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

دعاء اليوم العاشر من شهر رمضان المبارك:

اللَّهُمَّ اجْعَلْنِي فِيهِ مِنَ الْمُتَوَكِّلِينَ عَلَيْكَ وَاجْعَلْنِي فِيهِ مِنَ الْفَائِزِينَ لَدَيْكَ وَاجْعَلْنِي فِيهِ مِنَ الْمُقَرَّبِينَ إِلَيْكَ بِإِحْسَانِكَ يَا غَايَةَ الطَّالِبِينَ

أكثر من ١٢ ألف عملية في ١٢٠ مستشفى

دخول نظام الملاحة الجراحية الإيراني إلى غرف العمليات

الوفاق/ دخل نظام الملاحة الجراحية المحلي، بوصفه نسخة إيرانية متقدمة من هذه التكنولوجيا، إلى غرف العمليات في البلاد، مع قدرته على التوجيه ثلاثي الأبعاد واللحظي للأدوات الجراحية، حيث أصبح نشطاً حالياً في ١٢٠ مستشفى، وأُجريت باستخدامه أكثر من ١٢ ألف عملية جراحية في مجالي جراحة الدماغ والعمود الفقري.

وتُعدّ أنظمة الملاحة الجراحية جيلاً متقدماً من تقنيات التوجيه داخل غرف العمليات، إذ تتيح للجراح مشاهدة موقع الأداة الجراحية بشكل لحظي وثلاثي الأبعاد مقارنةً بالتشريح الدقيق لجسم المريض.

وتعمل هذه الأنظمة كمساعد ذكي إلى جانب الجراحين في العديد من العمليات الجراحية المعقّدة، ولا سيما جراحات الدماغ والعمود الفقري والجيوب الأنفية، وقد طُوّرت بهدف رفع مستوى الدقة، وتقليل الخطأ البشري، والحدّ إلى أدنى مستوى من الضرر الذي قد يلحق بالأنسجة الحيوية، إلى درجة باتت معها اليوم معياراً أساسياً للسلامة في مجال الجراحة.

ومع اعتماد هذا النوع من الأنظمة في غرف العمليات المتقدمة حول العالم، لم يعد الجراحون يعتمدون حصراً على خبرتهم والرؤية المباشرة، بل توفر أنظمة الملاحة الجراحية، من خلال دمج التصوير ثلاثي الأبعاد مع التتبع اللحظي للأدوات، خريطة دقيقة لتشريح المريض تضعها بين أيدي الفريق الطبي.

ومع ذلك، فإن ارتفاع التكلفة، والحاجة إلى بنية تحتية متقدمة، وحساسية هذه الأنظمة لأخطاء التسجيل، تُعد من أبرز التحديات التي حدّت من انتشارها على نطاق واسع.

ولهذا الغرض، قام باحثو إحدى الشركات المعرفية بتطوير هذه الأنظمة الجراحية، التي باتت حالياً قيد الاستخدام في عدد من المراكز العلاجية داخل البلاد.

وحتى الآن، استفادت من هذه الأنظمة ٢٠٢ مراكز خاصة متخصصة، و٤٢٥ مركزاً علاجياً خاصاً، و٣٢٨ مركزاً علاجياً حكومياً.

وفي هذا السياق، وصفت بريسا نصراللهي، إحدى كوادر قسم المبيعات في هذه الشركة المعرفية، نظام الملاحة الجراحية بأنه من أبرز إنجازات الشركة، موضحةً أن هذا النظام يُعد منصة متكاملة وعالية الأداء للتوجيه الجراحي في مجالات جراحة الدماغ والأعصاب وجراحة الأنف والأذن والحنجرة، إذ يوفّر للجراح إرشاداً أكثر دقة وموثوقية، بالاعتماد على تقنيات متقدمة وكاميرات عالية الدقة تعمل بالأشعة تحت الحمراء (IR).

وعدّت نصراللهي امتلاك النظام لوحدة تخطيط مستقلة ومتكاملة بجميع الإمكانات اللازمة، إلى جانب التصميم المناسب للجهاز مع شغل مساحة محدودة وقابلية عالية للمناورة، وسهولة ضبط الشاشة المخصصة للجراح، فضلاً عن القدرة على تغطية نطاق واسع من مجال الجراحة باستخدام أذرع طويلة قابلة للتعديل، من أبرز مزايا هذا النظام.

وأضافت: أن آلية عمل نظام الملاحة الجراحية تشبه أنظمة تحديد المواقع (GPS) في الهواتف المحمولة والسيارات، حيث يؤدي دور مساعد ذكي في العمليات الجراحية الحساسة والدقيقة.

كما أوضحت أن النظام يعتمد على كاميرات فائقة الحساسية تعمل بالأشعة تحت الحمراء، تقوم بحساب موقع الأداة الجراحية أثناء العملية بشكل لحظي، وعرضه على الشاشات المخصصة للجراح.

على سبيل المثال، فإن أنسجة بعض الأورام تكون متشابهة مع النسيج الطبيعي للدماغ، ما يجعل التمييز بينهما أمراً بالغ الصعوبة، إلا أن هذا النظام يتيح للجراح تحديد ما إذا كان يستأصل جزءاً من الورم أو نسيجاً سليماً مجاوراً له بكل سهولة ودقة. وأضافت نصراللهي: أن الجهاز يُثبَّت في غرفة العمليات على رأس المريض، ويُظهر للجراح أفضل وأكثر مسارات الوصول أماناً إلى الآفة، مع أدنى نسبة ممكنة من الخطأ.

وبحسب قولها، فإن استخدام هذا النظام في العمليات الجراحية الحساسة يُعد ضرورياً وحيوياً، إذ يمكن الاستفادة منه في جميع جراحات المراجعة وإعادة استئصال الأورام، وجراحات مختلف أورام الدماغ الحساسة، بما في ذلك الغليوما، والكوردوما، والمينينجيوما، والهيمانجيو بلاستوما، والغلوموس الوداجي، إضافة إلى أخذ الخزعات الدماغية، وزراعة التحويلات (الشنت)، وجراحات أورام قاعدة الجمجمة عبر الأنف، مثل أورام الغدة النخامية (الأدينوم).

وأكدت نصراللهي أن سعر هذا النظام يبلغ نحو نصف سعر النماذج الأجنبية المماثلة، لافتةً إلى أن الجهاز يتمتع أيضاً ببُعدٍ تعليمي، حيث يُستخدم كأداة تدريبية لطلبة الطب والأطباء المقيمين. وأضافت: أنه قبل إنتاج هذا الجهاز، كان الأطباء يعتمدون في إجراء العمليات الجراحية على صور الرنين المغناطيسي (MRI) والتصوير المقطعي (CT) فقط، ورغم معرفتهم بنطاق الورم، كانت لا تزال هناك احتمالات لحدوث أضرار ومضاعفات غير مرغوب فيها للمريض. أما مع استخدام هذا النظام، فيمكن للجراح الوصول مباشرة إلى الآفة المستهدفة من نقطة محددة وبأقل تدخل جراحي ممكن.

مع استخدام هذا النظام، يمكن للجراح الوصول مباشرة إلى الآفة المستهدفة من نقطة محددة وبأقل تدخل جراحي ممكن

وفي العمليات الجراحية مثل الخزعة، حيث لا يكون نوع نسيج الورم محدداً، يتعرض المريض لمخاطر كبيرة، غير أن هذا الجهاز يساهم في تقليص مستوى المخاطر بشكل ملحوظ.

وأكدت نصراللهي أنه حتى الآن أُجري نحو ١٢ ألف عملية جراحية باستخدام أنظمة الملاحة الجراحية التابعة لهذه الشركة، مشيرةً إلى أن ١٨٠ جراحاً في ١٢٠ مستشفى على مستوى البلاد يستخدمون هذا الجهاز في الوقت الراهن.

الأقمار الصناعية أداة حاسمة لحماية الغابات

قمر «خيام» الصناعي يوثّق تراجع الغطاء الغابي حول بحيرة «سوها»

الوفاق/ تشير صور القمر الصناعي «خيام» إلى تراجع حاد في الغطاء الغابي وتغيّر استخدامات الأراضي المحيطة ببحيرة سوها في محافظة أردبيل.

وكشف الرصد الفضائي الذي أجراه معهد أبحاث الفضاء الإيراني لمنطقة بحيرة سوها، بالاعتماد على صور القمر الصناعي «خيام»، كشف عن انخفاض ملحوظ في الغطاء الغابي وظهور تغيّرات في استخدامات الأراضي خلال السنوات الأخيرة.

وجرت عملية رصد التغيّرات في الغطاء الغابي المحيط ببحيرة سوها بالاستناد إلى البيانات الفضائية، بهدف دراسة مسار التدهور المحتمل للمناطق الغابية وتقييم حجم تغيّرات استخدام الأراضي خلال فترة زمنية تمتد لعدة سنوات.

مقارنة بيانات عامي ٢٠١٦ و٢٠٢٥

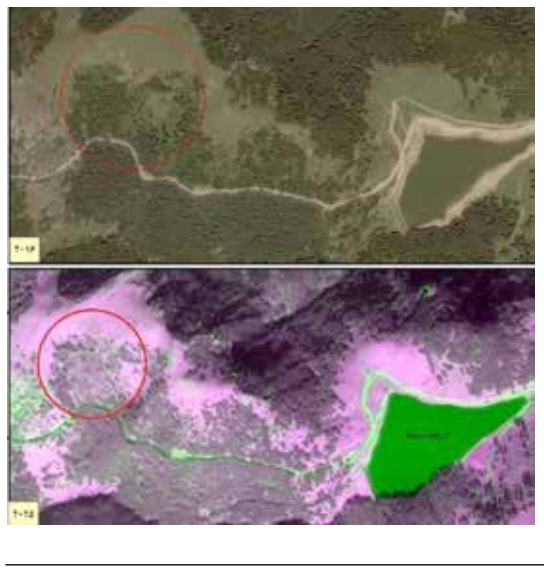
تُظهر نتائج تحليل الصور، أنّ مقارنة بيانات عام ٢٠١٦ مع بيانات عام ٢٠٢٥ تشير إلى تعرّض أجزاء من الغابات المحيطة بهذه البحيرة لانخفاض ملحوظ في مستوى الغطاء الغابي. وفي نطاقات محددة، جرى قطع الأشجار على نطاق واسع، وتبدو آثار ذلك بوضوح في الصور الملتقطة عبر الأقمار الصناعية.

وفي هذا التقييم، وبالإضافة إلى تراجع كثافة الغطاء الغابي، جرى تحديد عدة مناطق تظهر فيها مؤشرات واضحة على تغيّر استخدامات الأراضي والتدخلات البشرية، وهو ما يضاعف من ضرورة إيلاء اهتمام أكبر بحماية هذا النظام البيئي.

تعزيز الرقابة البيئية عبر تقنيات الاستشعار عن بُعد

يُسهم الاعتماد على قدرات الاستشعار عن بُعد وتحليل البيانات الفضائية في إتاحة الرصد المستمر والدقيق للتغيرات البيئية، ويوفّر هذه الإمكانات للجهات المعنية بحماية الموارد الطبيعية والبيئة.

كما أن الاستفادة من بيانات القمر الصناعي «خيام»، بوصفه أحد البنى التحتية الوطنية في مجال الاستشعار عن بُعد، تُسهّل الكشف المبكر عن مظاهر التدهور البيئي، وتدعم عمليات صنع القرار الإداري، وتعزّز آليات الرقابة والمتابعة البيئية.



بدقة تصل إلى ٨٦٪

طريقة إيرانية تعتمد على الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بشدّة سرطان البروستات

الوفاق/ طوّر باحثون إيرانيون، بالاستفادة من تقنيات التصوير الجزيئي وخوارزميات الذكاء الاصطناعي، طريقة قادرة على التنبؤ بشدة سرطان البروستات بدقة تصل إلى ٨٦٪.

وتمكّن الباحثون، في إطار مشروع بحثي رائد، من تحقيق دقة عالية في المرحلة الأولية لتصنيف سرطان البروستات، وذلك من خلال استخدام صور PET/CT مع المادة المتتبعة Ga-PSMA، وتحليلها بواسطة خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

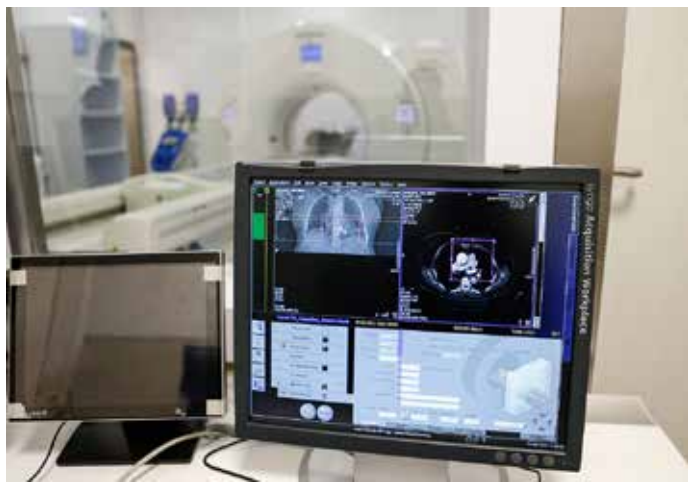
وفي هذا السياق، أعلن الدكتور إسماعيل جعفري، الباحث في مركز أبحاث الطب النووي وعضو الهيئة التدريسية في جامعة بوشهر للعلوم الطبية، أن هذه الدراسة التي أُجريت على عددٍ ملحوظ من المرضى أظهرت أن فحص PET/CT باستخدام المادة المتتبعة Ga-PSMA قادر على إظهار البؤرة الرئيسية لورم البروستات بوضوح عالٍ في أكثر من ٩٧٪ من الحالات، ما يعكس الحساسية الفائقة لهذه الطريقة التصويرية مقارنةً بالأساليب التقليدية.

وفي شرحه لآلية هذه التكنولوجيا، أوضح أنّ التصوير بتقنية PET/CT باستخدام المادة المتتبعة Ga-PSMA يعتمد على مركّب يعمل كـ«صاروخ موجَّه»، إذ يرتبط ببروتين يُعرف باسم PSMA، والذي يوجد بكثافة عالية على سطح خلايا سرطان البروستات. وتتيح هذه الخاصية للباحثين والأطباء تتبّع حتى أصغر الخلايا السرطانية داخل الجسم بدقةٍ بالغة.

غير أنّ نقطة التحوّل في هذا البحث تمثّلت في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل هذه الصور، إذ قام الفريق البحثي باستخلاص معايير متعددة، من بينها الحجم الكلي للورم (PSMA-TV)، وشدّة امتصاص المادة المتتبعة (SUVmax و SUVmean)، إضافة إلى المؤشرات المركّبة مثل (TL-PSMA)، وذلك بهدف تصميم نماذج تنبؤية قادرة على تقدير شدة المرض بدقة أعلى.

دقّة بنسبة ٨٦٪ في تشخيص الأورام العدوانية

وفي شرحه للنتائج المتحصّل عليها، أوضح هذا العضو في الهيئة التدريسية بجامعة بوشهر للعلوم الطبية أنّ الباحثين توصّلوا إلى وجود علاقة مباشرة بين هذه المعايير الحجمية ومستوى «PSA» (وهو بروتين يرتفع في دم مرضى سرطان البروستات)، وكذلك «درجة غليسون» التي تُعدّ مقياساً لعدوانية الخلايا السرطانية. فكلّما بدا الورم أكبر وأكثر إشراقاً في الصور (أي مع امتصاص أعلى للمادة المتتبعة)، ازدادت درجة عدوانيته.



وأضاف جعفري: أنّ الفريق البحثي، في المرحلة التالية، قام بتدريب خوارزميات الذكاء الاصطناعي على هذه البيانات من أجل التنبؤ بالحالة المرضية للمرضى.

وكانت النتائج لافتة؛ إذ تمكّن مؤشر TL-PSMA في الورم الرئيسي من التفريق بين الأورام منخفضة الدرجة (منخفضة الخطورة) والأورام عالية الدرجة (مرتفعة الخطورة) بدقّة بلغت ٨٦٪. كما نجح المؤشر نفسه، على مستوى الجسم بالكامل، في التنبؤ بمستوى PSA لدى المرضى، وتقسيمهم إلى مجموعتين أقل أو أكثر من ٢٠، بدقّة وصلت إلى ٨١٪.

تقليل الخزعات غير الضرورية بفضل التكنولوجيا الجديدة

وبحسب الباحثين، فإن هذا الإنجاز العلمي يمكن أن تكون له تطبيقات عملية واسعة في اتخاذ القرارات العلاجية، إذ تساعد هذه الطريقة الأطباء على تحديد ما إذا كان المريض بحاجة إلى علاجات تدخلية مثل الجراحة أو العلاج الكيميائي، أم أنه يمكن السيطرة على المرض من خلال نهج «المراقبة النشطة».

وفي هذا الإطار، شدّد جعفري على أنّ الهدف النهائي لهذا المشروع هو الوصول إلى «الطب المُخصّص»، أي بدلاً من اعتماد بروتوكول علاجي واحد لجميع المرضى، يتم اختيار العلاج الأمثل والأكثر فاعلية استناداً إلى الخصائص الفريدة لورم كل مريض. وأوضح أنّ هذه المقاربة لا توفّر دقة أعلى في تصنيف مخاطر المرضى فحسب، بل يمكن أن تسهم مستقبلاً في تقليل عدد الخزعات غير الضرورية والتدخّلية أيضاً.

تعاون فريقٍ متعدد التخصصات في هذا البحث

أُنجز هذا المشروع البحثي بإشراف الدكتور إسماعيل جعفري، وبمشاركة كلٍّ من الدكتور مجيد أسدي، والمهندس أمين زارعي، والدكتور أحمد كشاورز، والدكتور حبيب‌الله دادغر، والدكتور قاسمعلي ديوبند.

ويأمل الباحثون، من خلال إجراء دراسات أوسع في المستقبل، أن يتمكّنوا من تحويل هذه الأدوات التنبؤية إلى برنامج سريري عملي، يتيح للأطباء في مختلف أنحاء البلاد الاستفادة منه في تشخيص المرض واتخاذ القرارات العلاجية.