

Hvem har villedet Trond Mohn?

Det medisinske fagmiljøet har gjennom flere tiår understøttet myten om at løsningen på «kreftgåten» ligger bak neste sving. Faktum er at dagens kreftepidemi ikke er et problem som moderne medisin er i ferd med å løse – den er et problem vi er i ferd med å skape. Det er derfor nødvendig å formidle en mer realistisk forståelse for kreft og kreftforskning.

Jarle Breivik

jarle.breivik@medisin.uio.no

Lille julaften kunngjorde Trond Mohn at familien donerer formidable én milliard kroner til kreftforskning (1). Dette eksepsjonelle samfunnsengasjementet vil hjelpe svært mange mennesker og fortjener vår dypeste respekt. Det som imidlertid er bekymringsfullt, er de uttalte forventningene som ligger til grunn for denne julegaven. På Dagsrevyen samme kveld understreket Mohn at det er vanskelig for en legmann å forstå hva kreftforskningen går ut på, og at han derfor støtter seg på den faglige kompetansen: «Det er noen som sier, kanskje om 15 år så er kreften bekjempet. Det er en del i dette arbeidet om å fjerne en sykdom som berører hver eneste familie i landet, direkte eller indirekte» (2).

Som mange andre er Mohn altså blitt forledet til å tro at løsningen på samfunnets kreftproblemer kan være nært forestående. Gitt at han gjennom en årrekke har donert enorme summer til kreftforskning og burde ha de beste rådgiverne på området, er dette oppsiktsvekkende. All kreftstatistikk, alt vi vet om befolkningsutviklingen og hele vår forståelse av kreftbiologi tilsier at vi om 15, 30 og 60 år vil ha flere – og ikke færre – krefttilfeller i befolkningen. Globalt er det estimert at antall nye krefttilfeller vil øke fra 12,7 millioner i 2008 til 22,2 millioner i 2030 (3). Denne utviklingen er naturligvis kreftforskere godt kjent med, men det vanskelige budskapet drukner som regel i forskningsmiljøenes og legemiddelindustriens iver etter å promotere positive forskningsresultater og bedre behandlingsmetoder. Trond Mohn, og alle som lurer på hvorfor det stadig blir mer kreft, fortjener derfor en forklaring.

Et uløselig paradoks

Den offentlige diskusjonen om kreft handler i stor grad om nye og bedre behandlingsmetoder. De er ofte dyre, og debatten går om hvordan samfunnet skal prioritere (4). Skal alle få like avansert behandling som Stein

Erik Hagen kan kjøpe ved eksklusive sykehus i utlandet (5), eller bør vi av rettferdighets- og samfunnsøkonomiske hensyn legge listen litt lavere? Her er det ingen enkle svar, men utviklingen går raskt videre: Behandlingstilbudet blir bedre, og flere pasienter overlever sin kreftsykdom. Kreftforskning har bidratt til en revolusjon innen biomedisinsk kunnskap og teknologi, og utviklingen av moderne kreftbehandling er en vitenskapelig suksesshistorie.

I denne utviklingen ligger det imidlertid også et formidabelt paradoks: Omtrent hver tredje av oss vil ifølge statistikken få kreft i løpet av livet (6), og moderne medisin gjør at de fleste vil overleve. Problemet er bare at har man overlevd én gang, er risikoen for at man får kreft igjen enda større. Den mest kjente årsaken er at celler fra den opprinnelige svulsten kan ha spredt seg slik at den kommer tilbake et annet sted i kroppen. Et dårligere kommunisert budskap er at stråleterapi og cellegiftbehandling i seg selv er kreftfremkallende (7). Det som var livbergende behandling i første runde kan dermed bli årsaken til kreft og andre sykdommer senere i livet. Slik informasjon kan være vanskelig å formidle til pasienter som har overlevd en kreftsykdom og helst vil legge det vonde bak seg. Ikke desto mindre er det viktig at folk kjenner til denne effekten. Senvirkninger av kreftbehandling kan ofte reduseres ved forebygging, og såkalte «kreftoverlevende» behøver særlig oppfølging (8).

Det er imidlertid verken metastaser eller kreftfremkallende kreftbehandling som er hovedårsaken til at det blir mer kreft i befolkningen. Den desidert viktigste årsaken til at antall krefttilfeller øker, er rett og slett at vi lever lenger (6, 9). Kreft kan ramme alle, og det er flere underliggende årsaker. Noen former er spesielt arvelige, mens andre først og fremst skyldes miljøfaktorer. Likevel er det ingen risikofaktor som er viktigere enn høy alder. Risikoen øker særlig fra 50-årsalder, og etter 80-årsalder finner man kreftceller i kroppen hos de fleste bare man leter godt nok (10). Man dør like gjerne *med* som *av* sin kreftsykdom, men trenden er helt tydelig: Cellene våre blir mer uregjerlige jo eldre vi blir.

Jo bedre medisinske behandlingsmetoder, jo lenger lever vi og desto flere krefttilfeller blir det i befolkningen. Den store kreftepidemien er derfor ikke et problem moderne medisin er i ferd med å løse – den er et problem vi er i ferd med å skape. Forestillingen om at løsningen på kreftgåten ligger bak neste sving, som en slags genial medisinsk oppdagelse, er derfor misvisende og bør avlives en gang for alle (11). Vi kan kurere enkeltsykdommer og forlenge den gjennomsnittlige levealderen, men vi kan ikke behandle oss ut av kreftepidemien.

Hvor går utviklingen?

Sammenhengen mellom kreft og aldring er dypt fundert i biologien (12–14). Menneskekroppen er utviklet gjennom millioner av år med ett overordnet formål: å forplante seg, oppfostre barn og så overlevere verden til neste generasjon. Genene som styrer cellene våre er dannet gjennom naturlig utvalg for å gjøre nettopp denne jobben. De er ikke optimalisert for at vi skal leve så lenge som mulig. Tvert imot er cellene våre programmert til å dø når de blir gamle og ustabile. De skal i utgangspunktet begå selvmord når de ikke lenger kan oppfylle sin funksjon i kroppen, og kreft oppstår, paradoksalt nok, når muterte celler mister denne evnen til kontrollert død (15–17).

Genene som styrer cellene våre får flere feil jo eldre vi blir (18), og det store spørsmålet er om vi kan hindre eller reversere denne utviklingen. Det er slett ikke umulig. Dagens kreftforskning knyttet til begreper som genterapi, immunterapi og stamcelleterapi handler nettopp om å reprogrammere og bytte ut gamle og ustabile celler (19). Samtidig er transplantasjon av celler og vev allerede standard behandling ved enkelte kreftformer (20–21). Samlet sett handler slik moderne kreftbehandling om å fornye den aldrende menneskekroppen bit for bit. Etter å ha fjernet brystene eller prostata, og byttet ut leveren og blodsystemet, kan man i teorien gå videre til resten av organene i kroppen. Til slutt er det bare nervesystemet som står igjen, og man kan lure på om det er mulig å bytte ut hjernen og fremdeles være seg selv.



Illustrasjon © Espen Friberg/Yokoland

Når alt kommer til alt er det ikke den gamle kroppen vi er mest opptatt av å bevare. Det er identiteten, bevisstheten og kommunikasjonsevnen vi ikke vil miste. Løsningen på den berømmelige kreftgåten kan derfor bli noe helt annet enn de fleste kanskje forestiller seg. Den er ikke en eller annen uoppdaget medisin, men sannsynligvis en ny måte å forplante seg på, en syntese av biologi og teknologi som bevarer «jeget» uavhengig av kroppens begrensninger. I ytterste konsekvens snakker vi om slutten på menneskeheten slik vi kjenner den, og ledende forskere uttrykker i dag reell bekymring for den teknologiske utviklingen (22).

Kampen for forståelse

Slike fremtidsscenarioer oppleves kanskje ikke som relevante når vi som forskere, helsearbeidere og nåværende eller fremtidige kreftpasienter kjemper mot en dødelig sykdom. Kreftene som driver utviklingen er da også de sterkeste og nobleste av alle: viljen til å leve og til å berge andre. I tillegg kommer en stor dose vitenskapelig nysgjerrighet, og man skal heller ikke

glemme at kreft også i stor grad handler om samfunnsøkonomi og en internasjonal legemiddelindustri (23).

«Kampen mot kreft» har en unik posisjon i den politiske og allmenne bevisstheten. Den genererer stort engasjement og store pengesummer til medisinsk forskning, og den er på mange måter lokomotivet i den bioteknologiske utviklingen (24). At Norge ligger i front i denne utviklingen, er ekstra viktig for landets konkurransevne nå som oljealderen går mot slutten, og det er først og fremst i dette samfunnsøkonomiske perspektivet at Mohns milliardinvestering i kreftforskning gir mening. Her er siviløkonomen, milliardæren og samfunnsbyggeren helt på hjemmebane. En investering i kreftforskning er en investering i utdanning, innovasjon og industri, og det burde være unødvendig å innbille Mohn og resten av befolkningen at norske forskere skal befri menneskeheten for kreft.

Kreft er i det hele tatt et vanskelig tema, både vitenskapelig og emosjonelt. Det kan derfor være gode grunner til ikke å gi all informasjon, spesielt i møte med syke og sårbare medmennesker. I et samfunnsper-

spektiv, der målet er å underbygge en demokratisk og kunnskapsbasert utvikling, er det imidlertid viktig at alle er godt informert. Ingen liker å høre at risikoen for å få kreft øker for hver dag som går eller at kreftutvikling er uløselig knyttet til det å være menneske (25). Som forskere har vi likevel et ansvar for å kommunisere redelig og sannferdig, ikke bare i vitenskapelige artikler, men også i den utadrettede dialogen med allmenheten og våre folkevalgte. Dette ansvaret er spesielt sterkt når vi legger beslag på store deler av samfunnets ressurser. Noen må derfor ha mot til å fortelle Trond Mohn at en milliard til kreftforskning vil føre til *mer* og ikke til *mindre* kreft i befolkningen.

Jarle Breivik (f. 1968)

er professor og utdanningsleder ved Institutt for medisinske basalfag, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

>>>

Litteratur

1. Hartwig K. Gir bort én milliard kroner. Dagens Næringsliv 23.12.2014. www.dn.no/nyheter/næringsliv/2014/12/23/1118/Frank-Mohn/gir-bort-n-milliard-kroner (14.1.2015).
2. Gjest: Trond Mohn. NRK Dagsrevyen 23.12.2014. <http://tv.nrk.no/serie/dagsrevyen/NNFA19122314/23-12-2014> (14.1.2015).
3. Bray F, Jemal A, Grey N et al. Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008–2030): a population-based study. *Lancet Oncol* 2012; 13: 790–801.
4. Solberg B. Prioritering i grenseland. *Tidsskr Nor Legeforen* 2013; 133: 931–2.
5. Valvik ME. Norske menn må velge mellom godt sexliv eller å leve. *Aftenposten* 13.11.2014. www.aftenposten.no/nyheter/--Norske-menn-ma-velge-mellom-godt-sexliv-eller-a-leve-7783537.html (14.1.2015).
6. Cancer in Norway 2012. Oslo: Kreftregisteret, 2014. www.kreftregisteret.no/Global/Cancer%20in%20Norway/2012/CIN_2012.pdf (14.1.2015).
7. Second cancers caused by cancer treatment. American Cancer Society. 30.1.2012. www.cancer.org/cancer/cancercauses/othercarcinogens/medicaltreatments/secondcancerscausedbycancertreatment/second-cancers-caused-by-cancer-treatment-toc (14.1.2015).
8. Loge JH, Dahl AA, Fosså SD et al. red. *Kreftoverlevere: ny kunnskap og nye muligheter i et langtidsperspektiv*. 2. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, 2013.
9. de Magalhães JP. How ageing processes influence cancer. *Nat Rev Cancer* 2013; 13: 357–65.
10. Martin RM. Commentary: prostate cancer is omnipresent, but should we screen for it? *Int J Epidemiol* 2007; 36: 278–81.
11. Kyte JA. Kreftgåten er utgått på dato. *Tidsskr Nor Legeforen* 2013; 133: 1907.
12. Finkel T, Serrano M, Blasco MA. The common biology of cancer and ageing. *Nature* 2007; 448: 767–74.
13. Campisi J. Aging, cellular senescence, and cancer. *Annu Rev Physiol* 2013; 75: 685–705.
14. Kirkwood TBL. Understanding the odd science of aging. *Cell* 2005; 120: 437–47.
15. Reya T, Morrison SJ, Clarke MF et al. Stem cells, cancer, and cancer stem cells. *Nature* 2001; 414: 105–11.
16. Breivik J. The evolutionary origin of genetic instability in cancer development. *Semin Cancer Biol* 2005; 15: 51–60.
17. Zimmer C. Evolved for cancer? *Sci Am* 2007; 296: 68–74, 75A.
18. Tomasetti C, Vogelstein B. Cancer etiology. Variation in cancer risk among tissues can be explained by the number of stem cell divisions. *Science* 2015; 347: 78–81.
19. Rosenberg SA, Restifo NP, Yang JC et al. Adoptive cell transfer: a clinical path to effective cancer immunotherapy. *Nat Rev Cancer* 2008; 8: 299–308.
20. Akamatsu N, Sugawara Y, Kokudo N. Living donor liver transplantation for patients with hepatocellular carcinoma. *Liver Cancer* 2014; 3: 108–18.
21. Bishop MR, Pavletic SZ. Hematopoietic stem cell transplantation. I: Abeloff MD, Armitage JO, Niederhuber JE et al. *Abeloff's clinical oncology*. 4. utg. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone Elsevier, 2008: 501–12.
22. Cellan-Jones R. Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind. *BBC News* 2.12.2014. www.bbc.com/news/technology-30290540 (14.1.2015).
23. Benowitz S. Big business: when Wall Street and cancer research collide. *J Natl Cancer Inst* 2002; 94: 1352–3.
24. Kampen mot kreft. *Aftenposten*. 4. annonsebilag for Oslo Cancer Cluster 22.10.2013. http://issuu.com/cmediascandinavia/docs/occ_2014/3?e=0/9948395 (14.1.2015).
25. Aas H. Kreftgåten er uløselig. *Apollon* 7.3.2007. www.apollon.uio.no/artikler/2007/kreft.html (14.1.2015).

Mottatt 15.1.2015 og godkjent 24.1.2015. Redaktør: Are Breen.

 Engelsk oversettelse på www.tidsskriftet.no

Publisert først på nett.