

Bronisław Młodziejowski

Niektóre aspekty badań biologiczno-kryminalistycznych : (część 1)

Palestra 36/5-6(413-414), 47-51

1992

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Bronisław Młodziejowski

Niektóre aspekty badań biologiczno-kryminalistycznych (Część I)

Na temat badań biologiczno-kryminalistycznych napisano już dość sporo różnorodnych prac, lecz zazwyczaj odbiorcą ich był z założenia autorów przedstawiciel organów ścigania, jak np. prokurator czy policjant. Bardzo rzadko adresatem jest sędzia czy adwokat, a przecież wyniki badań kryminalistycznych w tym także biologicznych są niezwykle groźną bronią. Zdarzyć się bowiem może, iż uzyskany wynik w badaniach laboratoryjnych wyartykułowany następnie w opinii - jest fałszywy, mimo zastosowania przez biegłego rutynowych środków kontrolnych.

Dopuszczenie możliwości uzyskania wyniku fałszywego nie oznacza oczywiście, że kwestionuję badania biologiczne jako takie. Staram się traktować każdy wynik jako ewentualną pochodną wielu wpływających czynników.

Znaczna część tych wyników jest znana biegłym i dlatego stosują oni niekiedy dość perfekcyjne i wyrafinowane metody badawcze, pozwalające ominąć liczne niebezpieczeństwa. Są jednak przypadki, kiedy mimo zastosowania wszystkich środków zabezpieczających nawet najbardziej doświadczony biegły może uzyskać fałszywy wynik.

Są także bardziej prozaiczne przyczyny, kiedy uzyskane wyniki odbiegają od rzeczywistości.

Mając na uwadze poczucie obowiązku mówienia o wszystkim, co wpłynąć może na taki a nie inny wynik w bada-

niach dowodów rzeczowych ze śladami biologicznymi - ośmielam się zaadresować cykl artykułów bardzo precyzyjnie. Chciałbym przedstawić swoje doświadczenia i wątpliwości środowisku adwokackiemu, które winno być tak samo blisko warsztatu biegłego jak prokurator.

Zanim jednak przedstawię na szereg spraw swój pogląd, czuję się zobligowany do ogólnego naszkicowania zakresu badań biologicznych w kryminalistyce. Chciałbym także powiedzieć o niektórych metodach badawczych, o ich wydolności i specyficzności. I oczywiście, co zasygnalizowałem wcześniej - o różnorodnych pułapkach, które mogą całkowicie zniekształcić stan faktyczny.

Badania biologiczno-kryminalistyczne ostatnimi laty nabierają coraz większego znaczenia, co wiąże się z rozwojem wielu dziedzin nauki, które doprowadziły do wypracowania nowych skutecznych metod. Są to prace dotyczące zarówno serohematologii i immunologii, jak i genetyki czy cytologii. Jednak decydujący wpływ na postęp wiedzy biologicznej mają nauki techniczne, a szczególnie elektronika. Swoją znaczącą udział mają także fizyka i chemia.

Jak widać z tego pobieżnego przeglądu biologia kryminalistyczna analizuje nie tylko cechy i parametry czysto biologiczne badanego materiału lecz również sposoby, czas, mechanizm i okoliczności oddzielenia się tego materiału od ustroju.

Dostarczony do badań materiał znajduje się niemal zawsze na jakimś podłożu i jest badany wraz z nim. Nie znany jest jednak wpływ wielu istotnych czynników zewnętrznych na wynaczniony ślad np. krwawy. Substancje biologiczne czynne po opuszczeniu organizmu swego nosiciela ulegają szybkim przemianom najczęściej o charakterze destrukcyjnym. Największymi „wrogami” są tutaj: upływ czasu, temperatura zbliżona do fizjologicznej, podwyższona wilgotność. Nie bez znaczenia jest także wpływ podłoża na ślad biologiczny, jak: rodzaj materii, z której jest wykonane, dobór chemikaliów użytych w toku procesu produkcyjnego, zastosowane barwniki itp.

Wracając do wpływu czynników zewnętrznych trzeba wyraźnie stwierdzić, że nie one bezpośrednio prowadzą do destrukcji śladu biologicznego. Ich przypadkowy czy zamierzony dobór sprzyja szybkiemu namnożeniu się mikroorganizmów takich jak bakterie czy grzyby. Organizmy te wykorzystują ślady biologiczne jako rezerwar substancji organicznych i wykorzystują np. białka tam zawarte w swoim cyklu metabolicznym. Wytwarzane z kolei substancje biologicznie czynne przez wspomniane mikroorganizmy mogą niekiedy prowadzić do przebudowy struktur biochemicznych śladu czy wręcz do powstania nowych, imitujących właściwości nigdy nieobecnych w śladzie. Jeśli dodamy do tego niekiedy obserwowaną reaktywność podłoża czy jakże często spotykane nawarstwienie się różnych substancji biologicznych pochodzących od kilku osobników w jednym miejscu - to lepiej uzmysłowimy sobie niezwykłą złożoność sytuacji.

Nie chcę oczywiście zniechęcać Szanownego Czytelnika wymienianiem co-

raz to innych grożących niebezpieczeństw, ale muszę jeszcze powiedzieć i o tym, że stosowane w diagnostyce preparaty i surowice są w swej istocie substancjami czynnymi biologicznie. Zatem i te wzorce mogą niekiedy zmieniać swoje właściwości diagnostyczne, pod wpływem różnych czynników.

Praca biegnąca z zakresu badań biologicznych, jak z tego wynika jest ciągłym zmaganiem się z próbą rozwiązania równania z bardzo wieloma niewiadomymi, ale i z precyzyjną interpretacją dostępnych informacji co do warunków w jakich np. odzież podejrzanego znajdowała się po popełnieniu zabójstwa aż do momentu podjęcia badań.

Wieloletnia już praktyka wyodrębniła pewne działy biologii kryminalistycznej, które jednak traktowane są bardzo umownie. Systematyka ta nie jest tak ściśle wyodrębniona, ponieważ różne ślady są badane czasami takimi samymi metodami. I tak możemy mówić o specyfice i zakresie badań: śladów krwi, wydzielin i wydalin ciała ludzkiego, włosów ludzkich, włosów z sierści zwierzęcej, innych śladów pochodzących od organizmów roślinnych czy zwierzęcych, a mających związek z danym zdarzeniem poprzez ingerującego w środowisko biologiczne człowieka. Wreszcie bardzo specyficzną częścią badań biologiczno-kryminalistycznych są ekspertyzy szczątków kostnych, przez niektórych naukowców i praktyków włączane do medycyny sądowej, a tam do osteologii sądowo-lekarskiej. Badania śladów krwawych to zasadnicza część badań biologicznych w postępowaniu przygotowawczym mających związek zazwyczaj z przestępczością przeciwko życiu i zdrowiu.

W każdym przypadku, gdy dojdzie do naruszenia ciągłości i spójności skóry

ludzkiej dochodzi do wynacznienia się pewnej ilości krwi. Krew ta zostaje nanieiona na otaczające przedmioty, i tam pozostaje albo jako ślad statyczny lub też jako dynamiczny (np. rozmazany przez uczestnika zdarzenia).

Ślady krwawe powierzchniowe szybko wysychają, natomiast powstałe w wyniku dużego zewnętrznego krwotoku kałuże przez dłuższy czas są półpłynne.

Już ten moment winien powodować określone zachowanie technika kryminalistyki na miejscu zdarzenia. Gdy pobiera on materiał z kałuży krwi musi to zrobić ze skrajnych miejsc, tam gdzie krew szybko skrzepła i wyschła. Chodzi tutaj o zahamowanie procesów destrukcyjnych - gnilnych.

Podstawowym badaniem śladu ujawnionego na miejscu zdarzenia czy na odzieży jest stwierdzenie czy rzeczywiście pochodzi on od krwi.

Metodą laboratoryjną z wyboru jest analiza obecności widma pochłonnego pochodnych hemoglobiny przy użyciu mikrospektroskopu. Badania te polegają na pobraniu maleńkiej drobiną zaplamionego podłoża i umieszczeniu jej na szkiełku podstawowym. Następnie dodaje się po 1 kropli odpowiednich czynników - pirydyny i wodzianu hydrozyny - i preparat umieszcza się na stoliku mikroskopu tak by strumień światła prznikał przez niego. Za okularum mikroskopu znajduje się spektroskop, na matówce którego obserwuje się efekt rozszczepienia światła białego na składowe widma. Jeśli badany materiał jest krwią (a konkretnie pochodnym hemoglobiny hemochromogramem), to w zielonej części widma stwierdza się dwa czarne prążki pochłonne. Maksima pochłonne znajdują się przy 555-560 mμ i 528-530 mμ w widzialnej części widma.

Stosowaną niemal we wszystkich pracowniach metodę pokazują po to by uzmysłowić Państwu jej niezwykłą prostotę, szybkość wykonania i dokładność. Jest jednak pewna niedogodność tej metody, a mianowicie jej stosunkowo mała czujność wynosząca jak: 1:150. Jeśli zostanie poddane badaniu zaplamione krwią podłoże, gdzie krew będzie bardziej rozcieńczona to uzyskamy wynik ujemny. A przecież stosunkowo często zdarza się, że badane są części odzieży poddane płukaniu i praniu. Wystarczy, że oko biegłego nie zarejestruje obecności bardzo rozcieńczonego śladu krwawego, to i nie zostanie pobrany wycinek do badań. A nawet, gdyby biegły pobierał wycinki bez wcześniejszej lokalizacji plamy, to i tak spektroskop nie umożliwi jej identyfikacji.

Cóż zatem robią biegli, aby mimo tego wykryć bardzo rozcieńczoną plamę krwawą? Otóż stosują inne metody o wielkiej niekiedy czułości, przy czym ich wielka czułość jest równocześnie ich poważną wadą. Mianowicie, dochodzi do utraty swoistości metody co z kolei wymusza stosowanie specjalnej metodyki postępowania badawczego.

Jedną z takich metod jest chemiluminescencja, która posiada czułość około 1:1.000.000. Istotą tej metody jest wykrywanie peroksydazy zawartej we krwi, która łącząc się z luminolem powoduje wystąpienie dobrze widocznej w zaciemnionym pomieszczeniu niebieskawej luminescencji. Używane odczynniki są roztworami wodnymi, a więc za pomocą rozpylacza można je napylić na badane przedmioty.

Przeciwnicy tej metody stwierdzają (nie bez słuszności), że tak wysoka czułość może być powodem niewielkiej jej przydatności w praktyce.

Stąd uzyskanie dodatniego wyniku powoduje konieczność zastosowania pośredniej metody do zagęszczenia bardzo rozcieńczonej krwi. Taką metodą jest chromatodensacja bibułowa, dzięki której na stoliku z bibułą zagęszcza się roztwór uzyskany z miejsc wskazujących luminescencję. Dopiero badanie mikroskopowe bibuły z zagęszczoną plamą krwawą pozwala biegłemu orzec, że badana substancja (wykazująca wcześniej luminescencję) jest krwią.

Oczywiście to ważne, katagoryczne stwierdzenie jest w istocie rzeczy wstępna faza badań śladów przypominających swym wyglądem krew. Wiemy przecież, że krew właściwa jest nie tylko człowiekowi, ale także spełnia podobne funkcje w organizmach wielu zwierząt. Barwnik krwi - hemoglobina spotykana bywa także u niektórych roślin np. motylkowatych a także w pleśniach i drożdżach.

Są wreszcie takie organizmy zwierzęce, które żywią się krwią (np. niektóre owady) i można z całą pewnością przypuszczać, że rozgniecenie opitego krwią owada na odzież może spowodować jej zaplamienie.

Niezwykle ważnym, kolejnym etapem badań jest ustalenie pochodzenia gatunkowego ujawnionej wcześniej krwi. Krótko mówiąc biegły musi rozstrzygnąć czy jest to krew ludzka czy zwierzęca.

Pośród wielu, różnych metod zdecydowana większość biegłych posługuje się obecnie metodą elektroimmunoprecypitacji. Jej istota wynika ze zjawiska elektroforezy białek na żelu agarowym. Zalety jej to przede wszystkim: krótki czas badania (około 50 min.), łatwa w obsłudze i dostępna aparatura, proste czynniki, stosunkowo duża czułość. Za pomocą tej metody można badać wycią-

gi nieprzeźroczyste, a ilość potrzebnego materiału jest minimalna.

Sposób postępowania nakazuje biegłemu równocześnie z badaniem plamy krwi dowodowej poddać badaniu znaną plamę kontrolną. Wielu biegłych dodatkowo używa jako kontroli surowic precypitujących białko różnych zwierząt, żyjących w otoczeniu człowieka. Wynik pozytywny można przyjąć dopiero wówczas, gdy prążek ściętego białka powstanie naprzeciw surowicy precypitującej białko ludzkie a znaną plamą kontrolną, pomiędzy surowicą precypitującą białko ludzkie a plamą dowodową, oraz negatywny wynik pomiędzy surowicą precypitującą białko ludzkie a niezaplamionym podłożem, a ponadto negatywny wynik pomiędzy surowicami precypitującymi białka różnych zwierząt a plamą dowodową. Tak więc przy analizie pochodzenia gatunkowego plam krwi należy ustalić czy wszystkie kontrole pozytywne i negatywne zostały przeprowadzone.

Ze swej praktyki mogą zasygnalizować i takie sprawy, gdzie tylko te dwa ustalenia (czy badana plama jest krwią i czy pochodzi od człowieka) wystarczyły do wykluczenia wersji podanej przez osobę pokrzywdzoną. Było tak, w sprawie domniemanego gwałtu, a dowodem na jego zaistnienie miały być plamy krwi na majtkach pokrzywdzonej. Plamy krwi rzeczywiście były, tylko, że pochodzenia zwierzęcego, a konkretnie od kury. Zapoznana z opinią dziewczyna wyjaśniła, iż obawiając się awantury domowej po stosunku płciowym ze swoim chłopakiem zaplamiała krwią kury majtki i opowiedziała o gwałcie i nieznanym sprawcy.

Nie mniej ważnym ustaleniem jest odtworzenie mechanizmu powstawania śladów krwawych czyli pośrednio re-

konstrukcja przebiegu zdarzeń. Już wstępne oględziny w prostszych sprawach pozwalają określić i udokumentować kształt, wielkość i rozmieszczenie śladów. Oczywiście na precyzję wnioskowania wpływa wiele okoliczności, takich jak gwałtowność zdarzenia, rodzaj i rozległość obrażeń, okolice ciała w które godził uraz, rodzaj użytego przez sprawcę narzędzia itp.

Przypominam sobie relacje starszych kolegów, którzy uczestnicząc w oględzinach miejsca zabójstwa Jana G. (byli

tam jako kryminaliści dopiero po kilku ekipach SB), ujawnili w przedpokoju między innymi na suficie krwawy odcisk kciuka. Okazało się konieczne zdaktyloskopowanie wszystkich funkcjonariuszy wcześniej wchodzących do mieszkania aby ustalić, iż pewien dygnitarz poszukując śladów dotykał palcami zaplamionej podłogi, a następnie wszedł na drabinę i szukał dalszych śladów i tracąc równowagę podparł się zaplamionym kciukiem o sufit.