

FIP 2025 - Farmaci med AI

I dette nyhedsbrev, ser vi på, hvordan kunstig intelligens ændrer farmaceutisk praksis – fra oversættelse af patientinformation til undervisning og vurdering af kliniske beslutninger.

Af Bjarke Abrahamsen, Louise Munk Rasmussen og Charlotte Rossing

Til årets FIP kongres i København blev der indsendt mere end 1500 abstracts, kun de bedste blev udvalgt til mundtlige præsentationer. Blandt disse har vi håndplukket de mest relevante emner for jer – dem, der kan gøre en forskel i jeres praksis.



AI-støttet oversættelse af patientinformation

Dette projekt fra Holland havde til formål at undersøge, hvor godt AI-værktøjer kan oversætte indlægssedler om medicin fra hollandsk til engelsk, og at identificere hvilke tekstdele, der volder problemer for AI.

Først blev flere store sprogmodeller, herunder ChatGPT, DeepL, Google Translate og Microsoft Translator, testet for kvaliteten af deres oversættelser af indlægssedler. Kvaliteten blev vurderet af personer med engelsk som modersmål og sammenlignet med oversættelser udført af professionelle translatører. Baseret på funktionalitet, ordvalg, sætningsopbygning samt vurdering fra testpersonerne med engelsk som modersmål blev en model brugt til at oversætte ti indlægssedler, som blev gennemgået af to

personer med engelsk som modersmål.

Problematiske ord og sætninger blev markeret og rettet. Herefter blev samme sæt oversat igen og evalueret. Til sidst blev 30 indlægssedler og en opdateret ordliste vurderet af apotekspersonale.

I alt blev fire AI-værktøjer testet: ChatGPT, DeepL, Google Translate og Microsoft Translator. DeepL klarede sig bedst, både i valg af ord og sætningsstruktur. DeepL's ordlistefunktion gjorde det muligt at forbedre oversættelserne systematisk. Modellen for oversættelse er siden da anvendt på et stort antal indlægssedler, også på andre sprog end hollandsk.

Resultaterne viste blandt andet:

- Totalt blev 181 ord og 621 sætninger markeret til forbedring.
- For hver indlægsseddel (gennemsnitligt 1.105 ord) var der i median 12 ord og 21 sætninger, som krævede manuel korrektion.
- Problemerne opstod især ved hollandske ord med flere betydninger, som skabte misforståelser i oversættelsen.
- I alt blev 16.000 indlægssedler oversat til engelsk med denne metode.

Multisproget patientinformation bruges nu på hospitaler og patientportaler i Holland. Over 75 % af patienterne i Holland har adgang til digital information, og flere sprog vil blive tilføjet.

Samlet viser projektet, at AI-baseret oversættelse med DeepL effektivt kan understøtte patientinformation på flere sprog.

Korrektion af oversættelser udført af personer som har sproget som modersmål nødvendig, men brug af AI sparer tid, som sundhedspersonalet kan bruge på andre opgaver. Projektet viser, hvordan AI kan understøtte en mere inkluderende og sikker medicinbrug i et flersproget samfund.

Uddannelse af kliniske farmaceuter i AI og personlig medicin

Dette projekt fra Singapore havde til formål at evaluere effekten af et AI-integreret undervisningsmodul i personlig medicin for farmaceutstuderende.

De 120 farmaceutstuderende blev fordelt i to grupper:

- Kontrolgruppen: modtog traditionel undervisning.
- Interventions-AI-gruppen: modtog undervisning i AI-assisteret lægemiddelvalg, dosering af medicin baseret på patientens genetik og klinisk beslutningsstøtte i realtid.

Resultaterne viste, at studerende i interventionsgruppen klarede sig markant bedre end kontrolgruppen:

- Nøjagtighed i valg af behandling: AI-gruppen opnåede $86,4 \% \pm 4,2$, mens kontrolgruppen lå på $64,7 \% \pm 5,1$.
- Identifikation af bivirkninger: AI-gruppen scorede $82,1 \% \pm 3,8$, mod $58,3 \% \pm 4,5$ i kontrolgruppen.
- Kliniske beslutninger (skala 1–10): AI-gruppen scorede $7,9 \pm 1,2$, mens kontrolgruppen lå på $5,8 \pm 1,5$ ($p < 0.01$).
- Selvtillid i AI-anvendelse (skala 1-10): AI-gruppen scorede $8,6 \pm 1,1$, mod $5,2 \pm 1,4$ i kontrolgruppen. 91,7 % af de AI-trænede studerende rapporterede øget selvtillid i AI-assisteret farmakoterapi, mod 54,2 % i kontrolgruppen.

Afprøvningen viste, at AI-undervisning kan forbedre evnen til at vælge korrekt behandling, styrke evnen til at opdage og vurdere bivirkninger og dermed understøtte den kliniske beslutningsproces.

Projektet viser, at AI-integreret undervisning i personlig medicin forbedrer farmaceutstuderendes faglige kompetencer og selvtillid ved at bygge bro mellem teori og klinisk praksis.

Sammenligning af kliniske beslutninger for seponering af NSAID

Projektet fra Kroatien havde til formål at sammenligne beslutningsprocessen for seponering af NSAID mellem farmaceuter og en AI-chatbot (ChatGPT-4) og vurdere AI's kliniske dømmekraft.

Designet bestod i gennemgang af 111 patientcases fra et stort europæisk kohortestudie (EuroAgeism H2020 ESR 7).

Casene blev vurderet af enten to farmaceuter eller AI ud fra fire kriterier:

1. Manglende indikation
2. Sikkerhedsproblemer i forhold til patienten
3. Uhensigtsmæssig dosering
4. Langvarig brug.

Resultaterne fra de to grupper blev sammenlignet med farmaceuternes vurdering via sammenfald. Der blev også lavet kvalitativ analyse af AI's svar.

Resultaterne fra farmaceuternes vurdering og AI viste forskelle i vurderingen hos de 111 patienter:

- De to farmaceuter ville seponere hos 74,80 % af patienterne, mens AI foreslog seponering hos 79,30 %. Der var 63,06 % enighed mellem AI og farmaceuter.
- Der var forskel på vurderingen af de fire kriterier (procentvis enighed mellem AI og farmaceuter):
 - Manglende indikation: 66,67 %
 - Sikkerhedsproblemer: 63,97 %
 - Uhensigtsmæssig dosering: 67,56 %
 - For langvarig brug: 55,85 %.
- Samlet enighed for de 111 patienter:
 - 15 tilfælde (13,51 %) med fuld enighed
 - 12 tilfælde (10,81 %) med fuld uenighed
 - Tre tilfælde (2,70 %) med uenighed i slutvurdering, men enighed på alle kriterier.

- Kvalitativ analyse af AI's svar:
20,72 % af AI-svarene var uklare og krævede yderligere prompts og bearbejdning indenfor emnerne:
 - Alternative smertebehandlingsstrategier
 - Patientmonitorering
 - Medicingennemgang
 - Beskyttelse af mavesækken
 - Seponering.

Samlet viser projektet, at der kun var moderat enighed mellem farmaceuter og ChatGPT-4 i vurdering af seponering af NSAID. AI kunne være nyttig som en støtte, men kan ikke erstatte den kliniske dømmekraft og dermed stå alene. Projektet peger på behovet for videreudvikling af AI's kliniske beslutninger og integration i farmaceutisk praksis.