أو المعالج التنفسي، أو التقني نفسه.

-الكشف عن السعة الحيوية (FVC) باستعمال قطعة الفم (Mouth Piece):

وذلك بترك المريض يستريح ثم تدخل قطعة الفم في الفم بمقدار 2سم بحيث تكون القطعة عالقة بين الأسنان الأمامية ويتم إغلاق الشفتين حتي لا يخرج أو يتسرب الهواء من أي جانب بين الفم والقطعة، عندما يجهز التقني ينفخ إلي أقصي زفير ممكن لينتهي كل الهواء بأسرع وقت ويكون التكرار ثلاث مرات لعملية الزفير.

-الكشف عن نبض مقياس التأكسج (SPO2) باستعمال جهاز الاستشعار الإصبعي:

وذلك بإدخال جهاز الاستشعار في إصبع اليد حتي نهايته وحتي يتغطى تماماً، ويتم وضع أجهزة الاستشعار بحيث يكون الكابل تحت كف اليد لكي يتيح وصول مصدر الضوء إلي بقايا الظفر بشكل جيد ثم يتم الكشف علي الجزء السفلي من الإصبع بواسطة الشاشة الرئيسية للجهاز.

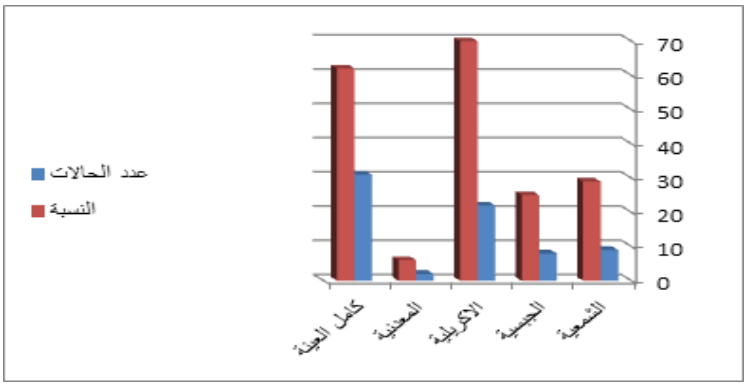
-الكشف بالتصوير الإشعاعي (X-ray): باستخدام جهاز Ceiling Digital X-ray GC80 والذي يعرض هيكل المريض التشريحي بوضوح وسهولة.

3- التحليل الإحصائي للنتائج : تم إجراؤه باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، تم استخدام تحليل (T) لعينتين مستقلين.

النتائج (Results):

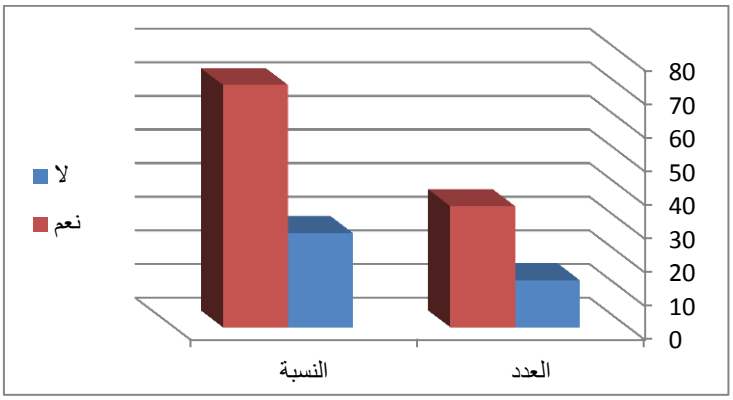
وضحت النتائج أن 62% من العينة الكلية للتقنيين لديهم حساسية بصفة عامة من المواد السنية أثناء التعامل معها في المعمل، 29% يتحسسون من المواد الشمعية،

25% يتحسسون من الجبسية، 70% يتحسسون من المواد الأكريلية، 6% يتحسسون من المواد المعدنية، كما هو موضح بالشكل رقم(1).



الشكل رقم (1) يوضح المواد التي يتحسس منها التقني أثناء التعامل معها في المعمل

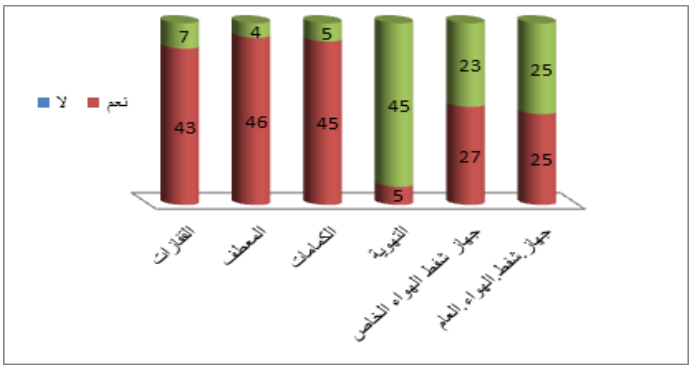
وبينت أن 72% من عينة التقنيين يقومون بتطبيق إرشادات السلامة داخل معامل الأسنان، و28% من العينة لا يقومون بتطبيقها كما هو موضح بالشكل رقم(2).



الشكل رقم (2) يوضح مدى تطبيق التقنيين لإرشادات السلامة أثناء العمل بالمعمل.

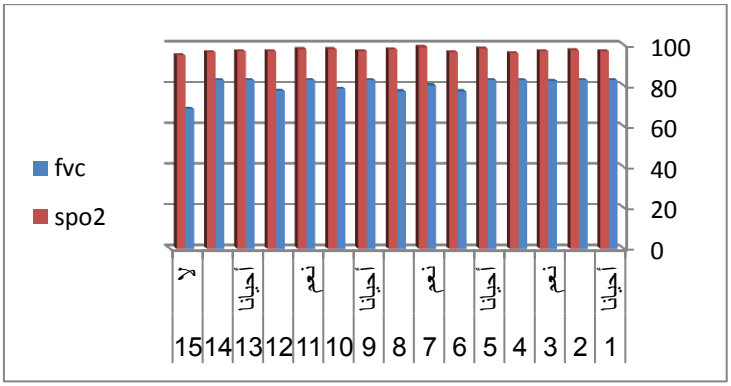
كما بينت نتائج البيانات التي تم جمعها من الاستبيانات حول مدى تطبيق التقنيين شروط وإرشادات السلامة المهنية أن 50% من العينة يستعملون جهاز الشفط العام بالمعمل، و54 % يستعملون جهاز الشفط الخاص بطاولة العمل، 10% أكدوا وجود تهوية داخل المعامل جيدة، 90% يستعملون الكمامات داخل المعمل، 92% يستعملون

المعطف الطبي داخل المعمل أثناء العمل، وكذلك 86% يستعملون القفازات داخل معامل الأسنان أثناء العمل، كما هو موضح بالشكل رقم (3).



الشكل رقم (3) يوضح مدى تطبيق تقنيي الأسنان لإرشادات السلامة أثناء العمل.

ووضحت نتائج الدراسة أنه لا يوجد تأثير للتهوية و جهاز الشفط العام و جهاز الشفط الخاص والمعاطف والقفازات علي FVC، SPO2 أما استخدام الكمامات فهي ذو تأثير علي FVC ، وليس له تأثير علي SPO2 ، كما هو موضح بالشكل رقم (4).



الشكل (4) يوضح العلاقة بين استخدام الكمامات و FVC & SPO2

أيضًا بينت النتائج أن معامل الارتباط بين مدة التعرض ونتائج تحاليل FVC و SPO2 في عينة التقنيين هو ارتباط عكسي ضعيف في حالة FVC أي كلما زادت سنوات التعرض انخفض معدل FVC ومعدل SPO2.

كما وضحت النتائج أن 54% من عينة التقنيين يشعرون بضيق في التنفس عند التعامل مع المواد السنية، وكذلك بينت أن 62% من عينة التقنيين لديهم تحسس من المواد السنية عند التعامل معها في المعمل أثناء العمل، ونوع التحسس هو كحة عادية بنسبة 28% من العينة و بلغم بنسبة 6% وحرقان بنسبة 4% من عينة التقنيين، وأن غالبية تقنيي الأسنان وبنسبة 94% من العينة لا يقومون بالكشف الدوري للتأكد من تأثير العمل علي صحتهم .

كما وجدت الدراسة أن غالبية إدارات المعامل لا تقوم بدورات تثقفية و توعوية للتقنيين العاملين بها.

كما كانت نتائج الكشف السرسري لعينة غير المعرضين للتعامل مع المواد السنية طبيعية فيما يتعلق بمعدلات FVC، SPO2.

المناقشة (Discussion):

وجدت الدراسة أن عدم استخدام كمامات الأنف عند تصنيع التركيبات السنية يؤثر سلبا علي وظائف الرئة؛ حيث تكون معدلات FVC منخفضة لديهم وهذا يتفق مع دراسة. [6] كما بينت النتائج أنه لمدة التعرض ارتباطٌ مع الكفاءة الوظيفية للرئتين أي أنه كلما زادت مدة تعرض تقنيي الأسنان للتعامل مع المواد السنية انخفضت الكفاءة الوظيفية للرئتين لديهم وهذا ما نجده في دراسة، [8] كما وجد أن هناك أعراضاً لحساسية الجهاز التنفسي تحدث للتقنيين أثناء تعرضهم للميثاكريلات الميثيل، حيث إن 28% منهم يتعرضون لكحة عادية و6% يتعرضون لبلغم و4% يتعرضون للحرقان وهذا ما يتفق مع دراسة[6].

الاستنتاجات (Conclusion):

1 – المواد السنية تسبب تحسسًا بالجهاز التنفسي لدي تقني الاسنان أثناء التعامل معها في المعمل، وتؤثر سلبًا علي مستوي الكفاءة الوظيفية للرئتين عندهم.

2 – يوجد مستوي وعي جيد لدي التقنيين فيما يتعلق بتطبيق إرشادات السلامة داخل معامل الأسنان.

3 – عدم استخدام الكمامات أثناء العمل يؤثر سلبًا علي معدل FVC لدي التقنيين.

التوصيات (Recommendations):

1- التأكيد على ضرورة إجراء الفحوصات الدورية للتأكد من الحالة الصحية العامة لدى تقنيي الأسنان.

2- التأكيد على ضرورة التزام التقنيين بكيفية الاستخدام الصحيح للمواد والأجهزة المستعملة في صناعة التركيبات السنية وحسب تعليمات الشركات المصنعة، وكذلك التأكيد على أهمية تطبيق إرشادات السلامة المهنية داخل معامل تصنيع التركيبات السنية للحد من المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها التقنيون في المعمل.

3- يجب على الجهات المسؤولة تأمين العمل في موقع صحي يكون مجهزاً بكافة الوسائل الوقائية التي تساعد تقنيي الأسنان في الحفاظ على صحتهم.

4- نوصي بإجراء المزيد من الدراسات استكمالا لدراستنا هذه والتي تكون حول مدى تأثير المواد السنية على الصحة العامة للتقنيين العاملين في صناعة التركيبات السنية.

References:

1- Radi.S, Dalphin.J.C, Manzoni.P, Pernet.D, Leboube.M.P, and Viel.J.F(2002): Respiratory morbidity in a population of French dental technicians. 398-404 pages.

2- Bornberger, S, I., Salden, A, L., Persson, B., Winstrom, L, E., and Bodin, L, S.(1995): Exposure to cobalt chromium dust and lung disorders in dental technician., Department of accupational and environmental medicine, Orebro medical center hospital, Sweden.50:769-772.

3- Selden,A., Sahle, W., Johanson, L., Sorensons. and Persson, B. (1996): Three cases of dental technician pneumoconiosis related to cobalt- chromium- molybdenum dust exposure. Chest.,109 (3):837 – 842.

4- Rosenam,K.D.,Pechter ,E. and Schill, D.P ., Bresnitz, E. A., Cummings, K.R. and Filios, M. S. (2004): Silicosis in dental Laboratory technicians Five States 1994-2000.MMWR Mortal Wkly Rep,12, 53 (9):195-202

5- Misirli, Z., Baloglu, H., Tahaoglu, K., Cerrahoglu, K., Aydilek, R., Iivan, A., and Kartaloglu, Z .(2003): Dental technician´s pneumoconiosis: mineralogical analysis of two cases, Gatacamilca chest diseases hospital. Istanbul, Turkey, 44(1):169-173.

6- Jaakkola,M.S., Leino,T., Tammilehto,L., Yiostalo,P., Kuosma,E., and Alanko,K(2007): Resoiratory effects of exposure to methacry lates among dental assistants, European journal of allergy and clinical immunology,Finland.volume62, 648-654 pages.

7- Zadeh,A,N,and Dufresne,A(2014): Chemical hazards in dental laboratories, Joumal citation reports,Canada.7:146-155 pages.

8- Kahraman, H., Koksal, N., Cinkra, M., and Sucakli, M,H. (2014): Pneumoconiosis in dental technicians,Turkey, Oxford journals,442-447 pages.