

Dagens kreftprøver er utilstrekkelige

Dagens kreftprøver er ikke gode nok - flere prøver må til. Samtidig vil antall krefttilfeller øke kraftig fremover. Løsningen ligger i teknologi og automatisering.

Forskning viser at ...

Karolina Cyll, Elin Ersvær og Håvard E. Danielsen



Antall krefttilfeller øker både Norge og resten av verden. Samtidig lever mange pasienter lenger med kreft. Et nytt forskningsprosjekt viser at dagens metoder ikke gir god nok kunnskap om hvordan pasientens sykdom vil utvikle seg.

Konsekvensen av at metodene er for upresise, er at behandlingen som gis pasientene heller ikke blir treffsikker nok. Noen får ikke nok behandling før det er for sent. Andre får for mye, og må slite mer flere bivirkninger og plager enn nødvendig. Over- og underbehandling er en belastning for pasientene og dyrt for samfunnet.

Ikkebehandling har spesialistene stort behov for nye kreftmarkører for å prognostisere sykdommen - vurdere hvordan pasientens kreft vil utvikle seg og hvilken behandling som kreves. Resultatene av et forskningsprosjekt vi nylig har utført på prostatakreft, viser at ingen av de vanligste prognostiske markørene som i dag er i bruk, kan gi et godt nok bilde av hva som foregår i en svulst.

Vi har med andre ord ikke gode nok verktøy for å kartlegge

3D Rekonstruksjon av prostata



De tre vanligste metodene for å analysere kreftsvulster i prostata. De de fargede feltene viser endringer i pasientens i celler og vev. Rødt viser de alvorligste endringene, deretter gult og grønt. Nye forskningsresultater viser at variasjonene mellom hva de ulike testene finner er så store at det trengs utvikling av nye verktøy.

de store variasjonene som finnes i en og samme svulst og hvordan variasjonene påvirker utviklingen av pasientens kreft.



Karolina Cyll, stipendiat ved Oslo universitetssykehus



Elin Ersvær, stipendiat ved Oslo universitetssykehus



Håvard E. Danielsen, professor ved Oslo universitetssykehus

Studien vi nå har utført er den største som er gjort av variasjonene innen prostatakreft. Flere tusen prøver fra cirka 500 pasienter er analysert i arbeidet som inngår i det omfattende forskningsprosjektet «DoMore!», finansiert av Norges forskningsråd som ett av tre såkalte fyrtårnsprosjekt som skal løse store samfunnsutfordringer gjennom utvikling av datateknologi.

Studien tar for seg tre ulike markører for prostatakreft (se faktaboks). Resultatene viser tydelig at uansett hvilken

markør du bruker, gir én enkelt prøve ikke nok informasjon om kreftsvulsten til å forutsi hvordan den vil utvikle seg.

Denne innsikten bekrefter behovet for å undersøke flere vevsprøver fra hver pasient, og at vi må fortsette arbeidet med å finne mer pålitelige tester for prognostisering av pasienter med prostatakreft.

Samtidig viser studien at en veletablert markør som dna-ploidi er nyttig for å kunne skille pasienter med ulike behandlingsbehov fra hverandre, men bare om man tar hensyn til svulstens «heterogenitet» ved å sammenstille flere prøver fra ulike områder.

Så hvordan skal vi få det til? Kreftregisteret har beregnet antall krefttilfeller i Norge til å øke med 42 prosent for menn og 27 prosent for kvinner frem mot 2030. Antall krefttilfeller i verden er forventet å øke fra 14 millioner til 22 millioner de neste to tiårene. Dermed vil det å analysere flere prøver fra hver pasient naturlig nok være svært ressurskrevende - med dagens metoder kanskje også praktisk umulig.

Det er bakgrunnen for at vårt institutt er så fokusert på å løse utfordringene knyttet til

Forskning viser at Oppsiktsvekkende funn? Ny innsikt? Skriv til spalten «Forskning viser at...». Tekstlengde inntil 3500 tegn (inkludert mellomrom). debatt@dn.no

kapasitet, kostnader og kvalitet. Løsningene ligger i å automatisere patologioppgavene.

Våre tverrfaglige forskerteam er nå i ferd med å utvikle teknologi som ikke bare kan overta analysearbeidet av kreftprøver, men også utføre det på en mye raskere og sikrere måte. Kreftformene som er innlemmet i denne studien, er prostata-, tarm- og lungekreft.

Teknologien vil gjøre det langt enklere å få tilstrekkelig oversikt over hva som foregår i pasientens svulster og tilpasse behandlingen etter dette. Det nye systemet være klart til å tas i bruk innen 2021.

Karolina Cyll, stipendiat, Elin Ersvær, stipendiat, Håvard E. Danielsen, professor, prosjektleder og instituttleder, alle ved Institutt for kreftgenetikk og informatikk, Oslo universitetssykehus

Forskningen

Hvem: Karolina Cyll, Elin Ersvær i samarbeid med bl.a. forskere ved University of Oxford
Hva: Tumour heterogeneity poses a significant challenge to cancer biomarker research
Hvor: British Journal of Cancer

Prostatatestene

Studien har tatt for seg tre ulike markører for prostatakreft:

- Gleason score er den mest brukte markøren innen behandlingen av prostatakreft og sier noe om hvor alvorlig sykdommen er basert på oppbyggingen av vevet i kreftprøven.
- Dna-ploidi viser om kreftcellene har et høyere innhold av dna enn normale celler, som ofte er forbundet med dårligere prognose.
- PTEN-uttrykk: PTEN er et protein som hindrer unormal vekst i celler. Tap av PTEN gir økt risiko for kreftutvikling.

Lønnsom gambling

Lars Kolvereid, professor i entreprenørskap ved Handelshøgskolen, Nord Universitet i Bodø, konkluderer i sitt DN-innlegg 27. september med at radikale innovasjoner er gambling på høyde med Lotto. Det er oppsiktsvekkende. Kolvereids funn strider mot

praktisk erfaring og internasjonal forskning.

Først til det praktiske. Digitale enhjørninger (digitale oppstartsselskaper som er verdsatt til minst én milliard dollar) finnes det hele syv stykker av i Sverige, men ingen i Norge. Hva er fellestrekket ved de svenske kjempene? De er ikke resultat av stegvis forbedring. Tvert imot er det selskaper med stor innovasjonshøyde. De har bidratt med

disrupsjon i en rekke sektorer, for eksempel Spotify for musikkindustrien, Skype for telefoni, Klarna for nettbetalinger og Mojang innen spill med sitt Minecraft.

Det er altså ikke mulig å konkludere at prosjekter med stor innovasjonshøyde ikke er verdiskapende.

Så til forskningen. I en studie analyserte forfatterne effektene av 20.000 nye lanseringer innen

forbrukervaresektoren med hensyn til effekt på normal avkastning, ekstra avkastning, og virksomhetsrisiko. Den konkluderte med at radikal innovasjon er forbundet med ikke bare normal avkastning, men også ekstra avkastning - superprofitt. I tillegg fant de at for hver radikale innovasjon virksomheten gjorde, økte firmaverdien i gjennomsnitt med 4,2 millioner dollar.

Radikal innovasjon er

forbundet med økt risiko for virksomheten, men effekten blir mer enn kompensert for den ekstra avkastning investeringen gir. Stegvis innovasjoner gir kun en økning i den normale lønnsomheten, uten å ha noen effekt på virksomhetsrisikoen.

Tor W. Andreassen, professor ved Norges Handelshøyskole, og Camilla Tefers, partner i inFuture