



Banebrydende forskning fra
Det Danske Bloddonorstudie

Blodet

kan afsløre, om du udvikler kræft

Det Danske Bloddonorstudies forskning i bloddonorers blod kan måske bane vejen frem til at udvikle en test, der afslører, om du har kræft. De har nemlig fundet ud af, at der kan påvises forhøjede markører i blodet hos patienter med lymfekræft, før de får stillet diagnosen.

Tekst: Tanya Møller Christiansen
Foto: Bloddonorerne i Danmark

Med tiden vil det måske være muligt at opdage kræft i blodet, inden sygdommen spreder sig.

Langt de fleste mennesker går først til lægen, når de begynder at få gener af deres sygdom. Men kræft er en proces, som kan stå på i mange år, før man bliver mærkbart syg af det. Derfor er der stor interesse i at finde ud af, om kræftceller har et eller andet aftryk, som man kan se i blodet. Hvis det er tilfældet, vil disse aftryk nemlig også kunne ses i blodet i årene op til, at man bliver syg af kræften.

Det Danske Bloddonorstudies forskning i bloddonorers blod kan måske skabe vejen frem til at udvikle en test, der afslører, om du har kræft. Studiet forsker i bloddonorers blod for at søge efter markører, der kan forklare eller forudsige udviklingen af sygdomme. Forskningen er baseret på frivillig deltagelse af danske bloddonorer, der har givet tilladelse til, at deres blodprøver fra tapningen bruges til det formål.

Undersøger donorernes blod

Ole Birger Vesterager Pedersen er forskningsansvarlig overlæge i blodbanken i Næstved, og han står i spidsen for en stor undersøgelse af markører i blodet for lymfekræft.

I den forbindelse har ph.d. studerende Steffen Jørgensen studeret blodprøverne fra donorer, der senere har udviklet lymfekræft for at undersøge, om markører i blodet kunne vise, at de ville blive syge, allerede før de fik diagnosen.

– Hvis en donor får konstateret en sygdom, vil vi i princippet gå tilbage i tiden, op til flere år før de blev syge, og undersøge, om man på et tidligere stadie kunne se, at de ville blive syge på baggrund af målinger i deres blodprøver, forklarer Ole Birger Vesterager Pedersen. Han fortsætter:

– Vi er startet med at lave disse undersøgelser for kræft, for med kræftsygdomme gælder det oftest, at hvis man opdager dem tidligt, er de nemmere at kurere. Kræft er jo nogle celler, der deler sig ukontrollabelt og spreder sig i



kroppen. De er nemmere at behandle, mens de stadig kun er ét sted i kroppen, fortæller Ole Birger Vesterager Pedersen.

Sådan startede undersøgelsen

Gennem et samarbejde med professor Kirsten Grønbæk fra Hæmatologisk Afdeling på Rigshospitalet fik Ole Birger Vesterager Pedersen og hans hold adgang til at undersøge blodprøverne fra en gruppe patienter med lymfekræft, før de fik behandling. Her kiggede de på, hvilke markører der var forhøjede i patienternes blod.

For at finde ud af om markørerne hos lymfekræftpatienter allerede er forhøjede, inden sygdommen bryder mærkbart ud, ville det være nødvendigt at kunne gå tilbage i tiden for at kigge i deres blod, før de blev syge.

Det er her, at blodprøverne fra Det Danske Bloddonorstudie

kommer ind i billedet. Ved at holde databasen over donorer i Det Danske Bloddonorstudie op mod Landspatientregisteret kunne Ole Birger Vesterager Pedersen finde frem til de donorer, der med tiden havde udviklet lymfekræft.

– Så fandt vi tidligere blodprøver fra disse donorer frem og kiggede efter, om vi kunne genfinde de markører, som vi havde fundet var forhøjede hos patienterne med lymfekræft. Og det kunne vi, fortæller Ole Birger Vesterager Pedersen og uddyber:

– Vi kan se, at markørerne i blodet begynder at gå op allerede halvanden til to år, før de får stillet diagnosen. Markørerne går op og bliver markant forhøjede i forhold til "normale" bloddonorer.

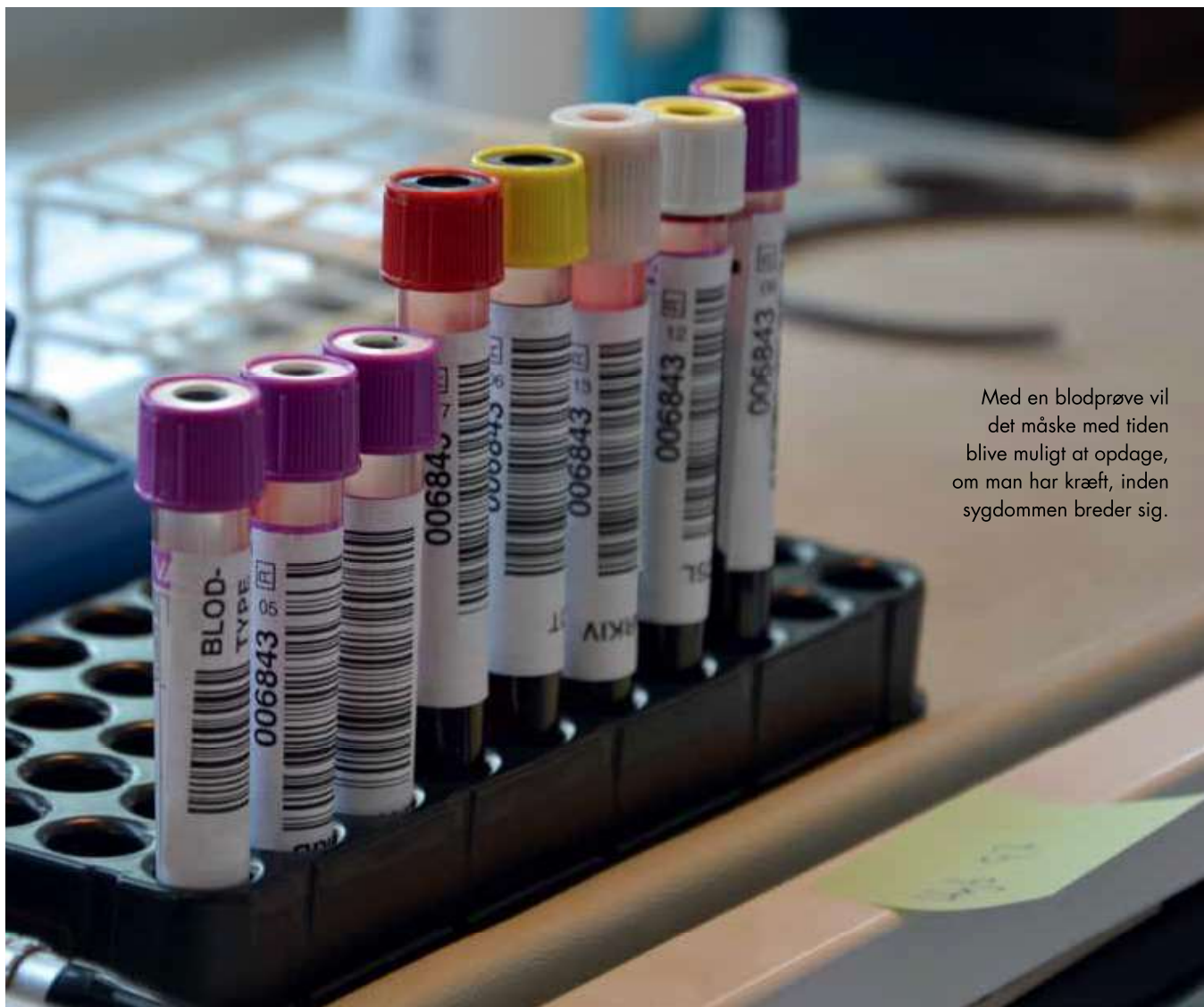
Om disse forhøjede markører er specifikke for lymfekræft, eller om de også kan være forhøjede ved andre tilstande, er ikke slået fast

- Du kan læse mere om Det Danske Bloddonorstudie på www.dbds.dk.
- Du kan også se fire videoer om studiet her



- Hvis du ønsker at deltage i undersøgelsen, skal du udfylde en samtykkeerklæring, som du kan få udleveret på dit tappested.

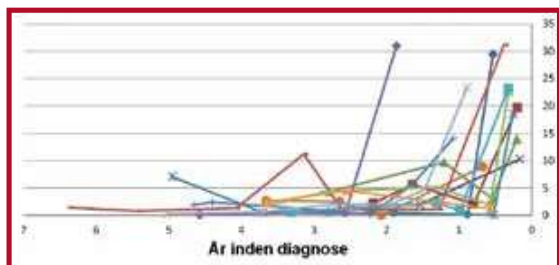
>



Med en blodprøve vil det måske med tiden blive muligt at opdage, om man har kræft, inden sygdommen breder sig.



Ole Birger Vesterager Pedersen er ansvarlig for en stor undersøgelse af markører i blodet for lymfekræft.



Diagrammet viser donors mikro-RNA-værdier over nogle år. Hver streg repræsenterer en donors forløb. For flere af donorerne begynder værdien at stige markant halvandet til to år, før de får konstateret, at de har sygdommen.

alle mulige forskellige funktioner, så det var ikke sikkert, at man ville kunne se gennem blodet, at der var noget galt med mikro-RNA'et, bare fordi der var det i cellen. Men det kunne vi. Vi fandt nogle mikro-RNA hos personer med lymfekræft, som var steget markant op til flere år, før de fik diagnosen, fortæller Ole Birger Vesterager Pedersen.

– Der er kun blevet forsket i mikro-RNA i mindre end 10 år. Inden da vidste man ikke, at de fandtes. På den måde er der meget, vi ikke ved om mikro-RNA. Men eftersom det er noget regulatorisk for celler, og eftersom kræftceller har noget galt med deres celledeling, er det oplagt at lede efter sådan nogle i kræft.

En test der kan afsløre kræft

Resultaterne fra Det Danske Bloddonorstudie betyder ikke nødvendigvis, at man nu kan forudsige lymfekræft. Der er stadig lang vej endnu, da man endnu ikke ved, hvilken betydning de forhøjede markører har for sygdommen, og om de er specifikke for lymfekræft.

Undersøgelsens foreløbige resultater taler dog lovende for, at det med tiden vil være muligt at udvikle et værktøj til at stille kræftdiagnoser tidligt.

– Hvis man laver de her undersøgelser for en sygdom en ad gangen og finder ud af, at for den kræftsygdom er den markør forhøjet, og for en anden er den markør forhøjet, vil man måske på et tidspunkt kunne lave en test, der kan anvendes ude i almen praksis.

– Man kan jo også finde kræft ved at scanne folk fra top til tå med alle mulige scanningstyper, men det er enormt dyrt og svært at komme til, mens blodprøver er nemme at have med at gøre, hvis de håndteres rigtigt, fortæller Ole Birger Vesterager Pedersen.

Selv om der er lang vej endnu, er Det Danske Bloddonorstudies forskning måske kommet det første skridt på vejen til at kunne stille kræftdiagnoser på et tidligt stadie. ♦

> endnu. Det skal flere undersøgelser klarlægge.

Men opdagelsen af abnorme markører, i det her tilfælde et mikro-RNA, hos personer med lymfekræft tegner lovende for, at der med tiden vil kunne udvikles en test i form af en blodprøve og derigennem undersøge, om personer (der ellers ikke føler sig syge) senere vil udvikle en sygdom.

Undersøgte for højt mikro-RNA

Det er muligt at undersøge for mange ting i blodet. I dette forskningsprojekt var det mikro-RNA, som Ole Birger Vesterager Pedersen og hans hold kiggede efter. Hvorfor lige mikro-RNA? For at forstå det, må vi først have en forståelse for, hvad mikro-RNA er for en størrelse.

Alle celler er afhængige af proteiner for at fungere. Det er proteiner, som bestemmer hvad celler gør. Koden for cellens proteiner findes i form af lange kæder af nukleinsyrer, herunder deoxyribonukleinsyre (DNA) og

ribonukleinsyre (RNA). DNA findes i cellens kerne og udgør selve arvemassen med alle dens gener. RNA'et er et lignende molekyle, som transporterer koden fra DNA ud af cellekernen til cellens cytoplasma (den del af cellens indhold, der ligger uden for cellekernen), hvor det oversættes til de enkelte proteiner. Mikro-RNA er nogle meget korte RNA-molekyler, som kan binde sig til RNA og hæmme, at det bliver lavet om til protein. På den måde er mikro-RNA altså med til at regulere, hvor meget protein, der kommer ud og er aktivt, og derved hvordan cellen opfører sig.

– Kræftceller er nogle specielle celler, fordi der er noget galt med dem. De opfører sig anderledes. Derfor er det ret sandsynligt, at der også er noget galt med deres mikro-RNA, fordi mikro-RNA har indflydelse på cellens opførsel, forklarer Ole Birger Vesterager Pedersen.

Ny forskning på området

– Der findes omkring 2.000 forskellige mikro-RNA, og de har