

ChatGPT, alleato del farmacista clinico nella verifica delle herbal-drug interactions: potenzialità e limiti

MARISA FIORELISI¹, SIMONA MASUCCI¹, ALESSANDRA BIANCO¹, MARCO BELLERO¹, DIANA TOMA¹, NICOLETTA CAMPO², CLIZIA ZICHI¹, DONATELLA MARINO¹, ELISA SPERTI¹, GIORGIO VALABREGA¹, CLARA CENA², GIOVANNA FAZZINA¹, ANNALISA GASCO¹

¹Azienda Ospedaliera Ordine Mauriziano di Torino; ²Università di Torino.

Poster presentato al Convegno "4words2024", Roma 14 maggio 2024. Parola chiave: ChatGPT.

Summary. This study explores the potential use of ChatGPT, an AI-based language model, in assessing herbal-drug interactions (HDI) to enhance clinical decision-making. HDI can pose significant health risks by reducing drug efficacy or causing unwanted side effects. Clinical pharmacists play a key role in identifying these HDIs, and currently, there are limited tools available for checking drug interactions. The research focuses on a case study of a rectal adenocarcinoma patient treated with capecitabine and 26 supplements, which contain a total of 80 herbal substances. ChatGPT 3.5 was asked three questions regarding potential HDIs: "Are there possible HDIs?", "What is the pharmacokinetic mechanism?", and "What is the bibliographic source of the interaction?". The results were reviewed by an oncology clinical pharmacist and compared to existing databases and independent bibliographic research. The findings highlight ChatGPT's advantage in processing large amounts of data quickly, with 16% of interactions classified as "unlikely", confirmed by the pharmacist. However, 73% of the suggested mechanisms were false positives, and 4% were categorized as "hallucinations". Additionally, most of the bibliographic sources provided by ChatGPT were outdated or unavailable. While ChatGPT proves useful for initial HDI screening, its limitations include outdated data (last updated in January 2022), lack of access to private databases, and occasional inaccuracies. Further applications of AI in this area are recommended, though expert validation remains essential in the clinical decision-making process.

Introduzione

Le herbal-drug interactions (HDI) possono provocare seri rischi per la salute dei pazienti: l'uso di fitoterapici in automedicazione può compromettere l'efficacia dei farmaci o causare effetti collaterali indesiderati¹. I farmacisti clinici, in accordo alle Raccomandazioni Ministeriali 14 e 17, svolgono attività di ricognizione anche delle sostanze vegetali assunte, verifica delle interazioni e riconciliazione terapeutica^{2,3}. Tuttavia, gli strumenti informatici a supporto di quest'attività sono a oggi limitati. In questo contesto, l'intelligenza artificiale (IA) emerge quale risorsa per fornire soluzioni rapide ed efficaci. ChatGPT, large language model e modello di IA, si distingue per la sua capacità di interagire con gli utenti attraverso il linguaggio umano in modo rapido e intuitivo.

Obiettivi

Obiettivo della ricerca è definire, attraverso un case-study, l'applicabilità di ChatGPT, delineandone potenzialità e limiti nel processo di verifica delle HDI.

Materiali e metodi

È stato selezionato il caso di un paziente affetto da adenocarcinoma del retto in trattamento con capecitabina in terapia concomitante con 26 integratori, contenenti 80 sostanze vegetali. Per la verifica delle HDI, sono stati posti a ChatGPT 3.5 tre quesiti: "Sono presenti possibili HDI?"; "Qual è il meccanismo farmacocinetico?"; "Qual è la fonte bibliografica dell'interazione?". Le risposte sono state analizzate dal farmacista clinico di Area Oncologica dedicato alla dispensazione e counseling delle terapie oncologiche (FO) e confrontate con le banche dati in uso (Navfarma, Intercheck), unitamente a una ricerca bibliografica indipendente.

Risultati

L'uso di ChatGPT è risultato vantaggioso per la velocità di elaborazione delle risposte a tutti i quesiti e per la restituzione al primo quesito di una visione riassuntiva di una grossa mole di dati, senza differenze significative sottoponendo i quesiti in inglese. L'HDI è stata classificata "improbabile" dall'IA per il 16% delle

sostanze, confermate dal FO con la ricerca bibliografica. Degli 83 meccanismi ipotizzati di HDi (quesito due) sono stati valutati dal FO: falsi positivi nel 73% dei casi, “allucinazioni” nel 4%. Le fonti bibliografiche (quesito tre) rilevate sono risultate non disponibili o non aggiornate nella quasi totalità dei casi, sebbene la ricerca bibliografica abbia confermato la mancanza di solidi dati a supporto sull’argomento.

Conclusioni

ChatGPT è uno strumento a supporto nel processo di clinical decision making in ambito di HDi per un primo rapido screening sulle possibili HDi. Bisogna tuttavia considerare che l’ultimo aggiornamento disponibile e utilizzato dell’IA risale a gennaio 2022,

con un problema sulla riproducibilità long-term dei risultati. Altri limiti sono la mancanza di accesso alle banche dati private o a pagamento, il che spiega l’incompletezza delle fonti, e le cosiddette “allucinazioni” intrinseche al modello di IA. Riteniamo utile valutare ulteriori campi di applicazione, sebbene solo l’expertise in campo oncologico del FO consenta di discernere l’attendibilità dei risultati delle ricerche e il loro impatto nella pratica clinica.

Bibliografia

1. Rasheed H, Ahmed S, Sharma A. Changing trends towards herbal supplements: an insight into safety and Herb-drug Interaction. *Curr Pharm Biotechnol* 2024; 25: 285-300.
2. Raccomandazione Ministeriale n.14 del 2012.
3. Raccomandazione Ministeriale n. 17 del 2014.