

Laboratoryjne metody uzyskiwania odwzorowań linii papilarnych z palców i dłoni zwłok N.N. osób – z praktyki LK KSP

Daktyloskopowanie zwłok jest czynnością sprawiającą na ogół więcej trudności niż pobieranie materiału porównawczego od osób żywych. Wykonanie odbitek opuszek palców oraz odbitek dłoni po kilku dniach od momentu zgonu zazwyczaj nie sprawia trudności technikowi kryminalistyki ze względu na fakt, że skóra i tkanka podskórna pozostają wystarczająco elastyczne, aby można było sporządzić kartę daktyloskopijną z użyciem tuszu. Trudności z daktyloskopowaniem denata pojawiają się wówczas, gdy upłynął długi okres od chwili zgonu. Dodatkowym utrudnieniem wpływającym na prawidłowe wykonanie karty są niekorzystne warunki, w jakich przebywały zwłoki. Zaawansowany proces gnilny, długotrwałe przebywanie zwłok w wodzie oraz oddziaływanie wysokiej temperatury często sprawiają, że tradycyjna metoda daktyloskopowania za pomocą tuszu nie przynosi pożądanego rezultatu. Zastosowanie proszków i folii daktyloskopijnych czy też odlewów silikonowych (mleczka kauczukowego) nie zawsze przynosi wystarczające efekty, odbitki są zaś nieczytelne i nie nadają się do identyfikacji. W takich sytuacjach zdarza się, że technik lub ekspert kryminalistyki odstępują od dalszych czynności, uważając je za bezcelowe.

Jeśli tradycyjne metody daktyloskopowania zwłok nie przynoszą oczekiwanych rezultatów, konieczne jest zastosowanie metod chemicznych pozwalających na wykonanie czytelnej daktyloskopii. W tym celu należy amputować palce lub całe dłonie i dostarczyć je do laboratorium kryminalistycznego. Czynność ta może zostać wykonana jedynie w zakła-

dzie medycyny sądowej na podstawie postanowienia prokuratora prowadzącego postępowanie związane z okolicznościami znalezienia zwłok. Po amputacji palce lub dłonie należy odpowiednio zabezpieczyć, aby nie pomylić kolejności poszczególnych palców. Istotne jest także prawidłowe przechowywanie materiału w celu ochrony przed niekorzystnym wpływem czynników zewnętrznych (temperatura, wilgoć, owady). Zalecane jest zamrożenie palców i dłoni, aby maksymalnie zminimalizować postępujące zmiany materiału (procesy gnilne).

Najczęściej stosowaną metodą zabezpieczania jest numerowanie i opisywanie kopert bądź plastikowych pudełek (np. po filmach fotograficznych), w których umieszcza się odcięty materiał. Należy unikać zabezpieczania odciętych opuszek w lateksowe rękawiczki, zdarzało się bowiem, że w czasie transportu palce wsunęły się do ich środka. Zabezpieczenie w ten sposób materiału uniemożliwiało wykonanie karty daktyloskopijnej z zachowaniem kolejności poszczególnych palców. W takiej sytuacji wykonywano tablicę poglądową, na której umieszczono fotografie, nie oznaczając ich żadnymi numerami. Podawano pod nimi jedynie informację, z której pochodzą dłonie.

W trakcie pracy z tak specyficznym materiałem dowodowym należy zachować szczególne środki ostrożności, ponieważ nieumiejętne stosowanie substancji chemicznych może doprowadzić do oparzeń (kwas octowy lodowaty). Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności wykonywanych z użyciem odczynników chemicznych konieczne jest zatem zapo-

znanie się z treścią kart charakterystyki poszczególnych substancji chemicznych dołączanych przez producentów lub dystrybutorów. Nieprawidłowe stosowanie narzędzi o ostrych krawędziach może również doprowadzić do skaleczeń, co w czasie pobierania materiału porównawczego grozi przeniesieniem czynników patogennych (bakterie, wirusy). Podstawowym środkiem ochronnym, który należy stosować w celu uniknięcia zakażenia, są dobrej jakości rękawice ochronne lateksowe lub nitylowe. Ze względów higienicznych należy zadbać również o to, aby sprzęt i materiały wykorzystane w procesach były używane wyłącznie do czynności związanych z daktyloskopowaniem zwłok. Po zakończeniu czynności sprzęt oraz stanowisko pracy, powinny zostać zdezynfekowane.

W ciągu ostatnich trzech lat zaobserwowano wzrost nadesłanych do Laboratorium Kryminalistycznego Komendy Stołecznej Policji postanowień o sporządzenie kart daktyloskopijnych na podstawie dostarczonych odciętych palców rąk oraz dłoni N.N. zwłok. W roku 2004 było ich zaledwie sześć, w 2005 – dziesięć, a w 2006 już piętnaście.

Opuszki palców oraz dłonie dostarczone do badań w tym okresie charakteryzowały się różnym etapem przemian pośmiertnych. Począwszy od opuszek w daleko posuniętym procesie gnilnym, przez opuszki zmumifikowane o mocno pofałdowanej i twardej strukturze, aż po zwięzłe bądź narażone na długotrwałe działanie wody. Każdy przypadek wymagał indywidualnego rozpatrzenia i zaangażowania eksperta. Dostarczony do badań materiał był w pierw-

szej ocenie często nieczytelny, z widocznym brakiem zarysów linii papilarnych, jednak po przeprowadzeniu złożonych i czasochłonnych procesów wizualizacyjnych uzyskiwano wyniki, które umożliwiały dokonanie dalszych czynności procesowych.

W przypadku daktyloskopowania zwłok należy pamiętać, że zniszczony naskórek palców i dłoni nie wyklucza możliwości wykonania odbitek linii papilarnych. Do tego celu można wykorzystać zarówno wewnętrzną warstwę naskórka, jak i skórę właściwą.

Ze względu na warunki, w jakich przebywały zwłoki, materiał badawczy można podzielić na cztery podstawowe grupy:

- opuszki poddane działaniu suchego powietrza (zmumifikowane),
- opuszki będące w rozkładzie gnilnym,
- opuszki pochodzące od zwłok poddanych działaniu wysokiej temperatury,
- opuszki pochodzące od zwłok narażonych na długotrwałe działanie wody.

Wśród większości ekspertyz wizualizacyjnych, wykonanych w Laboratorium Kryminalistycznym KSP, dotyczących sporządzania kart daktyloskopijnych zwłok, materiał nadesłany do badań stanowiły zmumifikowane opuszki palców, o twardej i mocno pofałdowanej powierzchni skóry. Świadczy to o tym, że zwłoki przebywały w miejscach przewiewnych, poddanych działaniu suchego powietrza. Do uzyskania czytelnych odbitek linii papilarnych wystarczyło uelastycznienie tkanek miękkich poprzez namoczenie w roztworze wodorotlenku amonowego. W niektórych przypadkach, w celu dodatkowego uwypuklenia, w opuszki palców wstrzyknięto glicerynę.

W literaturze można znaleźć inne metody zmiękczenia i uelastycznienia zmumifikowanych opuszek pal-

ców. W tym celu można zastosować kąpiel w roztworze wodorotlenku sodu, a następnie w roztworze odpowiedniego detergentu, co powoduje oddzielenie naskórka. Odbitki linii papilarnych wykonuje się wtedy ze skóry właściwej.

W celu uelastycznienia tkanki mięśniowej i skóry palców można zastosować także kąpiel w roztworze wodorotlenku potasu. Ze względu na silne działanie niszczące roztworów NaOH i KOH proces zmiękczenia powinien być systematycznie kontrolowany. Dobre efekty zmiękczenia i uelastycznienia tkanek miękkich palców uzyskano również dzięki wykorzystaniu roztworu zawierającego środek do zmiękczenia tkanin, co ma tę dodatkową zaletę, że zmniejsza nieprzyjemny zapach, oraz soli fizjologicznej. Na uwagę zasługuje również dająca dobre rezultaty metoda stosowana w USA, polegająca na wykorzystywaniu przez firmy pogrzebowe środków do balsamowania zwłok. Istnieją także inne metody zakładające użycie roztworów kwasu taninowego, kwasu octowego, detergentu i roztworu zawierającego 2- lub 4-sodowy czteroocian etylenodwuminy.

W celu uzyskania czytelnego obrazu linii papilarnych z opuszek palców będących w stanie rozkładu gnilnego można oddzielić naskórek i wykonać odbitki linii papilarnych ze skóry właściwej. W literaturze opisano także metodę wypreparowania naskórka z wykorzystaniem roztworów detergentu, kwasu mrówkowego i 2-propanolu. Przed wykonaniem odbitek z użyciem tuszu powierzchnię naskórka można poddać dodatkowo działaniu par cyjanoakrylanów.

W przypadku opuszek palców pochodzących od zwłok poddanych działaniu wysokiej temperatury w literaturze można znaleźć nieco odmienne metody uzyskiwania czytelnych odbitek linii papilarnych. Zaobserwowano, że dłonie mają tendencję do zamykania się w pięść, co w pewnym

stopniu chroni linie papilarne, które znajdują się na wewnętrznej stronie palców i dłoni. Stwierdzono również, że wysoka temperatura, a także późniejsze przechowywanie zwłok w chłodniach, powoduje oddzielenie naskórka. Ze względu na powyższe właściwości jedna z metod sporządzania odbitek linii papilarnych zakłada oddzielenie naskórka od skóry właściwej oraz sporządzenie odbitek linii papilarnych palców i dłoni z zewnętrznej strony wyciętego (oddzielonego) naskórka. Do tego celu wykorzystuje się wałek daktyloskopijny, pokryty cienką warstwą tuszu.

Przy tego rodzaju materiale badawczym, gdy zwęglona skóra jest twarda, lecz nie łamiwa, można zastosować metodę zmiękczenia za pomocą wodorotlenku sodu lub wody amoniakalnej. Należy jednak zwrócić uwagę na zachowanie szczególnej ostrożności, gdyż proces zmiękczenia zachodzi bardzo szybko. Dobre efekty uzyskuje się dzięki zastosowaniu prostej metody nawodnienia polegającej na namoczeniu w wodzie wysuszonych opuszek palców pochodzących od zwłok poddanych działaniu wysokiej temperatury.

W przypadku zwłok długo przebywających w wodzie opisano przypadek uwidocznienia czytelnych linii papilarnych przez zastosowanie połączonych metod polimeryzacji cyjanoakrylowej oraz ninhydrynowej. Odwzorowania linii papilarnych zabezpieczono fotograficznie.

Poza wiadomościami z literatury na szczególną uwagę zasługują dwa przypadki dostarczonego do Laboratorium Kryminalistycznego Komendy Stołecznej Policji materiału dowodowego w postaci odciętych dłoni.

W pierwszym przypadku do badań dostarczono dwie prawe dłonie odcięte od ciała dwóch nieznanymi osobami oznaczonych numerem 1 i 2. Sekcję zwłok przeprowadzono w Zakładzie Medycyny Sądowej Akademii Medycznej w Warszawie. W postanowieniu wydanym przez jedną z proku-

Z PRAKTYKI

ratur warszawskich postawiono pytanie, czy możliwe jest wykonanie kart daktyloskopijnych na podstawie przekazanego materiału dowodowego oraz czy ewentualne odbitki linii papilarnych można porównać z kartami daktyloskopijnymi wytypowanych osób. Dłonie zabezpieczono następnie w dwa zakręcone słoiki, do których przytwierdzono opisane metody śladowe.

Przed przystąpieniem do badań, w celu udokumentowania stanu aktualnego, dłonie sfotografowano (ryc. 1). Fotogramy umieszczono na tablicy poglądowej, którą dołączono do sprawozdania. Po oczyszczeniu dostarczonego materiału z elementów

organicznych i mineralnych zaobserwowano brak widoczności linii papilarnych. Stwierdzono, że paliczki mają gładką powierzchnię, a skóra rąk jest szarocielistego zabarwienia. Przy oględzinach dłoni wyczuwalny był fetor procesu gnilnego. W celu przywrócenia obrazu linii papilarnych dłonie umieszczono w roztworze sporządzonym na bazie kwasu octowego lodowatego (ryc. 2). Po zakończonym procesie wyjęto je z roztworu i osuszono (ryc. 3). W wyniku oględzin stwierdzono zaniknięcie na ich powierzchni zabarwień i nalotów gnilnych. Dłonie stały się jasne, z dobrze widocznymi liniami papilarnymi. Dążąc do uzyskania lepszej czytelności,

na opuszki palców podjęto próbę zdjecia odwzorowań linii papilarnych za pomocą proszku daktyloskopijnego i folii pozytywowej, nie uzyskując pozytywnego rezultatu.

kontrastowy obraz linii papilarnych. Pozwoliło to wykonać dokumentację fotograficzną (ryc. 4). Z wykonanych fotogramów z widocznymi liniami papilarnymi sporządzono karty daktyloskopijne. W kolejnym etapie badań na opuszki palców naniesiono farbę daktyloskopijną i podjęto próbę sporządzenia odbitek linii papilarnych na kartce papieru. Nie udało się jednak wykonać odbitek o zadowalającej jakości. Po usunięciu farby z opuszek palców podjęto próbę zdjecia odwzorowań linii papilarnych za pomocą proszku daktyloskopijnego i folii pozytywowej, nie uzyskując pozytywnego rezultatu.

Po przeprowadzonych badaniach wizualizacyjnych przystąpiono do porównania odwzorowań linii papilarnych z kartami daktyloskopijnymi wytypowanych osób.



Ryc. 1. Widok ogólny dostarczonej do badań jednej z dwóch prawych dłoni N.N. zwłok
Fig. 1. One of the hands submitted for examination



Ryc. 2. Kąpiel dłoni w roztworze na bazie kwasu octowego lodowatego
Fig. 2. Soaking in solution of glacial acetic acid



Ryc. 3. Osuszanie dłoni po wyjęciu z kąpeli z roztworu
Fig. 3. Drying of hands after removal from solution



Ryc. 4. Kontrastowanie opuszek palców sadzą
Fig. 4. Contrasting of fingertips with carbon black

Z PRAKTYKI

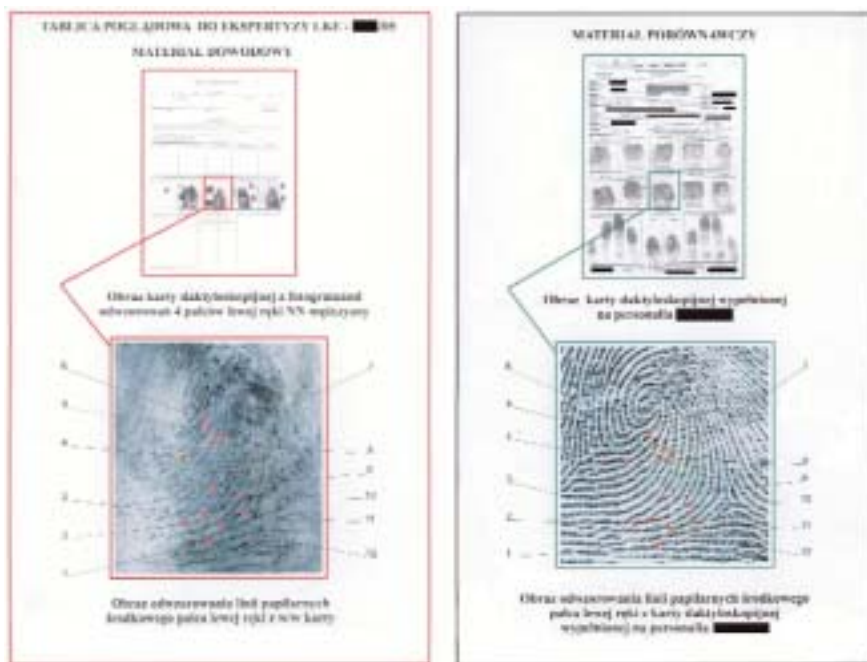
W wyniku przeprowadzonych badań dokonano pozytywnej identyfikacji osób (ryc. 5).

W drugim przypadku do badań dostarczono prawą i lewą dłoń, które odcięto również podczas sekcji zwłok

N.N. mężczyzny. Materiał dowodowy zabezpieczono, podobnie jak w wyżej opisanym przypadku, w dwa słoiki. Wstępne oględziny dostarczonych do badań dłoni wykazały, że palce prawej dłoni były częściowo

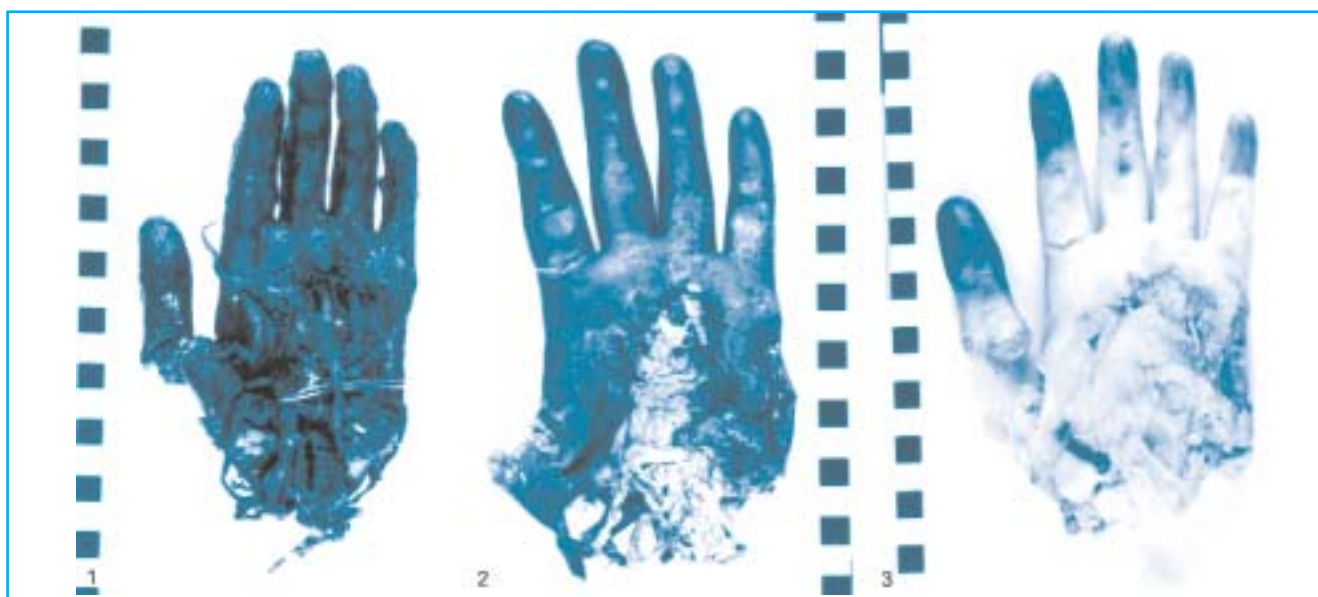
zaciśnięte w pięść, naskórek uległ całkowitemu zwęgleniu, natomiast naskórek palców dłoni lewej skurczył się i pofałdował – nie zaobserwowano na opuszkach palców odwzorowań linii papilarnych.

Przed przystąpieniem do badań dostarczone dłonie sfotografowano, aby udokumentować ich stan aktualny. Fotogramy umieszczono na tablicy poglądowej, którą dołączono do sprawozdania. W celu przywrócenia obrazu linii papilarnych dłonie umieszczono w roztworze amoniaku. Po wyjęciu z roztworu z prawej dłoni oddzieliły się fragmenty spalonego naskórka, na których nie stwierdzono występowania odwzorowań linii papilarnych. Na opuszkach palców lewej dłoni zaobserwowano pojawienie się fragmentarycznych zarysów linii papilarnych. Po osuszeniu opuszki palców sfotografowano, a z wykonanych fotogramów sporządzono kartę daktyloskopijną, którą dołączono do sprawozdania. W kolejnym etapie badań na opuszki palców lewej dłoni naniesiono farbę daktyloskopijną i podjęto próbę sporządzenia odbitek linii papilarnych na



Ryc. 5. Tablica poglądowa do jednej z ekspertyz wykonanych w LK KSP w Warszawie

Fig. 5. Visual aids used in presentation of expert's report elaborated by Metropolitan Police forensic laboratory



Ryc. 6. Fotogramy przedstawiające kolejne etapy badań lewej dłoni (1 – stan zastany, 2 – roztwór wodortlenku amonu, 3 – roztwór na bazie kwasu octowego lodowatego)

Fig. 6. Photographs from subsequent stages of examination of left hand (1 – initial stage, 2 – solution of ammonium hydroxide, 3 – solution of glacial acetic acid)

kartce papieru. W wyniku podjętych czynności nie udało się wykonać odbitek linii papilarnych. Następnie, po zastosowaniu powyższych metod, lewą dłoń umieszczono w roztworze sporządzonym na bazie kwasu octowego lodowatego. Po zakończonym procesie dłoń wyjęto z roztworu i osuszono. Rezultat uzyskanych wyników, po przeprowadzeniu kolejno zastosowanych metod, został utrwalony fotograficznie (ryc. 6). W wyniku oględzin na wielkim oraz wskazującym palcu lewej dłoni zaobserwowano wystąpienie czytelnych odwzorowań linii papilarnych. Na opuszkach środkowego, serdecznego i małego palca lewej dłoni nie uzyskano poprawy czytelności fragmentarycznych zarysów linii papilarnych. Dążąc do uzyskania czytelnego wyniku, na opuszki palców naniesiono, poprzez nacieranie, sadzę. Uzyskawszy kontrastowy obraz linii papilarnych, opuszki zabezpieczono fotograficznie (ryc. 7). Z wykonanych fotogramów sporządzono kartę daktyloskopijną, którą dołączono do sprawozdania. W toku dalszych badań podjęto próbę sporządzenia odbitek za pomocą farby daktyloskopijnej na karcie Mek-18. W wyniku przeprowa-



Ryc. 7. Obraz linii papilarnych uwidoczniony po zastosowaniu roztworu na bazie kwasu octowego lodowatego i skontrastowaniu sadzą

Fig. 7. Skin ridges pattern following acetic acid solution treatment and application of carbon black

dzonych czynności udało się sporządzić jedynie odbitki linii papilarnych wielkiego palca lewej ręki.

Wnioski

1. W większości wykonanych eksperymentów zastosowane metody poprawiania jakości nadestanego materiału dowodowego pozwoliły na sporządzenie kart daktyloskopijnych umożliwiających przeprowadzenie dalszych czynności procesowych, co niejednokrotnie, dzięki wykorzystaniu AFIS-u, doprowadziło do ustalenia tożsamości N.N. zwłok.
2. Zastosowanie metody kąpieli palców lub dłoni w wodzie amoniakalnej nie wyklucza użycia kolejnego roztworu na bazie kwasu octowego lodowatego. W praktyce uzyskano wielokrotnie dobre efekty, stosując sekwencje ww. metod.
3. Z uwagi na poprawne wykonanie karty daktyloskopijnej niedopuszczalne jest zabezpieczanie dowodowych palców w sposób mogący doprowadzić do ich zamiany.

Tomasz Kulczyk
Tomasz Szczepański
Ryszard Łabaj
 zdj.: T. Szczepański

BIBLIOGRAFIA

1. **Cook S.M.:** The use of embalming fluids in the restoration of mummified fingers, „J. Forensic Ident.” 1996, 46, vol. (5), s. 529–541.

2. **Jakiński A., Marek Z.:** Medycyna sądowa dla prawników, Wydawnictwo Zakamycze, Kraków 1996.

3. **Kałwak M.:** Ocena wybranych metod daktyloskopowania zwłok o dużym stopniu stwardnienia naskórka, „Biuletyn Informacyjny” 2004, nr 119, s. 45–59.

4. **Keating D.M., Miller J.J.:** A technique for developing and photographing ridge impression on decomposed water – soaked fingers, „J. Forensic Sci.” 1993, vol. 38 (1), s. 197–202.

5. **Miller R.D.:** Recovery of usable fingerprint patterns from damaged postmortem friction ridge skin, „J. Forensic Ident.” 1995, vol. 45 (6), s. 602–605.

6. **Moszczyński J.:** Daktyloskopia. Zarys teorii i praktyki, Wydawnictwo CLK KGP, Warszawa 1997.

7. **Rice K.A.:** Printing of the deceased who have been subjected to fire, „J. Forensic Ident.” 1992, vol. 42 (1), s. 18–25.

8. **Rice K.A.:** Printing of the underside of the epidermal surface of decomposed fingers, „J. Forensic Ident.” 1988, vol. 38 (3), s. 98–100.

9. **Rice K.A.:** The re-hydration and printing mummified fingers, „J. Forensic Ident.” 1988, vol. 38 (4), s. 152–156.

10. **Szkodziński A.:** Ciekawy przypadek uwidocznienia linii papilarnych na naskórku opuszki palca poddanego działaniu wysokiej temperatury, „Biuletyn Informacyjny” 2003, nr 117, s. 35–37.

11. **Wroński M.:** Daktyloskopowanie i identyfikacja zwłok w szczególnie trudnych przypadkach, „Problemy Kryminalistyki” 2002, nr 235, s. 25–27.

12. **Zugibe F.T., Costello J.T.:** A new method for softening mummified fingers, „J. Forensic Sci.” 1985, vol. 31 (2), s. 726–731.

**Czytelniku, swój artykuł możesz przesać
 do redakcji e-mailem:
clkpk@policja.gov.pl**