

Längre telomerer hos barn till äldre fäder

Det är välkänt att moderns ålder kan påverka risken för vissa fostermissbildningar. På senare tid har även visats att faderns ålder kan påverka barnets hälsa.

I en nyligen publicerad studie i *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* rapporteras att barn till äldre fäder och farfäder har längre telomerer, dvs repetitiva DNA-sekvenser i kromosomernas ändrar som förkortas i samband med celledelning.

Långa telomerer skyddar kromosomernas övriga DNA innanför telomera vid upprepade celledelningar. Förkortning av telomerer är associerad med åldrande, och individer med från början långa telomerer åldras långsammare. I den nypublicerade artikeln visas att farfaderns ålder vid faderns födelse är associerad med barnbarnets telomerlängd. Intressant nog verkar denna effekt vara oberoende och additiv till den effekt av faderns ålder som var känd sedan tidigare. En möjlig meka-



Foto: SPL/BL

Generellt ändrad telomerlängd, som dessutom byggs på i flera generationer, kan i princip påverka alla barn och till och med ändra medellivslängden.

nism kan vara att det finns höga halter av telomeras, som ökar telomerlängden, i testiklarna. Det har visats att äldre män har längre telomerer i spermernas kromosomer, vilka ju sedan utgör hälften av barnets kromosomer. Däremot verkar telomerlängden i kvinnans ägg-

celler, som bildats redan på fosterstadiet, inte öka med åldern.

I en artikel i *Nature* som refererats i *Läkartidningen* (nr 38/2012, sidan 1666) visas att äldre män löper större risk att få barn med genetiskt betingade sjukdomar, troligen på grund av ackumulering av mutationer i spermerna. Dessa resultat är också intressanta, men genetiska sjukdomar är sällsynta, vilket innebär att barn till äldre fäder trots allt löper ganska liten risk. Däremot kan en generellt ändrad telomerlängd, som dessutom byggs på i flera generationer, i princip påverka alla barn, och till och med ändra medellivslängden i en population.

John-Olov Jansson

professor, leg läkare, institutionen för neurovetenskap och fysiologi, Sahlgrenska akademien, Göteborg

Eisenberg DT, et al. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2012; 109(26):1051-6.

Fysisk inaktivitet dödar lika många som rökning

I *Lancet* riktar man blickarna mot den globala sjukdomsburden som orsakas av alltför lite fysisk aktivitet.

Fysisk inaktivitet har definierats som att inte vara fysiskt aktiv på medelnivå (tex gång) i minst 30 minuter och minst fem gånger per vecka eller på hög nivå (tex löpning) minst 20 minuter per gång och minst tre gånger per vecka. Författarna har sedan gjort en omfattande genomgång av publicerade studier och undersökningar och sammanställt hur stor andel av befolkningen i ett stort antal länder som uppfyller kriterierna för detta.

Sammantaget räknar man med att 1,5 miljarder människor över 15 års ålder världen över är fysiskt inaktiva. Det motsvarar ungefär var tredje människa. Föga förvånande är skillnaderna mellan olika länder mycket stora. På Malta beräknas tex att 71 procent av befolkningen är fysiskt inaktiv, medan Bangladesh har en andel på 5 procent. Några intressanta samband som noterats på global basis är att kvinnor överlag är mer fysiskt inaktiva än män. Inaktiviteten stiger dessutom med ökande ålder och med inkomsten i landet, dvs människor i rika länder är i högre utsträckning inaktiva.

Sammantaget beräknas att fysisk in-

aktivitet orsakar 5,3 miljoner prematura dödsfall per år globalt, vilket är i samma storleksordning som rökning. Det är onekligen en stor andel av de totala 36 miljoner dödsfall per år i icke-smittsamma sjukdomar, infektionssjukdomar undantagna.

Författarna har därtill beräknat hur stor del av den totala sjukdomsburden av typ 2-diabetes, hjärt-kärlsjukdom och cancer som beror på fysisk inaktivitet. För det sistnämnda har man använt sig av »population attributable fraction« (PAF), ett epidemiologiskt mått på hur stor del av sjukdomsburden som skulle minska givet att en riskfaktor, i detta fall fysisk inaktivitet, eliminerades eller reducerades. För hjärt-kärlsjukdom beräknas fysisk inaktivitet ligga bakom 5,8 procent av den totala sjukdomsburden globalt. För typ 2-diabetes är andelen 7,2 procent och för cancer i bröst och kolon är siffrorna 10,1 respektive 10,4 procent.

Tittar man specifikt på Sverige noteras att 7,3 procent av alla fall av hjärtinfarkt beräknas bero på fysisk inaktivitet. För diabetes och bröst- och koloncancer är siffrorna 11,5, 13,1 respektive 11,8 procent. Effekten av att få fler att röra på sig analyseras också i studien. Att alla män-

niskor skulle kunna uppfylla kriterierna för att vara fysiskt aktiva är naturligtvis inte realistiskt.

Författarna har därför beräknat effekterna om andelen fysiskt inaktiva kunde minskas med 10 respektive 20 procent jämfört med dagens nivå. Man beräknar att globalt över en halv miljon liv årligen skulle räddas med en 10-procentig minskning av fysisk inaktivitet och 1,3 miljoner med en 20-procentig minskning.

Det intressanta med studien är att man valt att titta på riskerna med att vara fysiskt inaktiv, till skillnad från att lyfta fram fördelarna med att vara fysiskt aktiv. Detta är med andra ord samma inställning som när det gäller rökning då riskerna med rökning oftare understryks än fördelarna med att vara rökfri.

I en kommentar till artikeln, som också den publiceras i *Lancet*, understryks att just riskerna med inaktivitet bör poängteras i större utsträckning än vad som normalt sker. Eller, om man vill uttrycka saken enklare: lite mer piska och lite mindre morot.

Anders Hansen

leg läkare, frilansjournalist

Lee I, et al. *Lancet*. 2012;380:219-29.