

Bilag til erklæringer fra Retsgenetisk Afdeling

Bevismæssig vægt i faderskabssager

Her beskriver vi den fremgangsmåde og de metoder, som Retsgenetisk Afdeling anvender til at udarbejde den bevismæssige vægt i faderskabssager. Fremgangsmåden tages i brug, når rekvirenter efterspørger en erklæring til anvendelse som bevis i retten.

DNA

DNA er den engelske forkortelse for **DeoxyriboNucleic Acid** (deoxyribonukleinsyre): Det arvebærende materiale, der findes i alle legemets kerneholdige celler. Materialet nedarves fra generation til generation og rummer en unik information, der illustreres som kemiske kodebogstaver, de såkaldte nukleotider.

Genetisk analyse

Mennesket har 46 kromosomer bestående af 23 par. Det ene kromosom i et par har man arvet fra sin far, og det andet har man arvet fra sin mor. Inden for et DNA-system har man derfor to DNA-egenskaber.

Når man foretager en genetisk analyse af arvegangen fra forældre til barn, undersøger man om personernes DNA-egenskaber er forenelige med, at barnet kan have arvet én DNA-egenskab fra moderen og én DNA-egenskab fra den mand, der potentielt set kan være faderen.

Hvis DNA-egenskaberne inden for et DNA-system *ikke* passer med den forventede arvegang mellem barnet og manden, er der det, man kalder: *Genetisk inkonsistens*: En arvebiologisk uoverensstemmelse mellem barnet og manden inden for det undersøgte DNA-system.

Hvis der er genetisk inkonsistens mellem mand og barn, kan dette enten skyldes, at den undersøgte mand ikke er biologisk far til barnet, eller at der er opstået en mutation i nedarvningen fra far til barn. Resultaterne i et sådant DNA-system vil tale imod faderskab med en vægt, som primært afhænger af hyppigheden af mutationer inden for DNA-systemet. Mutationer inden for de undersøgte DNA-systemer optræder med en hyppighed af størrelsesordenen 1 ud af 100 til 1 ud af 10.000.000.

Sikkerhed af udelukkelse

I faderskabssager hvor mor, barn og mand alle er undersøgt, tilrettelægges undersøgelserne så sikkerheden af udelukkelsen er mindst 99,999 %. Det svarer til, at den samlede sandsynlighed for at få kombinationen af DNA-egenskaber hos mor, barn og mand er 1 ud af 100.000.

Faderskabsindeks

Faderskabsindekset er en *likelihoodkvotient*, der holder to hypoteser op imod hinanden. Den beregnes efter formlen:

Sandsynligheden for DNA-egenskaberne hos mor, barn og mand, hvis manden er far til barnet

Sandsynligheden for DNA-egenskaberne hos mor, barn og mand, hvis en tilfældig dansk mand er far til barnet

Tælleren beregner sandsynligheden for at finde DNA-egenskaberne hos mor, barn og mand, hvis hypotesen: 'manden er far til barnet' er sand. Denne beregning afhænger kun af kombinationen af DNA-egenskaberne hos mor, barn og manden.

Nævneren beregner sandsynligheden for at finde DNA-egenskaberne hos mor, barn og mand, hvis hypotesen 'en tilfældig dansk mand er far til barnet' er sand. Denne beregning afhænger af kombinationen af DNA-egenskaber hos mor og barn *samt fordelingen af DNA-egenskaberne blandt danskere*.

Den samlede bevismæssige vægt fortæller altså, hvor meget mere sandsynligt det er at få DNA-resultaterne, hvis den undersøgte mand er far, end hvis en ikke-undersøgt dansk mand er far. I sager hvor både mor-barn og mand er undersøgt er undersøgelserne tilrettelagt sådan, at faderskabsindekset over for en dansk mand er mindst 100.000 til 1.

Faderskabsindekset gælder ikke, når man sammenligner med nært beslægtede personer som fx brødre.

Andre etniske grupper

Hvis der er grund til at tro, at den alternative fadermulighed (den tilfældige mand) skal findes i en anden befolkningsgruppe end den danske, bør faderskabsindekset ideelt set beregnes på baggrund af hyppighederne i den relevante befolkningsgruppe.

Dette er normalt ikke relevant i faderskabssager fra Danmark, men kan være det, hvis der er tale om sager, hvor barnet er undfanget i udlandet.