تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية

Applications of Artificial Intelligence in the field of Mental Health

إعداد

د.هالة أحمد عبد الحليم صقر

Dr. Hala Ahmed Abdulhaleem Sakr

أستاذ الصحة النفسية المساعد بكلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق

أ.د/ محمد السيد عبد الرحمن حسن

Prof. Mohamed El Sayed Abdel Rahman Hassan

أستاذ الصحة النفسية المتفرغ بكلية التربية – جامعة الزقازيق

Doi: 10.21608/jasep.2025.435284

استلام البحث: ١٨ / ٣ /٢٠٢٥

قبول النشـــر: ١٣ / ٥ / ٢٠٢٥

صقر، هالة أحمد عبد الحليم و حسن، محمد السيد عبد الرحمن (٢٠٢٥). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر،٩(٥٠)، ٦٣٩ – ٦٦٠.

http://jasep.journals.ekb.eg

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية

المستخلص:

مع تسارع وتيرة التطور التكنولوجي، وخاصة الذكاء الاصطناعي، وانعكاسه على كافة مجالات الحياة والعمل، أصبحت هناك حاجة ملحة لفهم هذه التطورات ومواكبتها وزيادة الوعي بأهميتها وتطبيقاتها ومخاطرها. ويعد مجال الرعاية والصحة النفسية أحد المجالات التي شهدت نمواً كبيراً في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها لأغراض متعددة. وقد أسهم ذلك في تحسين عمليات الكشف المبكر والتشخيص والعلاج النفسي بصورة كبيرة. في ظل هذا التقدم العالمي تظهر الحاجة إلى زيادة وعي المتخصصين في البيئة العربية وتثقيفهم حول تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية من أجل فهمها وتبنيها بشكل فعّال وتجنب المخاطر المرتبطة بها في ممارساتهم العملية. في ضوء ذلك تسعى الباحثة من خلال البحث الحالي إلى الإسهام في إثراء المكتبة العربية حول نشأة أدوات الذكاء الاصطناعي وواقع استخدامها، واستعراض أحدث تطبيقاته في مجال الصحة النفسية وكذلك أبرز إيجابيات استخدامه، ومخاطره، والتحديات الحالية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الصحة النفسية، التطبيقات، الإيجابيات، المخاطر، التحديات.

:Abstract

With the rapid pace of technological advancement, particularly Artificial Intelligence (AI), and its impact on various fields of life and work, there is a pressing need to understand and keep up with these developments and increase awareness of their importance, applications, and risks. The field of mental health care has witnessed substantial growth in the use of AI technologies, which serve various purposes, including early detection, diagnosis, and psychological treatment. The global progress necessitates raising awareness and educating specialists in the Arab environment about AI technology in mental health to facilitate its acceptance and effective integration in their professional practices. In this paper, the researcher aims to enrich the Arabic literature regarding the emergence and current use of AI tools, reviewing the most salient applications in the mental health field, including their advantages, risks, and challenges.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

Keywords: Artificial Intelligence, Mental Health, Applications, Positives, Risks, Challenges.

مقدمة

يواجه العالم اليوم زيادة هائلة في الاحتياج إلى الحصول على خدمات الصحة النفسية، وضرورة تلبية متطلبات الفئات المختلفة التي تسعى للوصول إليها، في مقابل النقص الحاد في أعداد الممارسين المتخصصين، مثل المرشدين والمعالجين النفسيين (Ahmed M. Alhuwaydi, 2024)، خاصة أنّ الإعداد المهني لهؤلاء المتخصصين يتطلب الكثير من الوقت والجهد والتدريب. بالإضافة إلى ذلك، فإن طبيعة الدور الذي يقوم به هؤلاء المعالجون البشريون ينطوي على مسؤوليات كبيرة، وضغوط نفسية ومهنية متواصلة، مما يفرض عليهم عبئًا نفسيًا هائلًا ودرجة عالية من التقييد في الوقت، وكم العمل والإمكانات الجسدية والذاكرة الكافية لاسترجاع التفاصيل الشخصية والسلوكية للمرضى بهدف تحقيق العلاج المفصل لكل حالة (Zhang & Wang, 2024)، وهو ما يجعلهم أكثر عرضة للاحتراق النفسي، خاصة في ظل تزايد الطلب على خدماتهم وقلة أعدادهم، مما يفاقم من تحديات المهنة ويؤثر على جودة الرعاية التي يقدمونها.

في ضوء ذلك فإن هناك اتجاهاً سائداً نحو الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما الذكاء الاصطناعي التوليدي، بهدف خدمة البشرية والتغلب على العوائق الزمانية والمكانية والاقتصادية. وبالتالي فقد أصبحت الاستفادة من هذه التقنيات أمرًا لا غنى عنه، حيث تتفوق الآلة على المتخصصين البشريين في مجال الرعاية الصحية في عدة جوانب من بينها التعامل مع مهام معقدة بدرجة عالية من الكفاءة والدقة، والقدرة على العمل دون شعور بالتعب أو الاحتراق النفسي، وأيضاً غياب التحيز الشخصي (Luxton, 2016)؛ لذلك اتجهت البحوث والدراسات مؤخراً إلى الكشف عن فعالية هذه التكنولوجيا وإيجابياتها ومخاطرها والوقوف على مدى فعالية التقنيات المستحدثة في تعزيز عمليات التشخيص والعلاج والمتابعة. ويعد ذلك أمرًا ضروريًا للمضي قدماً في مواجهة الأزمات التقليدية، وتعزيز فرص المساواة بين فئات المجتمع، وتحسين إمكانية الوصول إلى خدمات الصحة النفسية واستخدامها بأقل درجة من المخاطر.

وانطلاقاً من ذلك، يهدف البحث الحالي إلى استعراض أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقنياته في مجال الصحة النفسية، وذلك بهدف سد الفجوة المعرفية لدى الباحثين وتعزيز فهمهم لهذه التطورات المتسارعة. كما يهدف إلى تسليط الضوء على هذا المجال المتسارع النمو بشكل يسهم في مواكبة التطورات العالمية في البحث والتطبيق، ويدعم الجهود الهادفة إلى تحسين جودة خدمات الصحة النفسية من خلال التقدم التكنولوجي.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

وتتضمن أسئلة البحث ما يلي:

١. ما هي الخلفية التاريخية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية؟
٢. كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في عمليات الوقاية، والتشخيص، والعلاج النفسي؟
٣. ما هي أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقنياته في مجال الصحة النفسية؟
٤. ما هي إيجابيات ومخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية؟
٥. ما أبرز التحديات التكنولوجية، الأخلاقية والاجتماعية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية؟

أولاً: نشأة الذكاء الاصطناعي وتطوره في مجال الرعاية الصحية والصحة النفسية:

تعدّ التحوّل الكبير في استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية مساراً تطورياً يعتمد على التقدم التكنولوجي وتحسين القدرات الحاسوبية. وقد بدأت هذه الرحلة منذ منتصف القرن الماضي مع استخدام النماذج الأولية والخوارزميات، ثم تلا ذلك ظهور نظام "إليزا" Eliza في الستينات والذي صممه جوزيف فايتنباوم كنموذج بسيط لمعالجة اللغة الطبيعية (NLP) يعمل كمعالج نفسي افتراضي ويتواصل مع المستخدم عبر النصوص (A. M. Alhuwaydi, 2024; Luxton, 2016).

في الثمانينيات والتسعينيات، تم إدخال الأنظمة الخبيرة في مجال الطب بشكل عام بما في ذلك مجال الرعاية النفسية، واعتمد استخدام الذكاء الاصطناعي على التركيز على محاكاة الخبرات النفسية البشرية من أجل اتخاذ القرارات ومن ثم تطوير أدوات للتشخيص والعلاج النفسي بناء على قواعد معرفية متاحة وعمليات استدلال للوصول إلى تلك القرارات (Lee et al., 2021; Luxton, 2014)، وتطورت تلك المحاولات لتشمل استخدام تلك التكنولوجيا في برامج للعلاج المعرفي السلوكي مثل استخدام تقنيات الواقع الافتراضي لعلاج العديد من الاضطرابات النفسية (Blackwell & Heidenreich, 2021) .

تلا ذلك حدوث طفرة كبيرة في استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية في القرن الحالي وذلك نتيجة لزيادة البيانات بشكل هائل، والتطور في تعلم الآلة ومعالجة اللغة الطبيعية، مما أدى إلى فتح آفاق جديدة للتعلم من البيانات المتنوعة بدلاً من الاعتماد على قواعد معرفية محددة (Minerva & Giubilini, 2023) ،وتوسَّع دور الذكاء الاصطناعي ليشمل الكشف المبكر عن المشكلات النفسية، ووضع خطط علاجية مخصصة لكل مريض، وأيضاً الاستعانة بالمعالجين الافتراضيين لتقديم خدمات علاجية عن بعد(Johnson et al., 2021) . بالإضافة إلى ذلك فقد أمكن تطوير عمليات التفاعل بين أنظمة الذكاء الاصطناعي والمستخدمين من خلال التطور في التعرُّف على المشاعر البشرية المُعقَّدة وفهم الفروق الدقيقة في اللغة. كما مكنّت تلك الأدوات - ومن أشهرها ChatGPT -

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المستخدمين من إجراء محادثات تفاعلية لحظية تتميز بتفسير دقيق للحالات العاطفية وتقديم استجابات مناسبة ومرتبطة بالسياق العاطفي والنفسي لتلك المحادثات (Zhang & Wang, 2024).

يتضح مما سبق أن استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال رعاية الصحة النفسية قد تطور بالتزامن مع التقدم التكنولوجي بشكل عام. ويمثل الذكاء الاصطناعي التوليدي اليوم أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال الصحة النفسية بما يوفره من إمكانات هائلة تفوق الإمكانات السابقة للتشخيص والعلاج، وتصل إلى مرحلة الاستجابة والتفاعل والتعاطف مع المرضى بمرونة وكفاءة كبيرة.

ثانياً: التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية:

أسهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في مراحل الكشف المبكر والتشخيص والعلاج، وفيما يلي لمحة عن تلك الاستخدامات:

أ. الكشف المبكر والتشخيص:

يُعد أحد أكبر إنجازات الذكاء الاصطناعي في الطب النفسي والصحة النفسية هو تحسين عملية التشخيص، ففي حين يعتمد التشخيص التقليدي على الاستبيانات والمقابلات السريرية التي قد تتأثر بتجارب المرضى الذاتية، فإن الذكاء الاصطناعي يمكنه التعامل مع مجموعات ضخمة من البيانات المستمدة من الممارسة السريرية، وهي خالية من التحيزات أو العواطف التي قد تؤثر على الأطباء والمعالجين (Shah, 2022).

ولعلّ أهم ما يميز استخدام الذكاء الاصطناعي في عملية التشخيص هو الاستفادة من أنواع ومصادر مختلفة من البيانات، من بينها المصادر غير التقليدية مثل: السجلات الصحية الإلكترونية، والبيانات السلوكية المستخلصة من الأجهزة القابلة للارتداء، والكلام والمحتوى الذي يشاركه الأفراد على مواقع التواصل الاجتماعي، وكذلك الصور والتحليلات الفسيولوجية والعصبية والجينية (Ganguly et al., 2022; Graham et al., 2019). كما يمكن باستخدام الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة التعرف على أنماط دقيقة Pattern Recognition (Becker, 2019) قد يصعب على المتخصصين ملاحظتها (Shah, 2022)، وذلك نظرًا لأن أداء المتخصصين يكون عادة مقيداً بحدود معرفتهم وتنوع خبراتهم والإجهاد اليومي الذي قد يؤثر على أدائهم (Thakkar et al., 2024).

بالإضافة إلى ما سبق فإنه يمكن، باستخدام خوارزميات التعلم الآلي(ML) ، تحليل بيانات المرضى المستمدة من السجلات الصحية الإلكترونية، والأنماط السلوكية للمساعدة في تشخيص الحالات النفسية مثل: الاكتئاب، والقلق، والفصام. كما يمكن التنبؤ باحتمالية تطور بعض الاضطرابات بناءً على البيانات التاريخية (Thakkar et al., 2024)، فعلى سبيل المثال هناك نماذج ذكاء اصطناعي قادرة

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

على التنبؤ باحتمالية إصابة الأفراد بالاضطرابات النفسية بناءً على أنشطتهم الرقمية مثل تحديثات الحالة على وسائل التواصل الاجتماعي، وسجلّات البحث على الإنترنت، وأنماط التفاعل عبر الإنترنت. ولا يقتصر دور هذه الأدوات الذكية على التشخيص بسرعة وكفاءة فحسب، بل يمكنها أيضًا رصد الحالات المبكرة التي لم تظهر عليها أعراض واضحة بعد(Hoose & Králiková, 2024)

يسهم الذكاء الاصطناعي أيضاً في الكشف المبكر عن الخرف، مما يُحسّن دقة التشخيص (Li et al., 2022)، ويسهّل التعرف على أعراض الاكتئاب بدقة كبيرة من خلال اللغة المنطوقة وتعبيرات الوجه ثلاثية الأبعاد ومعالجة اللغة الطبيعية باستخدام البيانات التي يتم الحصول عليها من الهواتف المحمولة الحديثة (Haque et al., 2018). وتستخدم تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي في تحليل مخططات الدماغ الكهربائية (EEG)، والتصوير العصبي، وبيانات الأجهزة القابلة للارتداء، وتسجيلات نوبات الصرع، مما يوفر إمكانيات واعدة لتحسين دقة تشخيص الصرع وكفاءته بشكل مبكّر. ويساهم التوفر المتزايد لمجموعات البيانات المتنوعة، وتحسين سرعة المعالجة، والجهود المستمرة لتوحيد تقارير التشخيص، يساهم كل ما سبق في تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرعاية السريرية (Abd-Alrazaq et al., 2023; Han et al., 2024).

بالإضافة إلى ما سبق يمكن باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي تطوير أنظمة فحص لتحليل البيانات مثل: بيانات التصوير العصبي، والسجلات الصحية الالكترونية، والكشف عن الإعاقات والاضطرابات الفكرية والنمائية مثل: الشلل الدماغي، ومتلازمة داون، واضطراب فرط الحركة وتشتت الانتباه، واضطرابات طيف التوحد من خلال تحليل تعبيرات الوجه ونظرات العين والإيماءات وذلك عبر الفيديو مما يسهم في عملية الكشف المبكر عن اضطراب التوحد (Thakkar et al., 2024)، ففي دراسة (Farooq et al., 2023) ثبت نجاح استخدام الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في اكتشاف اضطراب التوحد بدقة كبيرة وصلت إلى ٩٨% من الأطفال و ٨١% بين البالغين.

وتُعد أتمتة عملية التقييم والتنبؤ أمرًا أساسيًا للتشخيص والإدارة في الوقت المناسب، وقد أدى ظهور الذكاء الاصطناعي إلى تطوير تقنيات تقييم مؤتمتة تُحسّن دقة التشخيص. وقد أثبتت تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي، مثل آلة المتجهات الداعمة (SVM) والشبكات العصبية، والأساليب التجميعية مثل الشبكة العصبية التلافيفية CNN، أثبتت أنها من بين أكثر التقنيات دقة وفعالية في تقييم الاضطرابات الإدراكية والصحية العقلية (Javed et al., 2023)

ويستخدم الذكاء الاصطناعي لتطوير أنظمة قادرة على التعرف على العواطف وتفاعل الأفراد مع الأجهزة والتطبيقات المختلفة وذلك من خلال تحليل تعابير الوجه،

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

والتعرف على العواطف من خلال الصوت، واكتشاف المشاعر من النصوص، وتحليل الإشارات الفسيولوجية (Praveena et al., 2020) مما يساعد على تحسين التفاعلات مع تلك الأجهزة، وتسهيل فهم الأفراد لحالاتهم المزاجية والعاطفية. ومن الأمثلة على استخدامات الذكاء الاصطناعي أيضاً التمييز بين الاضطرابات المتشابهة في الأعراض كالتمييز بين الاكتئاب ثنائي القطب والاكتئاب أحادي القطب، والتفريق بين أنواع الخرف، بالإضافة إلى إمكانية اكتشاف أنواع جديدة من الأمراض من خلال تحليل التباين في الأعراض، والخصائص الديموغرافية، والعوامل البيئية مثل الملامح العصبية المعرفية في الاضطراب ثنائي القطب، والملامح الجينية في الفصام، وملامح المؤشرات الحيوية في الذهان، واكتشاف أنواع فرعية من الاكتئاب تم تحديدها باستخدام تقنيات التصوير العصبي (Lee et al., 2021).

ومع ظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي Generative AI، حدثت نقلة نوعية في دور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية، فعلى سبيل المثال يعد ChatGPT أداةً واعدة في مجال العلاج النفسي ورعاية الصحة النفسية حيث أسهم استخدامه، في دراسات تجريبية، في تحديد العلامات المبكرة للمشكلات النفسية، مثل الميول الانتحارية، وتقديم تدخلات علاجية أولية (Levkovich & Elyoseph, 2023). بالإضافة إلى ذلك فإن هذه التكنولوجيا تسهل عملية التشخيص التفريقي بين الاضطرابات المتشابهة حيث أظهرت بعض الأبحاث أن نموذج GPT-4 يمكنه إنتاج قوائم دقيقة للتشخيصات التفريقية، حتى في الحالات المعقدة، وتحسين عمليات العصف الذهني ووضع الفروض لكل من التشخيص والتخطيط العلاجي في مجال الصحة النفسية (Blease & Rodman, 2024). ولكن على الرغم من ذلك فإن التحقق من التأثير الفعلي لهذه التقنيات على قرارات التشخيص والعلاج مازال يستدعي إجراء المزيد من الدراسات.

ب. **العلاج:**

لقد أدّت معالجة الكميات الهائلة من البيانات السريرية إلى وضع خطط علاجية للمرضى بالاعتماد على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن من خلال الخوارزميات الذكية اقتراح العلاجات المناسبة لكل مريض بناءً على عوامل مثل: الجينات، والأمراض المصاحبة، والتفاعلات السابقة مع العلاجات (Thieme et al., 2020). كما أمكن بناء نماذج جديدة تسهم في فهم الجوانب الفسيولوجية المرضية للاضطرابات النفسية مثل: التغيرات التي تحدث في الدماغ ومقارنتها زمنياً، والمقارنة بين المرضى والأصحاء مما يساعد على التعرف على عوامل الخطر المرتبطة بالأمراض النفسية، كما يساعد على التنبؤ بالأضرار والأعراض الجانبية لبعض العلاجات (Lee et al., 2021).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

ولا شك أن إحدى أهم مزايا استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته هي تخصيص عملية العلاج لكل مريض على حدة من خلال تقديم معلومات علاجية مفصلة بشكل كبير لكل مريض (Johnson et al., 2021). يعتبر هذا النهج الفردي في العلاج مفيداً بشكل خاص في الحالات المعقدة التي قد لا تستجيب للأساليب التقليدية. على سبيل المثال، يتم بالفعل تطوير منصات رقمية قادرة على تحديد الجرعات المناسبة من الأدوية للمرضى الذين يعانون من الاكتئاب المقاوم للعلاج، وهي عملية كانت تتطلب في العادة الكثير من التجربة والخطأ في مجال الطب النفسي (Hoose & Králiková, 2024).

يمكن للذكاء الاصطناعي أيضاً التنبؤ بكيفية استجابة المرضى للعلاج وتحديد الفئات المستهدفة من العلاج، وبالتالي يمكن تجنب تجارب الأدوية والتدخلات العلاجية النفسية غير الفعالة، ومثل ذلك إمكانية التنبؤ باستجابة المرضى لمضادات الاكتئاب والذهان في ضوء إشارات التخطيط الكهربائي للدماغ وبعض البيانات الكلينيكية، كما يمكن استخدام البيانات في تحسين القرارات العلاجية بما فيها العلاجات القائمة على استثارة الدماغ من خلال تصوير الدماغ وتخطيطه (Dwyer et al., 2018).

بالإضافة إلى ذلك يوفّر الواقع الافتراضي بيئات افتراضية تتضمن أشخاصًا أو كائنات افتراضية تستخدم في أغراض كلينيكية لتقييم الاضطرابات النفسية وعلاجها من خلال محاكاة بيئات تفاعلية، مما يتيح للمرضى تجربة مواقف علاجية في تلك البيئات. ومن الأمثلة على تطبيقات الواقع الافتراضي: علاج الاضطرابات النفسية مثل القلق واضطراب ما بعد الصدمة من خلال التعرض التدريجي للذكريات والمواقف في بيئات آمنة (Krijn et al., 2004) . وتوفر الألعاب العلاجية القائمة على الذكاء الاصطناعي والتجارب الافتراضية بيئات تفاعلية لتنمية مهارات التنظيم العاطفي، بينما تساعد أنظمة التغذية الراجعة البيولوجية والعصبية في تعزيز الوعي بالاستجابات الفسيولوجية، إلى جانب الدعم الفوري الذي يقدمه المعالجون الافتراضيون والروبوتات التفاعلية (Thakkar et al., 2024)

ويعد العملاء الافتراضيون أحد أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عملية العلاج، وهي شخصيات اصطناعية افتراضية يتحكم بها الكمبيوتر، ويمكنها التفاعل مع البشر، وتتميز بالذكاء العاطفي والاجتماعي والتعبير عن المشاعر والاستجابة لها، وكذلك الاستجابة للحاجات البشرية المختلفة. فعلى سبيل المثال يمكن لمرضى الاكتئاب والأطفال المتوحدين التدرب على بعض المهارات والاستراتيجيات المعرفية والاجتماعية بمساعدة هؤلاء العملاء (Luxton & Hudlicka, 2021). بالإضافة إلى ذلك تسهم الألعاب العلاجية في توفير بيئة تعليمية وعلاجية غامرة تناسب احتياجات التعلم أو الأهداف العلاجية للمستخدم، ومن الأمثلة على ذلك مساعدة

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

الأشخاص الذين يعانون من الرهاب الاجتماعي على الاندماج في هذه الألعاب لتنمية مهاراتهم وتفاعلهم (Hudlicka, 2016) .

ومن أشهر التطبيقات العلاجية للذكاء الاصطناعي استخدام روبوتات الدردشة في عملية العلاج النفسي، ومن بين الأمثلة على تلك الروبوتات ما يلي:

١. ويزا Wysa: أحد تطبيقات الدردشة للهاتف المحمول. يهدف إلى تحسين المرونة والرفاهية النفسية كما يساعد المستخدمين على تطوير التعبير الإيجابي عن الذات والتأمل الذاتي من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي، ويستخدم تقنيات مساعدة ذاتية قائمة في ضوء العلاج السلوكي المعرفي والعلاج السلوكي الجدلي (Inkster et al., 2018).

٢. وبوت Woebot: وهو روبوت دردشة يقدم علاجًا قائمًا على العلاج السلوكي المعرفي (CBT) للاكتئاب والقلق، وقد ثبتت فعاليته في تقليل أعراض الاكتئاب والقلق في التجارب السريرية (Olawade et al., 2024)

٣. تيس Tess: وهو روبوت دردشة نفسي يقوم بتقديم محادثات قصيرة لدعم الصحة النفسية، والتعليم النفسي والتذكيرات، ويعمل كأداة علاجية ومصدر داعم يمكن استخدامه كمكمّل للعلاج النفسي حيث يدعم نهجًا تكامليًا(Fulmer et al., 2018).

٤. ريبليكا Replika: وهو أيضاً تطبيق محادثة قائم على الذكاء الاصطناعي والنماذج اللغوية الضخمة، ويقوم على فكرة المساعدة الذاتية من خلال محاكاة المحادثات البشرية وتوفير الرفقة لتعزيز الصحة النفسية. ويمكن للمستخدمين تكوين علاقات حقيقية، وإجراء محادثات مع ذكاء اصطناعي متقدم يبدو وكأنه إنسان حقيقي بشكل يسهم في زيادة الثقة لدى المستخدم، ويساعد على اكتشاف الذات (Ma et al., 2023)

٥. يوبير Youper: أحد تطبيقات المحادثة يستهدف حالات القلق والاكتئاب، ويقوم على مبادئ العلاج المعرفي السلوكي وتحديد الانفعالات والاستجابة من خلال تقديم توصيات مخصصة (Alotaibi & Sas, 2023).

وتجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من تطور تلك الروبوتات والتطبيقات وقيامها بمهام مشابهة للمهام البشرية فإنه لا يمكن الاعتماد عليها كبديل للمعالج النفسي البشري.

ثالثاً: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال الصحة النفسية:

فيما يلي سوف يتم استعراض أشهر تلك التقنيات والتي تستند إليها البرامج والتطبيقات المستخدمة في مختلف مراحل الكشف المبكر والتشخيص والعلاج:

١. تعلم الآلة (Machine Learning - ML):

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

يُعد تعلم الآلة (ML) فرعًا رئيساً من الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تمكين أجهزة الكمبيوتر من التعلم دون أن تكون مبرمجة بشكل مباشر من خلال أساليب إحصائية. وهو يشمل تقنيات تعمل بالإشراف أو بدون إشراف، ويتم فيها استخدام البيانات لاستخراج الأنماط والتنبؤ من خلالها (Luxton, 2014).

ومن بين تطبيقات تعلم الآلة في الصحة النفسية التنبؤ بالاستجابات في ضوء الأنماط التي يتم استخراجها من بيانات المرضى الشخصية. كذلك يمكن الاستفادة من تلك التقنيات في الكشف عن الأنماط في البيانات الطبية للتنبؤ بمآل الحالات ونتائجها المستقبلية مما يحسن من القرارات العلاجية (Luxton, 2016; McFowland et al., 2013)

٢. الشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks - ANNs):

وهي تحاكي طريقة عمل الدماغ البشري من خلال شبكات غير خطية للتعلم. ومن بين تطبيقات تلك الشبكات نمذجة النظم العصبية لدراسة آليات المعالجة والتعلم في الدماغ، والتنبؤ باستجابات المرضى للعلاجات النفسية كما هو الحال في اضطراب الوسواس القهري (Salomoni et al., 2009).

٣. الأنظمة الخبيرة وأنظمة دعم اتخاذ القرارات (Expert Systems):

هي برامج حاسوبية تُستخدم لحل المشكلات المعقدة التي تتطلب خبرة بشرية، خاصة في المجالات الطبية، من خلال قواعد معرفية واستدلال منطقي (Kulkarni, 2022)وذلك باستخدام تقنيات مثل النمذجة الضبابية والخوارزميات الضبابية الجينية لتحسين اتخاذ القرارات في حالات عدم اليقين وتسهم في دعم متخصصي الصحة النفسية لتحسين نتائج المرضى من خلال قرارات دقيقة (Luxton, 2016).

٤. معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing - NLP) :

تعد تقنيات NLP ذات أهمية كبيرة في الطب النفسي لأن اللغة والكلام هما المصدران الأساسيان للمعلومات المستخدمة في تشخيص الاضطرابات النفسية وعلاجها. وتُستخدم هذه التقنيات في أمور من قبيل: التنبؤ بمخاطر الانتحار، واحتمالية إعادة دخول المرضى للمستشفى (Lee et al., 2021). وكان أول مثال لواجهة مستخدم تعتمد على معالجة اللغة الطبيعية هي إليزا Eliza والتي صممت لتقدم استجابات للمستخدمين تتميز بالتعاطف من المنظور السيكولوجي. وتستخدم هذه التقنيات في إنشاء واجهات تفاعلية مع المرضى وأشخاص افتراضيين عبر النص أو الصوت، بالإضافة إلى ذلك فإنها تسهم في التنبؤ والمراقبة من خلال تحليل المعاني في الصوت والنصوص التي يتم تحليلها (Luxton, 2016).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

٥. الإدراك الحاسوبي (Machine Perception) :

تشمل التطبيقات التي تستخدم هذه التقنيات أجهزة الاستشعار الحيوية التي تستخدم لقياس الأنشطة الفسيولوجية والعصبية مثل نبضات القلب أو النشاط العصبي والتعرق، بالإضافة إلى التفاعل المعزز من خلال تقنيات التعرف على الوجوه. من الأمثلة المعروفة إمكانية التعرف على أعراض الاكتئاب بدقة كبيرة من خلال اللغة المنطوقة وتعبيرات الوجه ثلاثية الأبعاد ومعالجة اللغة الطبيعية باستخدام البيانات التي يتم الحصول عليها من الهواتف الذكية (Haque et al., 2018; Luxton, 2016)

٦. الواقع الافتراضي (Virtual Reality - VR) :

وهو واجهة تفاعلية تتيح للمستخدم الانغماس والتفاعل مع بيئات افتراضية تتضمن أشخاص أو كائنات افتراضية وتستخدم لأغراض كلينيكية لتقييم الاضطرابات النفسية وعلاجها من خلال محاكاة بيئات تفاعلية. ومن الأمثلة على ذلك: علاج الاضطرابات النفسية مثل القلق واضطراب ما بعد الصدمة من خلال التعرض التدريجي للذكريات والمواقف في بيئات آمنة (Krijn et al., 2004).

٧. روبوتات الدردشة Chatbots:

ولها أهمية كبيرة في تحسين تقديم الخدمات العلاجية، ومن الأمثلة على الروبوتات العلاجية "بارو" (Paro) التي تساعد المرضى المصابين بالخرف في تحسين حالتهم العاطفية (Shibata & Wada, 2011).

٨. النماذج اللغوية الكبيرة والذكاء الاصطناعي التوليدي Large Language Models & Generative AI:

هي أنظمة ذكاء اصطناعي متقدمة تم تدريبها على مجموعات بيانات ضخمة من النصوص، مما يتيح لها فهم اللغة الطبيعية ومعالجتها وإنشائها بطريقة مشابهة للبشر. وتتميز هذه النماذج بأنها يمكنها المساعدة في إظهار التعاطف أثناء الاستجابة للعملاء الذين يحتاجون للدعم النفسي والتفاعل معهم، كما يمكن للمتخصصين والأطباء النفسيين الاستعانة بها في دعم جودة تفاعلهم وتعاطفهم مع المرضى من خلال النصوص المكتوبة بالتعاون مع بعض روبوتات الدردشة مثل HAILEY (Sharma et al., 2023).

ومن الأمثلة الفعلية على ذلك أيضاً نجاح ChatGPT في كتابة الملاحظات الطبية وتحويلها إلى نسخة أكثر ودية وتعاطفاً وسهولة يفهمها المرضى بشكل أفضل من النصوص البشرية التقليدية، بالإضافة إلى قدرته على دعم الأطباء في توليد الفرضيات والتشخيصات التفاضلية، مما يساعد على تقليل المخاطر المرتبطة بالتشخيص الخاطئ(Blease & Rodman, 2024) .

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

رابعاً: إيجابيات ومخاطر وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية:

يمكن تلخيص أهم الجوانب الإيجابية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية فيما يلي:

١. **فهم الظواهر النفسية ودراسة كيفية استجابة الأفراد والمجتمعات:** يتم توظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات والمحتوى الخاص بمستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي مثل تويتر وانستجرام للتعرف على اتجاهات الجمهور نحو قضايا الصحة النفسية وتحليل مشاعرهم وعواطفهم بشكل يسهم في تحقيق فهم أعمق لتلك الظواهر واستجابات الأفراد لها (Thakkar et al., 2024).

٢. **التوعية والتثقيف بموضوعات الصحة النفسية وأهميتها:** يتيح استخدام روبوتات الدردشة والمساعدون الافتراضيون مجالاً لنشر المعلومات الدقيقة حول الصحة النفسية من خلال المحادثات التفاعلية وتقديم الإرشادات اللازمة (Okoro et al., 2024)

٣. **الحد من الشعور بالوصمة الاجتماعية المرتبطة بالاضطرابات النفسية:** حيث تسهم في كل من: مكافحة الوصمة الاجتماعية، وتصحيح المفاهيم السلبية، والحد من التمييز، وغيرها من المعوقات التي تحيط بطلب خدمات الصحة النفسية (Doe & Logan, 2025).

٤. **الإتاحة وسهولة الوصول إلى خدمات الرعاية النفسية:** أدى توفر التطبيقات الإلكترونية مثل روبوتات الدردشة وكذلك المرشدون والمعالجون الافتراضيون إلى إتاحة تلك الخدمات لشرائح كبيرة من المجتمع وخفض التكلفة المرتبطة بالحصول على الخدمات الاستشارية والعلاجية (Cross et al., 2024).

٥. **المراقبة والإنذار المبكر:** وذلك من خلال الكشف عن مؤشرات الاضطرابات النفسية والتقلبات المزاجية وعلامات الإنذار المبكرة باستخدام خوارزميات التعلم الآلي في تحليل البيانات اللغوية والاجتماعية خاصة في منصات التواصل الاجتماعي للكشف عن مؤشرات الاكتئاب وغيرها من الاضطرابات (Bokolo & Liu, 2023). ومن بين الأمثلة على ذلك الأجهزة القابلة للارتداء التي تقوم برصد بعض المؤشرات المرتبطة بالنوم، والمزاج، والنشاط البدني، وتطبيقات الهاتف والتي تسهم في رصد التغيرات والتنبؤ بالانتكاس مما يساعد في عملية التدخل المبكر والوقاية (Rogan et al., 2024)

٦. **زيادة سرعة ودقة عملية التشخيص للاضطرابات والأمراض النفسية:** من خلال قدرة أدوات الذكاء الاصطناعي على معالجة كم هائل من البيانات وتحليلها واكتشاف أنماط وعلاقات بينها يصعب على المتخصصين البشريين الوصول إليها (Doe & Logan, 2025). وتسهم أتمتة عمليات التقييم المعرفي في مجالات اللغة

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

والتفكير والذاكرة واتخاذ القرار، بدلاً من الاعتماد الكلي على نتائج المقاييس والاختبارات النفسية؛ تسهم في زيادة دقة عملية التشخيص والكشف عن العجز المعرفي أو الإعاقات (Thakkar et al., 2024)

٧. **التنبؤ بفرص الإصابة**: تساعد نماذج التنبؤ القائمة على الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بخطر الإصابة بالاضطرابات النفسية. تجمع هذه النماذج عدداً من العوامل الوراثية، والبيئية، واختيارات نمط الحياة، والمحددات الاجتماعية للصحة النفسية ويتم دمجها لتعزيز دقة التنبؤ. كما تسهم في التنبؤ بتطور الأمراض والاضطرابات وبالتالي تسهم في دعم المعالجين المتخصصين في تحديد الأفراد المعرضين للخطر واتخاذ القرارات ووضع الخطط العلاجية المناسبة (Olawade et al., 2024)

٨. **التفاعل والتغذية الراجعة:** تقوم روبوتات الدردشة المعتمدة بتحليل استجابات العملاء حول حالاتهم المزاجية، ومستوى التوتر والطاقة، وجودة النوم، ومن ثم يمكنها تقديم التوصيات العلاجية المناسبة، والتوجيهات مثل الانخراط في أنشطة بدنية وتأملية وتوجيه الفرد لطلب الدعم الطبي (Gupta et al., 2023)

٩. **تقليل تحيز العنصر البشري**: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد على تقليل أخطاء التحيز البشري من قبل الأطباء نحو المرضى ومساعدتهم في التوصل إلى فرضيات تشخيصية دقيقة (Blease & Rodman, 2024)

١٠. **إظهار التعاطف في تقديم بعض خدمات الصحة النفسية:** حيث إنه قد وجد أن الإجابات والنصوص التي يقدمها الذكاء الاصطناعي مثل نماذج اللغة الكبيرة وChatGPT وروبوتات الدعم النفسي تتميز بأنها أكثر تعاطفاً من الردود البشرية التي يقدمها الأطباء والمتخصصون. وعلى الرغم من ذلك فإنه من الضروري إطلاع المرضى على كون هذه الاستجابات والوثائق غير بشرية ويتم إنتاجها بواسطة الذكاء الاصطناعي (Blease & Rodman, 2024)

١١. **تخصيص عملية العلاج بشكل فردي:** يسهم الذكاء الاصطناعي في تقديم خطط علاجية فردية مناسبة لاحتياجات المريض المتفردة وكذلك اختيار الأدوية المناسبة بشكل دقيق، مما يسهم في تحسين خفض زمن العلاج ونتائجه خاصة للمرضى الذين لا يستجيبون للعلاجات التقليدية الموحدة (Olawade et al., 2024; Thakkar et al., 2024)

وعلى الرغم من الإمكانات الضخمة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في مجال رعاية الصحة النفسية، فإن هناك بعض التحديات الأخلاقية والاجتماعية، والأخطاء الطبية، وفرص سوء الاستخدام التي تحول دون إتاحة تلك الفوائد للجميع بشكل عادل، وقد تؤثر سلباً على جودة الرعاية المقدمة (Cross et al., 2024) ، ومن أبرزها:

١. **التحديات الأخلاقية والخصوصية**: وتشمل حساسية البيانات التي يتم جمعها، والقلق من تسرب تلك البيانات واستخدامها بدون تصريح، خاصة لارتباط تلك

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

الموضوعات بالأمراض النفسية وما تسببه من الشعور بالوصمة. وبالتالي فإنه من الضروري مراجعة سياسات الخصوصية والأمان الخاصة بتلك الأدوات (Zhang & Wang, 2024)

٢. **تفاوت أداء الذكاء الاصطناعي**: يختلف أداء الذكاء الاصطناعي بناءً على جودة البيانات المستخدمة في تدريبه، مما يؤدي إلى نتائج غير متسقة وتحيز في القرارات بالإضافة إلى عدم تكافؤ بين الخدمات المقدمة (Thakkar et al., 2024)

٣. **تحيز البيانات وعدم المساواة**: حيث إن الاعتماد على بيانات خاصة بفئات أو مناطق محددة يجعل استخدامها مع فئات أخرى غير فعال، كما يسهم في تفاقم عدم المساواة بين الأعراق، وعدم استفادة الأقليات من نتائج تطبيق تلك الأدوات لاقتصارها على فئات محددة (Lee et al., 2021)

٤. **الاعتماد على الآلة ونقص التفاعل البشري**: حيث إن المبالغة في الاعتماد على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي تقلل من فرص التواصل البشري والاجتماعي بين الأفراد والمعالجين النفسيين بما تتضمنه من جوانب كالثقة والتواصل والعلاقة وهي أسس ضرورية للعلاج النفسي (Monteith et al., 2022; Zhang & Wang, 2024)

٥. **نقص القدرة على التعاطف وإظهار المشاعر الإنسانية**: حيث إن الذكاء الاصطناعي لا يمكنه محاكاة المشاعر البشرية وإظهار التفهم والتعاطف مع المرضى، فقد يترتب على استخدامه شعور المريض بعدم قيمة مشاعره وعدم الاعتراف بها. فالتعاطف والتفهم صفات أساسية في المعالج النفسي ولا يمكن استبدالها بمخرجات الذكاء الاصطناعي(Zhang & Wang, 2024)

٦. **المعلومات الخاطئة والهلوسة:** بالرغم من تميز الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات صحية فإن معدل الأخطاء والهلوسة المعلوماتية فيما تقدمه بعض نماذج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مجال الصحة النفسية ما زال مقلقاً ويتطلب المراقبة المستمرة والبحث (Monteith et al., 2024)

٧. **تحديات متعلقة باستخدام روبوتات الدردشة:** هناك بعض التحديات التي تتمثل في: نقص الإشراف البشري والمراقبة، وتعميم بعض الاستجابات، وعدم القدرة على تفهم الحالات المعقدة، وعدم كفاية الاختبارات الكلينيكية والسريرية التي تثبت فعاليتها في عملية العلاج النفسي، بالإضافة إلى احتمالية الاعتماد المفرط على تلك التقنيات والاستغناء بها عن المعالجين المتخصصين (Coghlan et al., 2023)

٨. **تغيّر وعدم وضوح الأدوار والحدود:** قد يحدث تغيرات في الأدوار والعلاقة التقليدية مع المعالجين، فقد يؤدي الاعتماد الزائد على توجيهات الذكاء الاصطناعي إلى تقليل أهمية المعالجين البشريين (Elyoseph et al., 2024)

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

٩. **احتمالية الخطأ في التشخيص والعلاج**: يمكن أن تقدم أدوات الذكاء الاصطناعي استجابات خاطئة أو مضللة تؤدي إلى سوء حالة المستجيب بدلا من تحسنها، بالإضافة إلى عدم وضوح عملية المحاسبة والمسئولية القانونية في حالات الخطأ التي يتضرر منها المستجيب (Lopes et al., 2024)

١٠. **صعوبة تخصيص العلاج**: قد يصعب على تطبيقات الذكاء الاصطناعي تخصيص عملية العلاج بناء على احتياجات بعض المرضى أو السياقات الثقافية والنفسية المتفردة لكل شخص (Lopes et al., 2024)

١١. **نقص الشفافية:** غالبًا ما تكون آليات اتخاذ القرارات في الذكاء الاصطناعي غير واضحة، مما يجعل من الصعب على المعالجين تقييم توصياته وقراراته والاعتماد عليها (Zhang & Wang, 2024)

خاتمة:

في ضوء ما تقدّم يتضح مدى إسهام تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة في تحقيق ثورة في مجال التشخيص والعلاج النفسي وتوفير فرص واعدة لتعزيز خدمات الصحة النفسية للفرد والمجتمع. وعلى الرغم من ذلك فإن هناك بعض التحديات التقنية والأخلاقية والاجتماعية التي ينبغي مواجهتها لضمان عدالة تلك الخدمات وشموليتها بشكل يتطلب وضع تشريعات واضحة لضمان الاستخدام الآمن والفعال لهذه التقنيات والحد من الأخطاء المحتملة، ودمج تقنيات الذكاء الاصطناعي بحذر في أنظمة رعاية الصحة النفسية لضمان عدالة الخدمات وشموليتها. وبالتالي فإنه لابد من اعتبار دور الذكاء الاصطناعي دوراً مكملاً لدور العنصر البشري الذي لا غنى عنه في مجال الرعاية النفسية وذلك لما للعلاقة الإنسانية من أهمية محورية في تحقيق المرونة والتفهم والتعافي. كما أنه من الضروري تبني نهج تكاملي بين التكنولوجيا والإنسان لتحقيق أقصى استفادة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي مع الحفاظ على البعد الإنساني في الرعاية النفسية.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

References:

Abd-Alrazaq, A., Alsaad, R., Aziz, S., Ahmed, A., Denecke, K., Househ, M., Farooq, F., & Sheikh, J. (2023). Wearable Artificial Intelligence for Anxiety and Depression: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*, *25*, e42672.

Alhuwaydi, A. M. (2024). Exploring the Role of Artificial Intelligence in Mental Healthcare: Current Trends and Future Directions - A Narrative Review for a Comprehensive Insight. *Risk Manag Healthc Policy*, *17*, 1339-1348.

Alhuwaydi, A. M. (2024). Exploring the Role of Artificial Intelligence in Mental Healthcare: Current Trends and Future Directions – A Narrative Review for a Comprehensive Insight. *Risk Management and Healthcare Policy*, *17*(null), 1339-1348

Alotaibi, A., & Sas, C. (2023). *Review of AI-Based Mental Health Apps* .

Becker, D. (2019). Possibilities to Improve Online Mental Health Treatment: Recommendations for Future Research and Developments. Advances in Information and Communication Networks, Cham.

Blackwell, S. E., & Heidenreich, T. (2021). Cognitive Behavior Therapy at the Crossroads. *International Journal of Cognitive Therapy*, *14*(1), 1-22.

Blease, C., & Rodman ,A. (2024). Generative Artificial Intelligence in Mental Healthcare: An Ethical Evaluation. *Current Treatment Options in Psychiatry*, *12*(1), 5.

Bokolo, B. G., & Liu, Q. (2023). Deep Learning-Based Depression Detection from Social Media: Comparative

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

Evaluation of ML and Transformer Techniques. *Electronics*, *12*(21), 4396.

Coghlan, S., Leins, K., Sheldrick, S., Cheong, M., Gooding, P., & D'Alfonso, S. (2023). To chat or bot to chat: Ethical issues with using chatbots in mental health. *Digit Health*, *9*, 20552076231183542.

Cross, S., Bell, I., Nicholas, J., Valentine, L., Mangelsdorf, S., Baker, S., Titov, N., & Alvarez-Jimenez, M. (2 .(٢٠٢٤Use of AI in Mental Health Care: Community and Mental Health Professionals Survey. *JMIR Ment Health*, *11*, e60589.

Doe, S. J., & Logan, W. (2025). Understanding The Role of Artificial Intelligence in Reducing Mental Health Stigma and Improving Public Awareness. *International Journal of Artificial Intelligence and Cybersecurity*, *1*(2).

Dwyer, D. B., Falkai, P., & Koutsouleris, N. (2018). Machine Learning Approaches for Clinical Psychology and Psychiatry. *Annu Rev Clin Psychol*, *14*, 91-118.

Elyoseph, Z., Gur, T., Haber, Y., Simon, T., Angert, T., Navon, Y., Tal, A., & Asman, O. (2024). An Ethical Perspective on the Democratization of Mental Health With Generative AI. *JMIR Ment Health*, *11*, e58011.

Farooq, M. S., Tehseen, R., Sabir, M., & Atal, Z. (2023). Detection of autism spectrum disorder (ASD) in children and adults using machine learning. *Scientific Reports*, *13*(1), 9605. https://doi.org/10.1038/s41598-023-35910-1

Fulmer, R., Joerin, A., Gentile, B., Lakerink, L., & Rauws, M. (2018). Using Psychological Artificial Intelligence (Tess) to Relieve Symptoms of Depression and Anxiety:

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

Randomized Controlled Trial. *JMIR Ment Health*, *5*(4), e64.

Ganguly, C., Nayak, S., & Gupta, A. (2022). Mental health impact of COVID-19 and machine learning applications in combating mental disorders: a review. In (pp. 1-51

Graham, S., Depp, C., Lee, E. E., Nebeker, C., Tu, X., Kim, H. C., & Jeste, D. V. (2019). Artificial Intelligence for Mental Health and Mental Illnesses: an Overview. *Curr Psychiatry Rep*, *21*(11), 116

Gupta, V., Joshi, V., Jain, A., & Garg, I. (2023, 26-28 May 2023). Chatbot for Mental health support using NLP. 2023 4th International Conference for Emerging Technology (INCET) ,

Han, K., Liu, C., & Friedman, D .(٢٠٢٤) .Artificial intelligence/machine learning for epilepsy and seizure diagnosis. *Epilepsy & Behavior*, *155*, 109736.

Haque, A., Guo, M., Miner, A., & Fei-Fei, L. (2018). *Measuring Depression Symptom Severity from Spoken Language and 3D Facial Expressions*.

Hoose, S., & Králiková, K. (2024). Artificial Intelligence in Mental Health Care: Management Implications, Ethical Challenges, and Policy Considerations. *Administrative Sciences*, *14*(9), 227.

Hudlicka, E. (2016). Chapter 4 - Virtual Affective Agents and Therapeutic Games. In D. D. Luxton (Ed.), *Artificial Intelligence in Behavioral and Mental Health Care* (pp .81-115.

Inkster, B., Sarda, S., & Subramanian, V. (2018). An Empathy-Driven, Conversational Artificial Intelligence Agent

ISSN: 2537-0464 **eISSN: 2537-0472**

(Wysa) for Digital Mental Well-Being: Real-World Data Evaluation Mixed-Methods Study. *JMIR mHealth and uHealth*, *6*(11), e12106.

Javed, A. R., Saadia, A., Mughal, H., Gadekallu, T. R., Rizwan, M., Maddikunta, P. K. R., Mahmud, M., Liyanage, M., & Hussain, A. (2023). Artificial Intelligence for Cognitive Health Assessment: State-of-the-Art, Open Challenges and Future Directions. *Cognitive Computation*, *15*(6), 1767-1812.

Johnson, K. B., Wei, W. Q., Weeraratne, D., Frisse, M. E., Misulis, K., Rhee, K., Zhao, J., & Snowdon, J. L. (2021). Precision Medicine, AI, and the Future of Personalized Health Care. *Clin Transl Sci*, *14*(1), 86-93.

Krijn, M., Emmelkamp, P. M. G., Olafsson, R. P., & Biemond, R. (20 .(٠٤Virtual reality exposure therapy of anxiety disorders: A review. *Clinical Psychology Review*, *24*(3), 259-281.

Kulkarni, S. (2022). Expert systems in behavioral and mental healthcare: Applications of AI in decision-making and consultancy. In (pp. 147-186).

Lee, E. E., Torous, J., De Choudhury, M., Depp, C. A., Graham, S. A., Kim, H. C., Paulus, M. P., Krystal, J. H., & Jeste, D. V. (2021). Artificial Intelligence for Mental Health Care: Clinical Applications, Barriers, Facilitators, and Artificial Wisdom. *Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging*, *6*(9), 856-864.

Levkovich, I., & Elyoseph, Z. (2023). Suicide Risk Assessments Through the Eyes of ChatGPT-3.5 Versus ChatGPT-4: Vignette Study. *JMIR Ment Health*, *10*, e51232.

ISSN: 2537-0464 **eISSN: 2537-0472**

Li, R., Wang, X., Lawler, K., Garg, S., Bai, Q., & Alty, J. (2022). Applications of artificial intelligence to aid early detection of dementia: A scoping review on current capabilities and future directions. *Journal of Biomedical Informatics*, *127*, 104030.

Lopes, E., Jain, G., Carlbring, P., & Pareek, S. (2 .(٠٢٤Talking Mental Health: a Battle of Wits Between Humans and AI. *Journal of Technology in Behavioral Science*, *9*(4), 628-638.

Luxton, D., & Hudlicka, E. (2021). Intelligent Virtual Agents in Healthcare: Ethics and Application Considerations. In (pp. 41-55).

Luxton, D. D. (2014). Artificial intelligence in psychological practice: Current and future applications and implications. *Professional Psychology: Research and Practice, 45*(5), 332-339.

Luxton, D. D. (2016). An introduction to artificial intelligence in behavioral and mental health care. In *Artificial intelligence in behavioral and mental health care.* (pp. 1-26). Elsevier Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-420248-1.00001-5

Ma, Z., Mei, Y., & Su, Z. (2023). Understanding the Benefits and Challenges of Using Large Language Model-based Conversational Agents for Mental Well-being Support. *AMIA Annu Symp Proc, 2023* .١١١٤-١١٠٥ ,

McFowland, E., Speakman, S., & Neill, D. (2013). Fast Generalized Subset Scan for Anomalous Pattern Detection. *The Journal of Machine Learning Research*, *14*, 1533-1561 .

ISSN: 2537-0464 **eISSN: 2537-0472**

Minerva, F., & Giubilini, A. (2023). Is AI the Future of Mental Healthcare ?*Topoi*, *42*(3), 809-817.

Monteith, S., Glenn, T., Geddes, J., Whybrow, P. C., Achtyes, E., & Bauer, M. (2022). Expectations for Artificial Intelligence (AI) in Psychiatry. *Current Psychiatry Reports*, *24*(11), 709-721

Monteith, S., Glenn, T., Geddes, J. R., Whybrow, P. C., Achtyes, E., & Bauer, M. (2024). Artificial intelligence and increasing misinformation. *The British Journal of Psychiatry*, *224*(2), 33-35.

Okoro, Y., Ayo-Farai, O., Maduka, C., Okongwu, C., & Sodamade, O. (2024). THE ROLE OF TECHNOLOGY IN ENHANCING MENTAL HEALTH ADVOCACY: A SYSTEMATIC REVIEW. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, *6*, 37-50.

Olawade, D. B., Wada, O. Z., Odetayo, A., David-Olawade, A. C., Asaolu, F., & Eberhardt, J. (2024). Enhancing mental health with Artificial Intelligence: Current trends and future prospects. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*, *3*, 100099.

Praveena, K., Suresh, B., & Patrer, D. (2020). Emotion recognition with AI: Techniques and applications. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, *8*(2 .٣٥٢-٣٤٤ ,)

Rogan, J., Bucci, S., & Firth, J. (2024). Health Care Professionals' Views on the Use of Passive Sensing, AI, and Machine Learning in Mental Health Care: Systematic Review With Meta-Synthesis. *JMIR Ment Health*, *11*, e49577.

ISSN: 2537-0464 **eISSN: 2537-0472**

Salomoni, G., Grassi, M., Mosini, P., Riva, P., Cavedini, P., & Bellodi, L. (2009). Artificial Neural Network Model for the Prediction of Obsessive-Compulsive Disorder Treatment Response. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, *29*, 343-349 .

Shah, V. (2022). AI in Mental Health: Predictive Analytics and Intervention Strategies. *1*, 19-38 .

Sharma, A., Lin, I. W., Miner, A. S., Atkins, D. C., & Althoff, T. (2023). Human–AI collaboration enables more empathic conversations in text-based peer-to-peer mental health support. *Nature Machine Intelligence*, *5*(1), 46-57.

Shibata, T., & Wada, K. (2011). Robot therapy: A new approach for mental healthcare of the elderly – A mini-review. *Gerontology*, *57*(4), 378-386.

Thakkar, A., Gupta, A., & De Sousa, A. (2024). Artificial intelligence in positive mental health: a narrative review [Review]. *Frontiers in Digital Health*, *6*.

Thieme, A., Belgrave, D., & Doherty, G. (2020). Machine Learning in Mental Health: A Systematic Review of the HCI Literature to Support the Development of Effective and Implementable ML Systems. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.*, *27*(5), Article 34.

Zhang, Z., & Wang, J. (2024). Can AI replace psychotherapists? Exploring the future of mental health care. *Frontiers in Psychiatry*, *15* .

ISSN: 2537-0464 **eISSN: 2537-0472**