

FAGLIG KOMMENTAR

Bad luck – det sunde liv er ikke nok

Ny viden om, hvordan kræft opstår.

Erik Dabelsteen, professor emeritus, dr.odont., Tandlægeskolen i København

Kræft opstår som følge af ændringer i cellernes genetiske materiale; i hvor høj grad disse ændringer skyldes miljøets påvirkning eller tilfældige mutationer, er ukendt og diskuteret.

Kræft optræder hyppigere i nogle organer end i andre, et fænomen, der traditionelt forklares med miljøets indflydelse – fx tobaks betydning for lungecancer. Stor opmærksomhed vakte det derfor, da der i det meget anerkendte videnskabelige tidsskrift *Science* for nylig blev publiceret en artikel, der viser, at risikoen for i løbet af hele livet at udvikle kræft i et bestemt organ først og fremmest er bestemt af faktorer i vævet, idet risikoen korrelerede til den hyppighed, hvorved dette vævs stamceller deler sig (alle normale væv indeholder voksne stamceller, der er ansvarlige for at opretholde vævets normale størrelse og funktion) – miljøet er, hævder forfatterne, af mindre betydning.

Genetiske ændringer, der kan lede til kræft, kan opstå af tilfældige årsager i alle celler, der deler sig. Hvis de opstår i et organs stamceller, bliver forandringerne permanente, og risikoen for cancerudvikling stiger, jo flere gange cellen deler sig. Forfatterne finder i deres undersøgelse flere cancertilfælde i væv med stor stamcelledelingsaktivitet og konkluderer derfor, at ”interne” forhold såsom celleproliferation og tilfældigt opståede genændringer kan forklare mange af forskellene i hyppigheden i cancerforekomsten mellem forskellige væv; miljøfaktorer betyder kun noget, hvis de er massive.

Resultaterne har medført heftige videnskabelige diskussioner, og især fremhæves det, at reduktion af visse miljøfaktorer, fx sol, tobak og alkohol, har reduceret cancerforekomsten, og at det er helt afgørende i forebyggelsen af cancer, at cancerfremkaldende stoffer i miljøet kontrolleres. I et diskussionsindlæg medgiver artiklens forfattere, at selvfølgelig betyder miljøet noget, men desværre ser det ud til, at de interne faktorer spiller væsentlig større rolle end tidligere antaget, hvilket stemmer overens med ”The centers for Disease Control” i USA, der vurderer, at kun 21 % af cancerdødsfald i Nordamerika potentielt kan forebygges, resten af tilfældene kan skyldes tilfældige mutationer i organernes stamceller eller ”bad luck”, som de skriver.

Selv om miljøets betydning for kræftudvikling kan diskuteres, er der derfor ingen tvivl om, at vævets stamceller er af væsentlig betydning for kræftudvikling, og at kendskabet til stamcellernes liv som ”tumorstamceller” er forudsætningen for nye terapeutiske tiltag, da behandlingen først og fremmest skal rettes mod disse celler, der som regel kun udgør en mindre del af den samlede tumormasse; problemet er, at disse celler som regel er mindre følsomme overfor stråle- og kemoterapi.

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.