

H

Povýstřelové zplodiny v policejních prostorech

Autoři z policejních laboratoří v Chicagu se zabývají rozbořem možné kontaminace vzorků pro analýzu povýstřelových zplodin. V případech, že jsou na podezřelém nebo jeho oblečení zajištěny povýstřelové zplodiny, bývá často obhajobou argumentováno, že se jedná o možnou kontaminaci z policejních jednotek provádějících zásah nebo z jejich prostor a vozidel. Nedávné studie jak v oblasti povýstřelových zplodin, tak z oblasti stopového množství výbušnin tuto možnost skutečně prokázaly. Autoři studie zajistili vzorky na 200 místech, převážně se jednalo o policejní prostory a vozidla. Tyto vzorky byly zkoumány pomocí elektronové skenovací mikroskopie. Výsledky studie byly použity k vytvoření doporučení, která mají možnost kontaminace podezřelého téměř vyloučit. I přesto výsledky ukazují, že možnost kontaminace v policejních prostorách a vozidlech je relativně malá.

(Berk, R. E. - Rochowicz, S. A. - Wong, M. - Kopina, M. A.: Gunshot Residue in Chicago Police Vehicles and Facilities: An Empirical Study. Journal of Forensic Science 2007, č. 4, s. 838-841.)

Využití mitochondriální DNA

Francouzští autoři se zabývají využitím mitochondriální DNA v případě znásilnění. Mitochondriální DNA se využívá v kriminalistice zejména ze dvou důvodů. Prvním je, že se vyskytuje v mnohem větším množství než jaderná DNA, a proto je ji možné využít i v případech degradovaných vzorků, kdy tradiční STR analýza selhává. Druhou výhodou je její matroklinní dědičnost, tj. že v případech chybějícího vzorku (pohřešované osoby) je možné použít i vzorek matky nebo sourozence. Autoři diskutují netradiční využití v kriminalistice, kdy podezřelému ze znásilnění byl sice odebrán vzorek vlasů i s kořínkem, ale v důsledku špatného zabalení a nevhodných skladovacích podmínek došlo k degradaci jaderné DNA. Podezřelý navíc opustil stát a zajištění druhého srovnávacího vzorku nebylo možné. Proto se autoři rozhodli podezřelého se stopou ztotožnit pomocí mitochondriální DNA. V

článek podrobně diskutují statistické hodnocení vypovídací hodnoty takové analýzy, která je obecně mnohem nižší než tradiční analýza jaderné DNA pomocí STR.

(Hatsch, D. - Amory, S. - Keyser, C. - Hienne, R. - Bertrand, L.: A Rape Case Solved by Mitochondrial DNA Mixture Analysis. Journal of Forensic Science 2007, č.4, s. 891-894.)

Studium mechanismu reakce zviditelňování otisků prstů

I když je kyanoakrylát používán v kriminalistických laboratořích více než čtvrt století, mechanismus reakce s daktyloskopickou stopou stále není dostatečně vysvětlen. Autoři z University of Tennessee se zabývají studiem reakce. Jedním z výsledků je překvapivý fakt, že voda (vlhkost bývá považována jako významný urychlovač reakce a z těchto důvodů je regulována) není iniciátorem této reakce.

(Wargacki, S. P. - Lewis, L. A. - Dadmun, M. D.: Understanding the Chemistry of the Development of Latent Fingerprints by Superglue Fuming. Journal of Forensic Science 2007, č. 5.)

Vztah mezi čistotou heroínu a úmrtím

Vídeňští autoři si kladou otázku, zda existuje souvislost mezi čistotou („kvalitou“) heroínu a zdravotními riziky a úmrtím. Studie se zabývá pouličními vzorky zajištěnými vídeňskou kriminální policií. V průměru 415 zadržených vzorků obsahovalo 6,5 % diacetylmorfinu (hodnoty se pohybovaly od 0 do 47 %). Dále byla přítomna laktóza a adulteranty jako kofein a paracetamol. V roce 1999 bylo zaznamenáno 75 úmrtí v souvislosti s užíváním heroínu a 387 osob bylo akutně ošetřeno v nemocnicích v souvislosti s užíváním této drogy. Studie neprokázala souvislost mezi množstvím diacetylmorfinu a úmrtími.

(Risser, D. - Uhl, A. - Oberndorfer, F. - Hönigschnabl, S. - Stichenwirth, M. - Hirz, R. - Sebald, D.: Is There a Relationship Between Street Heroin Purity and Drug-Related Emergencies and/or Drug-Related Deaths? An Analysis from Vienna, Austria. Journal of Forensic Science 2007, č. 5.)

Widmarkova reakce a přesnost analýz

Gullberg z Washingtonské státní policie se zabývá problematikou Widmarkovy reakce. I když se jedná o jednu z nejstarších a nejcitovanějších metod (v některých zemích jedinou požadovanou právními předpisy), v praxi se již tolik nepoužívá a je nahrazována modernějšími a přesnějšími metodami založenými zejména na plynové chromatografii. Autor podrobně diskutuje faktory, které mohou ovlivnit výsledek analýz a chybovost této metody po přepočtu na množství zkonsumovaného alkoholu.

(Gullberg, R.G.: Estimating the uncertainty associated with Widmark's equation as commonly applied in forensic toxicology. Forensic Science International, 2007, č. 1, s. 33-39.)

Zjišťování stáří krevních skvrn

Němečtí autoři prezentují novou metodu pro odhad stáří krevní stopy. Zejména na místech trestné činnosti, kam má pachatel nebo oběť běžný přístup, je pro určení relevantnosti stopy také důležité její stáří. V literatuře bylo popsáno několik metod, jednalo se například o kapalinovou chromatografii. Nová metoda využívá použití mikroskopie atomových sil (AFM). Pomocí AFM produkují obrázky červených krvinek ve vysokém rozlišení a měří změnu elasticity v závislosti na stáří krevní stopy. Metoda byla použita na krevní stopy staré hodinu, den a měsíc. Experimenty probíhaly při laboratorní teplotě. Data vykazují korelaci mezi elasticitou a časem a metoda se z těchto důvodů jeví použitelná pro kriminalistické aplikace.

(Strasser, S. - Zink, A. - Kada, G - Hinterdorfer, P. - Peschel, O. - Heckl, W. M. - Nerlich, A. G. - Thalhammer, S.: Age determination of blood spots in forensic medicine by force spectroscopy. Forensic Science International 2007, č. 1, s. 8-14.)