

Dina gener gör dig gammal

<http://illvet.se/manniskan/kroppen/dina-gener-gor-dig-gammal>

Varför ser dina jämnåriga mycket yngre ut än du själv? Varför lever vissa längre och är friskare in i det sista, medan andra känner sig gamla redan som 40-åringar? Nu verkar man ha funnit svaret. En ny underökning visar nämligen att människor är genetiskt programmerade att åldras i olika tempo.

Genforskaren Tim Spector och hans kollegor vid King's College i London har hittat en gen, som kan vara avgörande för att vissa människor kan se upp till åtta år äldre ut än sina jämnåriga. Genom att undersöka 12000 människor med avseende på över 500000 genetiska variationer fann forskarna en speciell variant av en ännu inte namngiven gen, som har stort inflytande på hur snabbt var och en av oss åldras biologiskt. Vi är nämligen alla äldre – eller yngre – än vi själva tror.

Cellerna mister telomerer

Förklaringen finns i ändarna av våra kromosomer. DNA i alla människors celler ligger ihoppackat i långa kromosomer, som i varje ände avrundas av så kallade telomerer. Det är DNA-bitar, som likt en hätta skyddar kromosomen från att förstöras. Vid varje celldelning, då DNA kopieras, förkortas den yttersta änden av telomererna en aning.

Efter många celldelningar har det ätits bort så mycket av telomererna att vitala gener blottas. Därigenom blir DNA känsligare för skador, genernas funktioner störs och kromosomen blir instabil. Forskarna menar att vi åldras, när allt fler av våra celler gradvis förlorar sina telomerer och dör – vi får rynkig hud, svagare muskler och sämre syn, hörsel och organfunktion.

Telomererna kan därför kallas cellens inre klocka, som räknar ned varje gång celler kopierar sig själva. Längden på telomererna avgör nämligen med vilken hastighet vi blir gamla. Individer med korta telomerer åldras snabbare och löper större risk att drabbas av sjukdomar – antingen för att telomererna bryts ned snabbare, eller för att de är kortare.

Tvillingar är inte lika gamla

Det verkar vara ärftligt om vi har goda chanser att leva friska och länge.

Dessvärre föds nästan hälften av oss med sämre chanser än resten. Tim Sectors forskargrupp visade nämligen att en viss genvariant påverkar telomerernas längd.

Knappt 40 procent av deltagarna i undersökningen hade den genetiska varianten, och deras telomerer var i genomsnitt lika korta som hos individer som var tre, fyra år äldre och inte bar på varianten. Sju procent hade två upplagor av den

genetiska varianten, så deras telomerer var ännu kortare och motsvarade längden hos personer som var sex, sju år äldre.

Enligt forskarna åldras personer som är genetiskt disponerade för korta telomerer ännu snabbare, om de utsätts för rökning, fet mat, stress eller brist på motion – det kan ge upp till åtta år kortare livslängd och större risk för åldersrelaterade sjukdomar som hjärt-kärlsjukdomar, diabetes och cancer. Fysiskt aktiva har minskad sjukdomsrisik, och det kan bero på att motion skyddar kroppen mot åldrandet. Redan 2008 visade de brittiska forskarna nämligen att tvillingar som var måttligt eller mycket aktiva upp till tre timmar i veckan hade markant längre telomerer än sina mer passiva tvillingar.

Oändligt liv ger oss cancer

I närheten av den nyfunna genvarianten ligger en annan gen, TERC, som är central för bildningen av enzymet telomeras. Telomeras motverkar förkortningen av telomererna och är aktivast i foster- och immunceller, som behöver dela sig ofta.

Fick enzymet arbeta för högtryck i alla celler, skulle dessa aldrig åldras utan dela sig i det oändliga, men det skulle leda till stor risk för att de blev till cancerceller, så även om kvarstående långa telomerer kan minska riskerna för hjärt-kärlsjukdomar, skulle det vara en katastrof att göra celler odödliga.

Avsikten med telomerforskningen kommer därför aldrig att vara att utveckla ett "ungdomselixir", som kan hålla våra celler evigt unga. En inblick i de genetiska mekanismerna bakom åldrandet kan dock belysa varför 80-åringar kan ha friska blodkärl och 40-åringar ha hjärtsjukdomar. Det skall förbättra både förebyggande och behandling av sjukdomar. På så sätt kan forskarna ändå hjälpa till att hålla oss någorlunda unga.