# الوفاق

صحيفة ايران الدولية

«الوفاق» صحيفة يومية «سياسية، اقتصادية، اجتماعية»
تصدر عن وكالة الجمهورية الإسلامية للأنباء «ارنا»
• المدير المسؤول: سجاد اسلاميان • رئيس التحرير: مختار حداد
• العنوان: ايران - طهران - شارع الشهيد مطهري - شارع الشهيد علي اكبري - مقابل زقاق تيرداد
• الهاتف: ٠٥ و ٨٨٧٥١٨٠٢ / ٩٨٢١+ • الفاكس: ٨٨٧٥١٨٠٢ / ٩٨٢١+
• صندوق البريد: ٥٣٨٨ - ١٥٨٧٥ • الإشتراكات: ٨٨٧٤٨٨٠٠ / ٩٨٢١+
• تلفاكس الإعلانات: ٨٨٧٤٥٣٠٩ / ٩٨٢١+
• عنوان الوفاق على الإنترنت: www.al-vefagh.ir
• البريد الإلكتروني: al-vefagh@al-vefagh.ir
• الطباعة: مؤسسة ايران الثقافية والاعلامية


**الإمام زين العابدين(ع):**
**اَلْمُؤْمِنُ يَصمُتُ لِيَسلَمَ و يَنطِقُ لِيَغنَمَ**

**الإمام الخميني(رض):**
**إن الإنسان العارف بالحقائق يعلم أن جميع العصبيات والارتباطات ليست سوى أمور عرضية زائلة، إلّا تلك العلاقة بين الخالق والمخلوق**

أستاذة جامعية في مجال الهندسة الطبية للوفاق:

# علاج لمنع بتر الأطراف عند مرضى السكر وعلاج القرحة السرطانية والفراشية

الوفاق/ خاص
كبرى أميري

**السيدة محبوبة محمودي، تحمل درجة أستاذة مشاركة في مجال الهندسة الطبية، بروفيسورة تخصصية في مجال الهندسة الطبية وعضوة الهيئة المؤسِسة لمركز أبحاث تبديل المفاصل في جامعة العلوم الطبية في طهران، حائزة على جائزة أفضل مخترع في مهرجان العلوم والأبحاث والتكنولوجيا العاشر للعلماء باختراعها لمنتج (لصاقة الهيدروجيل المركب) التي تقي من بتر الأعضاء للمرضى المصابين بالسكري. حصل اختراع محبوبة محمودي الذي يحمل اسم "لصاقة الهيدروجيل" على لقب أفضل اختراع في مهرجان العلوم والأبحاث والتكنولوجيا العاشر للعلماء في جامعة آزاد الإسلامية. في المهرجان العلمي والبحثي والتكنولوجي العاشر لعلماء جامعة آزاد الإسلامية، والذي أقيم بمناسبة أسبوع البحث والتكنولوجيا في ٢٠ ديسمبر ٢٠٢٣ في المبنى المركزي لجامعة آزاد الإسلامية، تم اختيار اختراع محبوبة محمودي، عضوة الهيئة التدريسية المتفرغة في جامعة آزاد الإسلامية فرع يزد، والأستاذة المشاركة في قسم الهندسة الطبية في هذه الجامعة وعضوة المجلس المؤسس لمركز أبحاث تبديل المفاصل بجامعة طهران بعنوان "لصاقة الهيدروجيل" وتم تكريمه كأفضل اختراع. "اللصاقة الهيدروجيلية المركبة" تحتوي على ذرات نانوية نباتية مؤثرة للغاية تساعد في زيادة سرعة التئام الجروح عن طريق زيادة تحفيز إطلاق السيتوكين وعوامل النمو الترميمية. وللتعرف أكثر على تفاصيل اختراع الدكتورة محبوبة محمودي، أجرت صحيفة الوفاق مقابلة معها، وكان السؤال الأول التالي:**

**ما هو مستوى الابتكار المستخدم في اختراع لصاقة الجروح الهيدروجيلية الحاوية على ذرات الكركومين النانوية؟**

تم تصنيع وتقييم لصاقة الجروح الهيدروجيلية القادرة على خلق ظروف ترميم رطبة وإطلاق مادة الكركومين النباتية الطبية التي تساعد على زيادة إطلاق السيتوكينات وعوامل الترميم في مكان الجرح لتسريع عملية التئام الجروح. يستخدم هذا التضميد للجرح على شكلين فيلمي وهيدرولي قابل للحقن، وفي كلتا الحالتين يتم وضعه في مكان الجرح ويغطي عمق الجرح بالكامل عن طريق امتصاص إفرازات الجرح وتورم الهيدروجيل، كما أن افراز المادة الدوائية في الوقت المناسب يزيد بشكل كبير من عملية التئام الجرح. ان الاستخدام الفعال للصاقة الجروح الهيدروجيلية المركبة التي تحتوي على ذرات نانوية نباتية يفيد في زيادة سرعة التئام الجروح عن طريق زيادة تحفيز إطلاق السيتوكينات وعوامل الترميم وعلاج جميع أنواع الجروح المزمنة وتحسين الظروف للمرضى الذين يعانون من تقرحات الفراش منع بتر الأطراف عند مرضى السكر المصابين بالجروح وعلاج التقرحات السريعة، ويفيد في علاج القرحة السرطانية والفراشية.

**هل خضع هذا المنتج لاختبارات معينة؟**

لقد تم إجراء جميع اختبارات خصائص لصاقة الجروح والخصائص البيولوجية والتعبير الجيني والاختبارات على الحيوانات والبشر وكانت جميع النتائج مرضية. كما ان شركتنا تقوم حاليا بإجراء الفحوصات في المختبرات باستخدام الأجهزة الطبية وإعداد الملف الفني للحصول على تراخيص وزارة الصحة وسيتم ان شاء الله تسويق المنتج في العام القادم وبيعه في العيادات لمعالجة الجروح والحروق والسكري.

**ما نوع اختراع لصاقة الجروح الهيدروجيلية التي تحتوي على ذرات الكركومين النانوية ومؤشراتها؟**

إن الاختراق السريع وانتشار العوامل المسببة للأمراض في الجرح والثقوب التي تنشأ في بنية الجلد يؤدي إلى الانخفاض في سرعة ترميم الجروح والتئامها بالإضافة إلى حدوث التهابات في الجرح. وتعد التهابات الجروح الحادة والمزمنة مشكلة صحية عالمية تهدد حياة وصحة ملايين الأشخاص سنوياً.

وقد تبين في الدراسات الحديثة أنه لا توجد مادة يمكنها وحدها توفير كافة احتياجات مراحل التئام الجروح، لذلك فإن استخدام لصاقة الجروح المركبة التي تتكون من عدة مواد حيوية ذات خصائص مناسبة وقادرة على إفراز المواد الدوائية بشكل موضعي يمكن أن يزيد من سرعة التئام الجروح. في الماضي، وبسبب اللجوء المبالغ به إلى الأدوية الكيميائية والآثار الجانبية غير المرغوب فيها، أصبح استخدام مثل هذه الأدوية، إلى جانب مشاكل استخدام الأدوية العشبية قليلة التوفر لعلاج الجروح العميقة، والحروق، والسكري، محدود للغاية. حتى الآن، تم تطوير طرق مختلفة ولصاقات جرح عديدة لترميم أنواع الجروح وتمت مقارنة أدائها. وفي هذه الخطة تم عمل وتقييم لصاقة الجروح الهيدروجيلية القادرة على خلق ظروف ترميم رطبة وافراز مادة الكركومين العلاجية النباتية المؤثرة على زيادة إطلاق السيتوكينات وعوامل الترميم الموضعية لتسريع عملية التئام الجروح. الكركومين هو مركب بوليفينوليك طبيعي مستخرج من جذور نبات الكركم. الكركومين وبسبب خصائصه الهيكلية وخصائصه المضادة للأكسدة والمضادة للبكتيريا والحساسية لتغيرات درجة الحموضة البيئية pH وتغير اللون في البيئة (الاحمر المائل للبني عندما يكون قلويًا والأصفر عندما يكون حمضيًا) وزيادة التعبير عن جينات الإصلاح وعوامل النمو الإصلاحية، يستخدم كمادة نباتية موضعية سريعة الترميم في هذا المشروع. وقد تم صنع العديد من اللصاقات لعلاج الجروح العميقة والحروق والتقرحات ومرض السكري لكن اللصاقات المتوفرة في السوق لم تكن قادرة على تهيئة الظروف اللازمة للعلاج الكامل للتقرحات العميقة وجروح مرضى السكري والحروق. بمعنى يجب أن تكون اللصاقات المثالية قادرة على خلق بيئة رطبة لترميم الجروح بسرعة، وامتصاص الإفرازات الزائدة في مكان الجرح، ويمكن إزالتها بسهولة من سطح الجرح دون التسبب في أي ضرر. كذلك يجب أن تتمتع لصاقة الجروح المثالية بالقدرة على ترميم الجرح بسرعة وقد تبين في الدراسات الحديثة أنه لا توجد مادة يمكنها وحدها توفير كافة احتياجات مراحل التئام الجروح. ولذلك فإن استخدام لصاقات الجروح المركبة المكونة من عدة مواد حيوية ذات خصائص مناسبة وقادرة على الافراز المناسب والموضعي للمواد الدوائية يمكن أن يزيد من سرعة التئام الجروح.

لذلك، في هذا المشروع، تم تصنيع وتقييم لصاقة الجروح الهيدروجيلية التي تحتوي على ذرات الكيتوسان النانوية المحملة بالكركومين. ولصاقات الجروح الهيدروجيلية هذه تملأ سطح الجرح وعمقه بالكامل وتخلق الظروف لمرور البخار والامتصاص المناسب إلى جانب الافراز المتحكم للكركومين من الذرات النانوية كما تزيد من سرعة ترميم الجروح.

وبعد الحصول على نتائج مرضية من الاختبارات المجراة في المختبرات، تم اختبار اللصاقات الهيدروجلية على الحيوانات. ولإجراء الاختبارات على الحيوانات، تم إمراض فئران التجارب بمرض السكري ثم تم إحداث جرح في الجزء الخلفي من فئران التجارب. فأظهرت نتائج الاختبارات على الحيوانات في نموذج الفئران المصابة بداء السكري شفاء أسرع لجروح مرضى السكري مقارنة بالجروح التي احدثت في الفئران المصابة بداء السكري ولم يتم لصاقات الجروح لها. في المرحلة التالية، وبعد الحصول على رخصة ورمز أخلاقي إنساني من جامعة العلوم الطبية، تم علاج المرضى الذين يعانون من قرحة السكري وتقرحات الفراش وقرحة الفراشة باللصاقات الهيدروجيلية المصنوعة في هذا المشروع في اثنين من مراكز ترميم الجروح في محافظة يزد. وأظهرت نتائج العلاج سرعة في ترميم الجروح لدى المرضى. لصاقات الجروح الهيدروجيلية القادرة على افراز متحكم وتوافر حيوي ممتاز وثبات عالي للكركومين يؤدي إلى تكوين الأوعية الدموية وتكوين الكولاجين وزيادة التعبير عن جينات الإصلاح في مكان الجرح. ويمكن استخدام لصاقات الجروح الهيدروجيلية على شكل فيلم وحقن في مكان الجرح.

**ماهي ميزات هذا المنتج؟**

لصاقات الجروح الهيدروجيلية فائقة الامتصاص، قابلة للحقن في مكان الجرح، وقادرة على الملء بالكامل بدون خطوط وتجاعيد عميقة وسطحية، خلق بيئة ترميم ذات خصائص مضادة للجراثيم مناسبة، وقادرة أيضاً على امتصاص إفرازات الجرح بسرعة وبشكل كامل، وخلق الظروف المناسبة لمرور البخار من خلال تضميد الجرح في منطقة الأنسجة التليفية التي تمنع تكون الأنسجة الندبية، كما لديها القدرة على خلق بيئة ترميم رطبة تمنع نمو المستعمرات البكتيرية، وتحتوي على جزيئات نانوية قادرة على افراز الكركومين، ما يزيد من الخصائص الترميمية.

**هل كانت لديكم فعالية أو اختراع جديد غير هذا المنتج؟**

نعم، لقد أنجزت ٢٠ اختراعا في مجال الهندسة الطبية واختراع آخر وهو عبارة عن منتج معرفي. واختراع ومنتج قائم على المعرفة لعلاج تجلطات الدم في الشرايين التاجية للقلب: كبسولة ذات طبقة مزدوجة بوليلاكتيد - جليكوليد مع طبقة كيتوسان تحتوي على عقار منشط للبلازمينوجين النسيجي.

**بعد هذا النجاح، هل تخططون لاختراعات جديدة؟**

نعم، وأحدث الاختراعات هي:
١- سقالات ألياف نانوية هندسية تحتوي على جزيئات الكيتوسان النانوية المحملة بالفيبرين الغني بالصفائح الدموية لترميم العظام.
٢- تحلل الخثرات بنظام دوائي ليبوسومي يحتوي على دواء منشط للبلازمينوجين النسيجي مع طبقة بولي سولفات الكيتوسان (قيد التحكيم في مقر النانو).

**لقراءة باقي المقابلة يرجى متابعة ذلك في موقع الصحيفة الالكتروني ...**

**لايوجد منتج مشابه، وهذا الاختراع يعد الأحدث في مجال الهندسة الطبية**

## كاريكاتير

بمناسبة اليوم الوطني لتكنولوجيا الفضاء؛

## مكانة إيران في صناعة الفضاء في العالم

**الوفاق/** لقد أعطت الدول في جميع أنحاء العالم الأولوية لاستخدام الفضاء خارج الغلاف الجوي، لذلك يجب التفكير في التخطيط لتقدم وتطوير صناعة الفضاء في إيران والتواجد على هذا المسار العالمي أكثر من أي وقت مضى. تعتبر صناعة الفضاء من أهم الصناعات في عالم اليوم؛ لأن حجم التداول العالمي لهذه الصناعة يصل إلى ٣٨٠ مليار دولار سنويا وقد ركزت جميع الدول المتقدمة على هذه الصناعة المستقبلية منذ عقود. وتؤدي

البيانات المرسلة عبر الأقمار الصناعية إلى مزيد من الرخاء في حياة عامة الناس حول العالم. ومع ذلك فإن الحركة في هذه الصناعة تعتبر رمزا لتقدم الحضارة الإنسانية. ولذلك فإن التخطيط لتقدم صناعة الفضاء والسير على هذا المسار العالمي يجب أن يكون من الأولويات المهمة لبلادنا.

**مكانة إيران في صناعة الفضاء**

وفي عام ١٩٧٦، تم إطلاق أول صاروخ إيراني إلى الفضاء لإجراء دراسات علمية. وفي عام ٢٠٠٧، تم إطلاق الصاروخ الإيراني الذي يحمل قمرًا صناعيًا والذي يحمل اسم "سفير" إلى الفضاء في رحلة شبه مدارية. وتم استخدام النسخة المطورة من صاروخ شهاب الفضائي لإطلاق القمر الصناعي الإيراني "اميد" إلى مدار الأرض في الذكرى الثلاثين لانتصار الثورة الإسلامية عام ١٩٧٨. وفي مارس من العام نفسه، اختبرت وكالة الفضاء الإيرانية إطلاقًا فضائيًا في رحلة شبه مدارية. وكان هذا الصاروخ يحمل حمولة تجريبية تم تصميمها وبناؤها من قبل وزارة العلوم ووزارة الدفاع. وارتفع هذا الصاروخ إلى ١٥٠ كيلومترا وهبط على الأرض بمظلة وفقا للخطة المعدة مسبقا.

وفي عام ٢٠٠٧، أكملت منظمة الفضاء الإيرانية بنجاح رحلتها الفضائية الثانية دون المدارية بإطلاق النسخة الأولى من صاروخ كوشغار-١ المسمى "سفير". تم إطلاق صاروخ سفير من القاعدة الفضائية الإيرانية الجديدة في شهرود. وبهذا الإطلاق الناجح، تكون إيران على بعد خطوة واحدة من إطلاق الأقمار الصناعية إلى مدار الأرض.

وبعد ذلك دخلت إيران نادي الفضاء العالمي عام ٢٠٠٩ بإطلاق القمر الصناعي "اميد"، وبهذه الطريقة وضعت منظمة الفضاء الإيرانية التخطيط لاستخدام الفضاء وتوسيع تقنيات الفضاء في البلاد باستخدام المعرفة المحلية.

ومن بين أعمال هذه المنظمة، يمكن أن نذكر تطوير تكنولوجيا الأقمار الصناعية والاتصالات الفضائية والاستشعار عن بعد والإطلاق والنقل الفضائي، وتطوير المحطات الأرضية والبنى التحتية المناسبة لتوجيه الأقمار الصناعية والتحكم فيها، فضلا عن تدريب الموارد البشرية. وفي المجلس الأعلى للفضاء تم شرح سياسة صناعة الفضاء في الدولة حتى السنوات العشر القادمة، أي أفق عام ٢٠٢١. بهدف التعرف على احتياجات البلاد في مجالات البنية التحتية والدفاع ومد السكك الحديدية بناء على ذلك.