تأثير معالجة اقمشة البلاطى المعملية البيضاء بمادة سليكات الكالسيوم على بعض الخصائص المقاومة للعدوى

عزه ابراهيم علي[١]، صفية عبد العزيز ساروخ[١]، دعاء عبد المحسن كميل[٢] ونهلة عصام محمد عبد الفتاح[١]

الملخص العربى

يهدف البحث بصفة رئيسيه إلي قياس مدى فاعلية معالجة البلاطى المعملية المستخدمه فى المجال الطبي بماده سليكات الكالسيوم فى تحسين خواص الحماية من العدوى وذلك من خلال الاجراءات التالية:

١-التعرف علي الخصائص الطبيعية والميكانيكية لبلاطى المستخدمة فى بعض التخصصات الطبية (الجراحة والاسنان والاطفال).

٢-التعرف التركيب النسيجى لبلاطى الاطباء (الجراحة والاسنان والاطفال).

٣-الكشف عن الحمل الميكروبى لبلاطى الاطباء المستعملة قبل و بعد الغسيل.

٤-معالجة البلاطى الطبية بماده سليكات الكالسيوم.

٥-قياس الحمل الميكروبى للبلاطى المعالجة بماده سليكات الكالسيوم قبل وبعد الاستخدام وكذلك بعد الغسيل.

اهم النتائج:

١- اتضح ان ٥٥ % من العينات لايوجد بها اى نوع من العدوى والبكترية الممرضه و ٤٥ % من العينات مصابة ببكتريا ممرضه منها ٢٨% من العينات بها *Staphylococcus* و٩% من العينات بها *Escherichiacoli* و٨% من العينات بها بكتريا ممرضة اخرى وكانت *candida* ، *klebsiella* .

٢- بعد اخذ مسحة من بلاطى الاطباء المصابة و تحليلها معمليا عن طريق العد أظهرت النتائج ان وجود بكتريا *Staphylococcus* الممرضة بالعينة كانت $1195*10^{(5)}$cfu/2cm^2 وتعتبر هذه النسبة كبيرة وممرضة.

٣-بعد الغسيل بالطريقة التقليدية فى الغساله على درجه حراره ١٠٠ درجة مئوية كانت النتيجة 60 cfu/2cm^2 و هذه النسبة بسيطة جدا و لا تعتبر ممرضة .

٤-عند معالجه عينة البلاطى بمادة سليكات الكالسيوم بنسبة ٥٠ جرام/ لتر ماء عدوى العينات ببكتريا *Staphylococcus* كانت النتيجة 10 cfu/2cm^2≤ و هى نسبة ضعيفة جدا غير ممرضة.

٥-تم غسيل العينة الموجود المعاملة بمادة سليكات الكالسيوم والتى تمت بها العدوى ببكتريا *Staphylococcus* و قد بلغ العد البكتيرى $3.15*10^4$.

الكلمات المفتاحية: البالطو الطبي- المواد المقاومة للتلوث المكروبي- خواص الحماية.

المقدمة والمشكلة البحثية

تلعب المنظمات الصحية بوجة عام والمستشفيات بوجة خاص دوراً بارزاً فى العصر الحاضر فى مجال من اهم المجالات واكثرها خطورة وهو مجال الحفاظ على اغلى شئ فى الوجود الا وهو صحة الفرد وصحة المجتمع ككل(زينب عبد العزيز واخرون، ٢٠١٥).

ولما كانت ملابس الاطباء(البالطو الطبى) من اهم مسببات ما يسمى بعدوى المستشفيات (من المرضي أوبيئة العمل إلي الأطباء) وهذه العدوي من اهم مسببات الامراض وانتشار الوفيات، وقد يحمل الاطباء الكثير من الميكروبات على اجسامهم وعلى ثيابهم، والرغم من ذلك هناك دراسات قليله تهتم بوجود الكائنات الحيه الدقيقة (الميكروبات) على بلاطى الاطباء خصوصا وأنه فى بعض الاحيان يستخدم

[١] قسم الاقتصاد المنزلي- كلية الزراعة- جامعة الاسكندرية

[٢] قسم امراض نبات- كلية الزراعة- جامعة الاسكندرية

استلام البحث فى ٢٠ يوليو ٢٠١٩، الموافقة على النشر فى٢٥ اغسطس ٢٠١٩

البالطو اكثرمن مره من قبل الطبيب،وما يزيد عن ٦٠ % من الملابس الطبية بها احتمالية وجود عدوى بكتيرية بالاضافة الى كائنات حية تنتقل من ولى الطبيب (YonitWie et al, 2015)

وفى دراسة قامت بها زينب عبد العزيز و اخرون (٢٠١٥) بعنوان "تقييم ملابس غرف العمليات الجراحية وظيفيا واقتصاديا وجماليا" على عينة (٦٣ طبيبا) من اطباء الجراحة بمحافظة الدقهلية وكانت وسيلة جمع البيانات هى الاستبيان واظهرت النتائج ان النسبة العظمى (٦٠%) من الاطباء يستخدمون الملابس الطبية متعددة الاستخدام و ليس ذو الاستخدام الواحد.

وقد اثبت نتائج بحث اميركى بعنوان "تحذير من عدوى المستشفيات" ان قرابة ٥٠ الف مريض امريكى يلقون حتفهم سنويا جراء التقاط عدوى المستشفيات ، وقد غطت الدراسة سجلات الخروج من المستشفيات لنحو ٦٩ مليون مريض بمستشفيات ٤٠ ولاية امريكية فى عام ٢٠٠٤، وقدر الباحثون ان قرابة ٢٩٠ الف مريض اصيبوا بعدوى تسمم الدم خلال اقامتهم بالمستشفيات واضطرو للبقاء ١١ يوما اضافية بالمستشفى. وفى المقابل اصيب ٢٠٠ الف بالتهاب الرئة مما اضطرو للبقاء ١٤ يوما اضافيا فى المستشفى (Coello, et.al 2005).

وفى دراسة قام بها (Eric Jozsef , et.al .2007) بعنوان "رعب المستشفيات" تشير نتائجها الى ان عدوى المستشفيات اصبحت تمثل تهديدا للعاملين فى الرعاية الصحية و خاصة البلدان ذات الدخل المنخفض مقارنة بالبلدان ذات الدخل المرتفع ، وقد ذكرت احصائية لسنة ٢٠٠٠ فى ايطاليا ان نسبة ٦,٧ % من المرضى يعانون من عدوى المستشفيات اما فى انجلترا وصلت النسبة الى ١٤,٣ % وترتفع المعدلات اعلى من ذلك فى الدول النامية.

وقد اثبت دراسة قامت بها(Adriana C.O.et al : 2010) بعنوان "المقاومة البكتيرية والوفيات فى وحدة العناية المركزة" وتهدف الدراسة الى تحديد العلاقة بين العوامل المرتبطة بمخاطر تطور العدوى بالمستشفيات عن طريق مقاومة الكائنات الحية الدقيقة وتأثيرها على معدل الوفيات للمرضى فى وحدات العناية المركزة، فقد أجريت دراسة وصفية من عام ٢٠٠٥ الى ٢٠٠٨ والتى تشمل ٢٣٠٠ من المرضى وقد توصلت الدراسة إلى وجود ارتباط كبير بين معدل الوفيات وعوامل الخطر التالية (نوع المريضومتوسط المدة السريريه ونسبة التعرض للجهاز التنفس الصناعى) وكان الاستيطان من قبل الكائنات الحية الدقيقة المقاومة يصل إلى ٢١,٧٣ %، وبذلك يتضح أن مرضى (ICUS) هم الأكثر عرضة للإصابة من قبل الكائنات الحية الدقيقة المقاومة وتمثل حوالى ٢٥ % من جميع حالات العدوى فى المستشفيات ومن هنا تظهر العلاقة بين الكائنات الحية الدقيقة المقاومة ومعدل الوفيات ومدى الحاجة لمراقبة الالتزام بمكافحة عدوى المستشفيات.

مما سبق يتضح ان العدوى الميكروبية تنتشر بين الاطباء عن طريق ملابس العمل (البلاطى البيضاء) وقد اثبتت بيانات منظمة الصحة العالمية WHO ان معدل حدوث عدوى الستشفيات بين الاطباء تصل فى الدول المتقدمة من ١٠ الى ٢٠ % بينما ترتفع فى الدول النامية الى ٣٠ الى ٥٠ %، وقد اثبتت الابحاث ان سليكات الكالسيوم مادة مقاومة للنمو الميكروبى بصفه عامة ولذلك فان الهدف الرئيسى من هذا البحث هو دراسة تأثير معالجه اقمشة البلاطى البيضاء بمادة سليكات الكلسيوم على بعض الخصائص المقاومة للعدوى وينبثق من هذا الهدف الرئيسى الاهداف الفرعية التالية:

١-دراسة الخصائص الفيزيائية والميكانيكية لبلاطى الاطباء (الجراحة والاسنان والاطفال).

٢-دراسة التركيب النسيجى لبلاطى الاطباء (الجراحة والاسنان والاطفال).

٣-الكشف عن الحمل الميكروبى لبلاطى الاطباء المستعملة قبل و بعد الغسيل.

٤-معالجة ملابس للاطباء (البالطو) بمواد مقاومة للتلوث الميكروبى (سليكات الكالسيوم).

٥-قياس الحمل الميكروبى لبلاطى الاطباء المعالجة بالمواد المقاومة للتلوث الميكروبى قبلوبعد الاستخدام.

٦-قياس الحمل الميكروبى للبلاطى المعالجة بعد الغسيل.

الأهمية البحثية

الحاجة إلي الابحاث التى تناولة الحماية المهنية للاطباء ملبسيا للحد من انتشار عدوى المستشفيات التى انتشرت بشكل واسع فى الدول النامية مما ادى الى ارتفاع حالات الوافيات.

الإسلوب البحثى

يشتمل الاسلوب البحثي على المصطلحات والتعاريف الاجرائية والدراسة المعملية

المصطلحات العلمية والتعاريف الإجرائية

البالطو الطبى

هو ملبس بطول الركبه اواقصر يرتديه المهنين فى الحقل الطبى اثناء العمل لحماية ملابسهم ولاضفاء مظهر المهنة ايضا ويكون لونة ابيض حماية من الضوء الملون وتتكون خامتة اما من مزيج من القطن والكتان اوالقطن والبولى استر مما يسمح بغسله فى درجات حراره مرتفعة WWWW..theglobeandmail.com.

ويعرف اجرائيا على انه ملابس الاطباء والتى يرتديها الطبيب اثناء مزاولة عملة فى المستشفيات الحكومية اوالخاصة فى وحدات الجراحه والاطفال والاسنان.

البكتريا

هى كائنات حية دقيقة وحيدة الخلية منها المكورات والعصيات وهى تتجمع مع بعضها البعض وتأخد اشكالا متعدده مثل عقد اوسبحة فتسمى مكورات عقدية اوعلى شكل عنقود فتسمى مكورات عنقودية تتراوح ابعاد البكتريا من ٠,٥ – ٥ ميكرومتر وتدرس البكتريا ما يدعى على البكتريا اوالباكتريولوجيا والذى يعتبر فرعا من فروع على الاحياء الدقيقة. www. microbiology.org

المواد المقاومة للتلوث الميكروبى

هى مواد لها القدرة على تثبيط نشاط الكائنات الحية الدقيقة سواء بصفة مؤقته اوالقضاء عليها تماماً.

www. microbiology.org

الحماية

هو قدرة المنسوج على مقاومة التلوث الميكروبى بصورة تجعل الانسان امناً تماما من مختلف الاضرار. (سامية لطفى،١٩٩٧)

خواص الحماية

تعرف اجرائيا على انها الخواص المتعلقة بخصائص الخامة وطبيعة التركيب النسجى التى تتوافر فى بالطو الأطباء لحمايتهم من التلوث الميكروبى اثناء مزاولتهم لمهنة الطب.

العينة

اجراء الدراسة على مسحات من بلاطى الاطباء المستعملة بواقع عدد ١٢٠ من مستشفيات خاصة (٣) ومستشفيات حكومية (٣) وجميعها من نفس الخامة بوليستر ١٠٠% مع اختلاف التركيب النسجى

اولا: الدراسة المعملية للنسيج

الاختبارات الفيزيائية والميكانيكية لعينة بلاطى الاطباء

تم اجراء الاختبار على عينة من بلاطى الاطباء الاكثر استخداما لعينة البحث والمتواجده فى الاسواق وتمت هذه الاختبارات بصندوق دعم النسيج بالسيوف بالاسكندرية وكان الدهدف من الدراسة هو:

١- التركيب النسيجى

باستخدام المواصفه القياسية STM-D 4029 .

٢-التحليل النسيجى

عدد الفتل / سم باستخدام المواصفة القياسية STM-D 3775.

عددالحدفات/ سم باتخدام المواصفة القياسية STM-D3775.

٣–الكشف على نسبة الخلط بالياف طبقا للمواصفة AATCC20.20A وهذا الاختبار للتعرف على نوع ونسبة الالياف (%)

٤– قياس الخواص الفيزيائية

تم قياس وزن المتر المربع (جم/ م٢) طبقا للمواصفه القياسية ASTM-D3776 .

قياس السمك بالمواصفة القياسية STM-D 1777 .

تم تعريف نمره الخيط طبقا للمواصفه القياسية ASTM-D1059

٥–اختبار قياس الخواص الميكانيكية

اختبار قوه الشد بالمواصفة القياسية ISO 13934-1 .

اختبار الاستطالة .

اختبار التوبير بعد ٥٠٠٠ لفة بالمواصفة القياسية-ISO129451

اختبار التمزق بالمواصفه القياسية ASTM-D1424 .

اختبار الانكماش بالمواصفه القياسية ISO 6330، ISO5077 .

ثانيا: الدراسة المعمليه للمسحات للكشف البكتيرى

أ– عينة البلاطى:

تم اخذ مسحات من بلاطى الاطباء المستعمله (١٢٠ بالطو) جميعها من خامه البوليستر مع اختلاف التركيب النسجى وقد تم اخد المسحات من منطقه الاكمام لبلاطى الاطباء بمشتشفيات خاصه ومستشفيات حكومية بحى وسط وشرق بمحافظه الاسكندرية.

ب– طريقه اخذ المسحات من عينة البلاطى:

١– تم اخذ العينات من اساور البلاطى عن طريق قطن معقم جاهز.

٢– تم حفظ العينات لمده ٢٤ ساعه فى الثلاجة على درجه حرارة ٣–٤ مئوية.

٣– تم وضع المسحات فى اطباق بترى على بيئة اجار بطريقه التخطيط.

٤– تم وضع الاطباق فى الحضان لمدة ٤٨ ساعة.

٥– بعد اخراج العينات من الحضان تم التعرف على البكتريا.

ج– طريقة تحضير البيئة:

١–مكونات البيئه ٢٠٠ جرام بطاطس، ١ لتر ماء مقطر، ٢٠ جرام سكر ، ١٥ جرام اجار.

٢– تقطع البطاطس مكعبات فى الماء المقطر وتوصع على اللهب حتى تصل الى درجه الغليان وتترك بالمخبار ٢٠ دقيقة بعد الغلبان.

٣–تصفى المعلق بالشاش ويوضع على مستخلص البطاطس حتى يصل المخبار الى سعه لتر ويضاف الاجار والسكر.

٤–توضع فى الاوتوكليف على ضغط ١,١ لمدة ٢٠ دقيقة للتعقيم.

د – التعرف على انواع البكتريا:

تم التعرف على البكتريا من خلال ثلاث طرق

١–التعرف الميكرسكوبى بعد العزل

٢–فخص المناعة الانزيمى ويستخدم فية اجسام مضاده بمزجها بانزيمات لتظهر نوع البكتريا والتعرف علية عن الطريق شكل التفاعل الظاهر

٣–جهاز الطيف الضوئى يعتمد على الكشف عن اجسام البكتريا بواسطة اضاءه غير مباشره فوق بنفسجية عليها.

هـ – طريقة العد البكتيرى:

تم العد البكتيرى بطريقة (coagulase test، baridparken)

١-عدوى النسيج:

أ- تم اجراء عدوى القماش البولستر عن طرق التخطيط على مساحه ٢ سم X ٢سم عن وذلك باستخدام ساق قطنية معقمة وتم تحضنها ٢٤ ساعة على درجة حراره ٣٠ درجة مئوية وتم اجراء العد البكتيرى بعد مرور ٢٤ ساعه من العدوى.

ب-تم غسيل النسيج الذى تم عليه العدوى غسيل العينة فى الغساله بوضع ٥٠ جرام من المسحوق المنزلى على درجه حراره المياه ١٠٠ درجه مئوية.

ج-تم العدوى بعد المعالجه والعد البكتيرى.

د- تم غسيل النسيج الذى تم عليه المعالجه وتم اجراء العدوى عليه واجراء العد البكتيرى عليه.

٢-معالجة النسيج:

تم معالجة النسيج بمادة سليكات الكالسيم ٥٠ جرام / لتر عن طريق النقع فى الماء لمده ٢٤ ساعه.

النتائج البحثية

اولا :الخصائص الفيزيائية والميكانيكية لعينة البلاطى:

تم اختيار عينة عشوائيه من بلاطى الاطباء وكانت بنسبة ١٠٠ % من البلاطى مصنوعة من البولستر وتم اجراء الاختبارات الفيزيائية والميكانيكية للتأكد من نسبة الخلط ووزن المتر وقوه الشد والاستطالة والانكماش وكانت النتئج كالاتى:

١- التركيب النسجى:

تم تحديد التركيب النسجى بالمواصفه القياسية ASTM-D 4029 عند درجه حرارة ٢١±١° ونسبة رطوبة ٦٥±٢ % و كانت النتيجه نسيج ساده ١/١.

٢- التحليل النسجى:

تم التحليل النسجى بالمواصفة القياسية ASTM-D 3775عند درجه حرارة ٢١±١° ونسبة رطوبة ٦٥±٢ % وكانت النتيجه

عدد الفتل/ سم:٢٦

عدد الحدفات/ سم: ١٨

٣-الكشف على نسبة الخلط :

تم الكشف على نسبة الخلط بالمواصفة القياسية AATCC 20,20 عند درجه حرارة ٢١° ونسبة الرطوبة٦٥ بولتسر ١٠٠% .

٤-الاختبارات الفيزيائية:

٥-اختبارات الميكانيكية:

جدول ١. الاختبارات الفيزيائية للنسيج و تشتمل وزن المتر ونمره الخيط والسمك

الاختبار	المواصفه القياسية	نتيجة العينة
١ وزن المتر المربع من القماش (جم/ م٢)	عند درجه حرارة ٢١ ± ١° ASTM-D3776 ونسبة رطوبة ٦٥ ± ٢%	(١٨٥,٥ جم/م٢)
٢ نمره الخيط (مترى)	تم قياس نمره الخيط (مترى) بالمواصفة القياسية عند درجه حرارة ٢١ ± ١°ASTM-D1059	سداء ١/ ٢٦,٦ لحمه ١/ ٢٥,٩
٣ السمك:	عنددرجه ASTM-D 1777بالمواصفة القياسية حرارة ٢١±١° ونسبة رطوبة ٦٥±٢ %	٠,٠٣٣

وكانت النتيجه وزن المتر للعينة ١٨٥,٥ جم/م٢ و نمره الخيط سداء ١/ ٢٦,٦، لحمه ١/ ٢٥,٩ و سمك الخيط ٠,٠٣٣ سم٢.

جدول ٢. الخواص الميكانيكية للنسيج وتشتمل قوه الشد والاستطالة والتمزق والتوبير والتغير فى الابعاد والانكماش

	الاختبار	المواصفه القياسية	نتيجه العينة
١	قوه الشد	ISO 13934-1 عند درجه حراره ٢١±١° ونسبة رطوبة ٦٥± ٢%	سدا: ١٥٦٦,٠ لحمة: ١٢٥٦,٩
٢	الاستطالة	ISO 13934-1 عند درجه حراره ٢١±١° ونسبة رطوبة ٦٥± ٢	سداء : ٤٥,٦ لحمة : ٤١,٤
٣	التمزق	ASTM-D 1424عند درجه حراره ٢١±١° ونسبة رطوبة ٦٥± ٢%	سداء : ٩٦١٠ لحمة :٦٧١٠
٤	التوبير	ISO 12945-1عند درجه حراره ٢١±١° ونسبة رطوبة ٦٥± ٢%	لا يوجد توبير
٥	التغير فى الابعاد الانكماش	ISO 6330و ISO 5077	السداه : –٠,٣ لحمة : –٠,٧

واظهرت النتائج ان قوه الشد سدا: ١٥٦٦,٠ لحمة: ١٢٥٦,٩، والاستطالة سداء: ٤٥,٦ لحمة: ٤١,٤، التمزق سداء: ٩٦١٠ لحمة:٦٧١٠، وان النسيج غير قابل ومقاوم للتوبير، وان التغير فى الابعاد الانكماش السداه: –٠,٣ لحمة: –٠,٧

ثانيا: الكشف عن الحمل الميكروبى:

اولا: نتائج اختبارات الكشف عن وجود البكتريا الممرضة:

جدول ٣. انواع البكتريا الموجوده بعينة البلاطى البيضاء المستعملة للاطباء

البكتريا	العدد	%
Staphylococcus	٣٣	%٢٨
Escherichia coli	١١	% ٩
اخرى	١٠	% ٨
لا توجد	٦٦	% ٥٥

كانت نتائج تحليل العينات ٥٥ % من العينات لايوجد بها اى نوع من العدوى و البكتريا الممرضه و عدد ٤٥ % من العينات مصابة ببكتريا ممرضه منها ٢٨ % من العينات بها *Staphylococcus* و٩ % من العينات بها *Escherichiacoli* و٨% من العينات بها بكتريا ممرضة اخرى و كانت *candida* ، *klebsiella* .

ثانيا: نتائج العد البكتيرى:

١– العد البكتيرى لعينات النسيج بعد العدوى وقبل وبعد الغسيل:

جدول٤. نسبه وجود البكتريا الممرضه بعد عدوى النسيج ببكتريا Staphylococcus قبل وبعد الغسيل

	قبل الغسيل	بعد الغسيل
نسبة وجود البكتريا	$1195*10^{(5)}$cfu/2cm^2	60 cfu/2cm^2

بعد عدوى النسيج ببكتريا *Staphylococcus* وتحليلها معمليا عن طريق العد أظهرت النتائج ان وجود بكتريا *Staphylococcus* الممرضة بالعينة كانت *1195*10(5)cfu/2cm2* و تعتبر هذه النسبة كبيرة وممرضة

بعد هذه المرحلة تم عدوى عينة اخرى ببكتريا *Staphylococcus* ثم تم الغسيل بالطريقة التقليدية فى الغساله على درجه حراره ١٠٠ درجة مئوية و كانت نتيجة العد *60 cfu/2cm2* وهذه النسبة بسيطة جدا ولا تعتبر ممرضة

٢– العد البكتيرى لعينة النسيج بعد المعالمة بمادة سليكات الكالسيوم قبل وبعد غسيل العينة

جدول ٥. نسبة وجود البكتريا بالنسيج بعد المعالجه بسليكات الكالسيوم قبل وبعد الغسيل بعد المعالجه بسليكات الكالسيوم

	بعد المعامله مباشرة	بعد المعامله والغسيل
نسبة وجود البكتريا	≤10 cfu/2cm^2	$3.15*10^{(4)}$

بعد معالجة العينة بمادة سليكات الكالسيوم بنسبة ٥٠ جرام/ لتر ماء تم عدوى النسيج المعالج ببكتريا *Staphylococcus*تم اجراء العد كانت النتيجة ≤10 cfu/2cm^2 و هى نسبه ضئيله جدا غير ممرضة اى ان استخدام سليكات الكالسيوم عملت على تثبيط نمو البكتريا.

وبعد هذة المرحلة تم معالجة عينة اخرى بنفس المادة ثم تم غسلها ثم تم عدوى ببكتريا *Staphylococcus* كانت النتيجة $3.15*10^4$ تعتبر نسبه ممرضة ولكن تعتبير اقل

بنسبه كبيرة عن عدم وجود متبقيات سليكات الكالسيوم بالنسيج.

التوصيات

١-استخدام سليكات الكالسيوم بعد كل غسله للبالطو الطبي.

٢-استخدام البالطو الطبي مره واحده فقط وعسي البالطو عند درجه حراره مناسبة.

٣-اجراء المزيد من البحوث والدراسات حول ايجاد مواد اخرى صديقه للبيئه تستخدم كوسيله بديلة للمطهرات للحد من حدوث العدوى التى تنتقل عن طريق ملابس الاطباء.

المراجع

زينب احمد عبد العزيز،يحيى عبد المنعم، امل فوزى عبد المنعم (٢٠١٥): " تقييم ملابس غرف العمليات الجراحية" – مجلة الاسكندرية للتبادل العلمى– العدد ٨.

سامية ابراهيم لطفى (١٩٩٧): موسوعة الملابس– كليه الزراعة– جامعة الاسكندرية.

Adriana C.O.,Rafael S., SiivaV. E., Piscoya D., Robert A. I., (2010): Bacterial Resistance and Mortality in an Intensive Care Unit, Rev Lati006Eo, Am. Enfermagem;18(6):1152-60, Original Article, www.eerp.usp.br/rlae

Coello R., Charlett A., Wilson J., Ward V., Pearson A.,(2005): Borriello P. Adverse impact of surgical site infections in English hospitals, J Hosp infect, 60: 93- 103. Decision Making." Journal of Consumer Affairs, 1 (1): 13-23.

Eric Jozsef. L,italiescandalis, e par (2007): "L, hospital de L, horreur " Liberation. January 15.

Yonit Wiener-Well, MD, aMargalitGaluty, RN, MSc,a,b Bernard Rudensky, PhD,cYechiel Schlesinger, MD, aDeniseAttias, BSc,c and Amos M. Yinnon, MDa(2011): Nursing and physician attire as possible -source of nosocomial infections- Jerusalem, Israel- Copyright ª 2011 by the Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc. Published by Elsevier Inc. All rights reserved. (Am J Infect Control 2011; 39: 555-9.).

www..theglobeandmail.com.

www.who.int.com

www.microbiology.org

ABSTRACT

The main objectiveof the research is to measure the effectiveness of the treatment of laboratory plaques used in the medical field by calcium silicate in improving the protection properties through the following procedures

Azza I. Aly, Safia A. Saroukh, Doaa A. Komal, Nahla E. Abd- Ellfttah

1- Study the physical, mechanical and chemical properties as well as the tissue structure of the platypus used in some medical specialties (surgery, teeth and children).

2- Studying the histological structure of the doctors' lattice (surgery, teeth and children).

3- Detection of the microbial load of used doctors before and after washing.

4 - treatment of medical pallets with calcium silicate.

5- Measuring the microbial load of calcium silicate treated before, after use and after washing.

The most important results:

1. The results of the analysis of the samples were 55% of the samples. There is no infection and bacterial bacteria. 45% of the samples have bacterial bacteria. 28% of the samples have Staphylococcus, 9% of the samples have Escherichiacoli and 8% of the samples have pathogenic bacteria Others were candida, klebsiella
2. After taking a swab of the infected doctors and analyzed by laboratory counting counting method, the results showed that the presence of staph bacteria in the sample was 1195 * 10^{5}cfu / 2cm^{2} and this ratio is large and pathogenic.
3. After washing the traditional method in the washing machine at a temperature of 100 degrees Celsius was the result 60 cfu / 2cm2 and this ratio is very simple and not considered a nurse
4. Washing the sample with calcium silicate and the sample was infected with staph. The result was 3.15 * 10^{4} in the sixth tissue, 1 * 10^{3} in the chilled tissue, that the chilled tissue retained more silicate residues and the proportion of bacterial pathogen less than the sixth after washing the treated tissue.
5. After the analysis of the tissue we find that the treatment of calcium silicate does not have any significant effect on the apparent change in the characteristics of the fabric and this is a feature of the use of resistance to bacteria