

Hur kan artificiell intelligens hjälpa läkare på vårdcentralen att fånga upp tidiga tecken på cancer, redan innan symtomen blir tydliga? Det har allmänläkaren och forskaren **Elinor Nemlander** undersökt i sin avhandling. Där visar hon att AI-stöd kan spela en viktig roll för tidig upptäckt av cancer i primärvården. Speciellt när symtomen är vaga och återkommande.

AI-stöd

kan bidra till att hitta tidig cancer – redan på vårdcentralen

Som allmänläkare möter man ofta patienter med diffusa symtom och det är inte alltid helt enkelt att avgöra vilka som snabbt bör utredas vidare och vilka som antagligen är friska. Samtidigt är det just till primärvården som de flesta vänder sig först med sina tidiga tecken på cancer. Men dessa tecken är ofta ospecifika som trötthet, värk, hosta eller förändrade tarmvanor – symtom som var för sig också kan bero på helt andra sjukdomar än cancer.

Detta fick allmänläkaren Elinor Nemlander att börja fundera på hur man kan förbättra tidig upptäckt av cancer redan på vårdcentralen. I början av 2025 disputerade hon med sin avhandling "Early Cancer Detection Through Symptoms and Signs" vid Karolinska institutet.

»Eftersom de flesta patienter, innan de fått en cancerdiagnos, först söker vård på vårdcentralen, ville jag undersöka hur symtom, diagnoskoder och laboratorievärden kan användas för att förutse cancer i ett tidigt skede.«

– Min avhandling handlar om hur vi kan förbättra tidig upptäckt av cancer via symtom och fynd. Eftersom de flesta patienter, innan de fått en cancerdiagnos, först söker vård på vårdcentralen, ville jag undersöka hur symtom, diagnoskoder och laboratorievärden kan användas för att förutse cancer i ett tidigt skede.

Det började redan 2017 när Elinor arbetade med att fortbilda vårdpersonal i primärvården om cancer och standardiserade vårdförlopp, SVF. Då slogs hon av hur mycket evidens som saknades i deras kontext och att forskningen de lutade sig emot främst var från sekundärvården.

– Mycket av den kunskap som sprids bygger på patienter i en sjukhusmiljö och passar inte alls i den verklighet vi möter i primärvården. Ta till exempel hosta – på en lungonkologisk enhet är det förstås mycket mer prediktivt för cancer än vad hosta är på en vårdcentral.

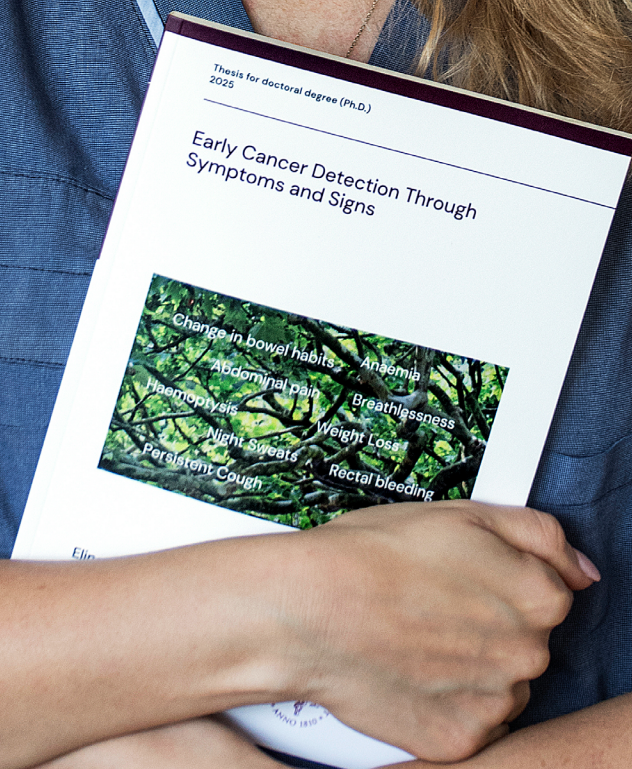
Elinor Nemlander har även själv i sitt jobb som allmänläkare på vårdcentral mött många patienter där en tidigare diagnos hade gjort stor skillnad.

– Jag tror att jag talar för många inom läkaryrket när jag säger att det finns en generell oro hos oss allmänläkare att missa cancer hos våra patienter. Det är inte jätteovanligt med cancer på en vårdcentral, men varje enskild cancerdiagnos är desto ovanligare och man vill varken överutreda eller missa någon patient, säger hon och fortsätter:

– Jag har haft patienter där diagnosen kom sent trots att de sökt flera gånger, och andra där vi hann fånga upp sjukdomen i tid. Allt detta väckte frågor hos mig om vad vi kan lära av mönster i data.

”Jag tror inte att AI kommer ersätta den kliniska bedömningen utan det blir mer som ett stöd, där läkare får hjälp att fånga upp patienter med förhöjd risk i ett tidigt skede”, menar Elinor Nemlander.

Foto: BOSSE JOHANSSON



»Det spelar ingen roll hur bra beslutsstöd och algoritmer vi tar fram om de inte kan presenteras kliniskt på en bra sätt utan att störa i kliniken.«

Behovet av bättre stöd i den kliniska bedömningen, speciellt i primärvården, blev därför en naturlig utgångspunkt för hennes forskning. Att missad eller fördröjd diagnos av cancer är en av de vanligaste Lex Maria-anmälningarna är ytterligare en parameter i hennes beslut att forska vidare på området.

– Jag vill bidra med kunskap som kan ligga till grund för framtida beslutsstöd och på sikt hjälpa läkare att flagga patienter med hög risk för cancer tidigare, utan att öka antalet onödiga utredningar, säger Elinor Nemlander.

I sitt forskningsarbete har Elinor Nemlander använt både klassiska, statistiska modeller och maskininlärning för att kunna analysera stora mängder data från Region Stockholm och Västra Götaland. Hon har undersökt hur maskininlärning och prediktiva modeller kan användas för att identifiera patienter med hög risk för exempelvis lungcancer och kolorektal cancer. Resultaten visar att även vanliga symtom kan signalera cancerrisk i rätt sammanhang.

– Flera av våra modeller visade god träffsäkerhet. Till exempel hade en av modellerna för kolorektal cancer ett AUC-värde på över 0,83, vilket är ett mått på modellens förmåga att skilja mellan sjuka och friska patienter – och det är högt. Det innebär att modellen kan skilja mellan patienter med och utan kolorektal cancer bättre än när vi enbart går på enstaka symtom.

I en annan av studierna kunde man se att nyutvecklad anemi var en stark varningssignal för cancer och död, även hos yngre personer med låg annan sjuklighet. Det fanns också mönster i kombinerade diagnoskoder som var kopplade till kolorektal cancer – även sådana som inte direkt signalerar cancer, som hemorrojder eller ospecifik buksmärta.

– De här resultaten visar att det kan finnas värdefull information i data som man som läkare ofta förbiser. Omvänt finns det symtom som lyfts fram som extra viktiga i vårdprogrammet, till exempel att hosta blod, men som inte alls var med bland variablerna för betydelse för utfallen lungcancer i vår studie, varken för rökare eller aldrig-rökare. Det innebär dock inte att det är ett oviktigt symtom – snarare kan det återspegla hur ovanligt detta symtom är före diagnos, säger Elinor Nemlander.

Rent praktiskt skulle det gå till så att läkaren ute på vårdcentralen i sitt journalsystem har en AI-assistent som varnar och ger en heads-up om patienten har flera olika symtom, fynd eller har haft ett visst sökmönster till vården den senaste tiden. En AI-assistent som säger ”har du tänkt på det här” eller ”du kanske borde utreda det här”, vilket skulle vara till stor nytta för att inte missa en förhöjd risk för cancer.

– Redan i dag använder många vårdcentraler i Stockholm journalroboten ALMA som beslutsstöd i sina system för att läkarna inte ska missa några diagnoser.

ALMA kommer med små pop-ups med olika varningar och förslag när vissa kriterier är fyllda. På samma vis skulle man kunna integrera AI-algoritmer som riktar in sig specifikt på tidig upptäckt av cancer.

Men det är centralt att en sådan här typ av AI-stöd utformas så att det upplevs som en hjälp snarare än ett irritationsmoment för läkaren när de dyker upp på skärmen, påpekar Elinor Nemlander.

– Det spelar ingen roll hur bra beslutsstöd och algoritmer vi tar fram om de inte kan presenteras kliniskt på en bra sätt utan att störa i kliniken. De måste uppfattas som hjälpsamma och inte skapa frustration hos läkarna som ska använda dem. Detta glöms ofta bort, men det är ett område som vi kommer att fokusera på i kommande studier.

Finns det några eventuella hinder för att implementera ett sådant här AI-stöd i praktiken?

– Ja, det finns flera, men inget av dem är oöverstigligt. Det krävs bara tydlig planering och samverkan mellan olika aktörer. Det handlar om teknisk integration i journalsystem, juridiska frågor om dataskydd och ansvar, samt organisatoriska faktorer som tid, utbildning och tillit.

I ett första steg är det aktuellt med pilottestning för att utvärdera både praktisk nytta och påverkan på arbetsflödena i kliniken.

– Det handlar också om att inkludera vårdpersonal i utvecklingen så att systemen verkligen möter deras behov. Men framför allt måste vi utvärdera effektmått, det vill säga undersöka om stödet leder till bättre utfall och omhändertagande av våra patienter.

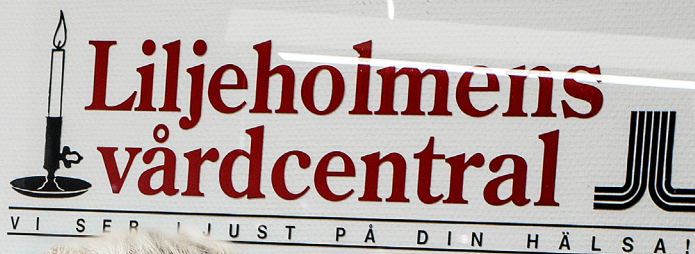
Intresset för AI-stöd för tidig upptäckt av cancer är stort, både i vården och bland patienter. Själv tror Elinor Nemlander att vi kan se införandet av den här typen av AI-modeller i primärvården redan inom ett par år. Men de goda forskningsresultaten betyder förstås inte att en AI-modell kommer att ersätta den mänskliga läkaren. Istället handlar det om ett hjälpmedel och komplement i det kliniska arbetet.

– Jag tror inte att AI kommer ersätta den kliniska bedömningen utan det blir mer som ett stöd, där läkare får hjälp att fånga upp patienter med förhöjd risk i ett tidigt skede, precis som vi redan idag använder AI inom bildiagnostik som mammografi. För tekniska hjälpmedel kan aldrig stå ensamma utan måste alltid integreras i vårdprocesserna, med hänsyn till både resurser och jämlikhet, avslutar Elinor Nemlander.



Text **KARIN CEDRONIUS**
Journalist
karin@cedronius.se

Välkommen till



VI SER IUST PÅ DIN HÄLSA!

”Redan i dag använder många vårdcentraler i Stockholm journalroboten ALMA som beslutstöd i sina system för att läkarna inte ska missa några diagnoser”, berättar Ellinor Nemlander.

Foto: BOSSE JOHANSSON

Elinor Nemlander

Gör: Specialist i allmänmedicin vid Liljeholmens Universitetsvårdcentral och enhetschef för FoU. Forskare vid Karolinska institutet och nationell samordnare för tidig cancerupptäckt vid Regionala cancercentrum i samverkan.

Bor: Kungsholmen, Stockholm

Ålder: 42 år

Aktuell med: Doktorsavhandlingen Early Cancer Detection Through Symptoms and Signs (Karolinska institutet)

Familj: Man, två söner 10 och 12 år, fyra katter

Fritidsintressen: Tid med familjen, träning, resor