تحسين الكشف عن العوامل الاجتماعية المؤثرة على الصحة المتعلقة بالإخلاء باستخدام بيانات السجلات الطبية الإلكترونية الاصطناعية.

تأليف

مدرس الدكتور محمد لوتي

أبريل 24, 2026

اقتبس من هذا المقال

مدرس الدكتور محمد لوتي (2026). تحسين الكشف عن العوامل الاجتماعية المؤثرة على الصحة المتعلقة بالإخلاء باستخدام بيانات السجلات الطبية الإلكترونية الاصطناعية.. عرب سايكلوجي. تم الاسترجاع من https://arabpsychology.com/?p=120992

ARABPSYCHOLOGY.COM

هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يصبح حليفًا في الكشف عن الأزمات الاجتماعية المؤثرة على الصحة النفسية؟

كم مرة يتردد شخص يعاني من ضغوطات الإخلاء من منزله على طلب المساعدة النفسية؟ غالبًا ما تكون الإجابة أقل بكثير مما ينبغي. فالإخلاء ليس مجرد مشكلة سكنية، بل هو صدمة نفسية عميقة تتراكم آثارها على الفرد والعائلة والمجتمع. غالبًا ما يغيب هذا البُعد الإنساني عن سجلاتنا الطبية، مخفيًا في تفاصيل غير منظمة من التقارير السريرية. هنا يبرز السؤال: كيف يمكننا استخدام التكنولوجيا الحديثة، وتحديدًا الذكاء الاصطناعي، للكشف عن هذه الأزمات الاجتماعية التي تؤثر بشكل مباشر على صحة الأفراد، وتقديم الدعم اللازم في الوقت المناسب؟

الإطار النظري

تستند هذه الدراسة إلى فهم عميق للعلاقة بين المحددات الاجتماعية للصحة (Social Determinants of Health - SDoH) والصحة النفسية. المحددات الاجتماعية للصحة هي الظروف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية التي تؤثر على صحة الفرد. الإخلاء، كما يوضح الباحث ياو زو (Yao Z.)، هو أحد هذه المحددات الهامة. من الناحية النفسية، يمكن فهم تأثير الإخلاء من خلال عدسة نظريات الإجهاد والصدمة. فالإخلاء يمثل حدثًا مرهقًا للغاية، يمكن أن يؤدي إلى القلق والاكتئاب واضطراب ما بعد الصدمة (PTSD). كما أن فقدان السكن يؤدي إلى فقدان الشعور بالأمان والاستقرار، وهما أساسيان للصحة النفسية الجيدة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن النظر إلى هذه القضية من خلال منظور نظرية التعلق، حيث أن فقدان المنزل يمكن أن يعطل الروابط العاطفية ويؤدي إلى الشعور بالعزلة والوحدة. الهدف من هذه الدراسة ليس فقط تحديد حالات الإخلاء، بل فهم السياق الأوسع الذي تحدث فيه، وكيف تؤثر على الصحة النفسية للأفراد.

المنهجية

واجه الباحثون تحديًا كبيرًا: المعلومات المتعلقة بالإخلاء غالبًا ما تكون مدفونة في النصوص غير المنظمة في السجلات الصحية الإلكترونية (EHRs). تخيل أنك تبحث عن إبرة في كومة قش. هذا ما يفعله الأطباء والباحثون عندما يحاولون تحديد حالات الإخلاء من خلال مراجعة يدوية لآلاف السجلات الطبية. للتغلب على هذا التحدي، طور فريق ياو زو نظامًا مبتكرًا يسمى SynthEHR-Eviction. هذا النظام يعتمد على ثلاثة مكونات رئيسية:

التصنيف البشري التفاعلي

بدأ الفريق بتدريب نموذج ذكاء اصطناعي أولي على مجموعة صغيرة من السجلات الطبية التي تم تصنيفها يدويًا بواسطة خبراء. هذا ما يسمى "التعلم الخاضع للإشراف" (Supervised Learning). ثم استخدموا هذا النموذج لتحديد السجلات الطبية التي يحتمل أن تحتوي على معلومات حول الإخلاء. بعد ذلك، قاموا بتسليم هذه السجلات إلى خبراء لتصنيفها، مع التركيز على 14 فئة دقيقة تتعلق بالإخلاء والمحددات الاجتماعية للصحة الأخرى.

التحسين الآلي للمطالبات

هنا يأتي دور "التحسين الآلي للمطالبات" (Automated Prompt Optimization - APO). تخيل أنك تحاول إعطاء تعليمات واضحة لزميلك لإنجاز مهمة معينة. إذا كانت تعليماتك غامضة أو غير دقيقة، فمن المحتمل أن يحصل على نتائج غير مرضية. APO يعمل بشكل مشابه، حيث يقوم بتجربة صيغ مختلفة من المطالبات (التعليمات) التي يتم إعطاؤها لنموذج

ARABPSYCHOLOGY.COM

اللغة الكبير (LLM) للعثور على الصيغ التي تنتج أفضل النتائج. بهذه الطريقة، تمكن الفريق من تحسين قدرة النموذج على استخراج المعلومات ذات الصلة من السجلات الطبية.

الضبط الدقيق المعزز بالاستدلال

أخيرًا، قام الفريق بـ "الضبط الدقيق" (Fine-tuning) لنموذج اللغة الكبير باستخدام البيانات التي تم إنشاؤها من خلال الخطوات السابقة. الضبط الدقيق يشبه تعليم الطالب الموهوب مهارات متخصصة. بدلاً من البدء من الصفر، يتم بناء على المعرفة الموجودة لدى الطالب وتطويرها. في هذه الحالة، تم استخدام نماذج لغوية كبيرة مثل Qwen2.5 و LLaMA3، وتم تدريبها على البيانات الجديدة لتحسين أدائها في تحديد حالات الإخلاء والمحددات الاجتماعية للصحة الأخرى. كما قام الفريق بدمج "الاستدلال" (Reasoning) في عملية التدريب، مما سمح للنموذج بفهم السياق بشكل أفضل واتخاذ قرارات أكثر دقة.

النتائج

أظهرت النتائج أن نظام SynthEHR-Eviction حقق أداءً متميزًا في تحديد حالات الإخلاء والمحددات الاجتماعية للصحة الأخرى. حقق النظام درجات Macro-F1 تبلغ 88.8٪ للإخلاء و 90.3٪ للمحددات الاجتماعية للصحة الأخرى، متفوقًا على نماذج أخرى مثل GPT-4o-APO و GPT-4o-mini-APO و BioBERT. الأهم من ذلك، أن النظام قلل من جهد التصنيف اليدوي بأكثر من 80٪، مما يجعله حلاً فعالاً من حيث التكلفة وقابلاً للتطوير. هذا يعني أنه يمكن استخدام النظام لتحليل كميات كبيرة من البيانات الطبية بسرعة ودقة، مما يساعد الأطباء والباحثين على تحديد الأفراد المعرضين للخطر وتقديم الدعم اللازم.

التأثيرات

تتجاوز تأثيرات هذه الدراسة المجال التقني. فهي تحمل وعودًا كبيرة لتحسين الرعاية الصحية والصحة النفسية. بالنسبة للأطباء، يوفر النظام أداة قوية لتحديد المرضى الذين قد يكونون معرضين لخطر الإخلاء، مما يسمح لهم بتقديم الدعم المناسب، مثل الإحالة إلى خدمات الإسكان أو المساعدة المالية. بالنسبة للمرضى، يمكن أن يؤدي الكشف المبكر عن الإخلاء إلى تدخلات وقائية تقلل من الإجهاد والصدمة المرتبطة بفقدان السكن. بالنسبة للعامة، يمكن أن يساعد النظام في تسليط الضوء على أهمية المحددات الاجتماعية للصحة وضرورة معالجة هذه القضايا على نطاق واسع.

السياق العربي

عند النظر إلى هذه النتائج في السياق العربي، تظهر أهمية خاصة. في العديد من البلدان العربية، تعاني المجتمعات من تحديات اقتصادية واجتماعية كبيرة، بما في ذلك ارتفاع معدلات الفقر والبطالة وعدم المساواة في الحصول على السكن. بالإضافة إلى ذلك، غالبًا ما تكون هناك وصمة عار مرتبطة بالفقر والإخلاء، مما يجعل من الصعب على الأفراد طلب المساعدة. في هذا السياق، يمكن أن يكون نظام SynthEHR-Eviction أداة قيمة لتحديد الأسر المعرضة للخطر وتقديم الدعم اللازم بطريقة سرية ومحترمة. ومع ذلك، من المهم مراعاة بعض الفروق الثقافية. على سبيل المثال، قد تكون هناك اختلافات في كيفية تسجيل المعلومات المتعلقة بالإخلاء في السجلات الطبية في البلدان العربية المختلفة. كما أن هناك حاجة إلى التأكد من أن النظام متوافق مع اللغات واللهجات العربية المختلفة. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون النظام حساسًا للقيم الثقافية المحلية وأن يحترم خصوصية المرضى.

ARABPSYCHOLOGY.COM

آفاق مستقبلية وقيود

على الرغم من النجاح الذي حققه نظام SynthEHR-Eviction، إلا أن هناك حاجة إلى مزيد من البحث والتطوير. أحد القيود الرئيسية للدراسة هو أنها ركزت على بيانات من مصدر واحد. لتحسين أداء النظام، من الضروري تدريبه على بيانات من مصادر مختلفة، بما في ذلك السجلات الطبية من مختلف المستشفيات والعيادات والمؤسسات الاجتماعية. بالإضافة إلى ذلك، يجب استكشاف طرق لدمج معلومات من مصادر أخرى، مثل وسائل التواصل الاجتماعي والبيانات الحكومية، لتحسين دقة النظام وشموليته. في المستقبل، يمكن استخدام هذه التكنولوجيا لتحديد مجموعة واسعة من المحددات الاجتماعية للصحة، مثل انعدام الأمن الغذائي والبطالة والعنف المنزلي. كما يمكن استخدامها لتطوير تدخلات مخصصة تلبي الاحتياجات الفريدة لكل فرد. الهدف النهائي هو إنشاء نظام رعاية صحية أكثر عدلاً وإنصافًا يستجيب للاحتياجات الاجتماعية والعاطفية للأفراد.

Recommended Academic Training

:Deepen your knowledge with these specialized courses from our Academy

أخلاقيات مهنة التعليمView Course → اصول التربية والتعليمView Course → التربية البيئية والتنمية المستدامةView Course →

Reference

Yao Z. (2026). *SynthEHR-eviction: enhancing eviction SDoH detection with LLM-augmented synthetic EHR data*. npj Digital Medicine, 9(1).

DOI: 10.1038/s41746-026-02473-0

ARABPSYCHOLOGY.COM