

Onderzoek naar de kansen en risico's van ChatGPT in de apotheek

'ZORGVERLENER MOET BEHOEDZAAM BLIJVEN, MET NAME BIJ KLINISCHE VRAGEN'

ChatGPT wordt over het algemeen als nuttig ervaren in de apotheek, met name voor schrijfondersteuning, zo blijkt uit onderzoek onder 106 apotheekmedewerkers. Van hen had 39% ChatGPT weleens gebruikt in de apotheek. ChatGPT kan bijdragen aan betere en efficiëntere dienstverlening in de apotheek, al zijn er ook risico's.

Auteurs

Emma de Ruiter
Claudia Rijcken
Vesna Eimermann en
Sander Borgsteede

Belangrijke zorg is dat niet duidelijk is hoe ChatGPT tot een antwoord komt

Generatieve kunstmatige intelligentie, zoals het programma *Chat Generative Pre-trained Transformer* (ChatGPT), is inmiddels niet meer weg te denken uit onze samenleving. Steeds meer mensen gebruiken programma's zoals ChatGPT, zowel privé als op het werk. Toch is het belangrijk enige kennis te hebben van dit soort zogenoemde *large language models* om de toepasbaarheid en de accuraatheid van de gegeven antwoorden te kunnen inschatten. In de zomer van 2023 is daarom een onderzoek gedaan onder apotheekmedewerkers om te kijken naar het huidige gebruik, de kansen en de risico's van ChatGPT in apotheekprocessen.

Taalmodel

ChatGPT is een *large language model* of groot taalmodel. Taalmodellen zijn een vorm van kunstmatige intelligentie die gebruikmaken van enorme hoeveelheden

beschikbare data op het internet. Het model wordt getraind op al deze data. Hierbij kun je denken aan verschillende documentatievormen op openbare websites zoals het nieuws, sociale media, blogs of bedrijfswebsites. Taalmodellen kunnen verschillende taken uitvoeren, zoals het voorspellen van de volgende woorden in een zin, het vertalen van teksten, het beantwoorden van vragen en het genereren van coherente en relevante tekst op basis van een gegeven input.

TAALMODELLEN KUNNEN BEVOORDEELD ZIJN DOOR DE DATA WAAROP ZE ZIJN GETRAIND

Essentieel om te beseffen bij een taalmodel is dat de kwaliteit van de trainingsdata de kwaliteit van de output van het model bepaalt. Hoewel taalmodellen indrukwekkende prestaties kunnen leveren, hebben ze ook beperkingen. Ze kunnen bijvoorbeeld bevooroordeeld zijn door de data waarop ze zijn getraind, en ze begrijpen niet altijd de context volledig zoals een mens dat zou doen. Bovendien kunnen ze soms onjuiste of misleidende informatie genereren.

Virtuele assistent

ChatGPT kan dienen als een virtuele assistent om de werkdruk van apotheekteams te verlichten door het beantwoorden van veel gestelde vragen van patiënten over medicatiegebruik, bijwerkingen en doseringen, wat kan bijdragen aan een verhoogde patiëntveiligheid. Ook kan ChatGPT ondersteuning bieden bij administratieve taken, zoals het bijhouden van patiëntendossiers en de communicatie met patiënten, waardoor apotheekteams meer tijd kunnen besteden aan directe patiënt-

tenzorg. Bovendien kan het taalmodel worden ingezet voor educatieve doeleinden, bijvoorbeeld door patiënten te informeren over het correct gebruik van medicijnen via eenvoudig te begrijpen uitleg en instructievideo's. Door deze toepassingen kan ChatGPT een innovatieve bijdrage leveren aan de efficiëntie en kwaliteit van de dienstverlening in apotheken.

Toch zijn er ook risico's aan het gebruik van dit soort programma's. ChatGPT wordt getraind op een vaste dataset, waardoor nieuwe inzichten of studies niet in het model zijn meegenomen. De antwoorden die ChatGPT geeft, kunnen daardoor verouderd of achterhaald zijn. Ook kan ChatGPT (nog) geen context meenemen van medische situaties. Specifieke domeingerichte GPT's kunnen dit overigens wel; hiervan bestaan er ook een aantal binnen ChatGPT.

Zorgverleners beschikken wel over deze context: ze zien de patiënt voor zich, kunnen in het apotheekinformatiesysteem kijken of verbredende vragen stellen aan de patiënt of arts. Daarnaast kan het concept 'hallucinatie' een obstakel zijn. Hiermee wordt bedoeld dat ChatGPT een ogenschijnlijk geloofwaardig antwoord geeft, terwijl het niet juist is of niet bestaat.

Een bekend voorbeeld hiervan was in de vorige versie van ChatGPT (versie 3.5) het vragen naar referenties. Soms werden hier referenties verzonnen die de auteur misschien wel had willen schrijven, maar nooit had gedaan. De nieuwere (betaalde) versie van ChatGPT (versie 4.0 en hoger) laten de referenties al wel in detail zien en zijn een stuk betrouwbaarder.

Als laatste is ook de reproduceerbaarheid van antwoorden van belang. ChatGPT zal, indien dezelfde vraag twee keer wordt gesteld, beide keren op een unieke manier reageren en daarmee zijn antwoorden niet altijd gelijk/vergelijkbaar.

CHATGPT GEEFT EEN BETER ANTWOORD OP EEN VRAAG MET MEER SPECIFIEKE DETAILS

Sommige van deze risico's kunnen worden verkleind door de zoekvraag beter gespecificeerd aan ChatGPT te stellen, ook wel *prompting* genoemd. ChatGPT zal een beter antwoord geven op een vraag waar meer specifieke details worden gegeven. Op de juiste manier vragen stellen is een kwestie van oefenen en zal hoe vaker het gedaan wordt, steeds beter gaan.

Om te achterhalen in welke mate en hoe ChatGPT wordt gebruikt in de apotheek, hebben we een cross-sectioneel onderzoek uitgevoerd onder apotheekmedewerkers met



ChatGPT is in de apotheek, volgens de deelnemers aan het onderzoek, goed te gebruiken om te reageren op allerlei vragen van patiënten.

APOTHEKERS ZIEN VOOR- EN NADELEN

Gevraagd naar kansen en risico's van het gebruik van ChatGPT in de apotheek reageren onderzoeksdeelnemers als volgt.

Kansen

- "Ik kan ChatGPT gebruiken om te reageren op allerlei vragen van patiënten."
- "ChatGPT helpt bij het duidelijk en leesbaar (toegankelijk) maken van teksten voor de website of voor patiënten."
- "Het is handig om een patiëntenbijsluiters te vertalen in een vreemde taal."
- "ChatGPT is een hulpmiddel voor het beter en sneller uitvoeren van medicatiebeoordelingen."
- "Ik kan ChatGPT inzetten bij vragen van patiënten als: ik ben vergeten een tablet in te nemen, wat moet ik doen?"

Risico's

- "ChatGPT helpt je snel in een bepaalde gedachtegang met mooie zinsformuleringen. De inhoud moet echter altijd worden geverifieerd."
- "Ik zie het risico dat mensen snel zijn geneigd het voor waarheid aan te nemen en niet meer zelfstandig na te denken of het klopt en of je de redenering kunt volgen."
- "ChatGPT houdt geen rekening met voorgeschiedenis en veranderingen in medicijngebruik die van invloed kunnen zijn op het ontstaan van symptomen."

een enquête in juni en juli van 2023. In deze enquête hebben we ook gekeken naar de kansen en risico's die de deelnemers zagen voor het gebruik van ChatGPT voor het beantwoorden van tekstuele, klinische en operationele vragen in de apotheek. De gesloten en open antwoorden zijn geanalyseerd na sluiting van de enquête.

Zorgen om betrouwbaarheid

De enquête is door 106 apothekemedewerkers ingevuld. De karakteristieken van de deelnemers zijn te zien in de

eigenschappen	% van de deelnemers (n)
geslacht	
vrouw	50,9 (54)
man	44,3 (47)
anders	4,7 (5)
leeftijd (jaren)	
<30	21,7 (23)
30-49	48,1 (51)
50+	30,2 (32)
beroep	
openbaar apotheker	68,9 (73)
openbaar apothekemedewerker/ apothekersassistent	7,5 (8)
student (stagiair openbare apotheek)	8,5 (9)
anders**	15 (16)
bekend met ChatGPT	
ja, ik weet (ongeveer) hoe het werkt	89,6 (95)
ja, ik heb ervan gehoord	7,5 (8)
nee	2,8 (3)
ervaring met ChatGPT	
ja, ik heb ChatGPT zelf gebruikt	50,9 (54)
ja, ik heb gezien dat anderen ChatGPT gebruikten	12,3 (13)
nee	36,8 (39)
ChatGPT in de apotheek	
ja, ik heb ChatGPT gebruikt in de apotheek	38,7 (24)
nee, ik heb ChatGPT niet gebruikt in de apotheek	61,3 (38)

* inclusief zes apothekers in opleiding tot openbaar apotheker specialist
 ** professionals die werken met de openbare apotheek, onder wie vier ziekenhuisapothekers.

Kenmerken van de deelnemers (n=106).

tabel. In de zomer van 2023 had 51% van de deelnemers ChatGPT zelf (privé) gebruikt en 39% had ChatGPT gebruikt in de apotheek. Deelnemers gebruikten ChatGPT al voor schrijfondersteuning, zoals voor het (her)schrijven van vacatureteksten of het versimpelen van teksten. Het werd daarnaast gebruikt voor het beantwoorden van klinische vragen, zoals wat te doen bij een gemiste dosis. In de toekomst zien deelnemers kansen voor ChatGPT in het beantwoorden van vragen van patiënten, ondersteuning bij medicatiebeoordelingen of hulp bij vragen over bijwerkingen en interacties. Op operationeel gebied wordt het automatiseren van herhaalrecepten en het verbeteren van de logistiek als kans gezien.

BINNEN CHATGPT-4.0 IS EEN VERSIE MOGELIJK DIE ALLEEN IS GETRAIND OP MEDISCHE INFORMATIE

De twee belangrijkste zorgen voor het gebruik van ChatGPT in de apotheek waren dat onduidelijk is welke rol ChatGPT precies moet hebben in de apotheek en dat niet inzichtelijk is hoe ChatGPT tot een antwoord komt. Sommige deelnemers vonden de antwoorden van ChatGPT onbetrouwbaar, terwijl anderen dit niet vonden. De zorgen rondom de betrouwbaarheid, juistheid en volledigheid van antwoorden waren het grootst rondom klinische vragen.

Ten tijde van dit onderzoek was ChatGPT-3.5 de meest gebruikte versie van een chatbot die is gebaseerd op een groot taalmodel. Inmiddels zijn veel andere *generative AI*-technologieën (zoals Gemini, Claude) beschikbaar en zijn er ook een nieuwere, betere versies van ChatGPT. Ook is er binnen ChatGPT-4.0 de mogelijkheid om een domeinspecifieke versie te maken, die bijvoorbeeld alleen is getraind op medische informatie.

Deze taalmodellen zijn beter op veel vlakken, maar nog steeds spelen de bovengenoemde risico's. Het is daarom belangrijk om als zorgverlener altijd behoedzaam te zijn bij het gebruiken van deze chatbots bij met name klinische vragen. Indien een klinische vraag wordt gesteld, wordt aangeraden het antwoord altijd te verifiëren bij de gebruikelijke medische informatiebronnen. ■

Emma de Ruiter en Vesna Eimermann zijn apotheker. Sander Borgsteede is apotheker, epidemioloog en klinisch farmacoloog. Alle drie zijn werkzaam bij Stichting Health Base. Claudia Rijcken is apotheker, eigenaar van Pharmi en universitair docent aan de Universiteit Utrecht.