

De Midaldrende Danske Tvillinger

- En informationspjece om forskningsresultater fra Det Danske Tvillingeregister

Det Danske Tvillingeregister

Det Danske Tvillingeregister blev grundlagt ved Københavns Universitet i 1954 og blev i 1972 flyttet til Odense Universitet – nu Syddansk Universitet.

Gennem 50 år har Tvillingeregisteret været en nationalt og internationalt meget anvendt ressource i forbindelse med epidemiologiske og genetiske undersøgelser i forsøget på at belyse årsagerne til komplekse helbredsforhold inden for fosterudvikling, sygdomme, aldring og livslængde.

Forskning med tvillinger

Ved hjælp af tvillingstudier er vi i stand til at undersøge, i hvor høj grad arveanlæg (gener) har betydning for en given egenskab som fx sygdom eller livslængde.

Tvillingstudier er særligt brugbare fordi næsten alle tvillinger er vokset op sammen. Enæggede tvillinger deler alle deres gener og toæggede deler i gennemsnit halvdelen af deres gener (præcis som andre søskende). Hermed kan en større lighed mellem enæggede i forhold til toæggede tilskrives genetiske faktorer, og man kan beregne, hvor stor en del af en given egenskab, der kan tilskrives henholdsvis arveanlæg og forskellige miljøforhold.

Forord

Det Danske Tvillingregister har gennem årene gennemført en lang række undersøgelser af danske tvillinger - heriblandt de ældste tvillinger. De ældste tvillinger har været med i en forløbsundersøgelse, hvor de har været undersøgt seks gange med to års mellemrum.

Disse og en række andre tvillingundersøgelser har givet et væsentligt bidrag til den viden, vi i dag har om sundhed, sygdom og aldringsprocessen.

Der er imidlertid ingen tvivl om, at hvis registeret fortsat skal kunne bidrage til forskningen, skal vi i højere grad inkludere biologiske målinger. De teknologiske landvindinger gør det nu muligt relativt nemt at inddrage biologiske målinger, oftest med udgangspunkt i en blodprøve.

Kombinationen af de mange sundhedsdata i Tvillingregistret og biologiske målinger vil give særdeles gode muligheder for at bringe forskningen i sygdomme, aldring og livslængde væsentligt videre.

Vi er interesserede i det grundlæggende spørgsmål: Hvilke faktorer bevirker, at nogle mennesker lever et langt liv med godt helbred i behold? Håbet er naturligvis, at vi hermed kan identificere faktorer, der kan gøre livet længere og sundere for flere mennesker.

I denne informationsfolder vil vi fortælle lidt om nogle af vores hidtidige resultater.

De midaldrende danske tvillinger

Når vi i dag ved, hvem gruppen af midaldrende tvillinger omfatter, skyldes det, at vi i 1996-97 gennemførte et forskningsprojekt ved Det Danske Tvillingregister med det formål at finde alle tvillinger, der er født mellem 1931 og 1952.

Identifikationen af tvillingpar var baseret på CPR's oplysninger om fødested og tidligst kendte efternavne. Mulige tvillingpar blev udvalgt ud fra den kendsgerning, at langt de fleste tvillinger er født samme dag, i samme sogn og har fået det samme efternavn ved fødslen.

Vi regner med, at vi i dag har fundet op mod 90 procent af tvillingparrene. Af de cirka 22.000 tvillingpar, der er født i perioden, har vi lokaliseret cirka 13.000 tvillingpar; 2.000 tvillingpar har vi fundet ved hjælp af andre kilder end CPR. For hovedparten af de resterende 7.000 par regner vi med, at en eller begge døde inden for de første leveår, da det for disse generationer har været risikofyldt at være født som tvilling.

Tvillinger født i perioden 1953-1960, i alt godt 5.200 par, har vi identificeret via CPR-registeret, da man fra 1953-årgangene og frem har oplysninger om mødrene.

Aldringsforskning

Et af Tvillingregisterets væsentligste forskningsområder har været studiet af længelevende, dvs. personer, der har opnået en meget højere alder end andre i deres fødselsårgang.

Historien og nutiden er rig på beretninger om mennesker, som er blevet ekstremt gamle. Ofte har disse aldersangivelser dog ikke kunnet sandsynliggøres og er blevet tolket som aldersoverdrivelse.

En af de mest overbevisende påvisninger af aldersoverdrivelse er "svindet" i antallet af 100-årige på det tidspunkt, hvor kontrol af alder blev muligt ved hjælp af kirkebøgerne.

Men hvad betinger overlevelse til meget høj alder? Det har vores tvillingforskning bidraget til at belyse.

Vælg forældre med omhu

Hvis dine forældre var friske og blev gamle, er chancen for, at du selv bliver gammel større end, hvis de døde tidligt.

Ældre tvillinger, hvis forældre blev gamle, har det nemlig bedre både fysisk og mentalt. De har lidt stærkere muskler, lidt bedre hukommelse og lidt bedre helbred, end andre tvillinger.

Vores forskning viser, at generne kan forklare omkring 25 procent, når det gælder forskelle i levealder og den nyeste forskning tyder på, at generne får tiltagende betydning med alderen.

Gribestyrke, funktionsevne og gener

I forbindelse med vores undersøgelser har vi fundet ud af, at aktivitet er en vigtig indikator for, hvordan det går fremover. Det er uhyre vigtigt at holde sig i gang – "Use it or lose it", siger man på engelsk. Hvis man holder sig i gang, har man et bedre overlevelsespotentiale og også en bedre livskvalitet.

Som et mål for funktionsevne har vi med et simpelt apparat målt midaldrende og ældre tvillingers gribestyrke. Resultaterne har vist, at en persons gribestyrke har en

betydelig genetisk komponent (over halvdelen af forskellene kan tilskrives genetiske faktorer).

Gribestyrke er et meget interessant mål, da det hænger godt sammen med muskelstyrke i andre dele af kroppen og det har i mange undersøgelser vist sig at være en god helbredsindikator.

At der er en stor genetisk komponent til variationen i gribestyrke betyder, at hvis vi skal forstå, hvorfor nogle ældre mister deres fysiske færdigheder tidligt, er vi også nødt til at inddrage genetiske faktorer.

Hvis vi kan være med til at påvise, hvilke genetiske faktorer, der influerer på gribestyrke og muskelfunktionen generelt, kan det forhåbentlig medvirke til, at der kommer en dybere forståelse af, hvorfor nogle mennesker mister deres fysiske færdigheder relativt tidligt i livet. Håbet er naturligvis, at vi kan identificere disse mekanismer og modvirke dem ved at foretage ændringer i vort miljø, f.eks. livsstil eller medicinsk behandling.

Hørelsen

Det har længe været kendt, at specielle former for hørenedsættelse hos yngre ofte er noget, der ligger til familien. Man har også længe vidst, at udsættelse for støj i en længere periode f.eks. på arbejdspladsen kan medføre hørenedsættelse. Derimod har man ikke vidst, om arveanlæg spiller en rolle for den almindelige form for hørenedsættelse, der hyppigst rammer ældre. Ved hjælp af de svar, vi har fået i vore undersøgelser, har vi nu kunnet vise, at arvelige faktorer også spiller en betydelig rolle for hørenedsættelse hos ældre.

Tvillinger lige så feminine

Fra dyreverdenen ved man, at hunner, der deler livmoder med hanner, får en mere maskulin opførsel og kropsbygning end andre hunner.

Da mennesker også er pattedyr, har nogle forskere fremsat den teori, at dette kunne gælde også for mennesker.

Vi undersøgte derfor, om muskelstyrke og kropsbygning hos tvillingkvinder med en mandlig medtvilling, adskilte sig fra dem med en kvindelig medtvilling.

Selv om mennesker har meget til fælles med dyrene, var dette ikke en egenskab, vi havde til fælles: Tvillingpiger, der deler livmoder med en tvillingdreng, er ikke mere maskuline end andre.

Fra visse dyr er det endvidere observeret, at det at være af hunkøn og have en tvilling af hankøn kan nedsætte fertiliteten.

Imidlertid viste vore undersøgelser, at tvillingpiger ikke har sværere ved at blive gravide - heller ikke når de har en tvillingbror.

En hård start på livet

Hvor meget livets begyndelse - både tiden i livmoderen og de første år – betyder for helbredet senere i livet er stærkt omdiskuteret inden for lægevidenskaben. Da tvillinger har det hårdt i moders liv (tvillinger vejer i gennemsnit et kilo mindre end enkeltfødte børn), har vi undersøgt, om det betyder noget for helbredet senere i livet.

Vi kan se, at hvis tvillingerne overlever det første leveår, så klarer de sig lige så godt som enkeltfødte.

Hvis man stiller spørgsmålet: Har de højere risiko for hjertekarsygdom eller kræft? Så er svaret, at nej, det har de ikke. De svarer helt til resten af befolkningen.

Den eneste forskel er med hensyn til selvmord. Tvillingers selvmordsrisiko er lidt mindre end andre – måske, fordi de har en "makker".

Lige så kloge som alle andre

I 2005 viste en skotsk undersøgelse, at skotske tvillinger, født i først i 1950'erne, havde en lavere IQ som 7-9 årige end deres klassekammerater. Undersøgelsen er fra en tid, hvor man ikke fulgte de gravide med forebyggende undersøgelser, og hvor fødslerne ikke foregik på samme måde som i dag.

Alligevel gav undersøgelsen genlyd i pressen, men vi kunne heldigvis ikke genfinde den skotske konklusion. Det Danske Tvillingeregister har nemlig samlet data om tvillingers uddannelse og skolegang. Og det er rart at kunne berolige forældrene med, at der ikke er hold i påstanden om, at tvillinger klarer sig dårligere.

I 2006 undersøgte vi for 3400 tvillinger og ca. 7800 enkeltfødte børn født i Danmark i perioden 1986-1988: årskarakterer og eksamenskarakterer plus de dansk- og matematikkarakterer, eleverne opnåede i 9. klasse i 2002-2004.

Tvillingerne klarede sig præcist lige så godt som enkeltfødte i skolen. Også når vi sammenlignede eleverne på tværs af alder og tog hensyn til deres fødselsvægt, om de var født for tidligt samt deres forældres alder og uddannelse - så var tvillinger præcis lige så kloge om enkeltfødte.

Ny gruppe tvillinger for forskningen

Et område, der kan blive interessant at kigge på i fremtiden, er en ny gruppe tvillinger. Mange par, der har svært ved at få børn, modtager fertilitetsbehandling – enten som hormonbehandling, insemination eller vha. reagensglasmetoden. Det har betydet, at der fødes næsten dobbelt så mange tvillinger som i 1970'erne. Når tvillinger optages i Tvillingregisteret, sender vi altid spørgeskemaer ud til forældrene. Ud over de normale standardspørgsmål, om børnene ligner hinanden, hvem der er født først osv. er vi også begyndt at spørge til, hvordan de er "blevet til". Det har vi gjort siden 1996, hvilket gør det muligt for os at følge den tvillingegruppe, der er født efter besøg på fertilitetsklinikken, for at se om de adskiller sig fra de øvrige tvillinger.

Det Danske Tvillingregister, April 2008.

Læs mere på www.sdu.dk/dtr