

# Dna-analyysit

## mullistivat rikostutkinnan

■ **Nykypäivän rikostutkijat saavat usein ratkaisun avaimet juttuunsa laboratorion.**

**Rikospaikalle jäänyt dna-jälki on todiste, jota vastaan on hankala väittää.**

Pekka T. Heikura ja Päivi Ikonen

Ilmajokelainen postinkantaja teki elokuussa 2001 huolestuttavan havainnon. Posteljooni oli päässyt kierroksellaan syrjäkylään, jossa elävälle erakkomaiselle vanhukselle hän säännöllisesti toimitti ruokapaketin. Tällä kertaa aina säntillistä vastaanottajaa ei kuitenkaan pihassa näkynyt, vaikka mökin ovi repsotti omituisesti selkoselällä.

Paikalle hälyytetty poliisi löysi vanhuksen asumuksestaan surmattuna. Ri-

kospaikkatutkimuksessa ei kuitenkaan onnistuttu tunnistamaan vieraita sormenjälkiä, kuituja tai dna:ta. Vain tönön takaa peltotieltä saatiin vihje: autonrenkaiden jättämät painaumat ja muutama tupakan-tumppi, joista sade tosin oli huuhtonut kaikki jäljet tietymättömiin.

Kun tarkka kyläläinen osasi antaa tunto-merkit seudulla liikkuneesta oudosta autosta ja sen epämääräisistä kyytiläisistä, poliisi pyysi asiasta lisää havaintoja.



Scanstockphoto

Rikollinen ei voi pysytellä tuntemattomana, jos poliisilla on hänestä dna-näyte, sillä jokaisen ihmisen – identtisiä kaksosia lukuun ottamatta – geneettinen perimä on ainutlaatuinen.

## Yksilöllinen tunniste

Kaikkien eliöiden periytyvä informaatio tallentuu tämän geeneihin. Dna-molekyyliä on jokaisessa tumallisessa solussa.

Dna on jokaisella ihmisellä ainutlaatuinen. Kahta dna:ta samanlaisia ihmistä ei maailmasta siis löydy – poikkeuksena identtiset kaksoset. Dna-tunniste on siten rikostutkinnassa käytännössä vuo- renvarma todiste.

Dna-tutkimus voidaan tehdä kaikesta sellaisesta materiaalista, joka sisältää ihmisen soluja. PCR-monistuksen ansiosta tutkimuksen materiaaliksi riittää minimaalisen pieni hiukkanen dna:ta.

Poliisin rikostutkinnassa dna-analyysit ovat korvanneet veriryhmätutkimukset, joita aiemmin käytettiin tutkinnan apuna.

Niitä ei kuitenkaan tullut. Pyyntö jäi täydellisesti suurempien tapahtumien varjoon, sillä sen julkaisupäivä oli epäonnisesti 11. syyskuuta.

Yksi tutkijoista palasi turhautuneena mökkiin ja päätti kirjaimellisesti viedä tuhkatkin pesästä. Hellan uumenista tuhkakasan päältä paljastui ratkaiseva todiste: tupakanpätkä, josta rikoslaboratoriossa saatiin esiin selvä geenijälki.

Kello alkoi hitaasti mutta vääjäämättä tikittää. Neljä vuotta myöhemmin Rovaniemen poliisi nappasi kiinni rötöstelijän, jota epäiltiin varkaudesta ja petoksesta. Kun tältä otettiin dna-näyte ja normaaliin mukaan verrattiin sitä poliisin henkilörekisteriin, elokuun 2001 rikos oli ratkennut.

Kiinni jäänyt rosvo antoi ilmi kak-sikon, jonka kanssa hän oli Ilmajoella ajellut, pysäköinyt peltotielle tuumaus-tauolle, murtautunut rahakätkön – josta kertonut huhu oli osoittautunut vääräksi – perässä mökkiin ja mukiloitunut sen asu-kin hengiltä. Kaikki kolme saivat raastu- vassa tuomionsa.

## Valoa pimeisiin juttuihin

Suomen dna-rekisteri on viime vuosina tuottanut osumia niin sanottuihin pimeisiin juttuihin peräti 1 300–1 800 tapauksen vuosivauhtia, kertoo rikostutkimuksen veteraani, poliisitarkastaja **Seppo Aunola**, joka tuoreessa poliisin tietojenkäsittelyn kehitystä esittelevässä kirjassaan *Kosmoskynästä kompuutteriin* kuvailee myös erakkosurmana tunnetuksi tulleen henkirikoksen.

Geneettistä tietoa epäillystä hyödynnettiin poliisin apuna ensimmäisen ker- ran Irossa-Britanniassa vuonna 1986. Tuolloinen tutkimusmenetelmä perus- tui dna:n leikkaamiseen entsyymeillä, ja tulokset saatiin sormenjäljen kaltaisina viivakoodirykelminä, joista on peräisin yhä yleinen termi ”dna-sormenjälki”. Tekniikka oli kuitenkin hidas ja kallis ja vaati lisäksi geeniaineesta niin ison mää- rän, ettei sellaista ollut helppo rikospai- kalta kerätä.

1980- ja 1990-lukujen vaihteessa käyttöön otettu polymeerasiketjureak- tio (PCR) -menetelmä merkitsi Aunolan mukaan rikostutkinnan vallankumosta. Koska PCR-menetelmä perustuu dna:n monistamiseen, tutkimusaineistoksi riit- tää geneettisen materiaalin pienikin hitu- nen, jollainen jää vaikkapa kynään, kun hetken pitelee sitä käsissään.

Vuonna 1993 keskusrikospoliisin ri- koslaboratorioon perustettiin erillinen dna-laboratorio, joka on siitä pitäen anta-

nut apuaan poliisin tutkijoille. Tekninen tutkinta, sormenjälkitoimisto ja dna-yk- sikkö on sittemmin yhdistetty rikostekni- seksi laboratoriksi, joka toimii Vantaan Jokiniemessä.

Ennen kuin dna:ta päästiin toden teo- la hyödyntämään rikostutkimuksessa tar- vittiin kuitenkin valtakunnallinen vertai- lurekisteri. Alkuaikoina, kun rekisteriä ei ollut, tutkijat saattoivat verrata rikos- paikalta löytämäänsä ainesta vain mah- dollisen syylliseksi epäillyn geeninäyt- teeseen.

Ensimmäisenä Euroopassa dna-rekis- terin perusti alan edelläkävijä Britannia, jota seurasivat Alankomaat, Saksa ja Itä- valta. Viidenneksi ehätti Suomi, jonka lainsäätäjät mahdollistivat rekisteröinnin vuonna 1997. Ensimmäiset dna-tunnis- teet päästiin kokoamaan suomalaispolii- sin henkilörekisteriin vuonna 1999.

Suomessa dna-näytteestä talletetaan rekisteriin yhteensä 11 markkeria eli geenimerkkiä. Markkerit on valittu sit- ten, että niistä ei ole mahdollista saada selville mitään arkaluontoista tietoa. Tut- kimuksen kohteena eivät ylipäätään ole geenialueet vaan niin kutsuttu roska-dna eli geenien väliset alueet.

Kenen tahansa geneettistä tunnistetta poliisi ei myöskään saa vastaisen varal- lekaan tallentaa, Aunola korostaa. Ihmi- sen dna:n rekisteröinnin edellytyksenä on, että häntä epäillään rötöksestä, jos- ta voi napsahtaa ainakin puolen vuoden vankeustuomio, tai hänet on jo todettu syylliseksi törkeään rikokseen.

Sellaisiakin riittää, sillä rekisteriin on tähän mennessä kertynyt jo noin 100 000 hengen geneettinen sormenjälki. Niistä osa on kerätty kiertämällä pariin ottee- seen Suomen vankilat, toinen osa on

epäiltyjen kuulustelujen saldoa.

Dna-rekisterin kokoamista on suju- voittanut vuoden 2004 lakimuutos. Kun tunnisteiden saamiseksi piti sitä ennen ottaa verinäyte, nyt tutkijan työkaluksi riittää pumpulipuikko, johon geeninäyte pyyhkäistään posken limakalvolta.

## Kuolevan hyttynen todistus

Rikostutkinnan tärkein todistaja on usein tarkkasilmäinen naapuri tai muu valpas lähimmäinen, mutta ei aina. Seppo Au- nola kertoo tapauksesta, jossa tutkijoiden parhaaksi apuriksi osoittautui naaraspuo- linen hyttynen.

Lapuan poliisi sai muutama vuosi sit- ten ilmoituksen auton niin sanotusta lu- vattomasta käyttöönotosta. Kun auto pantiin hakuun, se löytyi seuraavana päi- vänä hylättynä mutta vahingoittumatto- mana naapurikaupungista Seinäjoelta.

Tyystin tyhjiillään kulkuneuvo ei kui- tenkaan ollut, vaan sisällä inisi – partion mukaan ”heikossa hapessa” ollut – hyt- tynen, joka pullolleen turvonneena su- latteli veriateriansa. Kun rikostekninen laboratorio analysoi veren koostumuks- en, se osoittautui sisältävän ihmisen dna-tunnisteen.

Sama tunniste löytyi myös poliisille entuudestaan tutulta nuorukaiselta, jon- ka dna-näyte oli aiemmin talletettu rekis- tereihin. Mutta olisiko mahdollista, et- tä hyttynen olisi tuikannut imukärsänsä viattomaan ohikulkijaan ja sen jälkeen lentänyt satunnaiseen autoon lepäile- mään?

Ei, vastasi Helsingin yliopiston hyön- teistutkija, jonka puoleen poliisi kääntyi asian selvittämiseksi.

Veriannoksen saatuaan sääski ei enää lennä vaan laskeutuu lähimpään kosteaan paikkaan laskemaan munansa. Poh- janmaalaishyttynen oli siis nauttinut lou- naansa autossa.

Lapualta puolestaan löytyi myös pe- rinteinen valpas naapurinrouva, joka oli pannut merkille vieraan hiippailijan rivi- talon autokatoksessa. Tuntomerkit sopi- vat dna-tunnistetta kantavaan nuoreen- mieheen.

Kuulusteluissa epäilty kielsi anasta- neensa auton. Hän myönsi tosin olleensa sen kyydissä matkustajana, mutta autoa oli kuljettanut hänelle tuntematon mies. Syyttäjä vaati siksi lisänäyttöä poliisilta, joka ei tällä kertaa kuitenkaan katsonut välttämättömäksi ryhtyä tarkempiin tut- kimuksiin. □

Pekka T. Heikura on historioitsija ja vapaa toimittaja.