

Tidlig opsporing af alvorlig sygdom (TOAS-projektet) – brug af AI til tolkning af blodprøvesvar

Data- og Udviklingsstøtte, Sorø, Region Sjælland (Bliver til Koncern Digitalisering pr 1.9.2023)
Klinisk Biokemisk Afdeling, SUH, Region Sjælland
Klinisk Biokemisk Afdeling, Holbæk, Region Sjælland
I samarbejde med SAS Institute

Nikki Have Mitchell, Kjartan Primdal-Bengtson

Foredragsholder Nikki Have Mitchell

Titel: Læge

Stilling: Læge

Beskæftigelsesområder: Læge på Klinisk Biokemisk Afdeling, SUH.

Foredragsholder Kjartan Primdal-Bengtson

Titel: Dataanalytiker

Stilling: Specialkonsulent

Beskæftigelsesområder: De seneste år har jeg arbejdet med et bredt udsnit af dataregisteranalyser, ledelsesinformation og BI-løsninger på sundhedsområdet.

Introduktion

Sundhedsvæsenet er under pres grundet en stigende efterspørgsel efter ydelser kombineret med en begrænset mængde ressourcer. Det er derfor nødvendigt at optimere brugen af sundhedsvæsenets ressourcer mest muligt.

Dette projekt beskæftiger sig med optimering af udredning af patienter fra almen praksis, som er mistænkt for alvorlig sygdom såsom kræft.

Blodprøver er et vigtigt instrument i undersøgelsen af patienter. Der er imidlertid et helt naturligt element af variation forbundet med brugen af blodprøver. Det er lægerne, der bestemmer hvilke blodprøver, der skal tages, og det er lægernes ansvar at tolke de resultater der kommer retur, samt at handle på disse resultater.

Med dette projekt er ønsket at undersøge om AI-teknologi kan bidrage med beslutningsstøtte til de praktiserende læger i forbindelse med tolkningen af blodprøvesvar fra patienter, som er mistænkt for alvorlig sygdom, herunder kræft.

Målet er en optimeret identificering af dem, som skal sendes til yderligere udredning. Potentielt kan dette betyde, at alvorlig sygdom i flere tilfælde opdages tidligere. Det kan ydermere betyde en begrænsning af unødige udredninger af raske borgere.

Dette vil kunne bibringe såvel økonomiske som menneskelige gevinster.

Det konkrete projekt er afgrænset til et "proof of concept" for udvikling af en AI-model baseret på blodprøvesvar rekvireret fra almen praksis. Et tilsvarende projekt er gennemført i Region Syd¹, og formålet har i denne første fase af projektet således været at afdække, om en lignende model ville kunne udvikles i Region Sjælland.

Konkret har formålene været at:

- Afdække hvorvidt datagrundlaget er tilstrækkeligt til reproduktion af projektet fra Region Syd.
- Afdække om AI-algoritmer kan prædiktere alvorlig sygdom hos patienter, som har fået taget blodprøvepakken "diagnostisk pakkeforløb" i almen praksis.

Materialer og Metoder

På baggrund af historiske data er der foretaget AI-analyser af resultater på biokemiske analyser rekvireret via den prædefinerede blodprøvepakke "diagnostisk pakkeforløb" af praktiserende læger i en udvalgt del af Region Sjælland.

Fokus har således både været på tilegnelse af viden vedrørende datagrundlaget, og på udvikling af metoder til AI-modellering.

Resultater, diskussion og konklusion

Der er i projektet udviklet flere forskellige AI-modeller til prædiktion af kræft. De bedste modeller viste en god performance, og var dermed relativt gode til at sige noget om en persons sandsynlighed for at have kræft.

Der er fortsat mange aspekter der skal afklares i det videre arbejde. For det første er der en række begrænsninger i forbindelse med datagrundlaget, som skal afdækkes og løses såfremt modellen skal kunne implementeres.

Derudover skal det klarlægges, hvordan modellen bør anvendes af de praktiserende læger.

¹ Soerensen PD, Christensen H, Gray Worsoe Laursen S, Hardahl C, Brandslund I, Madsen JS. **Using artificial intelligence in a primary care setting to identify patients at risk for cancer: a risk prediction model based on routine laboratory tests.**