هوامش

في دراسة نشرت نتائجها يوم 4 يونيو/حزيران الحالي في مجلة Radiology، كشف فريق بحثي عن استخدامات جديدة للذكاء الاصطناعي لتشخيص الإصابة بسرطان الثدي

طبيبات أردنيات في مسيرة للتوعية بضرورة الكشف المبكر عن سرطان الثدي (Getty)

سرطان الثدي

الذكاء الاصطناعي لتشخيص أكثر دقة

محمد الحداد

باستخدام الذكاء الاصطناعي، تمكن أخصائيو أشعة الثدي في جامعة كوبنهاغن في الدنمارك من تحسين أداء فحص سرطان الثدي وخفض معدل النتائج الإيجابية الكاذبة. في الدراسة التي نشرت نتائجها يوم 4 يونيو/حزيران الحالي في مجلة Radiology، كشف الفريق البحثي عن نجاح استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي عند استخدامه لفرز نتائج الفحص الطبيعية المحتملة، أو المساعدة في دعم القرار، من تقليل عبء عمل أخصائي الأشعة بنسبة تزيد عن 33 في المائة مع تحسين الأداء العام لفحوصات سرطان الثدي.

تستخدم فحوصات التصوير الإشعاعي للثدي بشكل روتيني للكشف المبكر عن سرطان الثدي، ما يساعد على تقليل معدل الوفيات الناجمة عن المرض. ومع ذلك، فإن هذه الفحوصات تضع «عبء عمل كبيراً على أخصائيي الأشعة، الذين يجب عليهم قراءة عدد كبير من صور الثدي بالأشعة السينية، وغالبيتها لا تتطلب استدعاء المريض» وفقا للمؤلف الرئيسي للدراسة أندرياس لوريتزن، باحث ما بعد الدكتوراه في جامعة كوبنهاغن.

وأضاف لوريتزن في تصريح لـ«العربي الجديد»: «يتفاقم عبء القراءة بشكل أكبر عندما تستخدم برامج الفحص القراءة المزدوجة لتحسين اكتشاف السرطان وتقليل الاستدعاءات الإيجابية الكاذبة. كما أن استدعاء النساء لإجراء المزيد من الاختبارات يزيد أيضا من عبء عمل أخصائيي الأشعة، وهو ما يمكن أن يشكل تحديا نظرا إلى النقص العام في عدد أخصائيي أشعة الثدي المتخصصين.»

درّب الباحثون نظام ذكاء اصطناعي يسمى Transpara باستخدام نماذج التعلم العميق لتحديد الآفات المشبوهة داخل تصوير الثدي بالأشعة السينية، ومنحهم درجة من 100 تشير إلى مدى احتمالية أن تكون الآفة سرطانية. ونظر الباحثون في صور الثدي الإشعاعية لنساء تتراوح أعمارهن بين 50 و69 عاما، ممن أجرين فحصا روتينيا في الفترة بين شهري أكتوبر 2020 وأكتوبر 2022 في إقليم العاصمة الدنماركية كوبنهاغن.

أجريت الفحوصات على أكثر من 100 ألف امرأة؛ فُحصت 60 ألفا و751 امرأة منهن من دون استخدام الذكاء الاصطناعي، وفحص 58 ألفاً و246 امرأة باستخدام نظام الذكاء الاصطناعي. في المجموعة الثانية، حُللت صور الثدي بالأشعة السينية لأول مرة بواسطة الذكاء الاصطناعي. بعد ذلك، قرأ أخصائيو أشعة الثدي الاختبارات التي اعتبر الذكاء الاصطناعي أن احتمالية الإصابة بالسرطان فيها منخفضة (67 في المائة من الفحوصات)، لتأكيد النتائج. وجرت قراءة بقية الاختبارات (33 في المائة من الفحوصات) من قبل اثنين من أخصائيي الأشعة مع دعم القرار بمساعدة الذكاء الاصطناعي.

في الحالات التي حُددت فيها آفة سرطانية من قبل أخصائيو الأشعة، جرى استدعاء المرضى وتأكيد السرطان عن طريق إجراء خزعة. جرت متابعة جميع النساء المفحوصات في الدراسة مدة 180 يوما على الأقل. وأظهرت النتائج أن فحص المرضى بمساعدة نظام الذكاء الاصطناعي اكتشف سرطان الثدي في 0,82% من الفحوصات، وهو ما يزيد بشكل ملحوظ عن الفحص بدون استخدام الذكاء الاصطناعي، الذي اكتشف سرطان الثدي في 0,70% من الفحوصات. والأهم من ذلك، أن استخدام الذكاء الاصطناعي أدى أيضا إلى خفض معدل النتائج الإيجابية الكاذبة من 2,39% إلى 1,63%. بالإضافة إلى ذلك، اكتُشفت نسبة أعلى من السرطانات الصغيرة (حجمها 1 سم أو أقل) في المجموعة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مقارنة بالفحوصات من دون مساعدة الذكاء الاصطناعي. وفقا للوريتزن لم تقتصر ميزة استخدام الذكاء الاصطناعي على أداء فحص أفضل، إذ وجد الفريق البحثي أنه في المجموعة التي فُحصت بواسطة الذكاء الاصطناعي، انخفض معدل الاستدعاء لتكرار الفحوصات بنسبة 20,5 في المائة، وانخفض عبء عمل أخصائيي الأشعة بنسبة 33,4 في المائة. وهذا يعني أن مساعدة الذكاء الاصطناعي لديها القدرة على توفير قدر كبير من الوقت لأخصائيي السرطان في ممارستهم. لكن الباحث يشدد على أن هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث لتقييم النتائج طويلة المدى لفحوصات السرطان بمساعدة الذكاء الاصطناعي. ويقول إن العمل المستقبلي للفريق سيستهدف قياس تأثيرات التقسيم الطبقي للذكاء الاصطناعي، ودعم اتخاذ القرار باستخدام الذكاء الاصطناعي، ووصول أخصائي الأشعة إلى الفحوصات السابقة بشكل منفصل.

باختصار

الفحوصات تضع عبء عمل كبيراً على أخصائيي الأشعة، الذين يجب عليهم قراءة عدد كبير من صور الثدي بالأشعة السينية، وغالبيتها لا تتطلب استدعاء المريض

■■■

درّب الباحثون نظام ذكاء اصطناعي يسمى Transpara باستخدام نماذج التعلم العميق لتحديد الآفات المشبوهة داخل تصوير الثدي بالأشعة السينية

■■■

هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث لتقييم النتائج طويلة المدى لفحوصات السرطان بمساعدة الذكاء الاصطناعي

وأخيراً

دبكات برلمانية سورية

خطيب بدلة

في زاوية «العربي الجديد»، 19 مايو/ أيّار 2024، كتبتُ، أنا محسوبكم، بالخطوط العريضة، عما فعله حافظ الأسد بالمؤسّسة التشريعية السورية، البرلمان، إذ حوّلها إلى مُنظّمة شعبية، لا تختلف كثيراً عن اتحاد شبيبة الثورة، واتحاد الفلاحين، ومُنظّمة طلائع البعث، وأكّدتُ أنّه نجح في ذلك نجاحاً باهراً. وممّا يُغري، ويُسلّي، الآن، أن أدخل في تفاصيل عملية التحويل الخطيرة، التي أضعفت الدولة السورية، لمصلحة السلطة الاستبدادية.

لم يكن هذا المنطلق الشعبوي جديداً علينا نحن السوريين، فالدولة البعثية، منذ 1963، تفخر بأنّها دولة العمّال والفلاحين، والكادحين، ولم تكتفِ بالفخر، بل قامت بإجراءات التأميم التي أدّت إلى تفتيت المُلكية الزراعية، وإحباط مسيرة التطوّر في القطاع الصناعي، التي كانت تقودها البرجوازية الناشئة. الجديد، من وجهة نظري، أنّ حافظ الأسد، لكي يجعل تركيبة المجلس شعبية، وضع إغراءاتٍ تجعل الناس يستبسلون للوصول إلى قائمة الجبهة التي تعني تحقيق عضوية المجلس. فبينما كان أثرياء المجتمع السوري يتطلعون بحسرة إلى ركوب سيّارات حديثة، لأنّ استيراد السيّارات الخاصة ممنوع، قرر حافظ إعطاء كلّ عضو مجلس شعب جديد رخصة استيراد سيّارة حديثة، معفيّة من الرسوم الجمركية، وكانت هذه الرخصة ثروة مفاجئة، أو «لقية»، فبمُجرّد ما ينتهي الاجتماع الأول للمجلس، وأثناء خروج العضو من مبنى مجلس الشعب (البرلمان سابقاً)، يأتيه أكثر من تاجر، يعرضون عليه شراء الورقة التي تتضمّن الرخصة، بمبلغ يصل أحياناً إلى مليون ليرة سورية، كانت تعني لهذا العضو المُفلس، القادم من إحدى القرى النائية، منزلاً، وسيّارة عتيقة، ومبلغاً فائضاً عن الحاجة يودع في بنك التوفير.

ومن الطريف، في هذه السيرة، أنّ الذين يمتلكون صلاحية وَضع الأسماء في قائمة الجبهة، وجدوا مِنْ حقّهم أخذ نسبة من الثروة (اللقية)، فأصبح الوصول إلى القائمة يتطلّب دفع بعض الرشا، لقادة في الحزب أو المخابرات، تطبيقاً للمثل المُستحدَث (اللي يأكل ويُطعم غيره، صحّتين على قلبه)، وعلى الرغم من الهيصة والزمبليطة، والأعراس، التي تقام على شرف الانتخابات (الحرّة، النزيهة)، كان الناس يَنفَضُّون عن العملية الانتخابية، لأنّها اتّخذت هيئة التعيين، وفي ذات مرّة، أراد المسؤولون أن يقنّنوا عملية إعطاء رُخَص استيراد سيّارات لأعضاءَ جدد، فقرّروا تمديد عضوية بعض الأعضاء الذين يوافقون على القوانين والمراسيم التي يريدها الرئيسُ وحاشيتُه، فكانوا يضعون أسماءهم في القائمة، وتستمرّ عضويتهم أربع سنوات أخرى.

ومع مرور سنين على هذه المهزلة، لم تعد أيٌّ من المحافظات السورية تخلو من مُرشّح (مسطول)، ينافس القائمة، ويوهمه بعضُ الظرفاء بأنّه ذو شعبية عظيمة، ويطبعون صوره ويعلّقونها على الجدران، ويرسم له الفتيةُ شاربَين معقوفَين، أو نصف لحية. ومن أجمل الطرائف أنّ مواطني إحدى المحافظات السورية، ذهلوا عندما عرفوا أنّ سائق «الميكروباص» الذي كان يعمل في أحد الخطوط الفرعية في محافظتهم، نزل اسمُه في قائمة الجبهة، وصار عضواً في مجلس الشعب، مُمثّلاً لأحد الأحزاب التقدّمية، وهناك دكتور جامعي مُتخرّج في الاتحاد السوفييتي، صار عمره 45 سنة، وهو عاطل، لأنّه كلّما تقدّم لوظيفة، وقُبِلَ فيها، يُفاجأ بأنّه «مضروب بالتقرير الأمني»، وفي إحدى الدورات البرلمانية، ذهب إلى الأمين العام في حزبه، وعرض عليه أن يقترح اسمه لقائمة الجبهة، فهذه العضوية لا تحتاج إلى موافقة أمنية أصلاً، وقد كان له ذلك، وفي مثل هذه الحالة تكون عضوية مجلس الشعب، مفيدةً جدّاً!

تحويل المؤسّسة التشريعية إلى مُنظّمة شعبية، أفرز عشرات من المشاهد الطريفة، ففي وقت من الأوقات، لم يبقَ هناك أيّ قرار يريده الرئيس إلا ويحصل على «الإجماع»، وعندما كان حافظ الأسد، أو بشّار، يلقي خطبة في المجلس، يستحيل أن يتمكّن من إتمام جملة من دون أن يقاطعها الأعضاءُ بالهتافات والأشعار، ناهيك عن الدبكات، التي تعقد لاستقباله عند مدخل المجلس.

> قامت الدولة البعثية في سورية بإجراءات التأميم التي أدّت إلى تفتيت المُلكية الزراعية، وإحباط مسيرة التطوّر في القطاع الصناعي

سعر النسخة: مصر **جنيهان**، تونس **900 مليم**، لبنان **1000 ليرة**، قطر **3 ريالات**، السعودية **3 ريالات**، الكويت **200 فلس**، الإمارات **3 دراهم**، عمان **300 بيزة**، البحرين **300 فلس**، الأردن **400 فلس**، العراق **500 دينار**، المغرب **4 دراهم**، الجزائر **دينارات**، اليمن **50 ريالاً**، سورية **25 ليرة**، السودان **10 جنيهات**، ليبيا **200 درهم**، موريتانيا **35 أوقية** ◻ UK **£ 1,50**, Austria **€ 2,50**, Belgium **€ 2,50**, France **€ 2,50**, Germany **€ 2,50**, Holland **€ 2,50**, Italy **€ 2,50**, Spain **€ 2,50**, Switzerland **CHF 3,50**
Turkey **TL 10,00**, USA **$ 2,00**