

**Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca
Z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego
Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II**

**Recenzja w ramach postępowania habilitacyjnego
dr n. med. Edwarda Koźluka**

Recenzję przygotowano na podstawie dostarczonej dokumentacji obejmującej zestaw załączników, w tym m.in. wniosek do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 20 lutego 2019 r. o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk medycznych w dyscyplinie medycyna, autoreferat, odpis dyplomu doktora nauk medycznych, wykaz opublikowanych prac naukowych z określeniem wkładu własnego, kopie publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego oraz analizę bibliometryczną publikacji.

Dla potrzeb niniejszej recenzji Habilitant przedstawił wydruki (jak i pliki pdf) 6 monotematycznych publikacji wskazanych jako **osiągnięcie naukowe**, stosownie do art. 18a ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz.1789) - zatytułowane **„Opracowanie technik zmniejszających obciążenie radiologiczne podczas zabiegów przezskórnej ablacji podłoża zaburzeń rytmu serca”**

Habilitant uzyskał od współautorów wyżej wymienionych prac 23 oświadczenia, stanowiące odrębne załączniki, wskazujące na dominujący wkład w zaprojektowaniu i przeprowadzeniu badań będących przedmiotem tych publikacji oraz na fakt przygotowania przez niego odpowiednich manuskryptów.

Należy podkreślić, że podjęcie przez dr n. med. Edwarda Koźluka powyższej problematyki zagadnień **ma charakter nowatorski w skali światowej**, zaś wyżej wymienionych **6 publikacji dowodzi znacznego wkładu Habilitanta w rozwój medycyny. Sumaryczny Impact Factor osiągnięcia naukowego wynosi 10.128 (MNiSW -130 pkt).**

Jak podkreśla Habilitant nie ma dawki promieniowania jonizującego całkowicie bezpiecznej dla pacjenta i stąd powinno się dążyć do jej minimalizacji, szczególnie u dzieci, osób młodych, pacjentów z wywiadami onkologicznymi, a przede wszystkim u kobiet w ciąży. Stąd poszukuje się nowych, bezpiecznych a jednocześnie skutecznych metod

wykonywania zabiegów ablacji, bez obciążenia radiologicznego pacjenta i personelu medycznego. **Celem cyklu prac** stanowiących osiągnięcie naukowe była m.in. ocena możliwości jakie dają systemy elektroanatomiczne oraz opracowanie technik zabiegów, w których nie ma konieczności użycia fluoroskopii (radiacji) – zatem technik bezpiecznych dla wspomnianych grup chorych. **Elementem nowatorskim** jest opracowanie przez Habilitanta metodyki ablacji u ciężarnych bez użycia fluoroskopii. Habilitant wykonał tego typu zabieg jako pierwszy w świecie i zarazem jest autorem publikacji dotyczącej największej jak do tej pory w świecie grupy tego typu zabiegów. Opracował metodykę ablacji podłoża arytmii znajdującego się w prawym przedsionku, w prawej i lewej komorze serca. przy użyciu systemu CARTO bez stosowania fluoroskopii. Prowadził badania nad metodyką ablacji podłoża migotania przedsionków pozwalającą zminimalizować obciążenie radiologiczne.

Zainteresowanie problemem zmniejszenia obciążenia radiologicznego Habilitant rozwijał prawie od początku swojej drogi zawodowej, czego owocem jest praca opublikowana w „Kardiologii Polskiej” w 2008 r. dotycząca tego tematu a otwierająca blok prac przedstawionych jako **osiągnięcie naukowe**. Habilitant użył systemu LocaLisa, za pomocą którego zdołał ponad dwukrotnie zredukować czas fluoroskopii podczas izolacji żył płucnych w ramach leczenia migotania przedsionków (**praca nr 1**) jak również wykorzystał systemy 3D w taki sposób, aby dały możliwość wykonania zabiegów elektrofizjologicznych całkowicie bez użycia fluoroskopii (**praca nr 2**). Osiągnięciem Habilitanta było wykonanie zabiegów oraz opracowanie ich rejestru. Rejestr dotyczył 575 zabiegów z użyciem systemu elektroanatomicznego CARTO z lat 2003-2008, z których 108 Habilitant wykonał bez użycia fluoroskopii, co stanowiło nowatorskie podejście do zabiegów ablacji. Przełomowym zaś był pierwszy zabieg wykonany przez Habilitanta w stanie zagrożenia życia u ciężarnej (**praca nr 6**), który rozpoczął nową drogę podejścia do bezpieczeństwa zabiegów u tych chorych.

Przy użyciu wspomnianych systemów 3D udowodnił, że możliwe jest wykonanie zabiegów w zakresie prawego przedsionka, prawej i lewej komory bez użycia fluoroskopii nawet u pacjentów z organiczną chorobą serca (w tym z tzw. „burzą elektryczną”). Habilitant wykazał, że w sytuacjach gdy podłoże arytmii znajduje się w bliskim sąsiedztwie istotnych struktur anatomicznych, bezpieczniej jest wykonać zabieg krioablacji. Niemniej celem Habilitanta stało się wykonanie zabiegu krioablacji również bez stosowania fluoroskopii, czego dokonał przy użyciu systemu elektroanatomicznego - EnSite-NavX. Powyższe opisał w **pracy nr 5**. Zabiegi krioablacji wykonywał w okolicy ujścia pnia lewej tętnicy wieńcowej, prezentując tym samym nowatorskie podejście. Habilitant zastosował krioablację w tych przypadkach, gdyż dla tej metody nie ma ograniczenia strefy zabiegu do „nie bliżej niż 1cm

od ujścia tętnicy wieńcowej” Wykazał również bezpieczeństwo krioabblacji wykonywanej w pobliżu pęczka Hisa jedynie z użyciem systemu 3D. Stworzył własną metodę wykonywania abblacji w zakresie lewego przedsionka, łącząc funkcję elektrody PVAC z systemem EnSite-NavX, zmniejszając tym samym znamienne narażenie radiologiczne pacjentów (**praca nr 4**). Jest współautorem pierwszej w świecie pracy dotyczącej grupy pacjentek ciężarnych poddanych abblacji. Jest to praca międzynarodowa, wielośrodkowa, w której opracował metodykę pierwszego zabiegu abblacji bez użycia fluoroskopii u kobiety ciężarnej oraz wykonał ten zabieg jako pierwszy operator. Ukoronowaniem opracowania powyższej metodyki było leczenie pierwszej i największej – wg światowego piśmiennictwa - grupy ciężarnych, w której wszystkie zabiegi wykonane były całkowicie bez użycia fluoroskopii (**praca nr 3**). Habilitant w tym niezwykle wartościowym zadaniu, bo dotyczącym ochrony radiologicznej matki i dziecka, opracował indywidualne techniki dla każdej z ciężarnych pacjentek jak również wykonał zabiegi w badanej grupie jako pierwszy operator. Ponadto Habilitant wykazał, że u kobiet w ciąży częściej występują częstoskurcze związane z dodatkowym szlakiem i częstoskurcze przedsionkowe, zaś u kobiet w wieku rozrodczym, nie będących w ciąży arytmia dominującą jest nawrotny częstoskurcz węzłowy. Praca Habilitanta nad eliminacją fluoroskopii z zabiegów abblacji jest nie tylko istotna dla chorych, szczególnie zagrożonych, jak kobiety w ciąży i pacjenci obciążeni onkologicznie. Jest też ważna dla bezpieczeństwa wszystkich chorych oraz personelu biorącego udział w zabiegach elektrofizjologicznych.

Warto raz jeszcze zaznaczyć, że Habilitant wykonywał jedne z najbardziej wyrafinowanych zabiegów w kardiologii osobiście i publikował na bazie własnego doświadczenia jako operatora, dokonując niezwykle trudnej sztuki godzenia praktyki lekarskiej, zresztą ogromnej, jak i pracy naukowej. Ta ostatnia koncentrowała się jak wskazuje temat osiągnięcia na bardzo praktycznym aspekcie, co wynika ze szczególnie bliskiego podejścia Habilitanta do problemów leczonych przez niego chorych. Stawia to **osiągnięciu naukowemu** Habilitanta bardzo wysoką ocenę.

Poza osiągnięciami z dziedziny abblacji, przedstawionymi w cyklu sześciu prac, co daje Habilitantowi podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, Habilitant posiada również rozległy dorobek naukowy z zakresu diagnostyki i leczenia omdleń oraz aspektów anatomicznych i fizjologicznych powiązanych z powyższym – problem opisany w **31 pracach**. Habilitant całe swoje życie zawodowe zajmował się szczególnie arytmiami, w szerokim zakresie. Uczestniczył w pionierskich pracach nad abblacją

arytmii we wrodzonych wadach serca. Jako pierwszy w Polsce wykonał krioablację balonową podłoża migotania przedsionków. Opublikował **81 prac** dotyczących arytmii i ich leczenia metodą ablacji oraz **37 prac** na temat diagnostyki i czynników ryzyka zaburzeń rytmu serca, **17 prac** dotyczących urządzeń wszczepialnych (stymulatory, defibrylatory) oraz **6 prac** dotyczących farmakoterapii zaburzeń rytmu serca jak i **5 prac** poświęconych zapobieganiu nagłemu zgonowi sercowemu. Jest też autorem **31 prac** z dziedziny anatomii klinicznej, histologii i patologii. Interdyscyplinarnie współpracował z inżynierami i matematykami, co rozwijało zainteresowania Habilitanta w kierunku obszarów na pograniczu dziedzin (**15 prac**). Jego współpraca z kardiochirurgami pozwoliła na wdrożenie ablacji epikardialnych. Zainteresowanie Habilitanta tematem „burzy elektrycznej” również oparte jest o współpracę z innymi specjalistami. We współpracy z Polskim Towarzystwem Zastosowań Elektromagnetyzmu prowadzi badania nad wpływem pola elektromagnetycznego na kardioimplanty, układ sercowo-naczyniowy i układ nerwowy, analizując korzystne, jak i niekorzystne oddziaływania tego pola z organizmem.

Habilitant poświęcał swój czas również kształceniu szerokiej kadry lekarzy w dziedzinie elektrofizjologii ale też i w innych dziedzinach kardiologii, np. w dziedzinie zaburzeń rytmu serca jak i w dziedzinie omdleń. Zakres zainteresowań Habilitanta jest bowiem szeroki. Habilitant napisał wiele prac poglądowych. Dzięki aktywnej postawie dydaktyka i bardzo dobrej komunikacji z odbiorcami swojej wiedzy, jest jedną z najbardziej rozpoznawalnych osób w Polsce w dziedzinie elektrofizjologii. Jego bardzo dobry kontakt z młodszym pokoleniem lekarzy – lekarzy kształcących się - znajduje odzwierciedlenie w licznych nagrodach, jak nagrody *Kardiologii po Dyplomie*.

Aktywność naukowa Habilitanta jest bardzo obszerna. Według analizy bibliometrycznej z dnia 1 lutego 2019 r. wyrażona jest w **211 publikacjach** o współczynniku oddziaływania **IF=79,424 (KBN/MNiSW = 1324,50 pkt)**, z czego **33 to oryginalne pełnotekstowe prace naukowe** o współczynniku oddziaływania **IF= 59,318 (KBN/MNiSW = 921 pkt)**. Ponadto Habilitant dokonał opisu **6 przypadków** w tzw. impaktowych czasopismach. Sumaryczny **IF** z tych prac wynosi **8.61; KBN/MNiSW= 115 pkt**. Biorąc po uwagę **opisy przypadków** w czasopismach bez IF, jest to **okazała liczba 59 prac z punktacją KBN/MNiSW= 172**. Resztę osiągnięć ocenionych wg IF dopełniają **publikacje pełnotekstowe w suplementach czasopism (IF = 2,974)** oraz **listy do redakcji (IF = 8,522)**.

Jak wspomniano Habilitant bardzo aktywnie uczestniczył i uczestniczy w szkoleniu młodszych lekarzy. Wydał **33 prace poglądowe - KBN/MNiSW = 91,5 pkt**. Jest autorem

lub współautorem **46** rozdziałów w książkach i podręcznikach, w tym **17** o zasięgu międzynarodowym. Zdecydowana większość w/wym. prac ukazała się po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk medycznych, co miało miejsce w 1998 roku. Na liście czasopism, w których publikował znajdują się m.in. tak prestiżowe pozycje, jak : *Circulation. Arrhythmia and Electrophysiology*, *Scientific Reports*, *Journal of Cardiovascular Electrophysiology*, *Archives of Medical Science*, *Advances in Medical Sciences*, *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, *Cardiology Journal*, czy *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*.

W oparciu o listę Journal Citation Reports liczba cytowań publikacji Habilitanta według Web of Science wynosi **275** (bez autocytacji **243**), zaś Index Hirscha (bez autocytacji) według bazy Web of Science wynosi **9**. Jest recenzentem publikacji w czasopismach krajowych i międzynarodowych. Kierował dwoma projektami KBN.

Dr n. med. Edward Koźluk był za swoje osiągnięcia wyróżniany aż 10-krotnie: począwszy od nagrody „Primus inter pares” i nagród za prace wygłoszone na VII i VIII Ogólnopolskiej Studenckiej Kardiologicznej Konferencji Naukowej w Gdańsku (za co w 1993 roku otrzymał puchar Prezesa PTK), przez roczne stypendium Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej i nagrodę im. Aurelii Baczko za najlepszą pracę doktorską w dziedzinie medycyny przyznaną przez Towarzystwo Popierania i Krzewienia Nauk (2001 r.), po liczne nagrody czytelników czasopisma *Kardiologii po Dyplomie* jako autor „Piszący z sercem” oraz nagrodę Rektora Uniwersytetu Medycznego w Łodzi I stopnia za cykl publikacji z zakresu diagnostyki i leczenia chorych w stanie zagrożenia życia (2015 r.).

Jest członkiem licznych towarzystw i organizacji medycznych, w tym od 1993 r. Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, w tym od 1997 roku „Klubu 30” tego Towarzystwa. W PTK pełnił liczne funkcje. W latach 2000 – 2002 należał również do New York Academy of Sciences, zaś od 2002 r. należy do Polskiego Towarzystwa Zastosowań Elektromagnetyzmu. W okresie od 08.2007 do 08.2008 był członkiem Komisji do Spraw Wyrobów Medycznych przy Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

Habilitant był promotorem pomocniczym jednej pracy doktorskiej, promotorem jednej magisterskiej i 8 licencjackich, jak również opiekunem specjalizacji młodych lekarzy oraz opiekunem naukowym doktorantów. Swoją ogromną wiedzę, którą się dzieli z młodszymi lekarzami, zdobył własną pracą jak i w trakcie licznych staży w krajowych i zagranicznych ośrodkach. Ponadto organizował liczne warsztaty i konferencje stając się tym samym znanym wykładowcą w środowisku lekarskim w Polsce, szczególnie wśród lekarzy kształcących się w dziedzinie elektrofizjologii, zaburzeń rytmu serca i omdleń. Opiekę nad

młodzieżą wdrażał przez wieloletnie prowadzenie Studenckiego Koła Naukowego, najpierw przy Pracowni Elektrofizjologii Instytutu Kardiologii w Warszawie, następnie od 2003 r. przy I Katedrze i Klinice Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Studenci tych kół zdobywali wiele nagród na konferencjach studenckich w kraju i za granicą. Wśród nich wychował wielu liczących się elektrofizjologów, w tym kształcąc w formie licznie organizowanych kursów i warsztatów. Uczestniczył jako proctor podczas zabiegów w wielu ośrodkach w Polsce, które rozpoczynały działalność na polu elektrofizjologii lub rozszerzały zakres zabiegów w tej dziedzinie. Brał niezwykle czynny udział w licznych **kongresach i konferencjach naukowych krajowych (219) i zagranicznych (365)**, w tym jako ich organizator oraz jako prowadzący sesje.

Dr n. med. **Edward Koźluk** pracuje obecnie jako **Kierownik Zespołu Ablacyjnego I Katedry i Kliniki Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego**, gdzie jest zatrudniony od 01.02.2003 r. Wielokrotnie podkreśla, że swój rodowód zawodowy wywodzi ze szkoły Profesora Franciszka Walczaka, oddając tym samym szacunek swojemu nauczycielowi.

Wniosek końcowy

W oparciu o kryteria ujęte w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. Nr 196, poz. 1165) - na podstawie wyżej przedstawionego dorobku - oceniam wyjątkowo pozytywnie osiągnięcia naukowo-badawcze dr n. med. Edwarda Koźluka, zasługujące w pełni na miano osiągnięcia wybitnego. Chciałabym również podkreślić umiejętność nawiązywania przez Habilitanta wielokierunkowej współpracy naukowej, tworzenie z Jego inicjatywy wielospecjalistycznych grup badawczych, a także chciałabym podkreślić Jego znaczące osiągnięcia dydaktyczne. W związku z powyższym **wnioskuję o dopuszczenie dr n. med. Edwarda Koźluka do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.**

Kraków, dnia 26.08.2019

dr hab. n. med. Olga Kruszelnicka-Kwiatkowska

