
Rettsmedisinens DNA-detektiver

HOVEDREPORTASJE

TOM SUNDAR

Email: tom.sundar@legeforeningen.no

Tidsskriftet

DNA-teknologi har revolusjonert rettsmedisinen de siste årene. Gang på gang har bruken av DNA-profiler vist sin fortreffelighet i arbeidet med å etterforske vanskelige kriminalsaker eller identifisere omkomne etter masseulykker. Samtidig har rettsgenetikere fått en viktigere rolle som sakkyndige.



Gjennombruddet i bruken av DNA-bevis i Norge kom i 1989, da en 18 år gammel skoleelev ble dømt for drapet på en 17 år gammel jente på Mysen. I 1995 ble drapet på en lærer i Bærum oppklart fordi gjerningsmannen etterlot seg en tyggegummirest på offerets jakke. I år har mye av medieoppmerksomheten rundt dobbeltdrapet i Kristiansand i mai, dreid seg om jakten på fellende DNA-beviser. Like viktig som å utpeke gjerningspersoner, er det å bruke DNA-teknologien til å utelukke mistanke. I så henseende er det verdt å notere seg at mer enn 60 dødsdømte i USA er blitt frikjent på grunnlag av DNA-analyser.

Detektivarbeid

DNA-teknologiens inntog i rettsgenetikken har to viktige forklaringer (1). Den første er at den individuelle variasjonen i DNA-molekylet er så omfattende at den danner grunnlaget for nøyaktig identifisering. Den andre er at DNA-molekylet er tilgjengelig i

praktisk talt alt biologisk materiale; det er robust, og analysemetodene er sensitive. En liten rest av en muskel eller knokkel, en gammel sigarettneip eller en enkel hårrøt kan inneholde nok genomisk materiale til å lage en DNA-profil.

Ved Rettsmedisinsk institutt i Oslo, lokalisert til Rikshospitalet, er det seksjonsleder Bente Mevåg som leder arbeidet med rettsgenetiske undersøkelser av biologiske spor i kriminalsaker. Seksjonen har 14 ansatte, og oppdragsgiverne er i hovedsak politiet og Justisdepartementet. Sakene omfatter seksuelle overgrep, drap og mistenkelige dødsfall, legemsbeskadigelse, tyveri og ran og identifisering av døde.

– Ved å sammenlikne en DNA-profil laget fra et biologisk spor med en DNA-profil fra en referanseblodprøve, er det mulig å si hvorvidt de to profilene har samme opphav. Dette er prinsippet som ligger til grunn for alt identifiseringsarbeid i forbindelse med katastrofer, kriminalsaker og farskapsaker, sier hun.

Å kalle rettsgenetikk for detektivarbeid, vil ikke Mevåg uten videre gå med på: –Våre sakkyndige funn er ofte avgjørende for skyldspørsmålet. Iblant er dette en vanskelig rolle, for vi skal ikke ta stilling i en sak. Et viktig mål i vårt arbeid er å sikre kvaliteten på de rettsgenetiske undersøkelsene og den statistiske presentasjonen av data for retten, sier hun.

Svalbard og Åsta

Noen av de største rettsmedisinske triumfene har vært knyttet til bruken av DNA-analyser i identifiseringen av døde etter masseulykker. DNA-profiler utgjorde det viktigste redskapet i identifiseringen av døde etter flystyrten på Svalbard i 1996 (2, 3), der 141 russiske og ukrainske passasjerer omkom. I forbindelse med togulykken på Åsta i januar i år (4), var bruken av DNA-teknologi en viktig grunn til at det bare tok sju dager å identifisere de 19 omkomne (5).

Den største faglige utfordringen Mevåg har vært med på, er identifiseringsarbeidet etter Svalbard-ulykken: – Det var første gang at alle ofrene for en stor katastrofe ble identifisert ved DNA-teknologi. Allerede i starten var det klart at vi ikke kunne bruke odontologiske metoder, fordi dette forutsatte tilgang til ante mortem-opplysninger fra tannleger, noe som ikke var mulig, sier rettsgenetikeren.

– Vi fryktet at det skulle bli vanskelig å samle inn både biologiske spor og blodprøver fra de omkomnes pårørende. Takket være et effektivt samarbeid med russiske og ukrainske myndigheter, gikk dette arbeidet overraskende greit. Hele prosessen tok tre uker, men vi klarte å identifisere 139 av 141 omkomne ved hjelp av DNA-profiler.



Bente Mevåg med en prøve som kan inneholde DNA til en drapsmann. Hun er leder for det rettsgenetiske arbeidet knyttet til Rettsmedisinsk institutt ved Universitetet i Oslo. Foto T. Sundar



Torleiv O. Rognum

Trenger detektivforskere

Professor og instituttbestyrer Torleiv O. Rognum ved Rettsmedisinsk institutt ledet det rettsmedisinske arbeidet etter Åsta-ulykken. I dette tilfellet kunne man gjøre nytte av flere metoder samtidig. En storstilt, tverrfaglig innsats førte til raske resultater.

– Strategien var å begynne med spordiagnostikk til DNA-analyser parallelt med tannlegemetoder og kriminaltekniske undersøkelser. Dette viste seg å være uhyre effektivt for å få en hurtig identifisering. Fordelen med en slik fremgangsmåte er at når sikker identifisering er oppnådd med en metode, kan man avslutte arbeidet med de andre metodene. En tilsvarende rettsmedisinsk plan ble brukt etter togkatastrofen i Hannover i 1998, der 102 mennesker omkom da toget sporet av, forteller Rognum.

Som rettsmedisiner imøteser han de enorme diagnostiske mulighetene DNA-teknologien gir, samtidig som han advarer mot å kaste de gamle metodene over bord: – Dagens DNA-profiler er effektive, men svært ressurskrevende. Derimot er de tradisjonelle odontologiske metodene ofte raskere, forutsatt at ante mortem-opplysninger finnes. Det viktigste er å se helheten i arbeidet, jobbe tverrfaglig og kombinere flere metoder for å unngå forsinkelser, sier han.

I en lederartikkel i dette nummer av Tidsskriftet (6) understreker Torleiv O. Rognum at rettsmedisinen er et tverrfaglig felt, der metoder og resultater avhenger av flere profesjonsgruppers forskningsinnsats.

– Dersom rettsmedisineren ønsker å være detektiv, synes jeg at denne lidenskapen bør komme til uttrykk i forskning og fagutvikling. I retten, derimot, er rollen forbundet med distanse og nøytralitet, sier han.

Fakta

Hva er en DNA-profil?

En DNA-profil (figur 4 side 3821 er en grafisk og en digital fremstilling av DNA-sekvenser som er så karakteristiske at sannsynligheten for at to ubeslektede personer har samme profil er svært liten. Innen rettsgenetikken blir DNA-profiler brukt til undersøkelser av biologiske spor, identifisering av døde og slektsskapsundersøkelser (for eksempel farskapssaker).

Slike DNA-analyser er rettet mot de partiene av DNA-molekylet som ikke representerer gener, og som utgjør minst halvparten av genomet. Mest brukt er såkalt repetitivt DNA, dvs. områder der korte eller lengre nukleotidsekvenser er gjentatt etter hverandre mange ganger (tandemrepetert). Slike områder viser stor grad av individuelle forskjeller ved at antall repetisjoner i et gitt parti er ulikt fra individ til individ.

Siden rettsgenetiske DNA-profiler er laget fra de ikke-kodende delene av DNA, avdekker profilene ikke noe genetisk informasjon om en person, så som biologiske egenskaper eller sykdomsdisposisjoner. De første DNA-profilene ble utviklet i 1980-årene ved en metode kalt for «DNA fingerprinting». I dag utgjør PCR-teknikk, som tillater nærmest ubegrenset oppformering av DNA-fragmenter, basis for de fleste DNA-analyser innen rettsgenetik.

LITTERATUR

1. Olaisen B. Rettsgenetikken utvikling. I: Rognum TO, red. Lundevalls rettsmedisin. Oslo: Universitetsforlaget, 1997: 235–8.

2. Olaisen B, Stenersen M, Mevåg B. Identification by DNA analysis of the victims of the August 1996 Spitsbergen civil aircraft disaster. *Nature Genet* 1997; 15: 402–5.
 3. Ørstavik R. Bjørnar Olaisen: En nordlending krysser sitt spor. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1997; 117: 1196–7.
 4. Halvorsen P. Tore Kristiansen: Rolig midt i stormen *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000; 120: 392–3.
 5. Rognum TO, Ormstad K, Vege Å, Arnestad M, Undheim S, Mevåg B et al. Togulykken ved Åsta 4. januar 2000. Tverrfaglig innsats gav rask identifisering. *Nordisk Rettsmedisin* 2000; 6: 51–5.
 6. Rognum TO. Legen som detektiv *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000; 120:.
-

Publisert: 10. desember 2000. *Tidsskr Nor Legeforen*.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 7. juli 2026.