

Bilag

Retsgenetiske undersøgelser af mikrohaplotyper

Mikrohaplotyper

Vores kromosomer er opbygget af nogle molekyler, som kaldes nukleotider. Der findes 4 forskellige nukleotider. Disse benævnes i daglig tale hhv. A, C, G og T.

Sekvensen (rækkefølgen) af nukleotiderne er afgørende for, hvem vi er genetisk. I de fleste områder er alle mennesker helt ens, men der er også områder, hvor vi er forskellige. Det er disse områder, vi som retsgenetikere er interesserede i.

En type af variation er, at der i en bestemt position på DNA'et kan være variation i, hvilket nukleotid personer har. En sådan position kaldes SNP (Single Nucleotide Polymorphism).

Mikrohaplotyper er definerede ved, at der indenfor et kort område på DNA'et findes flere SNP-positioner. Hvis man undersøger et område med fx 5 SNP-positioner kan man se, hvilke nukleotider personen har i alle 5 SNP-positioner på én gang. Dette giver en bedre mulighed for at skelne to personer fra hinanden, end hvis man så på de 5 SNP-positioner hver for sig.

Herunder er vist resultatet af en mikrohaplotype-undersøgelse. Det første system (mh01KK-106) indeholder 5 SNP's. Her har kvinden ACGGT på sit ene kromosom og TCAGA på det andet kromosom. Barnet deler ACGGT med kvinden, og kan derfor have nedarvet dette kromosom fra sin mor. Barnets andet kromosom indeholder TGACT, hvilket også findes på et af den undersøgte mands kromosomer. Manden kan derfor godt passe som far til barnet i dette system.

I det næste system er der 3 SNP-positioner, og dermed også tre nukleotider i resultatet.

Genetisk system	Kvinde	Barn	Mand
mh01KK-106	ACGGT TCAGA	ACGGT TGACT	TGGCA TGACT
mh09KK-153	TTG TTC	TTC ATG	AAG ATG

Retsgenetisk Afdeling undersøger i alt 72 mikrohaplotyper. 70 af disse indgår i beregningen af den bevismæssige vægt.

Undersøgelse af slægtskabsforhold

Undersøgelse af mikrohaplotyper giver en mere omfattende kortlægning af vores kromosomer end den, vi opnår ved brug af vores standardsystemer.

Det betyder, at vi ved brug af mikrohaplotyper i kombination af de øvrige tilgængelige systemer har mulighed for at afklare slægtskabsforhold, som vi tidligere ikke har anbefalet undersøgelse af.

Herunder er vist eksempler på, hvad man teoretisk kan forvente ved undersøgelse af to personer, som er beslægtet som angivet. Beregninger er foretaget overfor personer i den danske befolkning.

Helsøskende vs. Ubeslægtede	> 99 % sandsynlighed for bevismæssig vægt over 100.000 til 1
Halvsøskende vs. Ubeslægtede	70 % sandsynlighed for bevismæssig vægt over 10.000 til 1
Person - niece/nevø vs. Ubeslægtede	70 % sandsynlighed for bevismæssig vægt over 10.000 til 1
Person - barnebarn vs. Ubeslægtede	70 % sandsynlighed for bevismæssig vægt over 10.000 til 1

vs: versus