

Derfor får så mange grønlandere diabetes

Af Aviaja Lyberth Hauptmann,

30. juni 2014 kl. 08:00

Fra ing.dk

Grønlandsbloggen



Diabetes 2 er dobbelt så hyppigt i Grønland som i Danmark. Nu ved man hvorfor.

2.575 grønlandere, svarende til 4,58 % af den samlede befolkning i Grønland, har indgået i et videnskabeligt studie, der blev publiceret i det præstige fyldte tidsskrift Nature i denne måned.

For at få lov at publicere i Nature, skal de videnskabelige resultater have en stærk nyhedsværdi, og det har denne artikel.

Artiklen, med titlen *A common Greenlandic TBC1D4 variant confers muscle insulin resistance and type 2 diabetes*, beskriver fundet af en hidtil ukendt variant af et bestemt gen (TBC1D4), som findes i 17% af de testede grønlandske forsøgspersoner. Varianten er en såkaldt nonsense mutation, der forkorter genet, som derfor ikke kan udtrykke det indkodede protein i fuld længde.

Den genetiske variant medfører, at man efter indtag af sukker har en højere koncentration af sukker i blodet sammenlignet med personer, som ikke har denne variant. Det højere blodsukker skyldes et lavere optag af sukker til muskelcellerne og deraf lavere tolerance overfor sukker. Dette kan i sidste ende resultere i diabetes 2. Deltagerne i studiet blev genotyperet og fik målt blodsukker og insulin-niveauer ved faste og to timer efter indtag af glukose. Genotypningen viser bl.a. hvor stor andel af europæisk, primært dansk, arveanlæg, som de deltagende grønlandere har. Omkring en femtedel har udelukkende grønlandsk arveanlæg, mens halvdelen har over 20% europæisk DNA.

For personer, som har modtaget genet med denne mutation fra både mor og far, de såkaldte homozygote, vil 80% af personerne have diabetes, når de er over 60 år gamle, hvilket må siges at være en ganske forhøjet risiko. 3,8% af grønlandere er homozygote for denne genetiske variant og studiet viser at omtrent 10% af alle diabetes 2 tilfælde i Grønland kan forklares af denne genetiske variant.

I studiet har man også undersøgt eksisterende data på andre populationer fra Asien, Europa og USA, hvor kun 1 person (en japaner) ud af over 10.000 personer viste sig at have denne variant. Dette tolkes som, at denne genetiske variant er helt særlig for den grønlandske population. Selvom studiet ikke viste nogen signifikant påvirkning på andre metaboliske systemer såsom fedt-optag, så antyder studiet at der har været en positiv selektion for denne genetiske variant. Det betyder, at det kan have været en overlevelsesmæssig fordel for grønlanderne at have denne mutation.

Udover betydningen for den grønlandske befolkning så er dette studie interessant, da effekten af denne specifikke genetiske variant på diabetes 2 er flere gange større end nogen effekt man har observeret i andre lignende studier indenfor diabetes. Det skyldes bl.a. at den grønlandske population er anderledes end tidligere studerede populationer, da man ofte har fokuseret på homogene populationer. Den grønlandske population er en såkaldt *founder population*. Det betyder, at det er en isoleret befolkning med en relativt lille genpulje, som har tilladt at særlige genetiske varianter, som den beskrevet i studiet, er overrepræsenteret i forhold til hvad den ville have været, i en population med større genetisk variation. Denne genetiske variant var muligvis blevet selekteret væk gennem naturlig selektion, havde den ikke været så udbredt i den lille stiftende population. Det er også nærliggende at spekulere i om ikke grønlænderne, og førhen eskimoernes kost bestående af primært kød og fedt, har været medvirkende til, at manglen på optag af sukker fra blodet ikke har været selekteret fra.

Gruppen af grønlændere, som deltog i dette studie, er en del af Inuit Health in Transition, IHIT. IHIT er en undersøgelse udført mellem 2005-2008 af folkesundheden blandt den voksne befolkning i Grønland (se mere [her](#)). I resultaterne kan man bl.a. se, at deltagerne i undersøgelsen får ca. 20% af deres daglige energiindtag fra traditionel grønlandsk mad. Dvs. grønlænderne i dag lever mest af vestlig mad, der indeholder langt mere sukker, hvede og frugt og grønt end grønlandsk mad. Dette er med til at øge forekomsten af diabetes 2 i Grønland.

Som Ph.D.-studerende i bioinformatik, er det ikke underligt, at jeg synes det er fascinerende, hvor meget information vores DNA kan give os. Et andet grønlandsrelateret genom-studie er studiet af mange tusinde år gammelt nedfrosset menneskehår i permafrost, som har resulteret i genomet for en mand af de første mennesker, der indvandrede til Grønland, Saqqaq-folket. Studiet, som kan findes [her](#) er udført af Center for Geogenetics på Københavns Universitet med Professor Eske Willerslev i spidsen. Studiet indikerer at Saqqaq-manden havde blodtype A+, brune øjne, mørk hud, mørkt tykt hår, skovl-formede tænder, tendens til skaldethed og tør fremfor fugtig ørevoks, som er almindeligt blandt asiater og indianere.