

BLODPRØVE OP

Nytt gjennombrudd- nå blir Norges første studie satt i gang

Av SHAZIA SARWAR

Ny forskning viser at spor av kreftsvulster flyter rundt i blodet. Dermed kan en enkel blodprøve oppdage kreft tidlig, før man får symptomer, mener ledende forskere.

Gjennombruddet vekker nå oppsikt innenfor fagmiljøet – også her i landet.

– Oppdagelsen av sirkulerende svulst-DNA i blodet til pasienten er av stor interesse. Dette vil la oss finne kreft, fordi endringene man ser i dette DNA-et ser man ikke i normale celler, sier professor Leonardo A. Meza-Zepeda ved Radiumhospitalet i Oslo.

Han er også leder for gruppen ved seksjon for svulstbiologi ved sykehuset.

Det var i 2003 at hele det menneskelige arvestoffet, 3,17 såkalte DNA-basepar, ble kartlagt for første gang.

Allerede da visste man at det var mulig å oppdage uregelmessigheter, såkalte mutasjoner i DNA, og dermed finne variasjoner knyttet til sykdom og sykdomsrisiko.

Alle vanlige kreftformer er et resultat av mutasjoner i DNA.

Nå har forskere ved Johns Hopkins University i USA oppdaget at DNA fra kreftsvulster sirkulerer rundt i blodet og at man ved gentesting kan oppdage kreft, rett i blodet – før merkbare symptomer.

Kartlegger kreft

– Det handler først og fremst om tidlig oppdagelse av kreft. En slik blodprøve kan kartlegge kreften og tiltak kan settes i verk for å forebygge, før kreften får utviklet seg, sier Luis A. Diaz, en av forskerne bak funnene – og assisterende professor i onkologi ved Johns Hopkins til VG.

Studier som ble publisert i fagtidsskriftet Oncotarget i juli og i oktober i år viser at de amerikanske forskerne klarte å spore kreft i blodet ved å kjøre omfattende DNA-tester, såkalt dypsekvensering.

Norges fremste forskere på kreft-genetikk mener at det ligger store muligheter i kartlegging av svulst-DNA gjennom blodprøve.

– Denne forskningen åpner for muligheten til screening av kreft, diagnostisering, fastslå prognosen, utvikling av sykdommen og for å overvåke be-

handlingen, sier Meza-Zepeda ved Radiumhospitalet.

– Metoden er først og fremst aktuell når man vil friskmelde kreftpasienter eller for å finne ut om pasienten har fått tilbakefall, sier Ola Myklebost, professor og seniorforsker Ved Radiumhospitalet, Institutt for kreftforskning.

Større studier er nå på trappene både i Norge og internasjonalt. En eventuell klinisk bruk kan være tilgjengelig om 3-5 år.

Her i landet er Radiumhospitalet de første som setter i gang. De vil rekruttere de første pasienter til sine studier i slutten av året og vil bruke kreft-blodprøven til å analysere hvordan pågående kreftbehandling virker.

Fosterets DNA

– Svulst-DNA kan vise seg å være verdifullt også når vi ikke vet hvor i kroppen kreftsvulsten befinner seg, sier Meza-Zepeda.

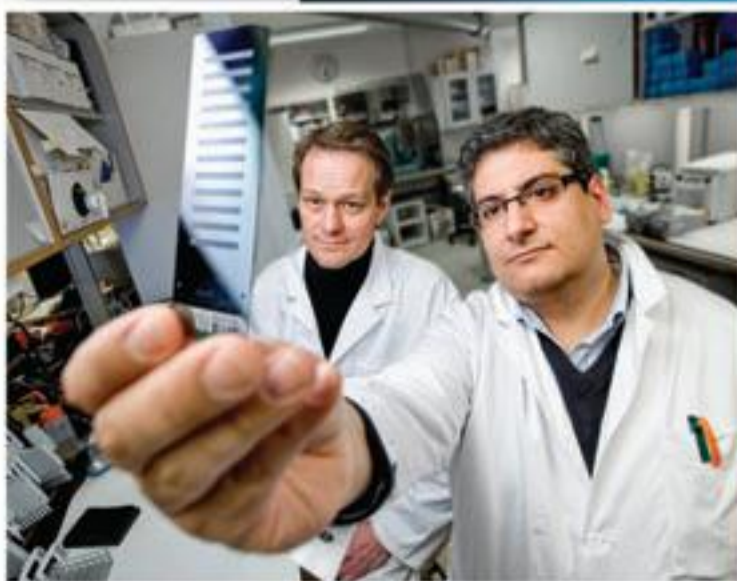
Teknologien som nå studeres for å oppdage kreft, blir allerede brukt i forbindelse med fosterdiagnostikk.

– Et eksempel er å analysere fosterets DNA i morens blod. Dette gjøres i dag for å oppdage Downs syndrom og andre kromosomfeil, sier Meza-Zepeda.

I teorien kan all kreft oppdages med denne metoden.

– Det viktige er at svulsten slipper

ut DNA i blodstrømmen fordi noen av kreftceller dør hele tiden. De fleste svulster gjør det. Nyere forskning viser dog at det er store variasjoner i hvor mye sirkulerende DNA som slipper ut, sier Meza-Zepeda.



E-post: shazia.sarwar@vg.no

FORSKERE: Ola Myklebost og Leonardo Meza-Zepeda på Radiumhospitalet. Foto: NYEBILDER.NO

OPPDAGER KREFT

KREFTCELLSPOR: Dette er et mikroskopbilde av kreftceller der fargestoffer viser hvor det er DNA (kromosomer, blått), muskelproteiner (aktin, rødt) og et spesielt protein (grønt). I kreftceller har det oppstått en eller flere mutasjoner. Og etter hvert som cellene dør frigjøres såkalt cellefri DNA som flyter rundt i blodet. Nå viser ny forskning at et blodprøve kan oppdage disse «varslemer» om kreft, før kreften har gitt symptomer eller kan ses på andre typer tester.

Foto: Dr. CAMILLA RAIBORG/ RADIUMHOSPITALET

FAKTA GENOMSEKVENSERING

■ Genom-sekvensering er det samme som DNA-test, men da går ekspertene gjennom en mye større mengde av arvemateriale - i stedet for et spesifikt gen.

■ Den tar forholdsvis lang tid og har tradisjonelt vært svært kostbar.

■ Genom-sekvensering gjør den digitale informasjonen som er lagret i våre DNA-molekyler om til en tekst som er lesbar på en PC.

■ Genom er en celledens totale mengde av genetisk materiale, dvs. samtlige gener på alle menneskets 23 kromosomer. Det humane genomet omfatter rundt tre milliarder basepar.

■ En genom-sekvensering, også kalt dypsekvensering, er dermed en gjennomgang av det totale arvematerialet – hele personens DNA.

* Genom-sekvensering oppdager hittil kjente mutasjoner og avvik og kan være viktig i diagnostikk og behandling.

Kilde: Store norske leksikon, Tidsskrift for Den norske legeförening

Slik fungerer det

Kreft- blodprøven:
Hver celle inneholder hele arvestoffet vårt, genomet.

- 1** I kreftceller har det oppstått en eller flere mutasjoner. Disse cellene finnes i svulsten.
- 2** Etter hvert som cellene dør, frigjøres såkalt cellefri DNA, som flyter rundt i blodet. Dette cellefrie DNA-et inneholder også kreftmutasjonene. Cellefri DNA blir brutt ned etter noen timer.
- 3** Blodprøven med det cellefrie DNA-et hentes ut.
- 4** Det foretas en genom-analyse. Og hvis de kreftspesifikke mutasjonene påvises, betyr det at pasienten har en svulst i kroppen.
- 5** Resultatene overføres til PC og kan tolkes av kyndig helsepersonell.
- 6** Blodprøven kan dermed oppdage kreft, før kreften har gitt symptomer eller kan sees på andre type tester.

! Genteknologien har blitt én million ganger mer effektiv de siste årene. – DNA-testing koster 20 000 kroner, omtrent det samme som en MR-undersøkelse, men det er tolkingen av den massive dataen som er kostbar, sier Myklebost. VG kjenner ikke til hva den totale prislappen er. – I fremtiden kan dette bli billigere og kreft-blodprøven kan brukes til screening av personer i høyrisikogrupper, sier Meza-Zepeda.

Kilde: Tidsskrift for Den norske legeförening, Luis A. Díaz, Ola Myklebost