

CONCEPTUL ȘI POSIBILITĂȚILE GENETICII JUDICIARE

Mihail CHIRILĂ

Criminalistica este indisolubil legată de diferite domenii ale științei care sunt utilizate atât în cercetarea la fața locului, cât și în procesul determinării circumstanțelor în care s-au produs diferite infracțiuni și administrarea probelor necesare aflării adevărului în procesul judiciar. Urmele ridicate de la fața locului sunt examinate în laboratoare criminalistice de către experți, care identifică amprente digitale, substanțele chimice, fibrele textile, urmele homeoscopice rămase de la săvârșirea infracțiunii.

Descoperirile revoluționare recente impun reorientarea organului de urmărire penală în activitatea de administrare a probelor. La cercetarea locului săvârșirii infracțiunii să se acorde o atenție deosebită relevării, descoperirii, fixării și ridicării urmelor de natură biologică: sângele, urina, saliva, sperma, țesuturile, oasele, firele de păr ș.a., care prin intermediul examenului ADN vor contribui la identificarea făptuitorului și la aflarea adevărului în cauzele penale [1, p.17].

ADN acidul dezoxiribonucleic (în engl. *deoxyribonucleic acid, DNA* [2, p.34-36]), format din molecule organice complexe. Substanța se găsește în fiecare celulă a ființelor vii și este esențială pentru identitatea oricărui organism, de la *Euglena viridis*, mica ființă unicelulară aflată la granița dintre plante și animale, și până la *Homosapiens*, omul contemporan.

Structura ADN-ului a fost decodificată la începutul anilor 1950 de americanul James D. Watson și britanicul Francis Crick care au descifrat structura de dublă spirală a ADN. Conform propriilor afirmații, saltul calitativ al descifrării „secretului vieții” s-ar fi produs în ziua de 23 februarie 1953 [3, p.145].

Descoperirea ADN-ului a condus la înțelegerea conceptului de ereditate și, ulterior, la identificare, prin decodarea informațiilor genetice din componența moleculei de ADN. Structura chimică a ADN-ului înglobează codul genetic și se manifestă prin exprimarea caracterelor diferite ale fiecărei persoane: sex, înălțime, culoarea părului, ochilor etc. Fiecare celulă nucleată din organismul unui individ conține ADN și este o potențială sursă de identificare genetică a acestuia.

Amprenta genetică (sau profilul genetic) este o descoperire științifică relativ recentă. În 1984, geneticianul britanic Alec John Jeffreys a conceput un procedeu prin care un individ poate fi identificat după moștenirea sa genetică, metoda constând în extragerea și analiza ADN-ului dintr-o celulă provenită dintr-un fir de păr, din piele, salivă, spermă sau din sânge. Deși doi oameni pot să aibă un patrimoniu genetic identic, anumite secvențe, din structura ADN sunt specifice fiecărui individ, ceea ce ne face unici. Analiza genetică pune în evidență tocmai secvențele care dau profilul genetic inconfundabil al unei persoane.

Studierea moleculei de ADN nu a constituit o preocupare majoră pentru criminalistică până în anul 1985, când Alec Jeffreys și colegii săi de la Universitatea din Lancaster (Anglia) au prezentat, în premieră, valențele infinite ale ADN în identificarea unei persoane prin studierea urmelor biologice de orice natură lăsate de o persoană la locul săvârșirii infracțiunii [4, p.13].

Până la descoperirea ADN, urmele de natură biologică erau examinate în instituții specializate cu participarea specialiștilor din diferite domenii. În cadrul cercetărilor medico-legale se realiza analiza markerilor serologici clasici, erau folosite grupele sanguine, sistemul HLA, proteinele polimorfe și enzimele, cercetate prin metode imunologice sau electroforetice. Acești markeri genetici nu au dat niciodată rezultate suficient de concludente, mai ales în cazurile probelor analizate în cantități minime sau degradate, fapt des întâlnit în medicina legală, iar în afara analizei sângelui, celelalte probe, cum ar fi părul, saliva sau sperma, nu puteau fi analizate decât limitat [5, p.14].

Nu e vorba de înlocuirea identificării clasice medico-legale cu cea moleculară. Amprenta genetică nu permite decât stabilirea identității între structura genomică a unui individ cu o altă structură genomică și nu poate oferi date concrete privind fenotipul individual [6, p.359-361], ea completează identificarea medico-legală clasică și devine de neînlocuit în situațiile infracțiunilor grave și deosebit de grave.

Legislația Republicii Moldova prevede, în anumite situații, necesitatea prelevării unor mostre de natură biologică. În conformitate cu art.155 C.proc.pen. al RM, în calitate de mostre pot fi colectate: sânge, spermă, păr, secvențe de unghii, microparticule de pe corp, salivă, sudoare și alte eliminări ale corpului. Aceste urme trebuie păstrate în condiții speciale, conservate, pentru ulterioara cercetare. În prezent există recomandări metodice ale savanților biochimisti, criminaliști privind examinarea profilului ADN. Rezultatele remarcabile oferă posibilitatea identificării certe a persoanelor, cadavrelor, animalelor.

Din cele enunțate se observă caracterul complex al examinărilor profilului ADN în scopul stabilirii identității persoanei sau lipsa acestei identități. Examinarea se realizează în laboratoare speciale dotate cu aparataj sofisticat de către specialiști de profil. Pentru claritate, vom descrie laboratorul de expertize genetice judiciare ce funcționează cu succes în România.

Genetica judiciară [7, p.5] cuprinde un ansamblu de tehnici derivate din domeniul conexe – biochimia, genetica și criminalistica, pentru soluționarea unor cauze judiciare precum:

- identificarea de persoane în cazuri penale;
- determinarea relațiilor de rudenie naturală;
- identificarea victimelor dezastrelor naturale, accidentelor de mare amploare și actelor teroriste;
- identificarea victimelor de război etc.

Laboratorul de expertize genetice [8, p.19] efectuează:

– analiza prin metode genetice a urmelor biologice de natură umană (sânge, spermă, salivă, transpirație, fire de păr, depozite subunguiale, țesut osos, țesuturi dure etc.), ridicate de la locul faptei pentru identificarea persoanei care le-a creat;

– constituirea și gestionarea bazei de date computerizate, cu caracteristicile genetice ale persoanelor condamnate pentru săvârșirea de infracțiuni de natură judiciară, în scopul identificării rapide a autorilor infracțiunilor.

Schema fluxului de analiză cuprinde [9, p.28-29]: examinarea preliminară a urmelor; extracția ADN; cuantificarea ADN; amplificarea PCR (*polymerase chain reaction*); separarea și detecția produșilor de amplificare PCR; stabilirea profilului genetic; compararea profilului ADN al probei cu profilele din baza de date sau cu cele ale persoanelor din cercul de suspecți; formularea concluziilor expertizei, cu precizarea probabilității de repetare în populația de origine a profilului genetic identificat; dacă există identitate de profil genetic, se evaluează rezultatul prin raportare la frecvența alelelor în populația din care face parte persoana identificată.

Marele avantaj al tehnologiei amprentelor genetice – este fondată pe un demers științific obiectiv. Descifrarea structurii ADN a avut, are și va avea o importanță deosebită în cercetarea biologică, precum și în cercetarea altor domenii de activitate cu implicare genetică: medicină, zootehnie, criminalistică etc., deoarece informația genetică a viețuitoarelor este înmagazinată în ADN.

Sperăm, ca în viitorul apropiat și Republica Moldova să întreprindă acțiuni concrete în vederea implementării și aplicării metodei ADN-ului întru identificarea sigură a persoanelor prin probe criminalistice argumentate științific – progres radical în combaterea și prevenirea oricărei forme de activitate criminală.

Referințe:

1. MOLDOVEANU, G. *Profilul ADN în domeniul justiției penale*. În: rezumatul tezei de doctorat. București, 2010, p.17.
2. MADDEN, D. Discovering DNA. On: Science in School. 2006, no.1, p.34-36. www.scienceinschool.org/2006/issue1/discoveringdna, accesat 19.05.2013.
3. BUTLER, J.M. *Fundamentals of forensic DNA typing*. Amsterdam, Netherlands: Academic Press, 2010, p. 145. ISBN 978-012-374-999-4.
4. CURRAN, Th. *Analiza genetică în criminalistică. Direcția cercetărilor parlamentare*, Canada, Sept. 1997. Apud. TALBAN, C. *Schimbul de date și informații cu privire la ADN*. În rezumatul tezei de doctorat.
5. TALBAN, C. Op. cit., p.14.
6. LAZER, D. *The Technology of Justice: The Use of DNA in the Criminal Justice System*. Cambridge, MA: MIT Press, 2004, -424 p. ISBN: 0-262-12265-0.
7. POTORAC, R. Genetica judiciară în România. În: *Criminalistica*. 2005, nr. 4, p.29.
8. http://www.politiaromana.ro/Criminalistic/laboratorul_analize_genetice.htm, accesat la 24.05.2013.
9. BELIȘ, V. *Amprenta genetică în practica medico-legală*. Simpozionul de perfecționare a procurorilor criminaliști. Sinaia, 20-24 noiembrie 2000, p. 28-39.