

Akceptuję
Poznań, dnia 16.06.2023 r.

dr hab. n. med. Czesław Żaba
Kierownik Zakładu Medycyny Sądowej
Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Ocena
rozprawy doktorskiej

lek. Magdaleny Kwiatkowskiej

na temat:

„Oznaczanie wieku biologicznego
w oparciu o głębokość wnikania jamy szpikowej kości ramiennej”

wykonanej
w Zakładzie Medycyny Sądowej
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
pod kierunkiem
prof. dr hab. n. med. Pawła Krajewskiego
promotor pomocniczy dr n.med. Marcin Fudalej

Problematyka identyfikacji zwłok i szczątków ludzkich jest jednym z obszerniejszych zagadnień medycyny sądowej. Identyfikacja zwłok i szczątków ludzkich o nieznanym tożsamości jest wieloetapowym badaniem, wymagającym interdyscyplinarnej wiedzy z zakresu medycyny sądowej, anatomii, antropologii, stomatologii, radiologii, genetyki i kryminalistyki. Postęp wiedzy w dziedzinach biotechnologii i radiologii znalazł także zastosowanie w praktyce sądowo-lekarskiej, co wpłynęło na proces badań identyfikacyjnych, których wnioski stały się bardziej pewne i dokładne. W Polsce jedną z częściej stosowanych metod identyfikacji zwłok i szczątków ludzkich w celu ustalenia wieku jest ocena głębokości wnikania jamy szpikowej do nasady bliższej kości ramiennej, która nie jest powszechna w świecie z powodu nie wykazania istnienia statystycznej zależności między stopniem zaniku istoty gąbczastej nasady bliższej kości ramiennej a wiekiem. Zastosowanie nowej metody radiologicznej i procedury badania obrazowego zwłok i szczątków ludzkich, wykorzystując pośmiertną tomografię komputerową (PMCT) w ocenianej pracy, pozwoliło Doktorantce dokonać weryfikacji statystycznej wiarygodności i przydatności metody szacowania wieku na podstawie głębokości wnikania jamy szpikowej w nasadę bliższą kości ramiennej.

W świetle powyższych danych podjęty temat przez Doktorantkę jest trafny i interesujący oraz aktualny z punktu widzenia sądowo-lekarskiego i antropologii sądowej. Rozprawa doktorska Magdaleny Kwiatkowskiej obszernie przedstawia aspekty identyfikacji zwłok i szczątków ludzkich w zakresie oznaczania wieku biologicznego.

Przedstawiona do oceny praca liczy 154 karty. Układ pracy jest typowy z podziałem na rozdziały i podrozdziały. Praca składa się ze wstępu, założeń i celów pracy, materiału i metod, wyników, wniosków, dyskusji i piśmiennictwa. Autorka zawarła również streszczenia w języku polskim i angielskim.

W pracy autorka zamieściła łącznie 85 pozycji piśmiennictwa (polskiego i zagranicznego), 22 wykresy, 37 rycin, a ponadto załącznik z wynikami w formie 38 tabel, wykaz użytych skrótów, a także opinię Komisji Bioetycznej.

Wstęp do rozprawy jest bardzo obszerny – 65 stronicowy rozdział omawiający zagadnienia dotyczące określania wieku biologicznego poprzez ocenę stopnia zarostania szwów czaszkowych, budowy miednicy, oceny końca mostkowego żeber, zmian w obrębie morfologii zębów, oceny struktury gąbczastej nasady bliższej kości udowej, oceny struktury gąbczastej nasady bliższej kości ramiennej, metody histologiczne, zastosowania metod fizyko-chemicznych (reacemizacja kwasu asparaginowego, analiza radiowęglowa), zastosowania metody genetycznej – metylacji DNA oraz metody obrazowania stosowane w szacowaniu wieku. Rozdział ten jest bardzo obszerny, bardzo ciekawie i starannie napisanym tekstem, wzbogaconym o ryciny i tabele, zawierającym dużo istotnych i najnowszych informacji opartych na przeglądzie piśmiennictwa. Tekst jest napisany profesjonalnym, zrozumiałym językiem i stanowi bardzo dobre wprowadzenie w dalsze części pracy. W pracy są odniesienia do obszernych materiałów źródłowych. Wstęp pracy przemawia za bardzo dobrą znajomością tematu i doskonałym przygotowaniem merytorycznym Doktorantki.

Cele pracy zostały jasno sprecyzowane i całościowo obejmują zagadnienia, które dotyczą przedstawionej rozprawy. Stanowią one logiczną kontynuację wstępu. Celami pracy było: 1) wykazanie zależności między głębokością wnikania jamy szpikowej w nasadę bliższą kości ramiennej, a wiekiem osoby zmarłej; 2) ustalenie nowych, zaktualizowanych zestawień wartości i przedziałów, które mogłyby posłużyć w codziennej pracy szacowania wieku biologicznego osoby zmarłej o nieznaną tożsamość; 3) opracowanie metody radiologicznej, z wykorzystaniem badania pośmiertnej tomografii komputerowej (PMCT), obrazującej głębokość wnikania jamy szpikowej kości ramiennej, która byłaby równie skuteczna, co ocena jamy szpikowej w kości ramiennej dokonywana po rozpiłowaniu jej nasady bliższej.

Realizacja tych zadań wymagała od Doktorantki przeprowadzenia badań świeżych kości ramiennych – nie poddanych maceracji, pochodzących z 248 zwłok obojga płci; doktorantka łącznie przebadła 496 kości ramiennych. W każdym przypadku był znany wiek metrykalny, wysokość ciała oraz ustalone zmiany chorobowe, które mogły istotnie wpływać na metabolizm tkanki kostnej. Przed każdą sekcją zwłok wykonano badanie PMCT z uwidocznieniem obu kości ramiennych. Podczas sekcji zwłok, a także w badaniu PMCT, dokonano pomiarów długości obu kości ramiennych, największych wymiarów ich nasad bliższych, odległości pomiędzy wierzchołkiem jamy szpikowej, a szczytem nasady bliższej kości ramiennej, określenia czy wierzchołek jamy szpikowej znajduje się powyżej, na wysokości, czy poniżej szyjki chirurgicznej kości ramiennej. Badana grupa została podzielona pod względem płci i wieku (w przedziałach co 10 lat).

W przeprowadzonych badaniach Doktorantka po raz pierwszy zastosowała obrazowanie kości ramiennej za pomocą PMCT, a ponadto opracowała procedurę pozwalającą na dokonanie szczegółowych pomiarów i ich wykorzystanie dla ustalenia zależności między głębokością wnikania jamy szpikowej kości ramiennej a wiekiem osoby zmarłej. Doktorantka opisała metodykę zastosowanych badań, które zostały dobrze dobrane, a szczegółowe wyniki przedstawiała w załącznikach. Doktorantka uzyskała interesujące wyniki uwzględniające metody badań, które przedstawiła w formie opisu oraz graficznej za pomocą przejrzystych i czytelnych tabel, które ułatwiają merytoryczną ich interpretację.

Badania wykazały, że u kobiet w grupie wiekowej poniżej 29 r.ż. wierzchołek jamy szpikowej nie przekracza granicy szyjki chirurgicznej. Natomiast u wszystkich badanych kobiet w wieku powyżej 60 lat oraz u ponad 85% w wieku powyżej 50 lat wierzchołek jamy szpikowej przekraczał wysokość szyjki chirurgicznej. W badanej grupie mężczyzn w wieku powyżej 70 lat oraz u 84% w wieku powyżej 60 lat wierzchołek jamy szpikowej przekraczał wysokość szyjki chirurgicznej; u osobników młodszych nie obserwowano tak wyraźnej zależności.

W badanej grupie kobiet w wieku powyżej 60 lat badania wykazały małe różnice dokonanych pomiarów pomiędzy poszczególnymi grupami wiekowymi, co uniemożliwiało precyzyjne określenie przedziału wieku, a jedynie orientacyjnie wskazywało na wiek powyżej 60 lat. W grupie badanych kobiet pomiędzy 30-59 r.ż., w ocenie dokonywanej metodą klasyczną, nie obserwowano znaczących różnic w średnich wartościach odległości między wierzchołkiem jamy szpikowej a szczytem głowy kości ramiennej. Natomiast wykorzystanie badania PMCT pozwoliło na zawężenie tego przedziału do 30-49 lat.

W badanej grupie mężczyzn w wieku 40-59 lat zaobserwowano znaczącą rozpiętość wartości pomiarów, co w sposób istotny ogranicza precyzję szacowania wieku. W pozostałych grupach wiekowych mężczyzn do 39 r.ż. oraz w wieku +60 lat, na podstawie pomiarów odległości między wierzchołkiem jamy szpikowej a szczytem głowy kości ramiennej, możliwe było wskazanie grupy wiekowej w obrębie 10-letniego przedziału.

Doktorantka wykazała, że w badanej grupie u osób młodych (20-29 lat) niezależnie od płci wierzchołek jamy szpikowej znajduje się poniżej lub na wysokości szyjki chirurgicznej w 90% przypadków. Natomiast wierzchołek jamy szpikowej przekraczał wysokość szyjki chirurgicznej u wszystkich kobiet w wieku i powyżej 60 lat, a u mężczyzn powyżej 69 lat.

Wyniki badań śródsekcyjnych, jak i z badania PMCT zostały poddane ocenie statystycznej w programie GraphPad za pomocą testu: Shapiro-Wilka, t-studenta, Kruskala-Wallisa, U-Manna-Whitneya i Pearsona. W analizie statystycznej nie odnotowano znamiennych rozbieżności pomiędzy wynikami badań śródsekcyjnych a badaniami PMCT nasady bliższej kości ramiennej, w tym oceny kości prawej i(lub) lewej.

Doktorantka wykazała, że w badanej grupie osób młodych (20-29 lat) niezależnie od płci, wierzchołek jamy szpikowej znajdował się poniżej lub na wysokości szyjki chirurgicznej w 90% przypadków. Natomiast wierzchołek jamy szpikowej przekraczał wysokość szyjki chirurgicznej u wszystkich kobiet w wieku co najmniej 60 lat, a u mężczyzn powyżej 69 lat.

Rozprawa kończy się wnioskami i dyskusją, które są sformułowane czytelnie i zrozumiale.

We wnioskach Doktorantka podała, że ocena głębokości wnikania jamy szpikowej nasady bliższej kości ramiennej, może być wykorzystywana jako jeden z parametrów służących do

szacowania wieku biologicznego osoby zmarłej. Badania potwierdziły istnienie korelacji pomiędzy głębokością wnikania jamy szpikowej kości ramiennej (odległością do szczytu głowy) a wiekiem. Metoda ta jest jednak obciążona szerokim zakresem niepewności, co znacznie ogranicza jej wykorzystanie w praktyce medyczno-sądowej. Potwierdzono istotną statystycznie zależność między wiekiem osoby zmarłej a położeniem wierzchołka jamy szpikowej kości ramiennej względem szyjki chirurgicznej – w grupie kobiet poniżej 30 r.ż. wierzchołek jamy szpikowej nie przekraczał poziomu szyjki chirurgicznej. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w pomiarach prawej i lewej kości ramiennej na szacowanie wieku biologicznego. Badanie PMCT może być wykorzystane do oceny położenia wierzchołka jamy szpikowej i pomiaru odległości do szczytu nasady bliższej kości ramiennej. Podczas badania PMCT opracowano metodę dokonywania takich pomiarów. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy szacowaniem wieku na podstawie śródsekcyjnych pomiarów parametrów kości ramiennej w porównaniu do badania PMCT, co potwierdza przydatność bezinwazyjnej metody do oceny wieku osoby zmarłej. Przeprowadzone badania wskazują na zasadność ich kontynuacji celem aktualizacji danych antropometrycznych wybranych cech kości ramiennej dla współczesnej populacji.

W dyskusji Doktorantka porównała własne spostrzeżenia z poglądami innych autorów, posługując się liczącym 85 pozycji piśmiennictwem, które było aktualne i dobrze dobrane. W tym rozdziale bazując na przedstawionym piśmiennictwie oraz na uzyskanych wynikach badań własnych Doktorantka potwierdziła, że metoda wykorzystująca budowę wewnętrzną kości ramiennej może być przydatna do szacowania wieku osoby zmarłej. Doktorantka wskazała, że wyniki przeprowadzonych badań potwierdziły, że w starszych przedziałach wiekowych możliwe jest szacowanie wieku w oparciu o głębokość wnikania jamy szpikowej nasady bliższej kości ramiennej, lecz w młodszych przedziałach wiekowych, z uwagi na szeroki rozrzut wyników, przydatność metody – jako wyłącznego instrumentu określania wieku – jest ograniczona. W związku z tym powyższa metoda powinna być stosowana jako jedna z kilku metod pozwalających na ustalenie wieku zwłok i szczątków.

Dyskusja jest rzeczowa, prawidłowo odwołuje się do danych z piśmiennictwa. Doktorantka wykazała się umiejętnością stawiania celów, ich rzetelnej realizacji poprzez zaplanowanie i przeprowadzenie badań, a na końcu wyciągnięcie właściwych wniosków. Doktorantka zachowała ostrożność i poczucie odpowiedzialności w formułowaniu końcowych ocen, co świadczy o dojrzałości naukowej.

Praca jest napisana przejrzysto, w sposób dojrzały i świadczy o bardzo dobrej znajomości zagadnienia oraz umiejętności ujęcia własnych wyników badań w dyskusji z innymi badaczami.

Podczas analizy tekstu nasuwa się jedna uwaga dotycząca wniosków, których jest 7, a celów pracy zaledwie 3. Ponadto kolejność zamieszczonych rozdziałów pracy, gdzie rozdział wnioski powinien być poprzedzony dyskusją. Powyższe uwagi nie wpływają na ocenę merytoryczną recenzowanej pracy.

W podsumowaniu stwierdzam, że przedstawiona do oceny praca lek. Magdaleny Kwiatkowskiej jest interesującym doniesieniem naukowym, posiadającym wartości poznawcze, ale przede wszystkim walory praktyczne. Praca może przyczynić się do przybliżenia lekarzom medycyny sądowej i antropologom, ale także i prawnikom, zagadnień związanych z ustalaniem wieku biologicznego zwłok i szczątków ludzkich.

Podsumowując z satysfakcją stwierdzam, że rozprawa doktorska lek. Magdaleny Kwiatkowskiej pt. „Oznaczanie wieku biologicznego w oparciu o głębokość wnikania jamy szpikowej kości ramiennej” spełnia warunki określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2003 Nr 65, poz. 595 z późn. zm.) w związku z art. 179 ust. 1 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1669 z późn. zm.).

Zwracam się do Pani Wiceprzewodniczącej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych WUM z wnioskiem o dopuszczenie pracy lek. Magdaleny Kwiatkowskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Kierownik
Zakładu Medycyny Sądowej

dr hab. n. med. Czesław Żaba