

Robotplatform med kunstig intelligens skal bruges til scanning af gigtpatienter

Robotforsker Thiusius Rajeeth Savarimuthu har i samarbejde med overlæge Søren Just udviklet en scanningsplatform, der kan måle mængden af sygdomsaktivitet i hænderne på gigtpatienter. Opfindelsen bæres nu videre i regi af den nystiftede virksomhed, Ropca Holding Aps, som har en solid investorkreds i ryggen.

Af Jane Thoning Callesen

For fire år siden faldt robotforsker Thiusius Rajeeth Savarimuthu i snak med overlæge Søren Just på Kratholmskolen i Bellinge, hvor de har børn i samme klasse. Rajeeth, der siden 2007 har forsket i robotter på SDU, havde en vision om at bringe ny teknologi i spil i sundhedsvæsenet. Søren, der er reumatolog, stod med en udfordring i forhold til diagnosticering af gigtpatienter.

De besluttede at finde en løsning i fællesskab, og efter målrettet idéudvikling og intensiv forskning i både SDU's laboratorier og OUH's ambulatorier er det lykkedes dem at udvikle en teknologisk platform, Ropca Ultrasound, der både kan scanne og analysere gigtpatienters hænder.

Platformen er nu så langt i processen, at de to opfindere har stiftet en virksomhed, der skal trylle prototypen om til et færdigt produkt. Ropca Holding Aps hedder det nystiftede selskab, og ejerkredsen består, foruden Thiusius Rajeeth Savarimuthu og Søren Just, af SDU's eget science venture-selskab (SVD A/S) og fem private business angels, hvoraf to er fra lokalmiljøet i Odense.

"Vi glæder os over støtten fra investorerne. Nu skal vi i gang med at kommercialisere opfindelsen, så den kan komme i brug på hospitalerne," siger Thiusius Rajeeth Savarimuthu.

Skal klarlægge sygdomsbillede

Der var flere aspekter i den udfordring, Thiusius Rajeeth Savarimuthu og Søren Just kastede sig over. Når en person får flere hævede og ømme led, kan det være tegn på leddegigt. I Danmark bliver omkring én procent af befolkningen ramt af lidelsen, og hurtig diagnostik er vigtig for at sikre det bedst mulige forløb. Hvis man ultralydsscanner leddene, kan man tidligt se, om der er tegn på gigtbetændelse. På den måde kan lægen klarlægge det fulde sygdomsbillede og tage hul på behandlingen. Ultralyd kan også bruges til at sikre, at patienter med leddegigt er velbehandlede.

Problemet er, at en ultralydsscanning er tidskrævende og dyr. Den foretages normalt af en specialist i ultralyd, og dem er der mangel på. Det betyder, at der flere steder er lange ventetider på at komme til gigtlæge, både for personer, der skal udredes, og for patienter, der skal til kontrol.

Men i løbet af de seneste år er der kommet tydelige standarder for, hvordan ultralydsscanningerne af leddene skal foretages, og hvordan billederne skal tolkes. De standarder gør det muligt at automatisere processen, og det er præcis, hvad Thiusius Rajeeth Savarimuthu og Søren Just har gjort. Deres løsning består af en platform med en robotarm, hvor man monterer en af de ultralydsprober, der i forvejen findes på hospitalerne. Så scanner robotten selv patienternes hænder ud fra de fastsatte standarder. De billeder, scanneren automatisk tager undervejs, bliver samtidig analyseret af en kunstig intelligens-algoritme.

"Dermed får lægerne en hurtig forståelse af sygdomsniveauet, som de kan bruge til at tilrettelægge patientens videre forløb," siger Thiusius Rajeeth Savarimuthu.

Undervejs har det vist sig, at billedanalysen fra den kunstige intelligens faktisk er mere præcis end den analyse, en gruppe læger i fællesskab kan nå frem til. Da det stod klart, kom lægerne for alvor op af stolene, husker Thiusius Rajeeth Savarimuthu.

”Det var et aha-moment og en af de små succeser i forløbet. Nu ved vi, at den kunstige intelligens garanterer en ensartet vurdering af billederne, og det forbedrer kvaliteten af både diagnosticeringen og behandlingen,” siger han.

Ingen teknologifrygt

De patienter, der foreløbig har lagt hænder til opfindelsen, har taget godt imod den, fortæller projektets anden bagmand, Søren Just, som er specialeansvarlig overlæge i reumatologi på Medicinsk afdeling, OUH Svendborg Sygehus.

”Responsen har været enormt positiv, både blandt unge og ældre. Der har ikke været nogen teknologifrygt at spore, tværtimod. Vores undersøgelser viser, at folk gerne vil undersøges af en robot, hvis det betyder, at de får en hurtig, præcis og standardiseret udredning,” siger han.

Søren Just håber, at opfindelsen kan føre til kortere ventetid og større fleksibilitet for patienterne. Men først skal designet, funktionaliteten og sammensætningen af komponenter udvikles med driftssikkerhed og salgbarhed for øje.

Ifølge den foreløbige plan skal det første CE-mærkede produkt være på markedet om cirka to år, og der er nok at gå i gang med for teamet bag den nye virksomhed.

”Det er første gang, jeg stifter et selskab, og der er meget, der skal læres. Men det er en sjov proces, og jeg glæder mig til at se, hvordan det hele udvikler sig, nu hvor vi skal gå fra prototype til færdigt produkt,” siger Søren Just og tilføjer:

”Det har været fantastisk for mig som læge at samarbejde med Mærsk McKinney Møller Institutet på SDU. Muligheden for at kombinere klinisk og teknologisk forståelse skaber en unik tilgang til de udfordringer, der opstår undervejs, og det har været utroligt stærkt at opleve”.

Stolthed på SDU

Projektet fik for alvor luft under vingerne, da Energi Fyn i opstartsfasen støttede det med en bevilling på en kvart million kroner. Senere fik projektet status af et såkaldt Fyrtårnsprojekt på SDU, flere bevillinger kom til, og nu er Ropca Holding Aps altså blevet en realitet.

Forretningsudviklerne hos SDU RIO, der understøtter forskere fra SDU og hospitalerne i Region Syddanmark med etablering af nye spin-outs, har spillet en vigtig rolle i etableringen af virksomheden, og chefen for SDU RIO, Søren E. Frandsen, er begejstret for resultatet:

”Vi har typisk 3-4 forskningsbaserede spin-outs om året fra SDU og Region Syddanmark, og det er særligt interessant, når de har flere fagligheder i spil. Opfindelsen her har potentiale til at forbedre behandlingen og livskvaliteten for mennesker med en alvorlig sygdom. Det viser, at vi er i stand til at skabe innovation af meget høj kvalitet, når vi samarbejder på tværs om konkrete problemer, som vi her har gjort mellem robotteknologi og lægevidenskabelig praksis,” siger han.

”Fra SDU’s side er vi meget stolte, og det endda med stort udråbstegn. Det er rigtig godt, når det lykkes at kommercialisere en opfindelse, så den kommer til gavn for mange mennesker”.

Fra sit kontor på SDU glæder Thiusius Rajeeth Savarimuthu sig nu til at nå derhen, hvor Ropca Ultrasound står ude på sygehusenes afdelinger og bidrager til, at gigtpatienter kommer hurtigere og sikrere gennem sundhedsvæsenet.

”Den dag, robotten står ude på sygehusene og hjælper med at scanne patienter, bliver jeg stolt. Det kan jo være mig selv, der får brug for den i fremtiden,” siger han.

På længere sigt kan teknologien måske endda videreudvikles og bruges til andre typer ultralydsscanninger for flere forskellige patientgrupper. Men først gælder det altså scanneren til gigtpatienternes hænder.

”Selvom vi er langt med prototypen, har vi stadig et stort arbejde forude. Det glæder vi os til at tage hul på i regi af den nye virksomhed,” afslutter Thiusius Rajeeth Savarimuthu.