الوفاق

صحيفة إيران في العالم العربي وصحيفة العالم العربي في إيران

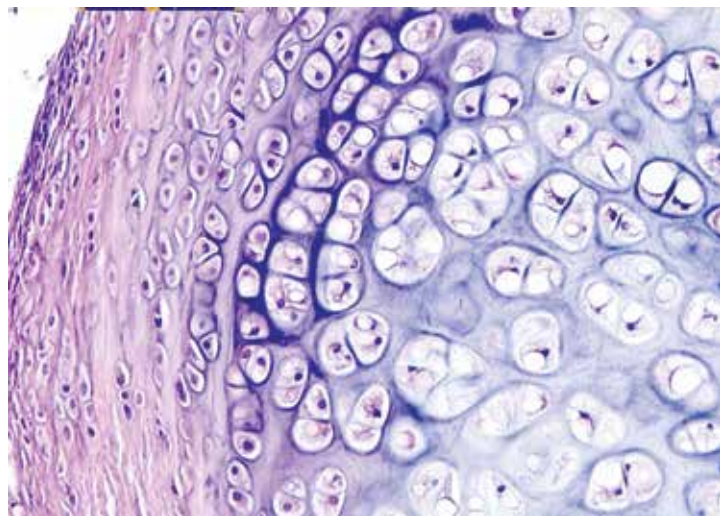
«الوفاق» صحيفة يومية «سياسية، اقتصادية، اجتماعية»
تصدر عن وكالة الجمهورية الإسلامية للأنباء «ارنا»
• مديرعام مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية: علي متقيان
• رئيس التحرير: مختار حداد
• العنوان: ايران - طهران - شارع خرمشهر - رقم ٢٠٨
• الهاتف: ٠٥ و ٨٨٧٥١٨٠٢ / ٩٨٢١+ • الفاكس: ٨٨٧٦١٨١٣ / ٩٨٢١+
• صندوق البريد: 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 والإعلامية

الإمام الصادق(ع):

مَنْ أَرَادَ اللهُ بِهِ الْخَيْرَ قَذَفَ فِي قَلْبِهِ حُبَّ الْحُسَيْنِ وَحُبَّ زِيَارَتِهِ، وَمَنْ أَرَادَ اللهُ بِهِ السُّوءَ قَذَفَ فِي قَلْبِهِ بُغْضَ الْحُسَيْنِ وَبُغْضَ زِيَارَتِهِ

بدعم من المؤسسة الوطنية للعلوم؛

تحسين طريقة نقل الخلايا الجذعية لإصلاح أنسجة الغضاريف



تمّ تنفيذ بحث بعنوان «تحسين طريقة نقل الخلايا الجذعية لإصلاح أنسجة الغضاريف» كجزء من أطروحة دكتوراه بدعم من المؤسسة الوطنية للعلوم INSF.

ووفقاً لتقرير صادر عن المؤسسة الوطنية للعلوم، فإن هذه الأطروحة تم إنجازها بواسطة الباحثة «بريسا ترابي رهور» تحت إشراف البروفيسور «محمدجعفر عبدخدائي».

وأوضحت ترابي رهور، الحاصلة على درجة الدكتوراه في الهندسة الكيميائية من جامعة شريف التكنولوجية، أن أنسجة الغضاريف تمتلك قدرة محدودة على الإصلاح الذاتي بسبب بنيتها عديمة الأوعية الدموية وضعف قدرة الخلايا الغضروفية «الكوندروسيست» على الهجرة والتكاثر. نتيجة لذلك، لاتلتئم الإصابات الناتجة عن الصدمات أو الاحتكاك الميكانيكي المستمر، مما يؤدي تدريجياً إلى الإصابة بمرض الفصال العظمي «الآرتروز».

ويتميز هذا المرض بالتدهور التدريجي للمادة خارج الخلية في الغضروف المفصلي، وفرط تمايز الخلايا الغضروفية، وانتهاءاً بفقدان كامل للغضروف واحتكاك العظام ببعضها، والتهاب السائل المفصلي وتشوه العظام الأساسية.

وأضافت: إن أعراض هذا المرض الذي يعاني منه ثلث الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن ٦٥ عاماً، تظهر على شكل قيود في الحركة وتورم وألم في الركبة. وفي الوقت الحالي، فإن النهج العلاجي المتبع في العيادات لعلاج التهاب المفاصل التنكسي «الفصال العظمي» في المراحل الأولى، يرتكز على تخفيف الأعراض، وفي المراحل المتقدمة من المرض، يعتمد على استبدال المفصل وتغيير النسيج، في حين ان الطرق الحالية لها قدرة محدودة على ترميم نسيج الغضروف.

وأوضحت هذه الباحثة والمحققة في متابعة حديثها: إن هذه القدرة تكمن في أن الترميم المستدام للغضروف وتكوين نسيج جديد ذو كفاءة مناسبة على المدى الطويل، يعتبر تحدياً قائماً أمام الطب العظمي. ولذلك، فإن تقديم حل فعال لترميم الغضروف يبدو أمراً ضرورياً للغاية، حتى يمكن من خلال ترميم النسيج في المراحل الأولى، منع تلف الغضروف المتقدم، وتحقيق ترميم دائم للنسيج.

وصرحت: إن العلاج بالخلايا يُعَد نهجاً موثوقاً به لإصلاح الأنسجة التالفة والمريضة. وقد أظهر العلاج بالخلايا نتائج جيدة في تحسين العديد من الأمراض المستعصية والمقاومة للعلاج في النماذج الحيوانية وفي العيادات، ويبدو أنه سيكون مستقبل الرعاية الطبية إلى جانب العلاج بالأدوية والأجهزة الطبية. وتابعت: إن الخلايا الجذعية، بسبب خصائصها الإصلاحية والمضادة للالتهاب، قد جذبت اهتماماً كبيراً في هذا المجال.

وفي مجال ترميم الغضروف، بالإضافة إلى النتائج الناجحة في النماذج الحيوانية، تم إجراء العديد من الدراسات السريرية باستخدام الخلايا الجذعية الميزانشيمية.

وأضافت: إن تصنيع ميكروحِلّات قابلة للتحلل الحيوي ومتوافقة حيوياً توفّر بيئة ثلاثية الأبعاد مشابهة للجسم للخلايا، وتقوم، من دون الحاجة إلى عملية جراحية وبطريقة أقل توغلاً، بزرع الخلايا الجذعية الذاتية للمريض في موضع الإصابة بشكل فعّال، مما يُسهم بشكل كبير في علم جراحة العظام والطب الترميمي للغضروف. وقالت ترابي رهور: إن نجاح تنفيذ هذا المشروع أدى إلى إنتاج نموذج منتج من الميكروحِلّ الذي يحمل مركز نُخاع العظم الذاتي للمريض كمصدر للخلايا، ويتم زرعه في موقع الإصابة عن طريق الحقن، ومن خلال اندماج الخلايا المحقونة في موضع الإصابة والتحرر المستمر للجزيئات الحيوية الفعّالة من هذه الخلايا، يؤدي ذلك إلى ترميم الأنسجة.

يُعزّز مكانة إيران في الأسواق الدولية

إنتاج جهاز محاكاة لجراحة المنظار بسعر يعادل ثُلث النموذج الأجنبي

تمكّنت شركة معرفية من تصميم وتشغيل جهاز محاكاة لجراحة المنظار. هذا الإنجاز لا يساهم فقط في تعزيز تدريب الجراحة في البلاد، بل أيضاً يعزّز مكانة إيران في الأسواق الدولية بسعر يعادل ثلث سعر النماذج الأجنبية.

وتأسّست هذه الشركة المعرفية في عام ٢٠١٥ باعتبارها فرعاً منبثقاً عن جامعة طهران للعلوم الطبية، وقد خطت خطوات في مجال الأجهزة الطبية الحديثة. وركّزت هذه الشركة على تقنيات الروبوتات، حيث أنتجت مجموعة متنوعة من المنتجات في مجالات الجراحة، والتأهيل، وأجهزة المحاكاة الطبية، ونجحت في الحصول على شهادات دولية مثل GMP، وISO ٩٠٠١، وISO ١٣٤٨٥، وIEC ٦٠٦٠١.

وقال عليرضا ميرباقري، المدير التنفيذي لهذه الشركة، مشيراً إلى خبرة بحث وتطوير تمتد لـ١٥ عاماً في جامعة طهران للعلوم الطبية: لقد تم إنتاج منتجاتنا بدعم علمي قوي وتقييم دقيق في المراكز التعليمية.

جهاز محاكاة لجراحة المنظار بقدرات متقدّمة

اعتبر ميرباقري جهاز محاكاة جراحة المنظار «سيناسيم لَب» من المنتجات البارزة لهذه الشركة، وصرّح بأنّ هذه التقنية صُمّمت بهدف تدريب المقيمين في الجراحة على أساليب جراحة المنظار قبل ممارستها على الإنسان، وتوفّر باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي والمختلط والاصطناعي، بيئة محاكاة واقعية لغرفة عمليات جراحة المنظار.

وأشار إلى أنّ هذا الجهاز يتكوّن من قسمين: الأجهزة والبرمجيات. القسم الصلب يُحاكي الظروف الهندسية والفراغية المماثلة لجراحة المنظار باستخدام مقابض أدوات الجراحة، ودواسات الجراحة الكهربائية، وصور مُعاد بناؤها من الظروف الواقعية. أما البرنامج، فيتفاعل مع أداء المستخدم ليُحاكي سلوك العضو الذي تُجرى عليه الجراحة، ويوفّر إمكانية تقييم العمليات بطريقة معيارية في أربع بيئات مختلفة.

وفي الختام، أشار هذا الناشط في مجال التكنولوجيا إلى أن «سيناسيم لَب» يتمتّع بميزة تسجيل أداء المستخدم وتقديم تقارير التقدّم للأساتذة المشرفين، وقد تم تصديره إلى إندونيسيا بسعر يُعادل ثلث سعر النماذج الأجنبية، كما أنّ مفاوضات التصدير إلى الصين وروسيا جارية. ويُعَد هذا الإنجاز خطوة مهمّة نحو توطين التكنولوجيا الطبية في البلاد، كما يُشكّل فرصة لتعزيز مهارات الجرّاحين الشباب وتقليل الأخطاء الطبية.

بنسبة نجاح بلغت ٩٨٪ في أول عملية

تقدّم الأبحاث المرتبطة بالسرطان بإنتاج جهاز ماسح الشرائح المجهرية

تمكّنت شركة معرفية من إنتاج جهاز ماسح للشرائح المجهريّة بنسبة نجاح بلغت ٩٨٪ في أول عملية مسح.

ومن مجالات استخدام هذا المنتج: الأبحاث المرتبطة بالسرطان، وعلم السموم، ومجال تقييم الأورام Tumor Board، والدراسات البيولوجية، والطفيليات. وقد نجحت شركة معرفية في إنتاج وتوطين جهاز ماسح الشرائح المجهريّة Whole Slide Scanner أو «سلايد سكانر». ويقوم هذا الجهاز باستلام الشرائح الزجاجية المجهريّة في المدخل، ومن خلال التصوير المجهري الرقمي لها، يُنتج شرائح افتراضية. لام افتراضية Virtual Slide هي صورة رقمية كبيرة «عادةً بدقة تزيد عن ١٠٠ ميغابيكسل وتصل حتى ١٥ غيغابيكسل»، يتم إنشاؤها من خلال دمج عدد كبير من الصور الصغيرة على شكل فسيفساء. ويجب أن يكون جهاز ماسح الشرائح قادراً على إجراء المسح التلقائي لمختلف أنواع شرائح الميكروسكوب «الأنسجة المرضية، البيولوجيا، أمراض الدم، الخلايا، الطفيليات، علم السموم، مصفوفات الأنسجة الدقيقة، علم النبات وغيرها».

وتشمل قدرات هذا الجهاز:

- مسح مختلف أنواع الشرائح المجهرية (البيولوجية والمرضية)، وتحويل العينات الزجاجية إلى شرائح افتراضية
- التمتع بنظام أوتوماتيكي لتطبيق زيت الإيمرشن
- إجراء التصوير المجهري الرقمي
- استخدام الجهاز كمجهر مزوّد بمحرك
- إجراء علم الأمراض عن بُعد (التلهپاتولوچي) والطب عن بُعد (التلهمديسين) للتشخيص والعلاج من بُعد

كذلك من مزايا هذا المنتج: التحديد التلقائي والدقيق لمنطقة النسيج المطلوب مسحها، إعداد معاينة مسبقة للشريحة في أقصر وقت، نسبة نجاح تبلغ ٩٨٪ في أول عملية مسح، قدرة المسح التلقائي لخمس شرائح، والتعرّف التلقائي على المناطق الفارغة في الشريحة أثناء عملية المسح بهدف زيادة السرعة والدقة. تجدر الإشارة إلى أن من تطبيقات هذا المنتج: إدارة الشرائح الافتراضية «إدارة مصادر المعلومات، تقارير التشخيص، وأرشفة العينات المخبرية»، واستخدامه في مجالات أمراض الدم، علم الأمراض العام، علم الأمراض الاستشاري، الأبحاث المرتبطة بالسرطان، علم السموم، تقييم الأورام، الدراسات البيولوجية والطفيليات.

معالجة دقيقة وسريعة للعينات المخبرية بتقنية محلية

الوفاق/ تمكّن باحثون في شركة معرفية من تصنيع جهاز هوموجنايزر «السونيكاتور» مخبري يعمل بتقنية الموجات فوق الصوتية، ويتميز هذا الجهاز المتطور بتطبيقات واسعة في تحضير ومعالجة العينات المخبرية.

وأوضح وحيد مصدق، أحد الباحثين في شركة «فرا طب فطرس» المعرفية، مزايا الجهاز، قائلاً: السونيكاتور أداة قوية ومتعددة الاستخدامات تنقل الطاقة الميكانيكية إلى السوائل عبر موجات فوق صوتية عالية الشدة، مما يسبب ظواهر مثل التجويف الكافيتيشن، والخلط المكثف، وتفتيت الجسيمات. وأضاف: من أبرز مميزات الجهاز: الضبط التلقائي للتردد، استخدام مسبار من التيتانيوم، حجرة عازلة للصوت، معالجة سريعة وفعالة، تحكم دقيق في العملية، طاقة قابلة للتعديل، إمكانية التحكم بدرجة حرارة المحلول، تنوع أحجام العينات، شاشة رقمية، وإمكانية الاتصال ببرامج الحاسوب.

وأشار مصدق إلى أن السونيكاتور لا يوجد له نظير محلي بنفس مستوى الأداء الرقمي، مؤكداً أن الفريق سعى لجعل جودة المنتج تضاهي النماذج الأجنبية، بينما يقل سعره بشكل كبير عن البدائل المستوردة. وحسب تصريح هذا الخبير التقني، فإن المنتج حالياً في مرحلة الإنتاج ويمكن استخدامه في مختبرات متنوعة بما فيها المجالات الطبية وعلوم المواد والميتالورجي. كما أشار مصدق إلى التطبيقات الصناعية للجهاز، وقال: على المستوى الصناعي، يمكن استخدامه في عمليات متعلقة بصناعات البتروكيماويات والمصافي، كما يمكنه زيادة سرعة العديد من العمليات الصناعية بشكل ملحوظ.

تصاميم

بدعم من المؤسسة الوطنية للعلوم؛

الرصد الذكي للمواد المغذية في نباتات البيوت الزجاجية

تم تصميم وتقييم روبوت ذكي لمراقبة المواد المغذية في نباتات البيوت الزجاجية بهدف المراقبة الدقيقة وغير التدميرية للحالة التغذوية لنبات السبانخ، وذلك في إطار أطروحة دكتوراه بدعم من المؤسسة الوطنية للعلوم في إيران.

وقد تم تنفيذ مشروع «تصميم وتقييم روبوت لرصد المواد المغذية في نباتات البيوت الزجاجية – دراسة حالة: نبات السبانخ»، بدعم من المؤسسة الوطنية للعلوم في إيران، كجزء من أطروحة الدكتوراه للطالبة مريم نداف زاده وتحت إشراف أحمد بناكار في جامعة تربية مدرس. وصُمم هذا الروبوت بهدف تسهيل الإدارة الذكية لاستهلاك المواد المغذية في الزراعة داخل البيوت الزجاجية وزيادة الكفاءة، حيث يمكنه من دون تدخل بشري مراقبة الحالة التغذوية للنباتات وفحص مستويات العناصر الحيوية مثل الحديد.

مريم نداف زاده، الحاصلة على درجة الدكتوراه في هندسة الأنظمة البيولوجية الميكانيكية «تخصص تصميم آلات الزراعة»، أوضحت هذا المشروع قائلة: مع توسّع زراعة البيوت الزجاجية وضرورة توظيف التقنيات المتقدمة لزيادة الإنتاجية، أصبح تصميم أنظمة لرصد تغذية النباتات ذا أهمية كبيرة. في هذا المشروع، تم استخدام تقنيات معالجة الصور والروبوتات لتصميم نظام قادر على تحديد حالة حاجة نبات السبانخ لعنصر الحديد واقتراح الإجراءات التصحيحية.

وأضافت: تُظهر نتائج هذا البحث أن استخدام الأنظمة الذكية في البيوت الزجاجية يمكن أن يؤدي إلى زيادة الدقة، وتوفير الموارد، وتحسين جودة المنتج. كما توفّر هذه التقنية إمكانية الرصد المستقل عن الإنسان، وهو أمر عملي جداً خصوصاً في المزارع الواسعة وظروف نقص الكوادر المتخصصة. وأكدت هذه الباحثة أن تنفيذ هذا المشروع يمكن أن يكون خطوة نحو تطوير تقنيات الزراعة الذكية، وتحسين نمط استهلاك المدخلات، وزيادة القدرة التنافسية للمنتجات المحلية في الأسواق المستهدفة.

قادر على تحليل الحالة التنفسية للمريض بشكل لحظي

جهاز تخدير إيراني ذكي يدعم أطباء التخدير

الوفاق/ تمكّن باحثون إيرانيون من تصميم وإنتاج أول جهاز تخدير محلي مزود بالذكاء الاصطناعي، قادر على تحليل الحالة التنفسية للمريض بشكل لحظي.

وتم تنفيذ هذا المشروع من قبل الشركة المعرفية «مدفناوران بلاس»، وعُرض النموذج الأولي منه في معرض «إيران هيلث ٢٠٢٥».

وأوضح مصطفى تقي بور، المدير التنفيذي للشركة، مميزات الجهاز قائلاً: لأول مرة في البلاد، صممنا جهازاً يستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي المتقدمة لمراقبة وتحليل بيانات التنفس للمريض فورياً، مع تقديم توصيات متخصصة تشبه آراء طبيب خبير.

وتابع: هذه التقنية يمكن أن تلعب دوراً حاسماً خاصة في الظروف الحرجة مثل غرف العمليات المزدحمة أو حالات نقص الكوادر المتخصصة.

وأضاف قائلاً: يتميز البرنامج التحليلي لهذا الجهاز بقدرته على التخصيص وفقًا للحالة الجسدية لكل مريض، كما أنه مصمم ليوفر أداءً دقيقًا ومستوى عالٍ من السلامة في مختلف الظروف، بما في ذلك التخدير العام أو العناية المركزة.

وأشار هذا الخبير التقني إلى أن أحد الإنجازات التكميلية لهذا المشروع هو تطوير برنامج مستقل لتحليل البيانات القلبية، موضحًا: هذا البرنامج لا يحتاج إلى أجهزة مادية، حيث يمكن تثبيته مباشرة على خوادم المراكز الطبية لمعالجة بيانات المرضى القلبية بسرعة عالية وتقديم تحليلات بدقة طبية. تم تطوير هذا البرنامج باستخدام تقنية التعلم الآلي، وهو يسمح بالاستخدام المتزامن من قبل عدة أقسام في المستشفى.

وفي ختام حديثه، أكد المدير التنفيذي لشركة «مد فناوران بلاس» قائلاً: نركز على تطوير التقنيات الطبية المحلية والذكية. والذكاء الاصطناعي لم يعد مستقبلًا، بل أصبح حاضرًا، ولقد سعينا من خلال الاعتماد على خبراءنا المحليين والتقنيات الحديثة إلى