

# AI kan förbättra diagnostik av äggstockscancer

En ny internationell studie ledd av forskare vid Karolinska Institutet visar att AI-baserade modeller kan överträffa mänskliga experter i att identifiera äggstockscancer via ultraljudsbilder. Studien har publicerats i tidskriften *Nature Medicine*.

**T**umörer i äggstockarna är vanliga och upptäcks ofta av en slump. Det råder brist på ultraljudsexperter på många håll i världen, vilket har lett till oro för onödiga ingrepp och försenade cancerdiagnoser. Därför ville vi undersöka om artificiell intelligens kan komplettera mänskliga experter, säger Elisabeth Epstein, professor vid institutionen för klinisk forskning och utbildning, Södersjukhuset, Karolinska Institutet och överläkare vid Kvinnokliniken, Södersjukhuset.

## AI överträffar experter

Forskarna har utvecklat och validerat AI-modeller som kan skilja mellan godartade och elakartade äggstocksförändringar. Totalt använde de över 17 000 ultraljudsbilder från 3 652 patienter vid 20 sjukhus i åtta länder för att träna och testa AI-modellerna. Sedan jämförde de AI-modellernas diagnostiska förmåga mot en stor grupp experter och mindre erfarna ultraljudsundersökare.

Resultaten visade att AI-modellerna presterade bättre än både experter och mindre erfarna undersökare när det gäller att identifiera äggstockscancer. De uppnådde

en genomsnittlig träffsäkerhet på 86,3 procent jämfört med 82,6 för experterna och 77,7 procent för de mindre erfarna undersökarna.

– Det tyder på att AI-modeller kan erbjuda ett värdefullt stöd i diagnostiken av äggstockscancer, särskilt i svårdiagnostiserade fall och i situationer där det råder brist på ultraljudsexperter, säger Elisabeth Epstein.

## Minskat behov av remisser

AI-modellerna kan också minska behovet av remisser till experter. I en simulerad triage (prioritering av patienter) minskade AI-stödet remisserna med 63 procent, samtidigt som andelen felaktiga diagnoser minskade med 18 procent. Detta kan leda till snabbare och mer kostnadseffektiv vård för patienter med äggstocksförändringar.


Trots de lovande resultaten betonar forskarna att ytterligare studier behövs för att fullt ut förstå AI-modellernas potential och begränsningar i klinisk praxis.

– Med fortsatt forskning och utveckling kan AI-baserade verktyg bli en integrerad del av framtidens sjukvård som avlastar experter och optimerar vårdresurserna, men det är viktigt att säkerställa att de kan anpassas till olika kliniska miljöer och patientgrupper, säger Filip Christiansen, doktorand i Elisabeth Epsteins forskargrupp vid Karolinska Institutet och delad försteförfattare tillsammans med Emir Konuk vid KTH.

## Utvärderar AI-stödets säkerhet

Forskarna genomför nu prospektiva kliniska studier på Södersjukhuset för att utvärdera AI-stödets säkerhet och användbarhet i klinisk vardag. Framtida forskning kommer även att inkludera en randomiserad multicenterstudie för att undersöka dess påverkan på patienthantering och sjukvårdskostnader.

»Med fortsatt forskning och utveckling kan AI-baserade verktyg bli en integrerad del av framtidens sjukvård som avlastar experter och optimerar vårdresurserna.«



Studien har genomförts i nära samarbete med forskare vid KTH och finansierades av Vetenskapsrådet, Cancerfonden, Region Stockholm, Radiumhemmets forskningsfond och Wallenberg AI, Autonomous Systems and Software Program (WASP).

Elisabeth Epstein, Filip Christiansen och tre medförfattare har genom företaget Intelligyn ansökt om ett patent som omfattar metoder för ett datorstött diagnostiskt system. Elisabeth Epstein, Filip Christiansen och Kevin Smith, forskare vid KTH, äger också aktier i Intelligyn, där Epstein har en obetald ledarroll. Se den vetenskapliga artikeln för en fullständig förteckning över intressekonflikter.

Publikation: "International multicenter validation of AI-driven ultrasound detection of ovarian cancer", Filip Christiansen, Emir Konuk, Adithya Raju Ganeshan, Robert Welch, Joana Palés Huix, Artur Czekierdowski, Francesco Paolo Giuseppe Leone, Lucia Anna Haak, Robert Fruscio, Adrius Gaurilicikas, Dorella Franchi, Daniela Fischerova, Elisa Mor, Luca Savelli, Maria Àngela Pascual, Marek Jerzy Kudla, Stefano Guerriero, Francesca Buonomo, Karina Liuba, Nina Montik, Juan Luis Alcázar, Ekaterini Domali, Nelinda Catherine P. Pangilinan, Chiara Carella, Maria Munaretto, Petra Saskova, Debora Verri, Chiara Visenzi, Pawel Herman, Kevin Smith & Elisabeth Epstein, *Nature Medicine*, online 2 januari 2025.  
<https://doi.org/10.1038/s41591-024-03329-4>



**Text FILIP CHRISTIANSEN**

Doktorand, Institutionen för klinisk forskning och utbildning, Södersjukhuset, Karolinska Institutet  
[filip.christiansen.2@ki.se](mailto:filip.christiansen.2@ki.se)



**Text ELISABETH EPSTEIN**

Professor, överläkare, Institutionen för klinisk forskning och utbildning, Södersjukhuset, Karolinska Institutet  
Kvinnokliniken, Södersjukhuset  
[elisabeth.epstein@ki.se](mailto:elisabeth.epstein@ki.se)