



Kraków, 2021-12- 02

**Prof. dr hab. n. med. Waldemar Hładki**  
**Wydział Lekarski i Wydział Nauk o Zdrowiu**  
**Krakowska Akademia im. A. Frycza-Modrzewskiego**

## **RECENZJA**

Rozprawy habilitacyjnej pt.: „**Analiza medycznych czynności ratunkowych u pacjentów z pozaszpitalnym nagłym zatrzymaniem krążenia oraz ich wpływ na powrót spontanicznego krążenia**”, a także pozostałego dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr. n. o zdr. Klaudiusza Nadolny.

## **DANE OSOBOWE**

Dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny w 2004 roku ukończył Liceum Ogólnokształcące w Rudzie Śląskiej, następnie kontynuował naukę w Policealnej Szkole Medycznej na kierunku Ratownictwo Medyczne uzyskując w 2006 roku tytuł zawodowy ratownik medyczny. W 2007 roku rozpoczął studia I stopnia w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Mysłowicach na kierunku Zdrowie Publiczne o specjalności Ratownictwo Medyczne, które ukończył w 2010 roku. Następnie odbył studia II stopnia w Wyższej Szkole Zarządzania w Katowicach na kierunku Zarządzanie o specjalności Zarządzanie Kryzysowe. W 2018 uzyskał z wyróżnieniem stopień Doktora Nauk o Zdrowiu na Wydziale Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Dodatkowo dr Klaudiusz Nadolny ukończył studia podyplomowe na kierunkach zarządzanie zasobami ludzkimi w ochronie zdrowia oraz prawo w ochronie zdrowia.

Od 2008 roku prowadzi kursy z zakresu ALS/ACLS, EPLS/PALS i ITSL. Od 2012 jest Kierownikiem Naukowym kursów doskonalących dla ratowników medycznych i dyspozytorów medycznych w Centrum Medycznym Kształcenia Podyplomowego w Warszawie. Od 2018 roku dr Klaudiusz Nadolny jest Kierownikiem Katedry Ratownictwa Medycznego w Wyższej Szkole Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej. Od 2019 roku jest również adiunktem na Wydziale Nauk Medycznych w Zabrze. Współpracował

różnymi uczelniami w Polsce: Uniwersytetem Medycznym w Białymstoku, Uniwersytetem Medycznym w Łodzi, Wyższą Szkołą Medyczną w Sosnowcu.

Dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny odbył staż naukowy z zakresu medycyny ratunkowej oraz ratownictwa medycznego na Narodowym Uniwersytecie Medycznym w Ivano-Frankovsku w Ukrainie. Odbył również staż w zakresie zarządzania ratownictwem medycznym w Richmond oraz Jersey City w Stanach Zjednoczonych.

Powyżej przytoczone fakty upoważniają mnie do wyrażenia opinii, że dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny jest utalentowanym, w pełni dojrzałym i bardzo czynnym pracownikiem naukowo-dydaktycznym, co w pełni uzasadnia podjęcie działań mających na celu przyznanie Jemu stopnia doktora habilitowanego.

**Ocena rozprawy habilitacyjnej dr n. o zdr. Klaudiusza Nadolny– cyklu publikacji osiągnięcia naukowego – omówionych pod wspólnym tytułem „Analiza medycznych czynności ratunkowych u pacjentów z pozaszpitalnym nagłym zatrzymaniem krążenia oraz ich wpływ na powrót spontanicznego krążenia”**

Na osiągnięcie naukowe wskazane przez dr n. o zdr. Klaudiusza Nadolny jako rozprawa habilitacyjna składa się cykl 6 publikacji, o łącznej punktacji IF: 8,841 pkt i MNiE: 328 pkt. Wymienione prace powstały po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych. Cykl publikacji składa się z 6 prac oryginalnych, w których w 5 pracach Kandydat jest pierwszym autorem. Są to następujące publikacje:

1. **Nadolny K**, Bujak K, Kucap M, Trzeciak P, Hudzik B, Borowicz A, Gąsior M. Silesian registry of out-of-hospital cardiac arrest: study design and results of a three-month pilot study. *Cardiol J.* 2020;27(5):566-574.

Doi: 10.5603/CJ.a2018.0140. Epub 2018 Nov 16.

Punktacja Impact Factor: 1.339, Punktacja ministerstwa: 40.000

2. **Nadolny K**, Bujak K, Obremska M, Zysko D, Sterlinski M, Szarpak L, Kubica J, Ladny JR, Gąsior M. GCS score of more than four on admission predicts in-hospital survival in patients after out-of-hospital cardiac arrest.

Am J Emerg Med. 2021 Jan 15;42:90-94.

Doi: 10.1016/j.ajem.2021.01.018. Online ahead of print.

Punktacja Impact Factor: 1.911, Punktacja ministerstwa: 70.000

3.**Nadolny K**, Zyśko D, Obremaska M, Wierzbik-Strońska M, Ładny JR, Podgórski M, Gałązkowski R. Analysis of out-of-hospital cardiac arrest in Poland in a 12-month period data from the Polish POL-OHCA register.

Kardiol Pol. 2020 May 25;78(5):404-411.

Doi: 10.33963/KP.15241. Epub 2020 Mar 19.

Punktacja Impact Factor: 1.874, Punktacja ministerstwa: 70.000

4.**Nadolny K**, Ładny JR, Zyśko D, Gałązkowski R, Gąsior M, Kraska W. Interventions of the Emergency Medical Teams in Poland during the SARS CoV-2 pandemic.

Kardiol Pol. 2021 Jan 25;79(1):72-75.

Doi: 10.33963/KP.15632. Epub 2020 Oct 5.

Punktacja Impact Factor : 1.874, Punktacja ministerstwa: 70.000

5.**Obremaska M**, Madziarska K, Zyśko D, Ładny Jerzy R, Gałązkowski R, Gąsior M, **Nadolny K**. Out-of-hospital cardiac arrest in dialysis patients.

Int Urol Nephrol. 2020 Dec 18.

Doi: 10.1007/s11255-020-02694-6. Online ahead of print.

Punktacja Impact Factor : 1.843, Punktacja ministerstwa: 70.000

6.**Nadolny K**, Ladny JR, Slezak D. The influence of emergency medical procedures and event circumstances on the acute effectiveness of resuscitation in out-of-hospital sudden cardiac arrest in adults.

Post N Med 2018; XXXI(6): 308-313.

Doi: 10.25121/PNM.2018.31.6.308. Punktacja ministerstwa: 8.000

## OMÓWIENIE CELU NAUKOWEGO/ARTYSTYCZNEGO W W. PRACY/PRAC I OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW WRAZ Z OMÓWIENIEM ICH EWENTUALNEGO WYKORZYSTANIA

Choroby sercowo-naczyniowe stanowią główną przyczynę zgonu u osób dorosłych w krajach rozwiniętych oraz są główną przyczyną pozaszpitalnego zatrzymania krążenia (z ang. *out-of-hospital cardiac arrest* - OHCA).

Nagle zatrzymanie krążenia (NZK) jest poważnym zdarzeniem medycznym, które może wystąpić w najmniej oczekiwanym miejscu i czasie. Jest bardzo poważnym problemem medycznym i społecznym. NZK może być spowodowane różnymi czynnikami, zarówno chorobowymi, jak i urazowymi.

Mimo coraz lepszej dostępności do sprzętu medycznego i podnoszeniu kwalifikacji kadr medycznych w zakresie szeroko pojętej resuscytacji, śmiertelność w OHCA dalej jest bardzo wysoka. Dużą rolę w skuteczności działania odgrywa dyspozytor medyczny wraz z świadkiem zdarzenia, jeśli zostaną szybko podjęte czynności resuscytacyjne, zwiększa to szanse pacjenta na powrót spontanicznego krążenia (z ang. *return of spontaneous circulation* - ROSC). Tylko w około 20-25% przypadków pierwszym zdiagnozowanym rytmem przez zespół ratownictwa medycznego (ZRM) jest migotanie komór. Jeśli natomiast świadek zdarzenia wykorzysta automatyczny defibrylator zewnętrzny (z ang. *automated external defibrillator* - AED) to odsetek ten wyniesie od 59% do nawet 76%.

Każda minuta opóźnienia wdrożenia odpowiedniej procedury zwiększa możliwość konwersji migotania komór w asystolię, co skutkuje zmniejszeniem szans na uzyskanie ROSC. Zgodnie z aktualnie obowiązującymi wytycznymi Europejskiej Rady Resuscytacji (z ang. *European Resuscitation Council* - ERC) oraz Amerykańskiego Towarzystwa Kardiologicznego (z ang. *American Heart Association* - AHA), uciski klatki piersiowej u osób dorosłych, należy wykonywać z częstotliwością 100 - 120 / min, na głębokość 5 - 6 cm, a przerwy w uciskaniu klatki piersiowej nie powinny przekraczać 10 sekund. Z uwagi na szybko narastające zmęczenie i spadek efektywności działania, zaleca się zmianę osoby wykonującej uciskanie klatki piersiowej, co 2 minuty. Już po 5 minutach od zatrzymania krążenia dochodzi do nieodwracalnych zmian w mózgu, dlatego tak ważne jest szybkie

wdrożenie efektywnej wentylacji. Mieszanke oddechową wzbogaconą o tlen, należy podawać z częstością 10 – 15 l/minutę, stosując przeliczenie 6 - 7 ml/kg.

Dane dotyczące epidemiologii OHCA w populacji europejskiej pochodzą głównie z prospektywnych rejestrów, których liczba znacznie wzrosła w ostatnich latach. OHCA w Europie rozpoznaje się u 38/100 000 mieszkańców w skali roku, natomiast w Stanach Zjednoczonych 76/100 000 mieszkańców rocznie.

W Polsce brak jest dokładnych danych na temat liczby przypadków OHCA. Na podstawie jednej z prac można oszacować, że w powiecie bielskim (160 000 mieszkańców) w 2013 roku, zarejestrowano 23 400 zgłoszeń, z czego 272 (1,16 %) dotyczyło OHCA (170/100 000 mieszkańców). W pracy Nadolny i wsp. częstość występowania OHCA wyniosła 59,67 / 100 000 mieszkańców. Badano rejon populacji 2,7 miliona mieszkańców przez okres 12 miesięcy. W Europie rejestr ogólnokrajowy prowadzony jest m.in. w następujących krajach: Dania, Finlandia, Hiszpania, Irlandia, Norwegia, Republika Czeska, Szwecja czy Słowacja.

### **Realizacja badań**

Głównym zainteresowaniem naukowym dra Klaudiusza Nadolny jest podnoszenie jakości udzielanych świadczeń medycznych przez członków zespołów ratownictwa medycznego, w szczególności dotyczy to przypadków OHCA. Pan dr Nadolny jest współtwórcą prospektywnego śląskiego rejestru nagłego zatrzymania krążenia SIL-OHCA w województwie śląskim, rejestr wspólnie prowadzony jest z Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrze. Jestem jednym z inicjatorów stworzenia ogólnokrajowego rejestru nagłych zatrzymań krążenia POL-OHCA.

W pracy pt.: *Silesian registry of out-of-hospital cardiac arrest: study design and results of a three-month pilot study* (**publikacja 1**) oraz w pracy pt.: *GCS score of more than four on admission predicts in-hospital survival in patients after out-of-hospital cardiac arrest* (**publikacja 2**) dane pochodzą z rejestru SIL-OHCA. Rejestr ten jest rejestrem prospektywnym populacyjnym opartym o przypadki OHCA (SIL-OHCA; ClinicalTrials.gov Identifier: NCT03654859). Badaniem objęty jest obszar, będący częścią Województwa Śląskiego (3883 km<sup>2</sup>, 1,2 % obszaru Polski), będący rejonem działań Wojewódzkiego Pogotowia Ratunkowego (WPR) w Katowicach, na którego terenie zamieszkuje 2,7 mln osób, a średnia gęstość zaludnienia wynosi 695 osób na km<sup>2</sup>. W strukturach WPR w Katowicach znajduje się 89 zespołów ratownictwa medycznego (ZRM), a średnia roczna liczba

interwencji wynosi około 250 tys. W regionie objętym SIL-OHCA, jak oszacowano na podstawie badania pilotażowego rocznie, dochodzi do ok.1560 OHCA w przypadku których podejmowane jest resuscytacja.

Do rejestru włączane są wszystkie przypadki OHCA w przypadku których podejmowana jest resuscytacja, niezależnie od wieku pacjentów i przyczyny OHCA. Wszystkie ZRM działające w strukturach WPR zobligowane są do wypełnienia standaryzowanego, papierowego kwestionariusza, opartego o zalecenia z Utstein, bezpośrednio po zakończeniu działań medycznych. W rejestrze tym znajdują się również dane o wykonanych zabiegach podczas pobytu w szpitalu i stan przeżycia szpitalnego ustalonego na podstawie danych z Narodowego Funduszu Zdrowia.

Celem pracy pt.: *Silesian registry of out-of-hospital cardiac arrest: study design and results of a three-month pilot study* (**publikacja 1**) było przedstawienie opisu powstałego rejestru SIL-OHCA (Identyfikator ClinicalTrials.gov: NCT03654859), który obejmuje mieszkańców Górnego Śląska. Przedstawiono główne cele rejestru oraz wyniki trzymiesięcznego badania pilotażowego.

Do badania pilotażowego włączono 390 przypadków OHCA (128 kobiet, 262 mężczyzn), co stanowiło 0,6% wszystkich interwencji ZRM w analizowanym okresie. Mediana wieku pacjentów wynosiła 66 lat (zakres 0–97 lata; IQR 56–77 lat). Na podstawie pilotażu oszacowano, że w ciągu roku powinno być około 1560 przypadków OHCA, co stanowiłoby 57 przypadków na 100 000 mieszkańców rocznie. Najczęstszą etiologią OHCA był problem medyczny. Asystolia była najczęstszym mechanizmem zatrzymania krążenia. Rytm wymagający defibrylacji był obecny w 25,8% przypadków. Najczęstszą lokalizacją OHCA był dom osoby poszkodowanej, a 89,9% przypadków na miejscu był obecny świadek zdarzenia. Resuscytacja była wykonywana przez świadków w 47,9% przypadków OHCA. AED było używane przez świadków zdarzenia w 3 przypadkach (0,8%). ROSC wystąpiło w 35,1% przypadków dla całej kohorty. W całej badanej grupie 28,7% chorych przyjęto do szpitala, w tym 2,8% pacjentów, którzy zostali przyjęci w trakcie trwania resuscytacji. Analiza pracy pozwala na wysunięcie wniosku, że wyniki pacjentów z OHCA w Polsce są nadal niezadowolające. Autorzy uważają, że powstanie rejestru pozwoli zidentyfikować czynniki, które wymagają modyfikacji w celu poprawy krótko- i długoterminowych rokowań u pacjentów z OHCA.

Celem pracy pt.: *GCS score of more than four on admission predicts in-hospital survival in patients after out-of-hospital cardiac arrest (publikacja 2)* była ocena przydatności ocenianej punktacji w skali Glasgow (z ang. Glasgow Coma Scale – GCS) w prognozowaniu przeżycia do wypisu ze szpitala u pacjentów z OHCA, którzy zostali przetransportowani do szpitala przez ZRM.

Spośród 1392 dorosłych pacjentów z OHCA i resuscytacją, którą podjęto lub kontynuowano przez ZRM, stan pacjenta uzyskano dla 1324 chorych. Spośród nich 407 zostało przyjętych do szpitala po ROSC lub w trakcie trwającej resuscytacji. Dane szpitalne dotyczące procedur i wyników uzyskano dla 279 pacjentów. Ostatecznie w przedstawionej analizie uwzględniono łącznie 218 pacjentów przyjętych do szpitala z ROSC oraz były dostępne dane dotyczące skali GCS.

Analiza ROC wykazała GCS = 4 jako optymalną wartość odcięcia w przewidywaniu przeżycia do wypisu (0,735; 95% CI 0,655-0,816; czułość 0,537 i swoistość 0,914). Nie stwierdzono różnic między grupami pacjentów z GCS > 4 i GCS ≤ 4 pod względem płci i wieku. Pacjenci z GCS > 4 po ROSC mieli relatywnie częstsze zatrzymanie krążenia obserwowane przez ZRM i rzadziej obserwowane przez świadków niż osoby z GCS ≤ 4. Pacjenci z GCS powyżej optymalnej wartości odcięcia częściej skarżyli się na ból w klatce piersiowej przed OHCA i mieli początkowy rytm wymagający defibrylacji. Ponadto chorzy z tej grupy częściej mieli wykonywaną koronarografię i przezskórną interwencję wieńcową podczas hospitalizacji w porównaniu z pacjentami z niższym GCS. Z drugiej strony pacjenci z GCS > 4, rzadziej otrzymywali adrenalinę i byli zabezpieczeni poprzez intubację dotchawiczą. Rzadziej do tych zdarzeń dysponowano dwoma ZRM i ZRM z personelem lekarskim. Przeżywalność szpitalna była istotnie wyższa u chorych z GCS > 4.

Zmiennymi istotnie związanymi z przeżywalnością szpitalną w analizie były: młody wiek (wzrost o 1 rok OR = 0,97; 95% CI 0,96-0,99; p = 0,007), płeć męska (OR = 1,94; 95% CI 1,02-3,68; p = 0,02), początkowy rytm wymagający defibrylacji (OR = 4,7; 95% CI 2,5-9,0; p < 0,001), przebyty zawał mięśnia sercowego (OR = 2,6; 95% CI 1,1-6,1; p = 0,02), ból w klatce piersiowej przed OHCA (OR = 4,4; 95% CI 2,1 -9,3; p = 0,001), wykonanie koronarografii (OR = 5,9; 95% CI 3,1-11,0; p < 0,001) i GCS > 4 (OR = 14,5; 95% CI 6,5-32,3; p < 0,001). Z drugiej strony intubacja dotchawicza (OR = 0,27; 95% CI 0,14-0,52; p < 0,001) i podanie adrenaliny (OR = 0,05; 95% CI 0,02-0,19; p < 0,001) wiązały się ze

zwiększoną śmiertelnością wewnątrzszpitalną. Ponadto dwa ZRM (OR = 0,2; 95% CI 0,06-0,67; p = 0,01) oraz ZRM z personelem lekarskim (OR = 0,49; 95% CI 0,27-0,87; p = 0,02) były częściej wysyłane do pacjentów, którzy nie przeżyli do wypisu ze szpitala. Analiza wieloczynnikowej regresji logistycznej wykazała GCS > 4 jako niezależny czynnik prognostyczny przeżycia szpitalnego po OHCA (OR 6,4; 95% CI 2,0-20,3; p <0,001). Inne niezależne czynniki związane z przeżyciem to młody wiek (na 1 rok; OR 0,97; 95% CI 0,94-0,99; p = 0,03), wykonanie koronarografii (OR = 3,7; 95% CI 1,5-9,6; p = 0,006), brak podania adrenaliny (OR = 0,1; 95% CI 0,02-0,96; p = 0,045) i przebyty zawał mięśnia sercowego (OR = 3,7; 95% CI 1,04-13,5; p = 0,045).

Wyniki analizy jednowymiarowej są w większości zgodne z innymi badaniami. Wynik GCS w grupie chorych po OHCA, którzy przeżyli do wypisu ze szpitala, był istotnie wyższy niż tych, którzy zmarli w trakcie hospitalizacji. Wartość predycyjna wyższego wyniku w skali GCS dotycząca przeżycia do wypisu ze szpitala jest zgodna z większością innych badań.

W pracy pt.: *Analysis of out-of-hospital cardiac arrest in Poland in a 12-month period data from the Polish POL-OHCA register* (**publikacja 3**) oraz w pracy pt.: *Interventions of the Emergency Medical Teams in Poland during the SARS CoV-2 pandemic* (**publikacja 4**) oraz w pracy pt.: *Out-of-hospital cardiac arrest in dialysis patients* (**publikacja 5**) dane pochodzą z ogólnopolskiego Systemu Wspomagania Dowodzenia Państwowego Ratownictwa Medycznego (SWD PRM). To jednolity system informatyczny dla całego kraju. Każdy dyspozytor medyczny, wojewódzki koordynator ratownictwa medycznego czy członek ZRM korzysta z tego systemu. Dokumentacja medyczna wytworzona w systemie opieki przedszpitalnej jest tylko i wyłącznie elektroniczna. Systemem danych medycznych zarządza Ministerstwo Zdrowia przy pomocy utworzonej instytucji, jaką jest Krajowe Centrum Monitorowania Ratownictwa Medycznego, które funkcjonuje przy Lotniczym Pogotowiu Ratunkowym.

Celem pracy pt.: *Analysis of out-of-hospital cardiac arrest in Poland in a 12-month period data from the Polish POL-OHCA register* (**publikacja 3**) była ocena przypadków OHCA z podjętymi próbami resuscytacji na terenie całej Polski w 2018 roku (ich częstotliwość i związane z nimi wyniki leczenia pod względem przeżycia do przyjęcia do



szpitala lub przekazania pacjenta do śmigłowca lotniczego pogotowia ratunkowego (z ang. Helicopter Emergency Medical Service - HEMS) oraz zdefiniowanie predyktorów mających wpływ na skuteczność podjętych resuscytacji przez członków ZRM.

Analiza danych dotyczyła wszystkich interwencji ZRM (n= 3,4 mln) w Polsce w okresie 12 miesięcy (cały 2018 rok). Do badania włączono interwencje gdzie była podejmowana próba resuscytacji zgodnie z aktualnymi wytyczni ERC (zastosowanie defibrylacji lub podanie co najmniej 1 mg adrenaliny). Do badania włączono 26 783 pacjentów z rozpoznaniem OHCA. W 4005 przypadków dyspozytor medyczny zadysponował drugi ZRM. W takiej sytuacji te zdarzenia medyczne zostały połączone w jedno jak kontynuacja postępowania medycznego przez ZRM. Analizowano dane dostępne zgodnie z założeniami kryteriów z Utstein.

Szacuje się że w Polsce corocznie dochodzi do około 30 tysięcy przypadków OHCA, co koreluje z ilością włączonych pacjentów do badania. Średnio liczba przypadków wyniosła 69,7/100 000 mieszkańców. Częstość ta wahała się od 58,9/100 000 mieszkańców do 84,5/100 000 mieszkańców zależne do województwa (najwyższy wskaźnik odnotowano w województwie łódzkim a najniższy w województwie warmińsko-mazurskim). W podziale na poszczególne miesiące stwierdzone, że najczęściej OHCA występuje w marcu a najrzadziej w sierpniu. Średni współczynnik przeżycia do przyjęcia do szpitala lub przekazania pacjenta do HEMS wyniósł 36,3% i wahał się od 34,5% do 38,3% w poszczególnych miesiącach (najwyższy wskaźnik w maju a najniższy w listopadzie). Częściej próby resuscytacji podejmowano na obszarach powyżej 10 000 mieszkańców niż poniżej tej liczby (55% vs 45%). Również w obszarach powyżej 10 000 mieszkańców częściej odnotowano przeżycie pacjenta do przyjęcia w szpitalu lub przekazania pacjenta do HEMS (38,7% vs 33,4%). Pacjenci, u których próby podjęcia resuscytacji kończyły się na odstąpieniu od medycznych czynności ratunkowych – w przypadku zespołów bez lekarza (pacjent pozostał na miejscu zdarzenia, w przypadku zespołu z lekarzem było to formalne stwierdzenie zgonu) byli częściej starsi, płci męskiej i mieszkali na obszarach poniżej 10 000 mieszkańców. Najczęściej dysponowano ZRM w kodzie pilności K-1 (wyjazd jako pojazd uprzywilejowany – na sygnałach świetlnych i dźwiękowych a czas wyjazdu od przyjęcia wezwania nie powinien być dłuższy niż 60 sekund) a rzadziej w kodzie pilności K-2 (w Polsce zgodnie z prawem są tylko dwa kody pilności wyjazdów ZRM).

W regresji logistycznej analiza wykazała, że migotanie komór/częstoskurcz komorowy bez tętna) jako mechanizm zatrzymania krążenia, wykonana defibrylacja, obszary powyżej 10 000 mieszkańców były czynnikami pozytywnie powiązanymi do przyjęcia pacjenta do szpitala lub przekazania pacjenta do HEMS.

Badanie wykazało, że ogólnie odsetek pacjentów z OHCA, u których przeprowadzono resuscytację, w Polsce w 2018 r. wyniósł blisko 70 przypadków na 100 000 osób. To jest wyższe niż na przykład w Danii, Finlandii. Odsetek podejmowanych prób resuscytacji u pacjentów z OHCA oszacowano na 56 na 100 000 osób rocznie w EuReCa ONE (europejski rejestr zatrzymania krążenia – 27 krajów). Wskaźnik dla Polski uzyskany z zamieszkałego regionu przez 6% populacji Polski wyniósł 70 przypadków na 100 000 mieszkańców, co jest zgodne z naszymi wynikami. Częstość prób resuscytacji w Polsce jest wyższa niż w wielu krajach europejskich, może mieć to związek z większą częstością występowania OHCA. Badanie pokazało że tylko w 20,4 % przypadkach był zarejestrowany rytm do defibrylacji, w badaniu EuReCa ONE odsetek ten wyniósł 22%.

Ogólny wskaźnik odnotowanych przypadków OHCA w Polsce w 2018 roku był podobny do tych występujących w krajach europejskich. Średni wskaźnik przeżycia pacjenta do przyjęcia do szpitala lub przekazania pacjenta do HEMS wynosił 36,3% i był powiązany z wieloma znanymi czynnikami. Odnotowany wysoki wskaźnik dysponowania w kodzie pilności K- 2 u pacjentów z OHCA, wskazuje na pilną potrzebę zidentyfikowania predyktorów OHCA w wezwaniu na numer alarmowy.

Celem pracy pt.: *Interventions of the Emergency Medical Teams in Poland during the SARS CoV-2 pandemic (publikacja 4)* była ocena głównych powodów wezwań oraz końcowych rozpoznań na podstawie kodu ICD10 w okresie pandemii wirusa SAR-CoV-2, a porównaniem tych samych okresów w latach 2018-2019 pod kątem pacjentów głównie ze schorzeniami sercowo-naczyniowymi w tym również z przypadkami OHCA.

Pandemia COVID-19, została potwierdzona i zidentyfikowana pierwszy raz w grudniu 2019 roku w mieście Wuhan w Chinach. Od tego momentu wirus rozprzestrzenił się nie tylko do Europy, w tym Polski, ale również na cały świat. COVID-19 jest chorobą zakaźną, dotycząca najczęściej układu oddechowego. Wykazano, że inne koronawirusy np. MERS-CoV są zależne od pory pogodowej i stwierdzono, że częściej zimą występują w krajach

skandynawskich a latem w ciepłych klimatach. Doniesienia wskazują, że już częściowa utrata węchu lub nawet całkowita anosmia są wczesnymi objawami infekcji SARS-CoV-2.

Bardzo ważnym aspektem w walce z wirusem SARS CoV-2 jest system ratownictwa medycznego, który dotyczy opieki przedszpitalnej. W ramach Systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne w 2019 r. funkcjonowało 1 577 zespołów ratownictwa medycznego (369 specjalistycznych i 1 208 podstawowych).

Analiza retrospektywna dotyczyła kart zlecenia wyjazdu (wypełnia dyspozytor medyczny) oraz kart medycznych czynności ratunkowych (wypełnia kierownik ZRM) z okresów: od 15 marca do 15 maja 2018 r. (okres 1); od 15 marca do 15 maja 2019 r. (okres 2); oraz od 15 marca do 15 maja 2020 r. (okres 3). Ludność Polski w latach 2018 -2020 wynosiła około 38,5 miliona. Wielkość populacji Polski została do badania włączona na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (okres 1, 38 414 000; okres 2, 38 388 000; i okres 3 38 358 000). Wzięto pod uwagę dwa aspekty. Pierwszy to powód wezwania, który wypełnia dyspozytor medyczny w karcie zlecenie wyjazdu, a drugi aspekt to rozpoznania końcowe stawiane przez kierownika ZRM na podstawie międzynarodowej klasyfikacji chorób i problemów zdrowotnych (ICD-10).

Analizowano okres pomiędzy 15 marca a 15 maja w latach 2018-2020. W 2018 roku odnotowano 550 815 interwencji ZRM, w 2019 roku 527 837, ale już 2020 roku w okresie występowania pandemii SARS-CoV-2 już 400 878. Jest to spadek ilości o ponad 20%.

Zauważono w okresie występowania pandemii SARS-CoV-2 w większości duży spadek poszczególnych powodów (pierwszy aspekt publikacji). Z powodu zmniejszonego ruchu komunikacyjnego na drogach odnotowano spadek wypadków komunikacyjnych o prawie 50% (2018 r. -18 473, 2019 r.-17 600 a 2020 r. – 8 593), obrażeń i urazów o ponad 30% (2018 r. -64 622, 2019 r.-58 680, a 2020 r.-39 727) a powodów wezwania „zasłabnięcie” aż o ponad 40% (2018 r.-48 121, 2019 r.-45 157, a 2020 r. – 26 074). Wezwania do osób u których wystąpiły nagłe objawy, które mogą sugerować wystąpienie zaostrzenia choroby serca lub wystąpienie incydentu sercowo-naczyniowego w okresie SARS-CoV-2 również się drastycznie obniżyły. Wezwanie do bólu w klatce piersiowej obniżyło się o ponad 15% (w 2018 r.-43 668, w 2019 r.-43 103, a 2020 r.-36 146), do zaburzeń oddychania (duszności) o prawie 20% (2018 r.- 55 544, 2019 r.-51 755, a 2020 r.-42 363), jedynie wezwanie do podejrzenia udaru mózgu w badanych okresie jest na podobnym poziomie (2018.r-16 939,

w 2019r.-17 032, a 2020r.-16 833). Natomiast stanem nagłym, który w okresie występowania pandemii SARS-CoV-2 wzrósł to przypadki OHCA (2018 r. -4 518, w 2019 r.- 4 780, a w 2020 r. -5 084).

Drugim aspektem, który autorzy wzięli, pod uwagę pod kątem, badania są ostateczne rozpoznania kierownika ZRM na miejscu zdarzenia na podstawie rozpoznania zgodnych z ICD-10. We wszystkich rozpoznaniach, które świadczą o wystąpieniu stanu zagrożenia życia i zdrowia odnotowano spadek. O ile rozpoznanie dotyczące wystąpienia astmy oskrzelowej spadło o prawie 30% pomiędzy okresem wystąpienia pandemii SARS-CoV-2 a tym samym okresem w 2019 roku (1 057 vs. 1 466), to w porównaniu do 2018 roku spadło o prawie 50% (1 057 vs. 1 944). Podobna sytuacja jest do rozpoznanego obrzęku płuc, jako niewydolności lewokomorowej serca, gdzie w porównaniu pomiędzy okresem SARS-Cov-2 a 2019 rokiem spadła o 25% (873 vs. 1 165) a z porównaniem z 2018 rokiem o prawie 40% (873 vs.1 418). O ile więcej odnotowano powodów wezwań do przypadków OHCA to w końcowych rozpoznaniach kierownika ZRM odnotowano spadek (w 2018 r.- 6 098, w 2019 r.- 5 852 a w 2020 r.-5 538).

Wnioskiem z pracy jest spostrzeżenie, że całkowita liczba interwencji ZRM drastycznie spadła podczas pandemii COVID-19. Natomiast ilość powodów wezwań do przypadków OHCA w okresie pandemii wzrosła, lecz prawdopodobnie dłuższe czasy dojazdu na miejsce zdarzenia (czas poświęcony na założenie środków ochrony indywidualnej przez członków ZRM) spowodował nieznaczny spadek przypadków OHCA rozpoznanych na miejscu zdarzenia przez kierownika ZRM.

Celem pracy pt.: *Out-of-hospital cardiac arrest in dialysis patients* (**publikacja 5**) była ocena związku pomiędzy pacjentami którzy są poddawani dializoterapii a częstością występowania OHCA wraz z przeżyciem do przyjęcia do szpitala.

Istnieje bardzo niewiele danych dotyczących resuscytacji u pacjentów dializowanych. Według krajowego rejestru z 2018 roku dializoterapię w Polsce prowadzono w 275 stacjach dializ (131 placówkach publicznych i 142 prywatnych). Dane uzyskano w polskiego rejestru POL-OHCA w obserwacji 12-miesięcznej. Do badania włączono ostatecznie 138 pacjentów z OHCA, u których była wykonywana dializoterapia (kryteria włączenia do podjęcia resuscytacji oraz podanie dawki adrenaliny lub/i wykonanie defibrylacji).

Występowanie OHCA w poniedziałki i wtorki wynosi 42,0% u pacjentów dializowanych i 29,1% nie poddawanych dializie. U pacjentów dializowanych częstość migotania komór lub częstoskurczu komorowego bez tętna w poniedziałki i we wtorki wynosiła 13,8%, ale w pozostałe dni tygodnia było to już 17,5%. U pacjentów niedializowanych współczynnik migotania komór lub częstoskurczu komorowego bez tętna w poniedziałki i wtorki wyniósł 21,1% w porównaniu z 20,2% w pozostałe dni tygodnia. Analiza regresji logistycznej pokazała, że czynniki, które były związane z przeżyciem do przyjęcia do szpitala lub przekazania pacjenta do HEMS to migotanie komór lub częstoskurcz komorowy bez tętna, jako pierwszy zastany rytm serca, wykonanie defibrylacji, podanie atropiny, miejsce zdarzenia powyżej 10 000 mieszkańców. Z drugiej strony, płeć męska i podaż adrenaliny były powiązane z gorszym przeżyciem. Analiza regresji logistycznej nie wykazała związku między przeżyciem do przyjęcia do szpitala a historią hemodializy (iloraz szans = 1,12; 95% CI 0,74–1,70).

Pacjenci dializowani są zagrożeni wysokim poziomem potasu, zwłaszcza po dłuższym okresie przerwy w dializach. Zaburzenia elektrolitowe u tych pacjentów mogą być przyczyną niższego występowania rytmów defibracyjnych. Choć nie odnotowano różnic w śmiertelności pacjentów dializowanych od implantacji kardiowertera-defibrylatora w prewencji pierwotnej co jest zgodne z wynikami badania MADID II. Badanie wykazało również, że OHCA, występuje częściej poniedziałki i wtorki, niż w pozostałe dni tygodnia co jest zgodne z innymi badaniami. Na podstawie badania CRUSH-ILS nagła śmierć sercowa występuje w jednej czwartej pacjentów poddawanych hemodializie. Dlatego zakładając szacowaną roczną liczbę pacjentów dializowanych, która wynosi 21 000, roczna liczba zgonów wyniosłaby 3780, w tym 945 pacjentów z OHCA. Badana populacja pacjentów z OHCA otrzymujących dializę objęła 264 pacjentów (u 138 podjęto próbę resuscytacji), czyli ok. 30%. Dlatego populacja w badaniu wydaje się wystarczająco reprezentatywna, aby wyciągać wnioski. OHCA u pacjentów dializowanych występuje częściej niż w populacji ogólnej, co wskazuje na potrzebę poszukiwania czynników predykcyjnych i możliwych modyfikacji resuscytacji w niewydolności nerek.

Celem pracy pt.: *The influence of emergency medical procedures and event circumstances on the acute effectiveness of resuscitation in out-of-hospital sudden cardiac arrest in adults* (publikacja 6) była ocena skuteczności wykonywanych procedur medycznych przez ZRM w

opiece przedszpitalnej w odniesieniu do wskaźnika ROSC w populacji górnego śląska (2,7 mln mieszkańców).

Badanie kliniczno-kontrolne przeprowadzono na podstawie dokumentacji medycznej Pogotowia Ratunkowego w Katowicach za cały 2017 rok (n = 254 673). Badania dotyczyły wyłącznie osób powyżej 18 lat. Do badania włączono 1713 interwencji ZRM (0,67% wszystkich wyjazdów ZRM w badanym okresie). Mężczyźni stanowili 63,68% (N = 1091), a kobiety jedynie 34,5% (N = 591). Kobiety były starsze niż mężczyźni (średnia wieku 69,5 vs 62,9 roku). Natomiast częściej wykonywano defibrylację u mężczyzn niż u kobiet. Najczęściej do wystąpienia OHCA dochodziło w warunkach domowych, najczęściej w ciągu dnia. W 1141 przypadkach na miejscu wezwania był świadek zdarzenia (66,6%). Natomiast w 184 przypadkach (10,74%) do OHCA doszło w obecności członków ZRM. Pozostałych przypadkach do OHCA doszło bez obecności świadka zdarzenia (22,65%). Zgodnie z dokumentacją medyczną oraz po odsłuchaniu nagrań pomiędzy osobą, wzywającą a dyspozytorem medycznym w 861 przypadkach były wykonywane jakiegokolwiek czynności resuscytacyjne, dodając 184 przypadki podjęcia resuscytacji przez ZRM, łącznie w 1045 przypadkach były podjęte niezwłocznie czynności resuscytacyjne na miejscu zdarzenia. Do najczęściej wykonywanych czynności należało uciskanie klatki piersiowej (982 przypadki). Próbę defibrylacji odnotowano u 128 pacjentów (w tym 120 przypadków dotyczyło członków ZRM, natomiast w 8 przypadkach został wykorzystany AED. W 222 przypadkach odnotowano wykonywanie sztucznego oddychania metodą usta-usta (21,24%). Średnia mediana czasu dojazdu w najwyższym kodzie pilności K-1 wyniosła 6 min 17 sekund, natomiast w kodzie pilności K-2 już 9 min i 24 sekundy. Drogi oddechowe najczęściej były zabezpieczone przez intubację dotchawiczą (55,92% przypadków) i poprzez maskę krtaniową (15,87% przypadków). Zauważono bardzo niepokojący wynik dotyczący użycia tylko w 27,72 % przypadkach respiratora. ROSC odnotowano w 591 przypadkach (34,51 %). Wyższy wskaźnik ROSC odnotowano, kiedy świadek udzielał pierwszej pomocy (35,6 vs. 31,41%). Pacjenci z migotaniem komór mieli większy wskaźnik ROSC niż z asystolią (56,27 vs. 24,95%).

OHCA występuje częściej u mężczyzn niż u kobiet. Zwykle występuje w warunkach domowych w ciągu dnia w obecności świadka. Szanse ROSC wzrasta wraz z krótszym czasem przybycia ZRM w miejsce zdarzenia, zaawansowane procedury

resuscytacyjne i OHCA w rytmach defibrylacyjnych. Przeprowadzanie jakiegokolwiek czynności resuscytacyjnych przez świadka zdarzenia ma tendencję do zwiększania wskaźnika ROSC.

### **Podsumowanie**

Przypadki OHCA są bardzo ważnym aspektem nie tylko medycznym, ale również społecznym i ekonomicznym. Pierwszy raz w Polsce udało się określić roczną liczbę pacjentów, u których podejmowane są czynności resuscytacyjne oraz wskaźnik uzyskanego ROSC w opiece przedszpitalnej. Cykl publikacji ukazuje celowość tworzenia i prowadzenia rejestrów OHCA w Polsce. Posiadanie tak unikalnych danych pozwoli odpowiedzieć na pytanie, które z ogniw łańcucha przeżycia (zgodnie z wytycznymi ERC) jest najsłabsze i gdzie należy podjąć działania zmierzające do poprawy wyniku. Dane pokazują, że wykonywanie defibrylacji, zabezpieczenie dróg oddechowych poprzez intubację dotchawiczą, podłączenie pacjenta do respiratora, podejmowanie czynności resuscytacyjnych przez świadka zdarzenia może prowadzić do uzyskania wyższych wskaźników ROSC. W związku z tym bardzo ważnym aspektem jest również doskonalenie kadr medycznych w ramach kształcenia podyplomowego, jak również szkolenia z zakresu pierwszej pomocy.

**Reasumując, celem osiągnięcia** przeprowadzonych badań wchodzących w skład osiągnięcia naukowego była analiza medycznych czynności ratunkowych wykonywanych przez zespoły ratownictwa medycznego i dyspozytorów medycznych u pacjentów z pozaszpitalnym nagłym zatrzymaniem krążenia oraz ich wpływ na powrót spontanicznego krążenia. W tym celu próbowano określić predyktory mogące mieć wpływ na zwiększenie skuteczności resuscytacji. **Założony cel osiągnięto w całości.**

Jednocześnie stwierdzam, że oceniany cykl publikacji wskazany przez habilitanta jako osiągnięcie naukowe w mojej ocenie spełnia ustawowe kryteria rozpraw naukowych na stopień doktora habilitowanego.

### **OCENA DOROBKU NAUKOWEGO**

Głównymi kierunkami badawczymi dra Klaudiusza Nadolny są ściśle związane z działalnością zawodową habilitanta i dotyczą problematyki ratownictwa medycznego i medycyny ratunkowej w szczególności standardów postępowania przez członków zespołów ratownictwa medycznego u pacjentów w stanie nagłego zagrożenia zdrowia i życia. **Habilitant jest autorem 168 pełnotekstowych publikacji (oraz 8 listów do redakcji), 3**

**monografii i 4 rozdziałów w monografiach. Całkowity dorobek naukowy: punkty Impact Factor – 44,292 (w tym listy do redakcji 8,979), Punkty MNiSW – 2172.**

Dr Nadolny jest pomysłodawcą i współtwórcą prospektywnego śląskiego rejestru nagłego zatrzymania krążenia SIL-OHCA w województwie śląskim, który wspólnie jest prowadzony ze Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrze. Jest jednym z inicjatorów stworzenia ogólnokrajowego rejestru nagłych zatrzymań krążenia POL-OHCA wraz z poniższymi instytucjami oraz przedstawicielami tych instytucji:

1) Prof. dr hab. Jerzy Robert Ładny – Konsultant Krajowy w dziedzinie Medycyny Ratunkowej, Kierownik Kliniki Medycyny Ratunkowej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku;

2) Dr hab. n. med. Przemysław Trzeciak – III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrze, Przewodniczący-Elekt Sekcji Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Resuscytacji, Polskie Towarzystwo Kardiologiczne;

3) Dr hab. n. med. Maciej Sterliński - prof. nadzw. – Instytutu Kardiologii, Przewodniczący Sekcji Rytmu Serca, Polskie Towarzystwo Kardiologiczne;

4) Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Robert Gałązkowski – Dyrektor Lotniczego Pogotowia Ratunkowego w Warszawie, Kierownik Zakładu Ratownictwa Medycznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego;

5) Dr n. o zdr. - Klaudiusz Nadolny – Kierownik Katedry Ratownictwa Medycznego Wyższej Szkoły Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej, Wojewódzkie Pogotowie Ratunkowe w Katowicach.

W publikowanych pracach habilitant podejmował problematykę działań członków zespołów ratownictwa medycznego, dyspozytorów medycznych, szpitalnych oddziałów ratunkowych oraz analizę postępowania medycznego zgodnie z aktualną wiedzą medyczną w szczególności w stanach nagłych pochodzenia sercowo-naczyniowego (ostre zespoły wieńcowe, udary mózgu a przede wszystkim przypadki nagłego zatrzymania krążenia). Z czego efektem jest aż 71 publikacji po uzyskaniu stopnia doktora (2018r.), co jest imponującym osiągnięciem.



Na podstawie szczegółowej analizy dorobku naukowego dr n. o zdr. Klaudiusza Nadolny, który ze zrozumiałych względów mógł być przedstawiony w OCENIE tylko w dużym skrócie, uważam, że jest on ilościowo bardzo obszerny, zaś jakościowo bardzo wartościowy, w pełni wystarczający moim zdaniem do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Do wysnucia takiego wniosku upoważnia mnie stwierdzenie, że:

1. Habilitant jest autorem 168 pełnotekstowych publikacji (oraz 8 listów do redakcji), 3 monografii i 4 rozdziałów w monografiach. Całkowity dorobek naukowy: punkty Impact Factor – 44,292 (w tym listy do redakcji 8,979), Punkty MNiSW – 2172.
2. Habilitant jest autorem 107 referatów wygłoszonych na konferencjach międzynarodowych i konferencjach krajowych. Wystąpienia te głównie dotyczyły zakresu badań naukowych habilitanta. Duża część wystąpień dotyczy tematyki związanej z cyklem publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego do postępowania habilitacyjnego.
3. Dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny prawie 40 razy był członkiem komitetów naukowych konferencji/symposium o zasięgach ogólnopolskich czy międzynarodowych. Również bardzo czynnie podejmuje się roli recenzenta. Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora (2018 r.) habilitant wykonał 32 recenzje, w tym 20 do czasopism ze współczynnikiem oddziaływania *impact factor*.
4. Habilitant czynnie bierze udział w zespołach eksperckich w Ministerstwie Zdrowia czy CMKP. Jest laureatem wielu nagród.
5. Tematyka prac jest nowatorska i ma bardzo duże znaczenie praktyczne, zwłaszcza w odniesieniu do prowadzenia rejestrów przypadków pozaszpitalnego nagłego zatrzymania krążenia. Wcześniej nikomu nie udało się sztuka prowadzenia takiego rejestru na skalę ogólnopolską.
6. Dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny udowodnił, że posiada duże umiejętności w wykonywaniu prac badawczych i wysnuwania na ich podstawie praktycznych wniosków.
7. Dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny stosuje także uznane techniki badawcze. Badania dotyczą wystarczająco dużych liczebnie grup badawczych, co jest najlepszym dowodem dobrego warsztatu badawczego habilitanta.

8. Dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny udowodnił, że posiada duże umiejętności w wykonywaniu prac badawczych i wysnuwania na ich podstawie praktycznych wniosków.

#### **DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA**

Dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny w latach 2008-2012 był wykładowcą w Szkole Policealnej im. Johna Lennona w Bytomiu na kierunku ratownictwo medyczne. Od 2008 do prowadzeni kursy z zakresu ALS/ACLS, EPLS/PALS, ITLS w Szkole Ratownictwa Medycznego przy Wojewódzkim Pogotowiu Ratunkowym w Katowicach. Od roku 2012 jest Kierownik Naukowym kursów doskonalących dla ratowników medycznych i dyspozytorów medycznych w Centrum Medycznym Kształcenia Podyplomowego w Warszawie. Od 2015 roku zatrudniony w Katedrze Ratownictwa Medycznego w Wyższej Szkole Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej. Od 10.10.2018 roku pełni funkcję Kierownika Katedry Ratownictwa Medycznego. W latach 2016-2019 był wykładowcą w Wyższej Szkole Medycznej w Sosnowcu na kierunku ratownictwo medyczne. W latach 2017-2019 był wykładowcą w Klinice Medycyny Ratunkowej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku na kierunku ratownictwo medyczne. W roku 2017 habilitant był wykładowcą w Zakładzie Ratownictwa Medycznego i Medycyny Katastrof, Uniwersytetu Medycznego w Łodzi na kierunku ratownictwo medyczne. Od 2019 roku jest adiunktem na Wydziale Nauk Medycznych, Kierunek Lekarski w Wyższej Szkole Technicznej w Katowicach.

#### **DZIAŁALNOŚĆ ORGANIZACYJNA**

Dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny pełni funkcję zastępcy Redaktora Naczelnego w czasopiśmie „*Emergency Medical Service – Ratownictwo Medyczne*” oraz „*Postępy Nauk Medycznych*”. Ponadto jest członkiem Rady programowej/naukowej w czasopiśmie „*Na Ratunek*”, „*Pielęgniarstwo w stanach nagłych*” oraz „*Cardiology and Cardiovascular Research*”. Dr Klaudiusz Nadolny prawie 40 razy był członkiem komitetów naukowych konferencji/symposium o zasięgach ogólnopolskich czy międzynarodowych. Również bardzo czynnie podejmuje się roli recenzenta. Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora (2018 r.) habilitant wykonał 32 recenzje, w tym 20 do czasopism ze współczynnikiem oddziaływania impact factor. Pozostałe recenzje wykonane w czasopiśmie z punktacją MNiSW. Poza tym dr Nadolny dokonał recenzji monografii naukowej pt. „*Vademecum Ratownika – Kwalifikowana Pierwsza Pomoc*”, Wydawnictwo Elamed 2017 oraz recenzji rozdziału w

monografii naukowej pt. „Postępowanie u kobiet z rozstępem mięśni prostych brzucha, Wydawnictwo Tygiel 2017. Dr Klaudiusz Nadolny jest członkiem w towarzystwach naukowych, tak jak:

1. Członek Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego.
2. Członek Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego.
3. Członek Sekcji Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego i Intensywnej Terapii PTK.
4. Członek Polskiego Towarzystwa Medycyny Ratunkowej.
5. Członek Śląskiej Grupy Ratownictwa Specjalistycznego.

Dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny był promotorem 8 prac licencjackich na kierunku ratownictwo medyczne, recenzentem 12 prac licencjackich na kierunku ratownictwo medyczne oraz 16 prac magisterskich na kierunku pielęgniarstwo. Obecnie jest promotorem 11 prac licencjackich oraz 2 magisterskich. Habilitant odbywał staż za zakresu medycyny ratunkowej i ratownictwa medycznego na Narodowym Uniwersytecie Medycznych w Ivano-Frankovsk (Ukraina, 2.01.2020 – 3.02.2020) oraz w Richmond i Jersey City (Virginia i New Jersey, Stany Zjednoczone) w zakresie zarządzania ratownictwem medycznym (3-8.09.2018). Pan dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny był uczestnik projektu badawczego w Kardiomed Silesia „Nomed AF”, jako osoba oceniająca zapis EKG oraz monitorująca stan pacjenta. Obecnie jest uczestnikiem ogólnopolskiego projektu do walki z COVID-19 przy współpracy wyższych uczelni technicznych, medycznych, ekonomicznych oraz firm prywatnych. Celem projektu jest opracowanie i wdrożenie respiratora z funkcją telemetrii umożliwiające skutecznie leczenie pacjentów z COVID-19. Pan dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny jest laureatem wielu nagród w tym szczególności:

1. Laureat nagrody za prototyp opracowanego respiratora pod kątem COVID-19, który otrzymał statuetkę na X jubileuszowej gali nagród „Innowatory Wprost 2020”. Nagroda została przyznana w kategorii „Telekomunikacja, technologia i usługi dla biznesu”.
2. Laureat nagrody bł. Gerarda przyznawanej przez Ministra Zdrowia za wybitne osiągnięcia w ratownictwie medycznym. Warszawa 2019.

**W ramach działalności społecznej habilitant brał/bierze czynny udział w zespołach eksperckich:**

1. Przewodniczący zespołu ekspertów ds. akredytacji podmiotów uprawnionych do prowadzenia kursu doskonalącego dla ratowników i dyspozytorów medycznych w Centrum Medycznym Kształcenia Podyplomowego w Warszawie.
2. Członek zespołu ekspertów ds. programów kursów doskonalących dla ratowników i dyspozytorów medycznych w Centrum Medycznym Kształcenia Podyplomowego w Warszawie.
3. Członek zespołu ekspertów ds. uśmierzania bólu w ratownictwie medycznym w Ministerstwie Zdrowia.
4. Członek komisji ds. weryfikacji i rekomendacji pytań egzaminacyjnych, powołany przez Ministra Infrastruktury i Rozwoju.
5. Członek zespołu ds. SWD PRM wersja 2.0 powołany przez Ministra Zdrowia.
6. Członek zespołu ekspertów ds. postępowania u pacjentów z podejrzeniem ostrego zespołu wieńcowego w opiece przedszpitalnej w Ministerstwie Zdrowia.
7. Członek zespołu ds. opracowania algorytmu zbierania wywiadu medycznego i aktualizacji procedury zdarzeń mnogich/masowych w Ministerstwie Zdrowia.
8. Członek grup roboczych dotyczących „opieki przedszpitalnej“ oraz „kształcenia ratowników medycznych w Ministerstwie Zdrowia.
9. Członek grupy roboczej ds. aktualizacji procedury zdarzeń z dużą ilością osób poszkodowanych.
10. Członek zespołu ekspertów ds. udaru mózgu jako projekt „potrzeb map zdrowotnych” w Ministerstwie Zdrowia.

**Habilitant jest również:**

1. Współautorem „Dobrych Praktyk” leczenia bólu w podstawowych, specjalistycznych i lotniczych zespołach ratownictwa medycznego u dzieci i dorosłych. Dokument wydany jako zalecenia postępowania przez Ministerstwo Zdrowia. Warszawa 2019.
2. Współautorem algorytmu zbierania wywiadu medycznego przez dyspozytora medycznego. Wydane Przez Ministra Zdrowia jako obwieszczenie. Warszawa 2019.
3. Współautorem „Dobrych Praktyk” dotyczących postępowania przez dyspozytorów medycznych i zespołów ratownictwa medycznego u pacjentów z podejrzeniem ostrego zespołu wieńcowego. Dokument wydany jako zalecenia postępowania przez Ministerstwo Zdrowia. Warszawa 2020.

4. Członkiem zespołu ekspertów w Centrum Medycznym Kształcenie Podyplomowego w Warszawie, który opracował program kursu doskonalącego dla ratowników medycznych (20.11.2019 r.).

Od wielu lat habilitant współpracuje z dwoma Uniwersytetami Medycznymi z Ukrainy. Jest to Uniwersytet Medyczny we Lwowie i Uniwersytet Medyczny w Iwano-Frankowsku. Współpraca polega na szkoleniu studentów oraz nauczycieli akademickich z zakresu ratownictwa medycznego i medycyny ratunkowej, oraz wygłaszaniu prelekcji na konferencjach organizowanych przez Uniwersytety Medyczne we Lwowie i Iwano-Frankowsku. Z racji głównego zainteresowania badawczego przypadkami OHCA przez habilitanta, brał udział w wielu konferencjach organizowanych przez Europejską Radę Resuscytacji czy Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne jako prelegent (Bolonia, Lublana, Manchester, czy Malaga). Pełni funkcję zastępcy przewodniczącego Krajowej Rady ds. SWD PRM przy Krajowym Centrum Monitorowania Ratownictwa Medycznego.

## WNIOSKI KOŃCOWE

Reasumując, po dokładnym zapoznaniu się z całą dokumentacją, z publikacjami osiągnięcia naukowego, stanowiącego podstawę rozprawy habilitacyjnej, z pozostałymi publikacjami dr. n. o zdr. Klaudiusza Nadolny, Jego działalności dydaktycznej i organizacyjnej, po przeanalizowaniu wymogów formalnych ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego stwierdzam, że dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny spełnia ustawowe wymogi w tym zakresie. Dorobek naukowy dr. n. o zdr. Klaudiusz Nadolny posiada akceptowalne wymogi bibliometryczne w zakresie cyklu publikacji osiągnięcia naukowego, stanowiącego podstawę rozprawy habilitacyjnej zarówno w wymiarze ilościowym, jak i jakościowym. Wszystkie publikacje są oryginalnym osiągnięciem habilitanta i wnoszą znaczący wkład w rozwój problematyki przypadków pozaszpitalnego nagłego zatrzymania krążenia. Mając na uwadze przepisy prawne, w mojej opinii dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny spełnia w pełni kryteria dla kandydatów do awansu naukowego na stopień doktora habilitowanego przeto przedkładam Komisji Habilitacyjnej i Radzie Wydziału Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wniosek o dalsze procedowanie postępowania habilitacyjnego.

Prof. zw. dr hab. n. med. Waldemar Andrzej Hlad  
Specjalista chirurgii naczyniowej i ortopedii  
Specjalista medycyny ratunkowej  
Specjalista chirurgii ogólnej  
980635740 3065794