



UNIwersytet Medyczny Im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
KATEDRA i ZAKŁAD MEDYCYNY SĄDOWEJ

ul. Święcickiego 6
60-781 Poznań

tel. 61- 854-64-10, tel./fax 61-866-21-58
e-mail: zms@ump.edu.pl

dr hab. n. med. Czesław Żaba Kierownik Zakładu Medycyny Sądowej

Poznań 27.06.2022 r

Ocena
rozprawy doktorskiej
lek. Macieja Janicy
na temat:

„Wpływ warunków środowiska zewnętrznego na ujawnianie i identyfikację śladów krwi”

wykonanej w Zakładzie Anatomii Prawidłowej Człowieka
Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
pod kierunkiem
prof. dr hab. n. med. Janusza Dziecioła

Ślady biologiczne, w tym ślady krwi, ujawnione na miejscu przestępstwa są cennym dowodem rzeczowym w ustalaniu okoliczności zdarzenia. Z tego względu mają one duże znaczenie procesowe, a czasami są jedynymi śladami w ustaleniu prawdy materialnej. Dlatego należy je we właściwy sposób ujawnić, odpowiednio pobrać i zabezpieczyć, a także przesłać do dalszych badań identyfikacyjnych. Niewłaściwe postępowanie ze śladami biologicznymi może doprowadzić do ich zniszczenia. Ślady krwi są jednym z częstszych śladów biologicznych ujawnianych na miejscu przestępstwa. Nie wszystkie ślady biologiczne, także krwi, można ujawnić tzw. gołym okiem, ponieważ są one zacierane, niszczone przez sprawcę zdarzenia, albo poddawane destrukcji (niszczeniu) przez upływ czasu i wpływ warunków zewnętrznych. Odnalezienie niewidocznych gołym okiem plam krwawych jest trudne. Nieustannie są prowadzone badania wprowadzające nowe metody laboratoryjne w celu ujawnienia, a następnie zbadania plam krwawych.

W świetle powyższych danych podjęty temat przez doktoranta jest bardzo trafny i interesujący oraz aktualny z punktu widzenia sądowno-lekarskiego i kryminalistyki. Rozprawa doktorska lek. Macieja Janicy obszernie omawia ww. zagadnienia.

Przedstawiona do oceny praca jest starannie oprawionym wydrukiem liczącym 121 kart. Układ pracy jest klasyczny z podziałem na rozdziały i podrozdziały obejmujący część teoretyczną (wprowadzenie), cele pracy, praktyczną – obejmującą materiał i metody, wyniki i ich omówienie, dyskusję, wnioski, piśmiennictwo oraz streszczenia w języku polskim i angielskim. W pracy autor zamieścił 124 pozycji piśmiennictwa, przede wszystkim zagranicznego, a ponadto 24 tabele i 41 rycin. Należy zwrócić uwagę na małą ilość cytowań dotyczących doniesień polskich autorów, co potwierdza potrzebę i celowość podjętego przez autora problemu badawczego.

W pierwszej części pracy – teoretycznym wprowadzeniu – lek. Maciej Janica omówił zagadnienia dotyczące oględzin miejsca zdarzenia, właściwości fizyczno-chemicznych krwi, mechanizmu powstawania plam krwawych, wpływu podłoża na plamy krwawe, wpływu warunków środowiska zewnętrznego na identyfikację plam krwawych oraz obszernie przedstawił badania identyfikacyjne plam krwawych. Rozdział ten jest obszerny, stanowi 40 stronicowe wprowadzenie, ciekawie i starannie napisanym tekstem wzbogacony o ryciny i zdjęcia. W pracy są odniesienia do obszernych materiałów źródłowych dotyczących tego zagadnienia. Część teoretyczna dysertacji obszernie przedstawia zagadnienia związane z wpływem podłoża i warunków środowiska zewnętrznego na plamy krwawe, możliwości badań identyfikacyjnych plam krwawych za pomocą metod fizycznych i chemicznych, a także badań genetycznych. Wprowadzenie przemawia za bardzo dobrą znajomością tematu i odpowiednim przygotowaniem merytorycznym. Stanowi on bardzo dobre wprowadzenie w dalsze części doświadczalnej pracy.

Cele pracy obejmowały cztery szczegółowe etapy dla kompleksowej realizacji założeń badań. Celem pracy była ocena możliwości wykorzystania źródła światła alternatywnego (ALS) w celu identyfikacji plam krwawych, ustalenie poziomu czułości metody wizualizacji plam krwi przy użyciu źródła światła alternatywnego (ALS) oraz preparatu Bluestar Forensic, ocena możliwości wizualizacji plam krwi poddanych zróżnicowanym warunkom środowiska zewnętrznego oraz ocena możliwości identyfikacji genetycznej śladów krwi ujawnionych za pomocą ww. metod. Cele pracy zostały jasno sprecyzowane i obejmują zagadnienia, które dotyczą przedstawionej rozprawy. Stanowią one logiczną kontynuację wprowadzenia.

Realizacja tych zadań wymagała od Doktoranta przeprowadzenia badań doświadczalnych, wykorzystujących właściwości hemoglobiny obecnej w plamach krwi, stosując dwie metody badawcze w postaci fizycznej przy pomocy źródła światła alternatywnego (ALS) i chemicznej za pomocą luminolu, w tym odczynnika Bluestar Forensic.

Materiał do badań stanowiła krew żylna pobrana od żywych ludzi i ze zwłok, a także materiał pozorowany w postaci soku pomidorowego i czerwonej farby. Plamy krwi i materiał pozorowany zostały naniesione na różne podłoża (skorodowany metal, drewno, tkanina bawełniana, liście drzewa – brzozy, ziemia ogrodowa, fragmenty kości zwierzęcej – łopatki świńskiej).

Naniesione plamy były ujawniane wykorzystując źródło światła alternatywnego emitującego promienie różnej długości z równoczesnym stosowaniem filtrów odcinających. Ujawnione ślady krwi były zacierane poprzez poddawanie działaniu wybranych czynników zewnętrznych takich, jak: woda z mydłem, para wodna, grzyby saprofityczne prowadzące do rozwoju pleśni, a następnie badano je ponownie stosując światło alternatywne (ALS) i odczynnik Bluestar Forensic. Czynności te były powtarzane do momentu zatarcia plamy krwi. Badania śladów były przeprowadzane co 7 dni przez okres 56 dni. Celem porównania wyników zacierania plam krwi eksperymentalnie przygotowano rozcieńczenia krwi w wodzie destylowanej, którą naniesiono na różne podłoża, jak płótno bawełniane, łazienkowa płytki, formatka sklejkowa, blacha aluminiowa. Z ujawnionych śladów były pobierane próbki do badań genetycznych w celu oceny możliwości oznaczenia profili DNA – identyfikacji genetycznej. Badania genetyczne, które stanowią obszerną część badań, obejmowały ekstrakcję DNA, pomiar stężenia DNA w uzyskanych izolatach, amplifikacja DNA oraz rozdział produktów PCR i analiza wyników.

Autor szczegółowo opisał metodykę zastosowanych badań doświadczalnych, przedstawiając z każdego etapu zdjęcia i ryciny. Metody zostały dobrze dobrane i opisane. Wyniki poddano rzetelnej weryfikacji i ocenie.

Doktorant uzyskał interesujące wyniki, uwzględniające metody badań doświadczalnych, które przedstawił w formie zdjęć, opisu oraz graficznej za pomocą przejrzystych i czytelnych rycin, a także tabel, które ułatwiają merytoryczną ich interpretację.

Badania wykazały, że trudność w badaniu śladów biologicznych wynika nie tylko z makroskopowego podobieństwa do substancji innego pochodzenia, jak również podłoża, na którym znajdował się ślad, a ponadto jego zacierania. Zastosowanie światła w zakresie długości fali CSS oraz odpowiednich filtrów ułatwiało wizualizację śladów krwawych. Zacierane ślady krwawe były możliwe do wizualizacji bez użycia dodatkowych metod po dwóch cyklach zacierania na podłożu bawełnianym, a trzech na podłożu drewnianym. Natomiast użycie ALS umożliwiało uwidocznienie do sześciu cykli zacierania na podłożu bawełnianym, a na podłożu drewnianym do końca badań. Zacieranie śladu krwi z powierzchni drewnianej za pomocą pary wodnej nie spowodowało usunięcia śladu. Wpływ warunków zewnętrznych, np. wilgoć z towarzyszącym rozwojem mikroorganizmów wpływała negatywnie na możliwość uwidocznienia śladu krwi. Użycie do badań preparatu Bluestar Forensic po każdym cyklu zacierania, przed pobraniem materiału genetycznego, uwidocznilo plamy krwawe poddane zacieraniu przez okres 56 dni, a także działania pleśni w wilgotnym środowisku. W pracy dokonano porównania czułości stosowanych metod badawczych przez naniesienie na wybrane podłoża rozcieńczeń śladów krwawych. Wykazano, że przy

użyciu Bluestar Forensic na podłożu drewnianym i płótnie, plamy krwi były wykrywane w rozcieńczeniu 1:1000, a przy użyciu ALS do rozcieńczenia 1:200, na podłożu z blachy aluminiowej metoda chemiczna umożliwiała rozcieńczenie 1:5000, a metoda fizyczna do rozcieńczenia 1:400, natomiast na płycie ceramicznej metoda chemiczna umożliwiała rozcieńczenie 1:10000, a metoda fizyczna do rozcieńczenia 1:600. W przypadku podłoży chłonnych nie ujawniano śladu za pomocą metody chemicznej przy rozcieńczeniu 1:2000. Badania genetyczne wykazały, że pełna identyfikacja genetyczna jest możliwa w przypadku poziomu stężeń powyżej 0,1 ng i rozcieńczenia materiału 1:20000.

W dyskusji Doktorant umiejętnie przedstawił własne spostrzeżenia z poglądami innych autorów, które jest aktualne i bardzo dobrze dobrane. Bazując na wynikach badań własnych i przedstawionym piśmiennictwie – Doktorant wskazuje, że podłoże charakteryzujące się zawartością związków żelaza, jak skorodowany metal czy szczątki zwierzęce mogą w znacznym stopniu utrudniać obrazowanie śladów krwi. Plamy pozorowane były możliwe do identyfikacji za pomocą światła długości 515, 535, 555 oraz CSS z wykorzystaniem filtra czerwonego na podłożach kontrastowych. Użycie ALS nie pozwalało zwizualizować śladów na podłożach z metalu, ziemi w części przypadków kości.

Rozprawa kończy się czterema wnioskami, które są sformułowane czytelnie i zrozumiale i są odpowiedzią na postawione cele pracy. Doktorant zachował ostrożność i poczucie odpowiedzialności w formułowaniu końcowych wniosków. We wnioskach Doktorant wskazał, że użycie źródła światła alternatywnego ALS ułatwia ujawnienie plam krwi, nawet poddanych zacieraniu na różnych podłożach oraz dyskryminację plam pozorowanych przy zastosowaniu odpowiedniej kombinacji długości fali oraz filtra. Zastosowanie preparatu Bluestar Forensic umożliwia wizualizację plam zatartych i silnie rozcieńczonych. Podłoże wpływa na wygląd plam krwawych, zarówno w świetle dziennym i świetle alternatywnym, a także na ich intensywność fluorescencji i absorpcji fali świetlnej. Źródło światła alternatywnego ALS może być wykorzystane jako szybka i czuła metoda do wstępnego rozpoznania nawet słabo widocznych śladów. Czynniki zewnętrzne działające na podłoże i plamę krwi, ograniczają możliwość wizualizacji i identyfikacji genetycznej wskazując, których to dotyczy alleli. Pełna identyfikacja genetyczna jest możliwa w przypadku poziomu stężeń powyżej 0,1 ng i rozcieńczenia materiału 1:20000.

Przystępując do oceny przedstawionej pracy doktorskiej lek. Macieja Janicy należy wskazać oryginalność pojętego tematu. Wybór tematu dysertacji uważam za trafny i uzasadniony, zwłaszcza, że postęp w zakresie badań kryminalistycznych i genetycznych daje większe możliwości w identyfikacji plam krwawych, nawet przy niskim poziomie ich wysycenia. Jednak wymaga to badań doświadczalnych, które wskażą właściwą metodę i procedurę postępowania, co w pracy przedstawił Doktorant.

Praca została napisana starannie, przejrzysto, w sposób dojrzały, co świadczy o bardzo dobrej znajomości zagadnienia oraz umiejętności ujęcia własnych badań w dyskusji z innymi badaczami. Dokumentacja uzyskanych wyników, szata graficzna zostały starannie i prawidłowo przedstawione, co

podnosi wartość pracy. Na podkreślenie zasługuje duży nakład pracy laboratoryjnej w realizacji celu pracy, a otrzymane wyniki przez Autora będą miały zastosowanie w praktycznej kryminalistyce i medycynie sądowej. Pracę cechują duże walory poznawcze, a przede wszystkim praktyczne, co podnosi jej ocenę.

Doktorant wykazał się umiejętnością stawiania celów, ich rzetelnej realizacji poprzez planowanie i prowadzenie badań, a na końcu wyciągnięcia właściwych wniosków. Doktorant zachował ostrożność i poczucie odpowiedzialności w formułowaniu końcowych ocen, co świadczy o dojrzałości naukowej.


Podczas analizy tekstu nasuwają się następujące uwagi: numeracja celów pracy na stronie nr 41 – niewłaściwa ich numeracja tj. 3-6, a powinno być 1-4. Na stronie 5 zdaniem recenzenta poprawniejsze byłoby napisać z wyjaśnień, a nie zeznań sprawcy, jak i podejrzanego. W pracy recenzent zauważył jeszcze kilka drobnych błędów interpunkcyjnych, które nie umniejszają wysokiej oceny merytorycznej recenzowanej pracy.

W podsumowaniu stwierdzam, że przedstawiona do oceny praca lek. Macieja Janicy jest interesującym doniesieniem naukowym, posiadającym wartości poznawcze i praktyczne. Praca niewątpliwie przyczyni się do przybliżenia lekarzom medycyny sądowej, ale także technikom policyjnym, wielu zagadnień związanych z właściwym rozpoznaniem i pobraniem plam krwawych.

Podsumowując stwierdzam, że rozprawa doktorska lek. Macieja Janicy pt.: „Wpływ warunków środowiska zewnętrznego na ujawnianie i identyfikację śladów krwi”, spełnia wymogi pracy doktorskiej i warunki określone w art. 13 ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669).

Zwracam się do Senatu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku z wnioskiem o dopuszczenie lek. Macieja Janicy do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Składam wniosek do Senatu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku o wyróżnienie powyższej pracy doktorskiej z uwagi na jej charakter doświadczalny i poznawczy, a przede wszystkim praktyczne zastosowanie w kryminalistyce i medycynie sądowej.

Kierownik
Zakładu Medycyny Sądowej

dr hab. n. med. Czesław Zaba