معالجة الاقمشة الوبرية بمضادات الالتهاب الجلدية الطبيعية لتحسين الاداء الوظيفي للجوارب المستخدمة مع الاطراف الصناعية

إعداد

د. شيماء مصطفي عبد العزيز مصطفي

كلية الاقتصاد المنزلي– جامعة المنوفية

Dr_shymaa44@yahoo.com

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jedu.2021.76862.1352

المجلد السابع ـ العدد ٣٧ ـ نوفمبر ٢٠٢١

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية ـ جامعة المنيا ـ جمهورية مصر العربية

معالجة الاقمشة الوبرية بمضادات الالتهاب الجلدية الطبيعية لتحسين الاداء الوظيفي للجوارب المستخدمة مع الاطراف الصناعية

د. شيماء مصطفي عبد العزيز مصطفي

مستخلص البحث:

من منطلق البحث عن الراحة والأمان فيما يستخدمه المستهلك من سلع ومنتجات، فقد تناول هذا البحث معالجة الاقمشة الوبرية بمضادات الالتهاب الجلدية الطبيعية لتحسين الاداء الوظيفي للجورب المستخدم مع الاطراف الصناعية وخاصة للمستخدمين من الاطفال ، وتكونت عينه البحث من مجموعة مختلفة من مستخدمي الاطراف الصناعية عددهم ٣٢ مستخدم منهم ٢٥ من الاطفال تتراوح اعمارهم من ٥-١٢ عام وتم اختيار العينة من بعض مراكز العلاج الطبيعي و التأهيل بمحافظات مصر المختلفة، وتم معالجة الجوارب المقترحة بمضادات الالتهاب الجلدية الطبيعية وعرضها على عينة البحث لتجربتها والتي حازت على اعلى نسبة اتفاق من قبل المجموعة البحثية ، وبعد المعاملات الإحصائية الخاصة والتي حازت قبول المرضى وتمثلت ادوات البحث في عمل استبيان خاص بمستخدمي الاطراف الصناعية من الاطفال وذويهم من الذين يعاونوهم في ارتداء الطرف الصناعي ومعاونيهم من اطباء العلاج الطبيعي وفنيون التأهيل الذي يساعدهم علي تقبل و تسهيل استخدام الطرف الصناعي من حيث الغرض من الاستخدام والتي تتوافق مع احتياجاتهم ، ومن اهم نتائج البحث ان اراء الفئة محل الدراسة نحو منتج البحث ايجابية مما يدل على قبول فكرة البحث .

الكلمات الرئيسة: معالجة - الاقمشة الوبرية - المستخلصات الطبيعية - الالتهابات الجلدية - جورب الاطراف الصناعية

Treating pile fabrics with natural anti-inflammatory agents to improve the functionality of the socks used with Artificial limbs

Abstract

From the standpoint of searching for comfort and safety in what the consumer uses of goods and products, this research dealt with the treatment of fluffy fabrics with natural anti-inflammatories to improve the functional performance of the sock used with prosthetic limbs, especially for children who are users, and the research sample consisted of a different group of 32 prosthetic users Of them, 25 are children, whose ages range from five to twelve years Where the sample was chosen from some physiotherapy and rehabilitation centers in the different governorates of Egypt, and the proposed socks were treated with natural anti-inflammatory drugs and presented to the research sample for testing, which won the highest agreement by the research group, and after special statistical treatments that won patients' acceptance. The research tools consisted of making a questionnaire for patients who use prosthetic limbs from children and their partners who assist them in wearing the prosthesis, and their assistants from physiotherapists and rehabilitation technicians who help them to accept and facilitate the use of the prosthesis in terms of the purpose of use and which corresponds to the needs of patients, and the most important The research results indicate that the patients' opinions about the research product are positive, indicating the acceptance of the research idea.

key words: Processing -pile fabrics -Natural extracts- Skin inflammation- Artificial limbs sock)

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر مكملات الملابس الطبية من الصناعات الهامة انتاجا وتصديرا وتمثل الزيادة المستمرة في استهلاك الملابس الطبية عامة [١] وملابس المريض من المحاور الهامة بالنسبة للملابس الخاصة لما تحقق من وظائف هامة وفعالة تجاه احتياجاته المرضية وكذلك اشباع متطلباته الطبيعية والنفسية والاجتماعية بهدف الوصول الى أفضل توافق بين مواصفات الملابس واحتياجات المريض المختلفة [٢].

وقد رات الباحثة من الدراسة الاستطلاعية للأطفال مستخدمي الاطراف الصناعية للقدم وكذلك اولياء امورهم ممن يساعدوهم في ارتداء و خلع الاطراف الصناعية وبعض مراكز التأهيل ومراكز العلاج الطبيعي الذين يقدمون خدمه تركيب الاطراف الصناعية ان هؤلاء المستخدمين يعانون نوعا من الالتهابات الجلدية الناتجة من استخدام الطرف لمدة طويله وخاصة مع الحركة المفرطة وفي فصل الصيف مما يسبب مشاكل جلدية متكررة تجعله يلجا الي خلع الطرف الصناعي حتي يتعافى من هذه الالتهابات الجلدية المؤلمة وكذلك صعوبة في ارتداء الطرف في حاله عدم التعافي من الالتهاب بشكل كامل مما يجعل المستخدم وخاصة الاطفال منهم لا يرغبون من ارتداء الطرف وصعوبة في ارتدائه من جديد وقد يؤدي ايضا الي حاله نفسيه من الرفض لهذا الطرف وكذلك الخوف من ارتدائه لعدم تكرار ألم الالتهاب فيشعر الطفل بالعجز وعدم القدرة علي الحركة وقتما شاء وهنا جاءت مشكلة البحث في معالجة الاقمشة الوبرية بمضادات الالتهاب الجلدية الطبيعية لتحسين الاداء الوظيفي لجورب الاطراف الصناعية حيث يسهل على الطفل المستخدم للطرف الصناعي ارتدائها علي القدم بحيث تكون بين الجسم والطرف الصناعي بكل سهوله وبشكل محكم ودون الم . ومن ثم اهتمت الباحثة بالمشكلة البحثية ومحاولة حلها باستخدام معالجة الأقمشة الوبرية قصيرة الطول للمساعدة على توفير النعومة والراحة في الملمس وكذا امتصاص للرطوبة لما تعطيه من تهوية جيدة وقدرة على التبخير [٣]، للمساعدة في تحقيق اهداف البحث

وتتلخص مشكلة البحث في التساؤلات الاتية:

- ماهي امكانية الراحة وسهولة الاستخدام للجوارب المعالجة؟
- كيفية توفير الخامة المقترحة محل الدراسة للجانب الوظيفي؟

- ما هي ملائمة الجوارب المعالجة لاحتياجات الاطفال مستخدمي الاطراف الصناعية؟
- ما امكانية ملائمة الجوارب المعالجة لتقليل والحد من الالتهابات الجلدية؟

اهداف البحث

يهدف البحث الي

١. التعرف على امكانية معالجة الاقمشة الوبرية بمضادات الالتهاب الجلدية الطبيعية لتحسين الاداء الوظيفي لجورب الاطراف الصناعية.
٢. تحديد تقبل المرضى لهذه الخامة من حيث سهولة الاستخدام وتحقيق الغرض الوظيفي منها.

اهمية البحث:

نظرا لان الاطفال مستخدمي الاطراف الصناعية لهم احتياجات تختلف عن متطلبات الاطفال العاديين وذلك للتكيف مع المجتمع بشكل طبيعي كان لزاما علي الباحثة الاهتمام بهذه الفئة من خلال القاء الضوء على مشاكل الحالية للأطفال مستخدمي الاطراف الصناعية والمساهمة في حل هذه المشكلات لتحقيق الراحة والامان في الاستخدام وقد يستفاد من نتائج هذا البحث في مصانع الملابس الطبية والوحدات الانتاجية لتطوير منتجاتهم.

مصطلحات البحث:

معالجة: -المعالجة هي عملية تهدف الى اكساب الخامة خواص وصفات معينة [٤].

الاقمشة الوبرية: – هي اقمشة منسوجة ذات سطح وبري وتكون الوبرة على هيئة حلقات على أحد وجهي القماش او على كلا الوجهين [٥] وهذه الحلقات تسمي عراوي وهذه العراوي اما مقطوعة او غير مقطوعة يتكون القماش الوبري من أرضية ذات نسيج سادة أو مبردي وقد تمكن حديثا استخدام نسيج التريكو كأرضية للنسيج الوبري [٦]، وهو قماش مصنوع من القطن ذو وبرة غير مقطوعة في الوجهين أو في وجه واحد ويستخدم في أغراض التجفيف كالفوط والبشاكير أو في عمل البرانس وملابس الشاطئ [٧].

المستخلصات الطبيعية: هي المواد المستخلصة من أصل نباتي كمستخلصات الاعشاب الطبية من اجزاء النباتات المختلفة او من أصل حيواني وتستخلص هذه المواد غالبا في صورة زيوت حيث يتم معالجتها بطرق كيميائية معينة تجعلها جاهزة لاستخدامها [٨]

الالتهاب الجلدية: الالتهابات وتسلخات الجلد من المشاكل التي تصيب العديد من الأطفال والكبار تظهر على شكل بقع حمراء يصاحبها حرقان أو تورم بالجلد أو حكة وقد تحدث بسبب احتكاك جلدي أو ارتداء ملابس غير قطنية أو العرق الزائد أو الحساسية أو الإصابة ببعض أنواع الفطريات أو البكتيريا [٩]

الاداء الوظيفي: ويعرف بانه مناسبة او ملائمة المنتج للغرض الذي صنع من اجله [١٠]

- كما يعرف على انه هو عملية الاستخدام الحقيقي للمنتج (النسجي او غير النسجي) في الظروف البيئية المحيطة والتي من خلالها يمكن استخلاص المتطلبات الاساسية للاستخدام وتحديد الخواص التي تحققها جودة المنتج علي اساسها [١١]
- ويعرف ايضا على انه المنفعة التي تقوم بها الملابس بالإضافة الي المتانة كعنصر اساسي ومؤثر في الملابس، حيث تؤثر المنفعة على خواص (ثبات الابعاد – ثبات المظهر – الراحة – سهولة العناية – الامان) والمتانة تؤثر على خواص (قوة الشد – مقاومة الاحتكاك – التآكل بواسطة الكيماويات والعناصر البيئية الأخرى) [١٢]كما يعرف على انه مدي تحقيق الخواص الفيزيقية والميكانيكية لمنتج لتناسب الاستخدام النهائي ومن خواص الاداء الوظيفي قوة الشد والاستطالة، نفاذية الماء والهواء، معامل الانسدال ونسبة امتصاص الماء) [١٣]

الاطراف الصناعية: هي أطراف بديلة تستخدم عند تعرض أطراف الانسان سواء العلوية او السفلية الى البتر الكلى والجزئي مثل الذراع والقدم، وتقوم بوظيفة أطراف الانسان. [١٤][١٥]

منهج البحث: استخدم المنهج التجريبي والمنهج التحليلي.

حدود البحث:

- **الحدود المكانية :** بعض مراكز العلاج الطبيعي و التأهيل بمحافظات المنوفية و القاهرة و الاسكندرية وعددهم ٦ مراكز وعيادات تأهيل و علاج طبيعي (مركز فايتا للعلاج الطبيعي ش سعد زغلول خلف ميجا ماركت شبين الكوم منوفية – المركز الدولي للعلاج الطبيعي والتأهيلي خلف الاستاد الرياضي شبين الكوم– مركزهاي كير للعلاج الطبيعي ميدان شرف برج الكوثر اعلي البنك القطري شبين الكوم – مركز السالم للعلاج الطبيعي شارع وسط قريه اسريجه الباجور المنوفية – مركز الهلال للعلاج الطبيعي مدينة السادس من اكتوبر القاهرة الكبري – مركز اليكس ريهاب للأطراف الصناعية اسبورتنج الترام ١٦٤ عمر لطفي الاسكندرية).
- **الحد البشري:** الاطفال مستخدمي الاطراف الصناعية عددهم ٣٢ وخاصة من يستخدم طرف صناعي سفلي منهم ٢٥ من الاطفال تتراوح اعمارهم من ٥–١٢عام
- **حدود زمانية:** عام ٢٠١٩–٢٠٢٠

أدوات البحث:

١– استمارة استقصاء الرأي للمرضى والمعاونين من اولياء الامور والاطباء والفنيين التأهيليين وعددهم ٣٢ محل الدراسة خاصة بالمنتج المعالج المقترح للجورب محل الدراسة

٢– قماش تريكو وبري يسمي (البلوش)مصنع من ارضية مخلوطة ٨٠% قطن ٢٠% نايلون

٣– المواد المستخدمة في التجهيز تم استخدام المواد الآتية :(المونوكلوروترازينيل بيتا سيكلودكسترين (MCT–CD) –Oleic Acid 65–70%C17H33COOH

شركة النصر للكيماويات الدوائية. Citric Acid Anhydrous

٤– مضادات الالتهاب الطبيعية المحملة على الخامة لتقليل والحد من الالتهابات الجلدية

٥- آلة للتصوير، برنامج إكسيل للمساعدة في استخلاص النتائج الإحصائية

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقييم المحكمين بالنسبة لمناسبة الجورب المعالج من الناحية الوظيفية وتحقيق الراحة والتقليل او الحد من المشاكل الجلدية.

٢-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقييم المحكمين بالنسبة لمناسبة التصميم من الناحية النفسية والسيكولوجية للمريض.

الدراسات البحثية السابقة:

تم تقسيم الدراسات السابقة الي عده محاور متمثلة في

المحور الاول الدراسات التي اهتمت بالأقمشة الوبرية فقد قام **شريف عبد المقصود(٢٠١٠)** بدراسة تهدف الي دراسة خواص الخيوط المصرية المستخدمة في انتاج الاقمشة الوبرية ودراسة بعض خواص الخيوط المستوردة التي تصلح للاستخدام في نسج الاقمشة الوبرية وتوضيح الفارق بينهما وانتاج نوعيات متعددة من الاقمشة الوبرية وخاصة المناشف تحت اشراف مصمم تطبيقي متخصص مما ينتج عنه تحسين في بعض الخواص المميزة لتلك النوعية من الاقمشة واتاحة الفرصة لفتح افاق جديدة لاستخدام تللك الانواع من الغزول المستوردة [٧] وجاءت دراسة **كوثر السيسي(٢٠١٠)** تهدف الدراسة الي دراسة الاداء الوظيفي للملابس المنزلية المصنوعة من الاقمشة الوبرية وعرض العوامل التي يجب مراعاتها لتوفير المظهر المناسب للملابس المنزلية والعوامل المؤثرة علي استخدام الملابس المنزلية المصنوعة من الاقمشة الوبرية علي جودة المنتج النهائي ومدي ملاءمته لأدائه الوظيفي وقد توصلت الدراسة الي ان القماش المنفذ بتركيب نسجي سادة ممتد من اللحمة هو افضل التراكيب الممكن استخدامها وذلك بالنسبة لمعظم الخواص الطبيعية و الميكانيكية وايضا الخواص الوظيفية للأداء [١٦] و قامت **نانسي الصاوي (٢٠١١)** بدراسة تهدف الي اجراء دراسة تجريبية لبيان مدي تأثير دمج بعض التراكيب النسيجية مع الاقمشة الوبرية علي الخواص الوظيفية للملابس الخارجية و المفروشات وتتضح اهمية البحث في دراسة تأثير ذلك علي جودة المنتج النهائي ومدي ملائمة لأدائه الوظيفي حيث ان القماش المنفذ بتركيب نسجي سادة ممتد

من اللحمة هو افضل التراكيب الممكن استخدامها وذلك بالنسبة لمعظم الخواص الطبيعية و الميكانيكية وايضا الخواص الوظيفية للأداء وان القماش المنفذ بارتفاع وبرة ٦ مم هو افضل الارتفاعات الممكن استخدامها وذلك بالنسبة لمعظم الخواص الطبيعية و الميكانيكية وايضا الخواص الوظيفية للأداء و القماش المنفذ بخيط لحمة قطن ١٠٠% هو افضل الخيوط الممكن استخدامها وذلك بالنسبة لمعظم الخواص الطبيعية و الميكانيكية وايضا الخواص الوظيفية للأداء افضل العينات التي تم انتاجها هي المفروشات المنزلية يليها ملابس الشواطئ واقلها عينات ملابس الاطفال[٦] و دراسة **احمد قنديل (٢٠١٢)** هدفت الي انتاج فوط تجمع بين خصائص واستخدامات الاسلوب التطبيقي العام لإيجاد الوبرة من السداء والاسلوب النسجي العادي للأقمشة المنسوجة بتركيب المبرد و الاطلس الممتد او الهنيكوم في القطعة الواحدة مما يضيف منظور جديد للتصميم وانتاج اقمشة وبرية من السداء ذات سطح متناغم من الوبرة يكون التركيب النسجي هو المسئول عن ظهور او انخفاض العراوي الوبرية بالسطح الوبري وتوصلت الدراسة الي ان الاقمشة الوبرية من السداء ذات الكثافات الوبرية الاقل بالوحدة اسرع في كفاءتها الاستخدامية للتجفيف عن مثيلاتها[١٧]كما قامت **لمياء عبد الفتاح – نجده ماضي (٢٠١٥)** يهدف البحث الي تنفيذ ملابس احرام منسوجة وبرية من خامة القطن ١٠٠% بأطوال و كثافة خيط مختلفة عروة (٤،٦،٨)ملليمتر و بكثافة(١٦-١٨-٢٠) حدفه /سم ودراسة مدي تحقق هذه الاقمشة للأداء الوظيفي لملابس الاحرام وتوصلت الدراسة الي ان كلما زاد طول العروة وزادت كثافة الخيط يزداد وزن المتر المربع ويزداد السمك وبالتالي تقل نفاذية الهواء ويزداد زمن امتصاص الماء حيث حققت العينة ذات الكثافة ١٦ حدفه /سم وطول عروة ٦ مم افضل النتائج وصلت الي ٩٣,٤%باعلي نفاذية للهواء وافضل امتصاص للماء وتأتي العينات ذات الكثافة ١٦ حدفه /سم وطول غرزة ٨ مم بمتوسط ٩٠,٨% من حيث تحقيق اعلي امتصاص ومقاومة للتبقع مما يحقق الهدف من الدراسة[١٨]

المحور الثاني الدراسات التي اهتمت بمعالجة الاقمشة والملابس الصحية والطبية لتفي بالغرض الوظيفي بوجه عام فقد قدمت **رشا النحاس(٢٠٠٧)** هدفت هذه الدراسة الي امكانية عمل مستخلصات من بعض النباتات الطبيعية وتحليل المستخلص بجهاز GC-

ومعرفة اهم المركبات الفعالة ضد البكتريا السامة واهمية الياف الميكرو فيبر لمقاومة MS البكتريا المسببة لحساسية الجلد[١٩] كما قامت **منى جميل(٢٠١٠)** بدراسة لتحليل مرض الاكزيما وتأثير الملابس على المرضى المصابين بهذا المرض، مع تحديد أماكن الإصابة، وتوصلت الدراسة إلى التصميمات المناسبة للوقاية من الاكزيما، من خلال اختيار الخامة (القطن والرايون فسكوز) مع تركيب نسجي مناسب واستخدامهما في تصميم ملبسي يقلل من تكرار نوبات المرض[٢٠]. وجاءت دراسة **سالي العشماوي(٢٠١٦)** هدفت الدراسة إلى الاستفادة من تقنية النانو تكنولوجي في تحسين الأداء الوظيفي لملابس الرياضيين الداخلية، وقد أجريت الدراسة باستخدام
ميكروجرام / مل) لمعالجة أقمشة / الفضة النانو مترية بثلاثة تركيزات (50جسيمات مختلفة تريكو اللحمة قطن ١٠٠ % بثلاثة تركيبات بنائية هي (الانترلوك – الجرسية – الريب) ثم إجراء الاختبارات المعملية المتمثلة في: وزن المتر المربع – نفاذية الأقمشة للهواء – نفاذية الأقمشة للماء – مقاومة الانفجار – مقاومة البكتيريا وذلك لمعرفة التغير في خواص الأقمشة المعالجة ولتحديد أفضل التراكيب البنائية وتركيز نترات الفضة النانومترية ، وقد أظهرت النتائج أن معالجة الأقمشة محل الدراسة بجسيمات الفضة النانومترية يكسبها خاصية مقاومة البكتيريا ومن ثم تكون ملائمة لحماية الرياضيين من الإصابة بالأمراض الجلدية مقارنة بالأقمشة الداخلية غير المعالجة . وقد أسفر البحث عن أن أفضل التراكيب البنائية التي تحقق خواص الأداء الوظيفي لملابس الرياضيين ميكروجرام / مل (30الداخلية هو (الجرسية المعالج بجسيمات الفضة النانو مترية بتركيز) وأن أقل التراكيب البنائية هو الريب المعالج بجسيمات الفضة النانومترية بتركيز (٣٠ ميكروجرام / مل)[٢١]وقامت **داليا فرج (٢٠١٧)** دراسة تهدف الدراسة الي انتاج بعض اقمشة الملابس الداخلية للأطفال التي يمكن معالجتها باستخدام نانو الفضة لمقاومة البكتريا وتأثيرها علي الخواص الفيزيائية للأقمشة المجهزة وتوصلت الدراسة الي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين العينات المجهزة بالنانو الفضة من حيث مقاومة البكتريا والحصول علي افضل تركيز لمادة المعالجة وكذلك نوع الخامة وتركيبها البنائي الافضل للمعالجة [٢٢]وجاءت **نور الهدي البدوي(٢٠١٧)** تهدف الدراسة الي امكانية تصميم نماذج اضافية صحية من خلال بعض التعديلات المقترحة علي النموذج الاصلي

للملبس الداخلي لتحقيق الوقاية و الحماية من التعرق توصلت الدراسة الي تحقيق تصميم هذه المعينات من خلال التجهيز بمستخلصات بعض النباتات الطبيعية ومدي اطالة العمر الاستهلاكي للملبس الداخلي وتحقيق عنصر الراحة وتحقيق الحماية المطلوبة من الالتهابات الجلدية [٢٣] ثم تأتي دراسة **وسام عبد الرؤوف(٢٠١٧)** هدفت الدراسة الي تناول دراسة تجريبية لمعرفة مدى تأثير معالجة الاقمشة بتكنولوجيا النانو كيتوزان لما لها من خصائص تسمح لنا باستخدام في تجهيز الاقمشة القطنية الوبرية قبل وبعد صباغتها واقمشة الملابس الصوفية والمخلوطة بعد صباغتها وذلك لتحسين الخواص الوظيفية وتوصلت الدراسة الي ان معالجة عينات البحث بالنانو كيتوزان حسنت اختبار الاحتكاك من بعض الخواص وذلك بعد الصباغة مثل (زمن امتصاص الماء (جاف –رطب) –اختبار الغسيل) حيث يزداد تحسن تلك الخواص بزيادة تركيز النانو كيتوزان ،كما ثبت ان معالجة القماش محل الدراسة بالنانو كيتوزان يقلل من بعض الخواص للأقمشة القطنية الوبرية مثل وزن المتر المربع[٢٤]

المحور الثالث الدراسات التي اهتمت بمضادات الالتهاب الجلدية والمستخلصات الطبيعية النباتية جاءت دراسة **صلاح عبد الجواد (٢٠٠٨)** هدفت الدراسة الي محاولة الحصول علي مستخلصات المواد الطبيعية من النباتات تكون مضادات للميكروبات وتكون امنة للبشرية وتوصلت الدراسة الي استخراج من اجزاء النبات مع ٧٠%ايثانول عن طريق التقطير وتم اختيار الزيوت العطرية نتج عنه نشاط ضد ٦ سلالات من البكتريا و ٥ سلالات من الفطريات [٢٥] وجاءت دراسة **نشوي احمد(٢٠١٤)** حيث تهدف الي استخلاص المواد الفعالة من النباتات لتثبيط وايقاف نشاط مجموعة من الكائنات الدقيقة ودراسة التركيب الفيزيائي و الكيميائي للمواد الفعالة المستخلصة وتوصلت الدراسة الي ان هذه الزيوت لها تأثير قوي في تثبيط نمو وقتل هذه السلالات المسببة للأمراض وخاصة زيت القرفة الذي قام بتثبيط جميع السلالات المستخدمة في الدراسة بالإضافة الي كونها اكثر نفعا واقل ضررا من العقاقير الطبية في الاسواق ولذلك ينصح باستخدامها [٢٦]

التعليق على الدارسات السابقة:

تم الاستفادة من الدارسات السابقة في المحور الاول في التعرف علي الاقمشة الوبرية والتعرف علي خواصها ومجالات استخدامها كما أفادت الدارسات السابقة في المحور الثاني في التعرف علي الأقمشة المستخدمة في المجال الطبي تجهيز الأقمشة بتجهيزات مختلفة لتحسين الاداء الوظيفي وخاصة مجال المعالجة من الامراض الجلدية المختلفة لها كما افادت الدراسات السابقة في المحور الثالث التعرف علي انواع متعددة من المستخلصات الطبيعية وتأثيرها المضاد للميكروبات و البكتريا المسببة للالتهابات الجلدية مما اتاح الاستفادة منها في البحث من حيث اساليب الاستخلاص والمعالجة الخاصة بها للحصول علي المنتج المعالج

.

الإطار النظري:

- **الاقمشة الوبرية:**

يذكر [٦] ان الاقمشة الوبرية اقمشة منسوجة ذات سطح وبري وتكون الوبرة على هيئة حلقات على أحد وجهي القماش او على كلا الوجهين [٥] وهذه الحلقات تسمي عراوي وهذه العراوي اما مقطوعة او غير مقطوعة يتكون القماش الوبري من أرضية ذات نسيج سادة أو مبردي وقد تمكن حديثا استخدام نسيج التريكو كأرضية للنسيج الوبري، وهو قماش مصنوع من القطن ذو وبرة غير مقطوعة في الوجهين أو في وجه الواحد ويستخدم في أغراض التجفيف كالفوط والبشاكير أو في عمل البرانس وملابس الشاطئ [٧]. كما يتم قص العراوي على سطح الفوطة للحصول على سطح مخملي ناعم كالقطيفة، ومن المعروف أن العراوي غير المقطوعة تعطي أعلى درجة امتصاص بينما تعطي الفوط ذات العراوي المقصوصة ملمسا جيدا وناعما. [٣]

- **تقسيم الاقمشة الوبرية:**

- الوبرة من اللحمة : ويلزم هذا النوع من الانسجة استخدام سداء واحد ونوعين من اللحمة يكون الاول منها لتكوين الارضية والثاني لتكوين الوبرة[٦] والتراكيب البنائية النسجية المستخدمة تتيح وجود تشييفات علي سطح المنسوج الناتج وهي اما ان تكون منتظمة في صفوف طولية كما في الانسجة المخملية المضلعة

طوليا من اللحمات او غير منتظمة موزعة علي السطح كما في الانسجة المخملية ذات السطح التام المخمل [١١]ويمكن الحصول علي الوبرة من اللحمة بإحدى الطرق الاتية (طريقة التمويج – طريقة القطيفة مستوية السطح – طريقة الوبرة المرتفعة – طريقة الوبرة المضلعة

- الوبرة من السداء : يلزم هذا النوع لحمة واحدة ونوعان من السداء ويكون الاول لتكوين الارضية المنسوج والثاني لتكوين الوبرة ويتم تسدية على مطواة اخري ويكون مرتخيا قليلا بحيث تكون نسبة شد سداء الوبرة اقل من نسبة الشد الواقع على سداء الارضية ليسهل تكوين الوبرة المطلوب اظهارها [١٧]
- ويمكن الحصول على الوبرة من السداء بإحدى الطرق التالية (الوبرة من السداء بطريقة الضم المتباعد – الوبرة من السداء باستخدام القماش المزدوج وجه لوجه – الانسجة الوبرية من السداء من وجه واحد – انسجة الوبرة التصفية من السداء) [١١]
- **<u>مضادات الالتهاب الطبيعية</u>**

ازداد الاهتمام بالنباتات الطبية في الفترة الاخيرة بسبب الكفاءة المتزايدة للأدوية المصنعة من هذه النباتات وايضا بسبب الاهتمام بالمنتجات الطبيعية حيث ان العديد من هذه النباتات ومكوناتها تمتلك تأثيرات علاجية مفيدة

- **هناك العديد من الزيوت الطبيعية التي تعد من اهم مضادات الالتهاب الجلد ومنها**

<u>زيت بذور العنب:</u> فوائد زيت بذور العنب للجلد هناك العديد من الفوائد الصحية لزيت العنب التي تعود بالنفع على الجلد، من بينها يقلل من الالتهابات تشير بعض الدراسات إلى أن حمض اللينوليك الموجود في زيت بذور العنب، له خصائص مضادة للالتهابات، الأمر الذي يقلل من الالتهابات في البشرة وطبقة الجلد. كما تساعد مادة الفيتوستيرول الموجودة في بذور العنب، في التحكم بالاستجابة الالتهابية للجلد، يمتلك زيت بذور العنب خصائص مضادة للميكروبات، الأمر الذي يجعل منه علاجا ناجحا [٢٥]

زيت اللوز : لأن زيت اللوز غني بالعديد من الفيتامينات الهامة التي تعمل كمرطب خفيف للبشرة، بالإضافة إلى قدرة زيت اللوز على تلطيف الجلد وحمايته من الجفاف والحكة. ويساعد زيت اللوز أيضا على ترطيب البشرة وتهدئتها، وحمايتها من الالتهاب أو الحروق. ويعمل بشكل كبير على التخلص من البثور والحبوب التي تسببها حساسية الجلد [٢٦]

زيت الزيتون : يعتبر زيت الزيتون من أهم الزيوت الطبيعية المعالجة للحساسية التي تصيب الجلد فهو يحتوي على العديد من المواد والخصائص الطبيعية المضادة للحكة والالتهاب الشديد الذي يتعرض له الجلد نتيجة الإصابة بالحساسية. كما أنه غني بفيتامين E الذي يعمل على تهدئة الجلد بفضل خواصه المهدئة. هذا بالإضافة إلى احتواء زيت الزيتون على نسبة عالية من المواد المضادة للأكسدة والتي تساهم في تعزيز صحة الجلد، لأنه يساعد على ترطيب البشرة، ويعمل على تجديدها بشكل كبير.

الاطراف الصناعية: ظهرت هذه الاطراف بعد الحرب العالمية الثانية نتيجة لما سببته الحرب من خسائر، حيث خسر الكثير من الجنود اطرافهم، وفي محاولة لتأهيل الجنود للعودة لحياتهم الطبيعية تم استخدام الاطراف الصناعية، التي اصبحت تساعد على تأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة، وزيادة ثقتهم بنفسهم، وتزيل العوائق والصعوبات التي تحول دون اندماجهم في المجتمع. [٢٧]
تختلف الأسباب التي تدفع الأطباء لتركيب طرف اصطناعي للمرضى، فبعضها يعود إلى أسباب مرضية تعود إلى بتر الأطراف أحيانا أوعيب لدى الولادة وفي بعض الحالات يعود إلى التعرض لحادث. وكان باحثون سويسريون كشفوا أن المصريين القدماء من أوائل من برعوا في ابتكار أطراف اصطناعية مناسبة في الحجم ومريحة في الاستخدام. [٢٨] وحاليا يسعى الباحثون لتطوير أطراف صناعية ذكية مغطاة بجلد صناعي لنقل أحاسيس كالبرودة والسخونة وغيرها تحاكي الأعضاء الطبيعية وذلك لتعويض مستخدمي الأطراف الصناعية عن فقدانهم لأعضائهم. في البداية كانت الأطراف الصناعية بدائية الصنع تستخدم الأخشاب في صناعتها، ثم تطورت الأطراف الصناعية مع التقدم التكنولوجي

من حيث مادة التصنيع والشكل، ثم ظهر المفصل الإلكتروني، وأصبحت هذه الأطراف تحاكي بشكل كبير أعضاء الإنسان، ويمكنها أن تقوم بوظائف دقيقة مثل اليد الصناعية. [٢٩]

عيوب الاطراف الصناعية: من أكثر العيوب التي قد تسببها الاطراف الصناعية

مشاكل الجلد حيث يكون الجلد معرض للاحتكاك بشكل كبير عند تركيب الاطراف الصناعية، مما يسبب بعض الالتهابات والجروح في الجلد [٢٨]

مكونات الاطراف الصناعية والاقسام الرئيسية في الطرف الصناعي

صوره (١) توضح شكل الاطراف الصناعية

تطورت المواد المستخدمة في تصنيع الاطراف الصناعية ولكن بقيت الاقسام الرئيسية للطرف الصناعي نفسها حتى الان وهي القطعة الاولى والتي تسمى البايلون وهي الهيكل الداخلي للطرف الصناعي. والذي يوفر الدعم للطرف الصناعي. ويصنع بشكل اساسي من القضبان المعدنية ولكن تطور حديثا وتم استخدام الالياف الكربونية لصناعتها وذلك لخفتها وقوة صلابتها وتحملها، وتغطى هذه القطعة بواسطة مادة اخرى يمكن اعطائها نفس لون جلد حامل الطرف الصناعي بشكل ثابت عليه القسم الثاني وهو التجويف الذي يركب بواسطته الطرف الصناعي على جسم المريض [٢٨]. ويتم تركيبه على الجزء

المتبقي من الطرف المبتور ويجب تركيبها بطريقة تمنع الاحتكاك المتكرر مع الجسم لتجنب الضرر والاذى والعدوى للجلد الموجود اسفله. لذلك يمكن ان يرتدي المريض نوعا من الجوارب لتجنب هذه المشكلة. [٢٩] ويتم تركيب الطرف الصناعي بشكل ثابت عليه تتشارك معظم الاطراف الصناعية بهذه المكونات الاساسية. ويختلف كل نموذج من هذه الاطراف حسب تصميمه الخاص ونوع البتر الحاصل. إذا كان البتر فوق الركبة او بتر تحت الركبة او فوق المفصل او تحت المفصل. كمثال البتر فوق الركبة يحتاج الى ركبة صناعية بداخل الطرف الصناعي بينما البتر تحت الركبة يعتمد على اتصال مع مفصل الركبة الخاص به. [٢٧]

- **إجراءات البحث والتطبيقات العملية:**

١- قد تم اختيار أحد الأقمشة ذات المواصفات العلمية بناء على توصيات من الدراسات السابقة فيما يخص امتصاص الرطوبة للأقمشة الوبرية ذات الأصل الطبيعي، مع مراعاة مناسبتها في إضافتها لمنتج الجورب من حيث السمك وقابليتها للحياكة وهو قماش تريكو وبري يسمي (البلوش) مصنع من ارضية مخلوطة ٨٠% قطن ٢٠% نايلون للمساعدة على ثبات الابعاد، اما الوبرة الملامسة للجلد فهي من القطن الخالص بنسبة ١٠٠% لإعطاء خاصية النعومة وتشرب الرطوبة

*الفحص المعملي للقماش الوبري المقترح للوقاية بمركز تطوير الصناعات النسجية [٣٠] معمل فحص النسيج صندوق دعم صناعة الغزل والمنسوجات، الإسكندرية.

اسم القماش	وجه وظهر القماش	التركيب النسج	الخلط	رقم الخيط
بلوش		تريكو	٨٠% قطن ٢٠%نيلون	١/٣٠ للقطن ١/٧٨ للنيلون

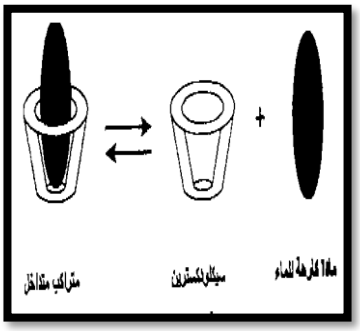
چوچ الماكينة ٢٠		وزن المتر المربع ٢٣٠جم/م٢	
م	الأداء المعملي لقماش البلوش من الخامة القطنية	القيمة	الملاحظات
١	السمك للأرضية أسفل الوبرة ASTM-D 1777	٠,١مم	--
٢	مستوى النعومة تبعاً للمواصفة B.S 3424	٣٨,٧ درجة	من (٠) إلى (٤٥) نعومة مقبولة
٣	تشرب الرطوبة تبعا للمواصفة BV S1038	٧,٥٦ سم للطول ٦,٦٧ سم للعرض	قيمة مقبولة بعد زمن ٣ ق لأن القيمة أكثر من ٦ سم وما هو أقل يعتبر مرفوض
٤	الانكماش تبعا للمواصفة ٦٣٣٠ للأعمدة ISO و ISO ٥٠٧٧ للصفوف	-٨,٦ %	± ١,٢ درجة الحرارة٦٥
٥	التوبير بعد ٥٠٠٠ لفة لمواصفة ISO 12945-1	المستوى ٣	متوسط ***معنوي

جدول (١) يوضح مواصفة القماش المقترح استخدامه في الوقاية من الالتهابات الجلدية

المواد المستخدمة في التجهيز تم استخدام المواد الآتية: كما يتضح من صورة رقم (٣)

١- المونوكلوروترازينيل بيتا سيكلودكسترين (MCT-CD) (القابل للذوبان في الماء) في تجهيز الأقمشة السيكلودكسترينات مواد كربوهيدراتية ليس لها صفات اختزالية وتتكون نتيجة تحلل النشا ببعض أنواع الأنزيمات حيث ينتج عن عملية التحلل مركبات حلقية مكونة من وحدات جلوكوز مرتبطة معا بروابط جلوكوزية. ويوضح شكل رقم (٢) ميكانزم تعامل مادة المعالجة وكيفية كبسلة المستخلص الطبيعي من الزيوت المستخدمة في المعالجة وهناك العديد من أنواع السيكلودكسترينات وهي تعتمد في تسميتها أساسا على عدد وحدات الجلوكوز الداخلة في تركيب حلقاتها.

صورة (٢)



صورة (٣)

٢- Hexane 60-80°c – النصر للكيماويات الدوائية.

٣- Oleic Acid 65-70%C17H33COOH

٤- Citric Acid Anhydrous – (بتركيز ٥جم/لتر)- النصر للكيماويات الدوائية.

المعالجة (التجهيز): (تم التجهيز بمعامل شركة النصر بالمحلة الكبري)

خطوات إجراء المعالجة:

- استخدام تركيزات مختلفة من البيتا سيكلودكسترين مع تثبيت تركيز حمض الاوليك (٤٠جم / لتر).

*تم إجراء المعالجة العينات بالبيتا سيكلودكسترين وفقا للتركيز المحدد التالية (تركيز: ٧٥جم/لتر – تركيز كلوريد الأمونيوم: ٧,٥جم/لتر – النسبة المئوية لنسبة DMDHEU – زمن حرارة التجفيف:٣دقائق – oالالتقاط: ١٠٠% – درجة حرارة التجفيف:١٠٠ م – زمن التثبيت الحراري: ٣دقائق) في فرن هوائي oالتثبيت الحراري (١٢٠-١٥٠) م حيث أعقب ذلك غسيل العينات المجهزة عند ٥٠°م لمدة ١٥ دقيقة (بدون استخدام أي منظف) ثم تم شطف وتجفيف العينات المغسولة عند درجة حرارة الغرفة.

*تم غمر العينات المجهزة في تركيز محلول Oleic Acid 65-70%$C_{17}H_{33}COOH$.

النسبة المئوية لنسبة الالتقاط: ١٠٠% – زمن التجفيف في الهواء الجوي: ٢ساعة)

تم غمر العينات المعالجة بالبيتا سيكلودكسترين في حمض الاوليك المذاب في الهكسان حتى نسبة التقاط ١٠٠ %. ثم اجري التجفيف والتحميص عند درجة (١٢٠م

-١٥٠ °م) وسجلت اوزان العينات المجهزة مرة اخري. وذلك لحساب النسب المئوية للزيادة.

*وتم غسل الأقمشة قبل المعالجة عند درجة ٤٠°.

الاختبارات المعملية التي تم اجرائها على الاقمشة تحت البحث

م	الاختبار	نوع الجهاز المستخدم لإجراء الاختبار
١	زاوية الانفراج من التجعد (WRA) للأقمشة	جهاز The iron apparatus type FF-07, Metrimpex
٢	اختبار الابتلالية (TA)	AATCC test method 79-1992 .
٣	نعومة الملمس(SR)للأقمشة	Surface Roughness Measuring Instrument, SE 1700a
٤	مقاومة الأقمشة المجهزة للغسيل المتكرر	غسالة اوتوماتيك (ماركة Fresh)L-411A عند درجة حرارة ٣٠ °م لمدة ١٠ دقيقة

تم اجراء الاختبارات بمعامل المركز القومي للبحوث بالدقي وذلك في الظروف القياسية (رطوبة نسبية ٦٥_+٢ درجة حرارة ٢٠ درجة مئوية_ +٢ حيث تم تقييم هذه الأقمشة من حيث النسبة المئوية للفقد في وزن الاقمشة المجهزة بعد ١ و٥ و١٠ و١٥ دورة غسيل. وتم اجراء (اختبار مقاومة البكتريا المسببة للالتهابات) قبل وبعد معالجة الخامة المقترحة داخل معمل (سلامة الغذاء والتحاليل الدقيقة) بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية

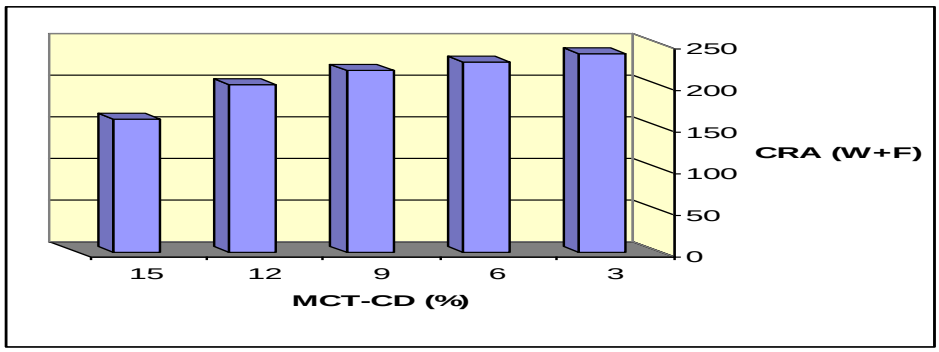
النتائج والمناقشة

بتركيزات مختلفة MCT–CDتم تجهيز الاقمشة محل الدراسة بماده المعالجة ومقارنه نتائج الاختبارات التي تمت عليها بعينه البلانك وذلك لتحديد أفضل تركيز لماده المعالجة الذي يحقق أفضل نتائج للخواص الأدائية للأقمشة الوبرية المجهزة

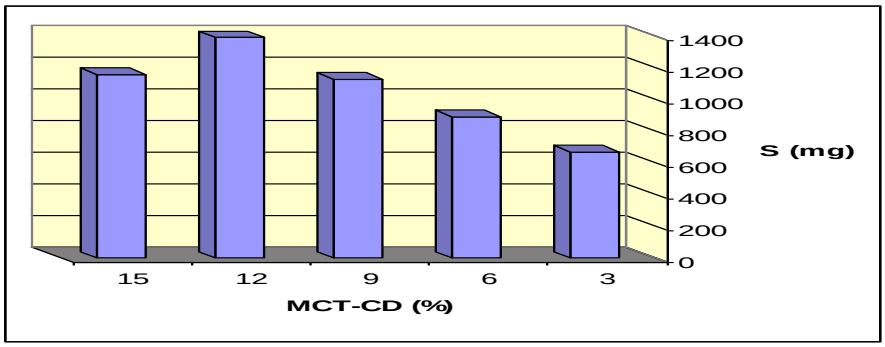
جدول (٢) يوضح تأثير تركيز المونوكلوروترازينيل بيتا سيكلودكسترين علي الخواص الادائية للأقمشة الوبرية المجهزة

رقم العينة	تركيز مادة المعالجة %	زاوية الانفراج من التجعدCRA O()	الصلابة S(mg)	TA (s)	نعومة الملمس O ()
BLANK	بدون	150	370	1	38.7
١	٣	246	490	3	40
٢	٦	238	570	4	40
٣	٩	229	590	6	42
٤	١٢	218	793	12	45
٥	١٥	201	1030	16	50

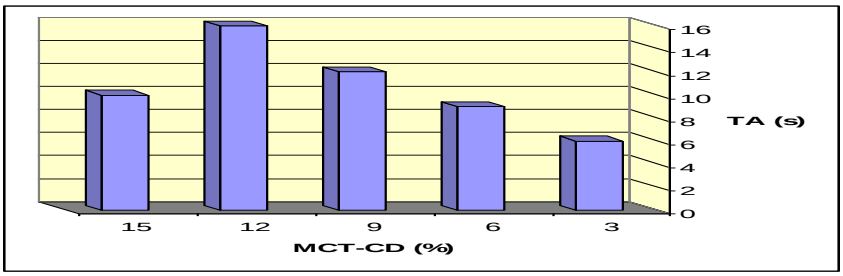
زمن التشرب(الابتلال) TA : الصلابة،Sزاوية الانفراج من التجعد CRA *:



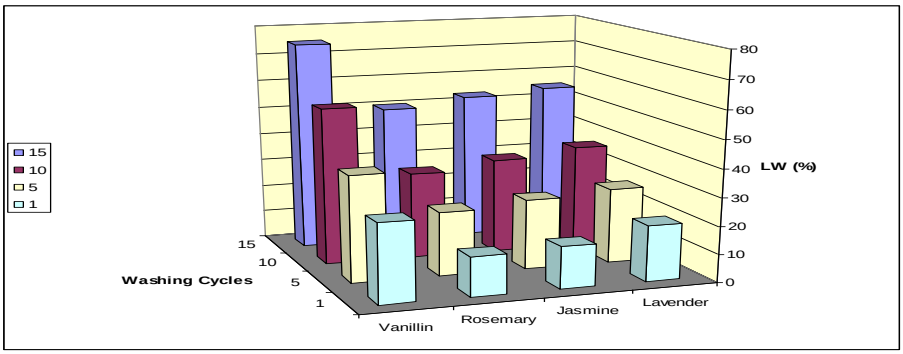
شكل (١): زوايا الانفراج من التجعد للأقمشة المجهزة



شكل (٢): صلابة الأقمشة المجهزة



شكل (٣): زمن التشرب للأقمشة المجهزة



شكل (٤): تأثير عدد دورات الغسيل للأقمشة المجهزة على النسبة المئوية للفقد في الوزن.

يوضح جدول (٢) واشكال وقم (١-٢-٣-٤) استخدام المونوكلوروترازينيل بيتا سيكلودكسترين في تجهيز الأقمشة الوبرية لمقاومة البكتريا وكان ملخص النتائج يؤدى زيادة تركيز المونوكلوروترازينيل بيتا سيكلودكسترين (٣-٩%) في حمام التجهيز باستخدام داي ميثيلول داي هيدروكسي ايثيلين يوريا (كرابط عرضي للأقمشة الوبرية) إلى زيادة في صلابة وزمن تشرب الأقمشة المجهزة مصحوبا بنقص في زوايا الانفراج من التجعد ونقص في الوزن بزيادة عدد دورات الغسيل التي تتراوح بين (١-١٥) دورة. عند زيادة تركيز المونوكلوروترازينيل بيتا سيكلودكسترين من ١٢-١٥% فان ذلك يؤدى إلى نتائج عكسية للنتائج السابقة.

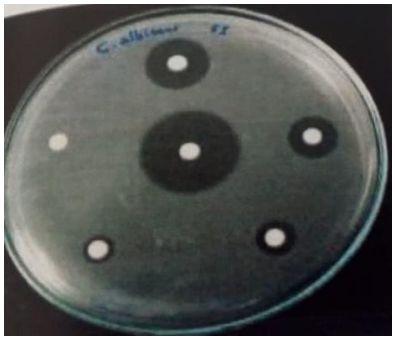
توضح النتائج ما يلي: -

١. العينات التي تم تجهيزها في وجود MCT-CDقادرة على الاحتفاظ بالزيوت المستخدمة في المعالجة لفترة زمنية أطول من تلك العينات العير مجهزة ويمكن إرجاع ذلك إلى قدرة MCT-CDعلى كبسلة (احتواء) الجزيئات الزيتية داخل فجواتها الكارهة للماء

٢. يعتبر تركيز ٩% من MCT-CD هو انسب التركيزات من ناحية الخواص الأدائية للأقمشة المجهزة وقدرة هذه الأقمشة على الاحتفاظ بالزيوت المستخدمة في المعالجة.

اختبار مقاومة الخامة المقترحة للبكتريا

حيث تم اجراء هذا الاختبار باستخدام طريقة الانتشار في اطباق الاجار (مادة مغذية للبكتريا) وذلك عن طريق تقطيع العينات الي دوائر صغيرة بحيث يكون قطر الدائرة ١سم ثم وضعها في اطباق الاجار البكتيرية وتركها لمدة ٢٤ ساعة (فترة الحضانة) حيث يلاحظ وجود حلقات مفرغة حول العينة المختبرة حيث انه كلما اتسع قطر الحلقات المفرغة حول العينة كلما دل على قوة تأثيرها على مقاومة البكتريا



استقصاء الرأي عن المنتج المقترح

بعد الانتهاء من معالجة الاقمشة الوبرية بزيت الزيتون واجراء الاختبارات المعملية التي توضح نجاح عملية المعالجة وأفضل نسب تحقق اعلي جودة للمعالجة المطلوبة تم عمل عدد ٣٢ قطع جورب بمقاسات مختلفة تتفق مع مقاسات مستخدمي الاطراف الصناعية مصنعة من الاقمشة المعالجة ثم تم عرضهما عليهم والذي تم استطلاع رأيهم في أول الأمر عن المشكلات التي تسببها الاطراف الصناعية في الاستبيان التالي:

جدول (٣) يوضح أسئلة الاستبيان لقياس أداء الجورب المعالج

م	الأداء الفني للجورب المعالج من حيث الجانب الحسي الملمسي وامتصاص الرطوبة وسهولة العناية	نعم ×٣	إلى حد ما ×٢	لا ×١	قيمة السؤال
١	لا يوجد فرق بين الجورب المعالج والجورب العادي من حيث الشكل العام	٢٦	٦	٠	٨٠
٢	ارتداء الجورب المعالج أسفل الطرف لا يعيق الارتداء	٢٨	٤	٠	٨٥
٣	يوجد فرق في ملمس القماش وقيمة الراحة	٣٠	٢	٠	٩٤
٤	يحسن من الأداء للمنتج	٢٨	٤	٠	٨٨
٥	تقلل من الحكة فترة الارتداء	٣٢	٢	٠	٨٩
٦	يحافظ على الجانب الصحي من مشكلات الرطوبة والالتهابات	٣٢	٢	٠	٩١
٧	سهل العناية والغسيل	٢٨	٤	٠	٨٩
٨	أفضل ارتداء الجورب المعالج في كل فصول العام وخاصة فصل الصيف	٢٧	٥	٠	٨١

وبعد الاستطلاع تم إعطاء قيمة ٣ درجات للإجابة بنعم و٢ درجة للإجابة بالى حد ما ودرجة واحدة للإجابة بلا وبحساب قيمة الدرجات الكلية الصحيحة كالآتي عدد الاسئلة٨ ×٣٢عدد المستهلكين×٣قيمة الدرجات النهائية للسؤال لتعطي القيمة = ٧٦٨، وللحصول على نسبة نجاح الفكرة تم قسمة الناتج الفعلي للأسئلة وقيمته ٦٩٧ على القيمة الكلية الصحيحة ٧٦٨ لتعطي نسبة ٩٠,٧٥% لاستخدام الأقمشة الوبرية المعالجة لتقي من الالتهابات الجلدية كواقي ، وما يؤكد ذلك قلة الانحراف المعياري حيث وصلت قيمته ٤,٨ حول متوسط القيم وهي دلالة على قوة الترابط عند معنوية ٠,٠٥%.

مجموع فعلي	المجموع الصحيح	النسبة	متوسط قيم الأسئلة	الانحراف المعياري	المعنوية
٦٩٧	٧٦٨	% ٩٠,٧٥	٨٧,١٢	٤,٨	%٠,٠٥

من التحليل الإحصائي للعلاقات بين الأسئلة اتضح الاتي:

١. وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين كل من طريقة الارتداء من حيث السهولة وعدم تغيير المظهرية بعد ارتداء وذلك عند معنوية ٠,٠٥%

٢. يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القماش الوبري وبين الراحة الناتجة عن الملمس وإمكانية تشرب الرطوبة والإقلال من الحكة للحفاظ على الصحة علاوة على سهولة الغسيل والعناية عند مستوى معنوية ٠,٠٥%..

٣. يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين ارتداء الجورب أسفل الطرف الصناعي وبين الراحة الناتجة عن الملمس وإمكانية تشرب الرطوبة والإقلال من الحكة للحفاظ على الصحة علاوة على سهولة الغسيل والعناية عند مستوى معنوية ٠,٠٥%.

ومن التحليل السابق نصل إلى أهمية القماش القطني الوبري المعالج ضد الالتهابات بمستخلصات طبيعية هو الافضل لما لهذه النوعية من الأقمشة من فاعلية تجاه مرتديها أو مستخدميها كنوع من الخدمة الصحية والوقائية علاوة على الحفاظ على العمر الافتراضي وسهولة العناية بنسبة ٩٠,٧٥% وانحراف ضعيف قيمته ٤,٨ بما يحقق فرضيات البحث وهدفه.

المراجع

١. حورية عبد الله تركستاني (٢٠٠٥). دراسة مدى تحقيق عاملي الامان والستر في غطاء العمليات الجراحية مع تصميمات مقترحة. مجلة بحوث الاقتصاد المنزلي – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية – مجلد (١٥) – العدد (٤) – اكتوبر.

٢. ماجدة محمد ماضي. (١٩٩٦). الملابس الطبية في جمهورية مصر العربية ومدى مطابقتها لمواصفات الجودة – بحث منشور – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان – العدد ١٢ – ديسمبر.

٣. مصطفي مرسي زاهر. (١٩٩٧). التراكيب النسجية المتطورة، دار الفكر العربي، الطبعة ١.

٤– انصاف نصر وكوثر الزغبي (٢٠٠٥). دراسات في النسيج " دار الفكر العربي، القاهرة.

٥- مجدي العارف. (٢٠٠٦). معجم المصطلحات في الصناعات النسجية، صندوق دعم صناعة الغزل والمنسوجات، الاسكندرية، الطبعة الرابعة.

٦- نانسي عبد المعبود الصاوي. (٢٠١١). تأثير بعض الاساليب التطبيقية للأقمشة الوبرية على خواص الاداء الوظيفي والراحة للملابس الجاهزة – رسالة دكتوراه غير منشورة – كلية التربية النوعية – جامعة طنطا.

٧- شريف محمود عبد المقصود. (٢٠١٠). دراسة مقارنة بين خواص الخيوط المنتجة من الاقطان المصرية وبعض الخيوط القطنية المستوردة وتأثيرها على الخواص الوظيفية للأقمشة الوبرية "المناشف" رسالة ماجستير غير منشورة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان.

8- Huffman MA (2003) Animal self-medication and ethno-medicine exploration and exploration of the medicinal properties of plants, MAY ;62(2)371-381.

9- Khaled Abd El Aziz – M..B.CH; M.S; MD (2005) –Principles of basic surgery Department of Surgery- Faculty of Medicine – Zagzig University2005.

١٠-علي السيد زلط (٢٠١٩) فحص وتحليل الاقمشة، دار الاسلام للطباعة والنشر، المنصورة، جمهورية مصر العربية.

١١-محمد عبد الله الجمل (٢٠٠٢) الاسس العلمية والفنية في علم التراكيب النسجية، دار الاسلام للطباعة والنشر، المنصورة، جمهورية مصر العربية.

١٢- صبرين محمود شتيوي. (٢٠١٧). مدي ملائمة الملابس الرياضية على الاداء الوظيفي لجسم الرياضي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة دمياط.

١٣- أحمد علي سالمان، رشدي علي عيد، زينب أحمد عبد العزيز، نبيلة فاروق النجار. (٢٠١٠). تقييم الاداء الوظيفي لبعض أقمشة ملابس العاملين بالفنادق، مجلة بحوث التربية النوعية، كيلة التربية النوعية، جامعة المنصورة، العدد (١٨)، سبتمبر.

14- Arijit Kumar C, Ruchira C, Tarakdas B (2006)"History of Prostheses", University of Iowa, 5 June. Retrieved 11 February.

15- Jesline A, John NP (2009) Science, Medicine, and the Future: Artificial Limbs ", British Medical Journal, Retrieved 11 February." Archived copy. "Archived from the original on 26 August.

١٦-كوثر عبد الرؤوف السيسي. (٢٠١٠). دراسة مدي تأثير اختلاف التركيب البنائي للأقمشة الوبرية على بعض العناصر الجمالية والوظيفية لتصميم الملابس المنزلية رسالة ماجستير غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية.

١٧-احمد محمد قنديل. (٢٠١٢). تحقيق أفضل الخواص الوظيفية لأقمشة الفوط المنتجة بالجمع بين الاسلوب التقليدي واسلوب الوبرة من السداء -رسالة ماجستير غير منشورة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان.

١٨-لمياء ابراهيم عبد الفتاح – نجده ابراهيم ماضي. (٢٠١٥). امكانية تنفيذ بعض اقمشة الاحرام الرجالي الوبرية لتتوافق مع الاداء الوظيفي المؤتمر العلمي للتربية النوعية بالإسكندرية -221-181pp,no.2, 60 vol .

١٩- رشا عبد الرحمن النحاس. (٢٠٠٧). بعض الخواص للأقمشة المنتجة من الياف الميكرو فيبر وقدراتها على مقاومة البكتريا المسببة لحساسية الجلد مجلة بحوث الاقتصاد المنزلي -كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية – مجلد ١٧ عدد (٤) اكتوبر.

٢٠- منى سمير فتوح جميل. (٢٠١٠). إمكانية التوصل إلى ملابس ملائمة لمرضى الاكزيما البنيوية كأحد الأمراض الجلدية المتأثرة بالملابس للمرضى من الأطفال رسالة دكتوراه غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية.

٢١- سالي أحمد العشماوي " تكنولوجيا النانو في تحسين الأداء الوظيفي للملابس الداخلية للرياضيين مجلة التصميم الدولية ٢ 2016 Vol.6 Issue 2, pp.163-17.

٢٢- داليا محمد فتحي فرج. (٢٠١٧). استخدام تقنية النانو في معالجة بعض الملابس الداخلية للأطفال لمقاومة البكتريا والميكروبات المسببة لبعض الامراض الجلدية رسالة دكتوراه غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية.

٢٣- نور الهدي ابراهيم صدقي البدوي. (٢٠١٧). بعنوان ابتكار بعض المعينات الصحية معالجة ببعض المستخلصات الطبيعية وامكانية اضافتها للملابس الداخلية للوقاية الصحية من التعرق رسالة دكتوراه غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية.

٢٤- وسام أسامة عبد الرؤوف. (٢٠١٧). تكنولوجيا النانو في تحسين الاداء الوظيفي للأقمشة القطنية الوبرية وأقمشة الملابس الصوفية والمخلوطة" بحث منشور – المؤتمر الدولي الخامس –العربي التاسع عشر للاقتصاد المنزلي، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية ١٦- 17 اكتوبر.

٢٥-صلاح منصور عبد الجواد. (٢٠٠٨). التقييم الكيميائي الحيوي لبعض المستخلصات النباتية كمضادات ميكروبية) رسالة دكتوراه غير منشورة – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

٢٦-نشوي طارق محمود احمد. (٢٠١٤). دراسة تأثير بعض النباتات المضادة للميكروبات – رسالة ماجستير غير منشورة – كلية العلوم – جامعة بني سويف

27https://www.arageek.com/l/%D9%85%D8%A7%D9%87%D9%8A%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B7%D8%B1%D8%A7%D9%81%D8%A7%D9%84%D8%B5%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A%D8%A9

28- Jesline A, John NP, (2007) Science, Medicine and the Future: Artificial Limbs ", British Medical Journal, 29 September 2001. Retrieved 11 February."

29https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B9%D8%B6%D9%88_%D8%B5%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A

٣٠-مركز تطوير الصناعات النسجية. (٢٠١٥)، تقرير الاختبارات والجودة معمل فحص النسيج صندوق دعم صناعة الغزل والمنسوجات، الإسكندرية.