



Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Collegium Medicum

25-516 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19A
Tel.: +48 41 349 69 11, Fax +48 41 349 69 16
www: cm.ujk.edu.pl



Kielce, 07.12.2022 r.

dr hab. Grażyna Nowak-Starz, prof. UJK
Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach
Collegium Medicum
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19

Recenzja pracy doktorskiej mgr Magdaleny Joanny Borkowskiej pt.

Ocena wpływu pandemii COVID-19 na przeżywalność pacjentów z zatrzymaniem krążenia

Ocena wyboru tematu

Nagle zatrzymanie krążenia jest trzecią co do częstości przyczyną zgonów w Europie. Podjęto wiele wysiłków, aby zrozumieć tło i przyczyny zatrzymania krążenia oraz różnice w częstości jego występowania w obrębie poszczególnych krajów i pomiędzy nimi. Czynniki wpływające na przeżycie po pozaszpitalnym (Out-of-Hospital Cardiac Arrest – OHCA) i wewnątrzszpitalnym (In-Hospital Cardiac Arrest – IHCA) zatrzymaniu krążenia są dobrze poznane, istnieją jednak znaczne różnice w zakresie częstości występowania i wyników leczenia. Dane między innymi z brytyjskiego National Cardiac Arrest Audit (NCAA) i duńskiego In-Hospital Cardiac Arrest Registry (DANARREST) wskazują na mniejszą częstość występowania IHCA (odpowiednio 1,6 i 1,8 na 1000 przyjęć do szpitala) w porównaniu ze Stanami Zjednoczonymi. Poza Europą opublikowano wiele badań dotyczących częstości występowania i wyników leczenia OHCA, z których wynika, że wskaźnik przeżycia wynosi 3–6% w Azji, 11% w Stanach Zjednoczonych, 12% w Australii i Nowej Zelandii. Różnice te mogą być uwarunkowane wieloczynnikowo, jednakże szczególnego wymiaru nadaje chorobie pandemia Covid -19, która ogarnęła swym zasięgiem prawie cały świat.

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) 11 marca 2020 roku ogłosiła stan pandemii SARS-CoV-2, wywołującego COVID-19, zespół ostrej niewydolności oddechowej. W Polsce pierwszy przypadek zakażenia koronawirusem wykryto 4 marca 2020 roku. W związku z rozprzestrzenianiem się patogenu w kraju, w dniu 13 marca został ogłoszony stan



Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Collegium Medicum

25-516 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19A
Tel.: +48 41 349 69 11, Fax +48 41 349 69 16
www: cm.ujk.edu.pl



zagrożenia epidemiologicznego a 20 marca wprowadzono stan epidemii. Pandemia COVID-19 była poważnym wstrząsem dla systemów opieki zdrowotnej na całym świecie.

Nagle zatrzymanie krążenia jest istotnym problemem diagnostycznym i terapeutycznym na co najmniej 3 poziomach kontaktu chorego z pracownikami medycznymi. Pierwszym poziomem jest wykwalifikowany ratownik medyczny w miejscu zdarzenia, lekarz pogotowia ratunkowego lub lekarz izby przyjęć. Drugi poziom to lekarz przyjmujący chorego na oddział OIOM/OITK – jest to zazwyczaj lekarz dyżurny szpitalnej izby przyjęć. Trzecim poziomem są lekarze prowadzący leczenie chorego na OITK lub IOOM. W sytuacji pandemii COVID-19 zabiegi resuscytacyjne u chorych z nagłym zatrzymaniem krążenia (NZK) narażają pracowników medycznych na ekspozycję na materiał biologiczny, w którym może się znajdować wirus. Dlatego zabiegi takie u osób z rozpoznaniem lub uzasadnionym podejrzeniem zakażenia SARS-CoV-2 przeprowadza się w szczególny sposób. Wytyczne ILCOR- International Liaison Committee for Resuscitation (Międzynarodowy Komitet Łącznikowy ds. Resuscytacji) szczegółowo omawiają sposób wykonania zabiegów resuscytacyjnych u pacjentów z COVID-19 bądź podejrzanych o obecność wirusa SARS-CoV-2. Dodatkowo w świetle opublikowanych doniesień w dobie pandemii wykonywaniu czynności resuscytacyjnych wobec osób z nagłym zatrzymaniem krążenia przez osoby nieprofesjonalne, świadków zdarzenia towarzyszy obawa o możliwość zakażenia się i własne zdrowie. Najczęściej więc udzielanie pomocy w takiej sytuacji sprowadza się jedynie do ciągłej kompresji klatki piersiowej bez wykonywania oddechów ratowniczych, które nie są w tej sytuacji zalecane.

Stąd wybór tematu przez Doktorantkę jest słuszny, a podjęty problem jest wciąż aktualny i mieści się w dyscyplinie nauk o zdrowiu.

Ocena formalno-redakcyjna

Przedstawiony do oceny zbiór publikacji wchodzących w skład rozprawy doktorskiej składa się z 3 prac opublikowanych w języku angielskim, w których autorka jest pierwszym autorem w dwóch pracach i drugim autorem w jednej pracy. Ich łączna punktacja Impact Factor wynosiła 9,716, zaś łączna punktacja MEiN to 340 punktów – dane nie są potwierdzone przez bibliotekę co powinno być zawarte w aneksie. Procentowy udział Magdaleny Joanny Borkowskiej we wszystkich pracach zawierał się między 50% a 45%. Dwie z nich to prace typu meta-analiza i jedna pogładowa:



1. Borkowska MJ, Smereka J, Safiejko K, Nadolny K, Maslanka N, Filipiak JK, Jaguszewski MJ, Szarpak L. *Out-of-hospital cardiac arrest treated by emergency medical service teams Turing COVID-19 pandemic: A retrospective kohort study*. *Cardiol J*. 2021; 28(1): 15-22. Doi: 10.5603/CJ.a2020.0135 Impact Factor: 2,737, punktacja MEiN: 100 pkt;
2. Borkowska MJ, Jaguszewski MJ, Koda M, Gasecka A, Szarpak A, Glis-Malinowska N, Safiejko J, Szarpak L, Filipiak JK, Smereka J. *Impact of coronavirus Disease 2019 on Out-of-Hospital Cardiac Arrest Survival Rate: A Systematic Review with Meta-Analysis*. *J. Clin. Med*. 2021, 10, 1209. Doi: 10.3390/jcm10061209 Impact Factor: 4,242, punktacja MEiN: 140 pkt;
3. Szarpak L, Borkowska MJ, Peacock FW, Rafique Z, Gasecka A, Smereka J, Pytkowska K, Jachowicz M, Iskrzycki L, Glis-Malinowska N, Jaguszewski MJ. *Characteristics and outcomes of in-hospital cardiac arrest in COVID-19. A systematic review and meta-analysis*. *Cardiol J*. 2021; 28(4): 503-508. Doi: 10.5603/CJ.a2021.0043. Impact Factor: 2,737, punktacja MEiN: 100 pkt.

W przedłożonej do recenzji rozprawie doktorskiej brakuje mi poświadczenia publikacji przez bibliotekę, wykazu pozostałych prac Autorki (chyba że nie posiada innych publikacji) a także charakterystyki osiągnięć doktorantki co powinno być już zawarte na etapie spisu treści rozprawy doktorskiej.

Przedstawiony mi do oceny zbiór jest częścią 107 stronicowego opracowania, w skład którego wchodzi: wykaz publikacji wchodzących w skład rozprawy doktorskiej – s. 3, spis treści – s. 5, wykaz stosowanych skrótów – s. 6, streszczenie w języku polskim i angielskim – ss. 7-16, Wstęp – ss. 17-27, cel pracy – s. 28, kopie opublikowanych prac – ss. 29-63, podsumowanie – ss. 64-69, oświadczenia autorów publikacji – ss. 71-97, spis rycin – s. 98, piśmiennictwo w liczbie 81 pozycji – ss. 99-107 w większości anglojęzycznych, dobranych do treści opracowania prawidłowo. Edytorsko opracowanie jest czytelne, ilustrowane rycinami i tabelami. Poszczególne części są koherentne i zgodne z ich tytułami. Treść opracowania zgodna jest z tytułem dysertacji. Konstrukcja opracowania uwzględnia problem w świetle piśmiennictwa, i cel pracy, natomiast brakuje w charakterystyce osiągnięcia naukowego pt. *Ocena wpływu pandemii COVID-19 na przeżywalność pacjentów z zatrzymaniem krążenia* części dotyczącej materiału i metodyki, określenia problemów i hipotez badawczych, zmiennych, zastosowanych metod badawczych (ten etap postępowania



Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Collegium Medicum

25-516 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19A
Tel.: +48 41 349 69 11, Fax +48 41 349 69 16
www: cm.ujk.edu.pl



metodologicznego jest uwzględniony w opublikowanych pracach), omówienia publikacji stanowiących pracę doktorską- są one tylko włączone w zawartość rozprawy , podczas gdy zazwyczaj umieszcza się je w aneksie. Autorka po kopii opublikowanych prac zamieszcza podsumowanie celu badań cyklu publikacyjnego stanowiącego rozprawę doktorską,, wnioski, oświadczenia autorów, spis rycin i bibliografię. Brakuje załączenia kopii zgody na badania Towarzystwa Medycyny Katastrof (01.06.20./RB). Z pewnością dobór, znajomość, a także ujęcie piśmiennictwa (i to z kilku dziedzin), umiejętność kojarzenia i operowania faktami oraz pojęciami, świadczą o bardzo dobrym przygotowaniu Autorki, jednocześnie jednak powyższe sugestie powinno się uwzględnić w warsztacie naukowo-badawczym.

Ocena merytoryczna

Rozprawa składa się z części teoretycznej i empirycznej. W części teoretycznej pt. Wstęp Autorka wykazała doniosłość tematu swojej pracy i badań realizowanych w konwencji nauk o zdrowiu, ale nawiązujących do medycyny. Przeprowadzono analizę piśmiennictwa dotyczącego nagłego zatrzymania krążenia ze szczególnym omówieniem rozwoju resuscytacji krążeniowo oddechowej i zwróceniem uwagi czytelnika na elementy jej wysokiej jakości. Autorka omówiła też resuscytację krążeniowo-oddechową w świetle obowiązujących wytycznych. Szczególnie istotnym w kontekście tematu rozprawy jest omówienie wytycznych resuscytacji krążeniowo-oddechowej w kontekście korona wirusa SARS-CoV-2. Należy podkreślić, że Wstęp jest opracowany syntetycznie i komunikatywnie, ukazuje najczęstsze tendencje w omawianym zakresie problematyki na wybranym terenie. Rozważania Autorki są wyczerpujące i dobrze wyrażone, opierają się na właściwie dobranych materiałach źródłowych. Doktorantka wykazała staranność i wnikliwość oraz umiejętność sprawnego posługiwania się cytowanym piśmiennictwem uwzględniającym udział najnowszych obcojęzycznych pozycji medycznych związanych z tematem dysertacji.

Część empiryczną, którą stanowią kopie opublikowanych prac poprzedza cel pracy. Autorka podaje, że wspólnym celem serii badań wchodzących w skład monotematycznego cyklu publikacji stanowiących podstawę rozprawy doktorskiej jest ocena wpływu pandemii COVID-19 na przeżywalność pacjentów z zatrzymaniem krążenia zarówno w warunkach przedszpitalnych jak i wewnątrzszpitalnych.

Następnie Doktorantka przedstawia kopie 3 prac stanowiących rozprawę doktorską.



W pracy autorstwa *Borkowska MJ, Smereka J, Safiejko K, Nadolny K, Maslanka N, Filipiak JK, Jaguszewski MJ, Szarpak L. Out-of-hospital cardiac arrest treated by emergency medical service teams Turing COVID-19 pandemic: A retrospective kohort study. Cardiol J. 2021; 28(1): 15-22. Doi: 10.5603/CJ.a2020.0135 Impact Factor: 2,737, punktacja MEiN: 100 pkt* celem była analiza retrospektywna wyjazdowości zespołów ratownictwa medycznego do pacjentów z zatrzymaniem krążenia na wybranym terenie w czasie trwania pandemii COVID-19. W części teoretycznej publikacji omówiono specyficzne warunki udzielania pierwszej pomocy pacjentom z pozaszpitalnym zatrzymaniem krążenia przez zespoły ratownictwa medycznego w okresie pandemii ze szczególnym uwzględnieniem wyposażenia w pełne środki ochrony indywidualnej (zarówno w kraju jak i zagranicą). Wskazano na trudności udzielania pierwszej pomocy w tak specyficznych warunkach. Na badania uzyskano zgodę Towarzystwa Medycyny Katastrof - numer zgody 01.06.20./RB. Przeanalizowano dokumentację medyczną Zespołów Ratownictwa Medycznego, uzyskano dane dotyczące największego województwa w Polsce, województwa mazowieckiego, w którym działa 200 naziemnych zespołów ratownictwa medycznego w 128 miejscowościach. Badania objęły 527 dorosłych pacjentów z OHCA, u których interweniowały zespoły ratownictwa medycznego w okresie od 1.03-30.04.2020 roku. Rozpoznanie kliniczne oparto na Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych. Kohortę badawczą stanowili dorośli pacjenci z pozaszpitalnym zatrzymaniem krążenia leczeni przez Zespoły Ratownictwa Medycznego w okresach czasu wymienionych powyżej. Dane demograficzne obejmowały płeć, wiek, diagnozę lekarską i procedurę medyczną. Analizowano powrót spontanicznego krążenia (ROSC) w okresie przedszpitalnym definiowany stały powrót krążenia i/lub oddychania. Etiologię OHCA sklasyfikowano jako sercową lub pozasercową. Przyczyny pozasercowe podzielono na choroby układu oddechowego, udar mózgu, nowotwór złośliwy, przyczyny zewnętrzne, np. uraz, utonięcie, oparzenie lub inne pozasercowe. Założono, że etiologia OHCA jest sercowa, chyba, że mniej dowodów wskazywało na przyczynę pozasercową. Dlatego, jak podkreślono w pracy etiologia kardiologiczna obejmowała przypadki potwierdzone i domniemane. Dane analizowano za pomocą pakietu STATISICA 13.3EN (Tibco Inc. Tulusa, OK., USA). Zmienne kategoryczne wyrażono liczbowo i procentowo, zmienne ciągłe przedstawiono jako średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe lub medianę i rozstęp międzykwartylowy (QR) w zależności od rozkładu normalnego danych. Dane binarne porównano między leczonymi grupami stosując test



chi-kwadrat. Dane ciągle porównano między grupami za pomocą testu t. Wartość $p \leq 0,05$ uznano za istotne statystycznie. W wynikach badań odnotowano, że w omawiany okresie Zespoły Ratownictwa Medycznego z województwa mazowieckiego wykonały 55910 interwencji, z czego 527 interwencji przeprowadzono u pacjentów z zatrzymaniem krążenia co stanowiło o 9% wszystkich interwencji od marca do kwietnia. Jak podaje Autorka RKO podjęto u 298 chorych, u 229 rozpoznano zgon przed przybyciem ZRM i nie podjęto czynności resuscytacyjnych. Ci pacjenci najczęściej byli istotnie statystycznie starsi niż pacjenci, u których podjęto czynności resuscytacyjne (odpowiednio 70,8 vs. 65,4 lat, 0,001). Czas wezwania do kontaktu był średnio o 2 minuty dłuższy w przypadku pacjentów, u których stwierdzono zgon (12 vs. 10 min, $p=0,026$). Nie stwierdzono różnic między grupami pod względem etiologii zatrzymania krążenia, przyczyny zgłoszonej podczas wezwania czy częstości resuscytacji prowadzonej przez osoby postronne. W prezentowanej pracy przeanalizowano także pacjentów pod kątem kryterium, które stanowiło stan resuscytacji chorych dzieląc ich na 3 grupy. W 189 przypadkach resuscytacja była nieskuteczna i została przerwana, stwierdzono zgon pacjenta, w 28 przypadkach przedszpitalnego zatrzymania krążenia odnotowano ROSC a 81 pacjentów przekazano do szpitala w trakcie resuscytacji. W opracowaniu podkreślono, że pacjenci z nieskuteczną resuscytacją byli w wieku 67,9 w porównaniu z tymi, u których doszło do ROSC- 58,3 lat a przetransportowanymi do szpitala z prowadzoną resuscytacją – 62 lata. Pora dnia nie wpływała istotnie na skuteczność resuscytacji, podobnie nie stwierdzono korelacji między skutecznością resuscytacji a podjęciem jej przez świadków lub obecność personelu medycznego podczas zatrzymania krążenia. W części Dyskusja omawianej pracy porównano wyniki uzyskane z badań własnych do danych międzynarodowych. Między innymi porównano do badań włoskich, które wskazują na częstsze występowanie pozaszpitalnego zatrzymania krążenia okresie COVID-19 u starszych pacjentów, których wiek oscylował pomiędzy 69,7-76,3 lat co było silnie skumulowane z zapadalnością na COVID-19. W opracowaniu wskazano, że mężczyźni (64,4%) częściej niż kobiety mieli zatrzymanie krążenia. Za cenne uważam przytoczenie w dyskusji wyników badań japońskich dotyczących zatrzymania krążenia u pensjonariuszy domów opieki, czy też RKO dziecka będącego świadkiem zdarzenia z pomocą dyspozytora co wiązało się z poprawą korzystnych wyników neurologicznych w ciągu 1 miesiąca. Za cenne uważam wskazanie w opracowaniu na ograniczenia w badaniu, Autorzy wymieniają tu fakt, że badano tylko pacjentów z OHCA



Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Collegium Medicum

25-516 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19A
Tel.: +48 41 349 69 11, Fax +48 41 349 69 16
www: cm.ujk.edu.pl



z województwa mazowieckiego, z użyciem pełnego sprzętu ochrony osobistej, wyniki były monitorowane tylko na etapie przedszpitalnym, zbyt późno wzywano ZRM. We wnioskach wykazano, że zapadalność na OHCA w badanym okresie i terenie wyniosła 12,2/100 000 dorosłych mieszkańców. ROSC w EMS obserwowano tylko u 9,4% resuscytowanych pacjentów. Obecność rytmów wymagających defibrylacji wiązała się z lepszym rokowaniem. Śmiertelność przedszpitalna, mimo, że była wysoka nie odbiegała od wartości podawanych w przez inne źródła zarówno krajowe jak i zagraniczne.

Kolejną pracą wchodzącą w skład recenzowanej rozprawy była publikacja autorstwa *Borkowska MJ, Jaguszewski MJ, Koda M, Gasecka A, Szarpak A, Glis-Malinowska N, Safiejko J, Szarpak L, Filipiak JK, Smereka J. Impact of coronavirus Disease 2019 on Out-of-Hospital Cardiac Arrest Survival Rate: A Systematic Review with Meta-Analysis. J.Clin. Med. 2021, 10, 1209. Doi: 10.3390/jcm10061209 Impact Factor: 4,242, punktacja MEiN: 140 pkt;*

Publikacja jest meta-analizą badań dotyczących występowania OHCA w okresie pandemii COVID-19 wywołanej przez koronawirusa SARS-Cov-2 u pacjentów z podejrzeniem lub rozpoznaniem COVID-19 i w grupie pacjentów nie podejrzanych i nie zdiagnozowanych w kierunku COVID-19. W części teoretycznej publikacji omówiono jak wielkim wyzwaniem na całym świecie zarówno dla personelu medycznego jak i systemów ochrony zdrowia jest NZK, zarówno w warunkach przedszpitalnych jak i szpitalnych. Podano, że w Ameryce Północnej odnotowuje się prawie 300 000 przypadków OHCA a w Europie około 250 000, podkreślono, że wskaźnik przeżywalności jest niski, od 8-12%. Ponadto omówiono drogi zakażeń i powinowactwo wirusa do uszkodzenia śródbłonna powodujące zakrzepicę mikrokrażenia co zwiększa ryzyko NZK i pogarsza rokowanie pacjenta. W publikacji postawiono hipotezę, że niechęć osób postronnych do RKO pogarsza wyniki pozaszpitalnego zatrzymania krążenia u pacjentów z COVID-19. W części Materiał i Metody omówiono strategię badań, która polegała na przeprowadzeniu przeglądu systematycznego i meta-analizy. Zastosowano podejście PRISMA (*The Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), które uznawane jest obecnie za przewodnik, jak w przeglądach systematycznych wyszukiwać odpowiednie prace, jak je selekcjonować oraz jak podsumowywać i interpretować wyniki. W tej części szczegółowo omówiono z jakich baz danych korzystano: MEDLINE, EMBASE, WEB OF Science Scopus i Cochrane, jaką terminologię wzięto pod uwagę, między innymi : „zatrzymanie krążenia”,



Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Collegium Medicum

25-516 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19A
Tel.: +48 41 349 69 11, Fax +48 41 349 69 16
www: cm.ujk.edu.pl



„OHCA”, „przeżycie”, „śmiertelność”, „SARS-CoV-2”, „COVID-19”. Autorka rozprawy wraz z drugim współautorem publikacji, niezależnie dokonali przeszukania powyższych baz, ograniczono się przy tym do prac anglojęzycznych. Kolejno podano szczegółowe kryteria włączenia (z wykorzystaniem strategii PECOS) i wyłączenia z badań (m.in. badania przeglądowe, opisy przypadków, streszczenia konferencji). Następnie szczegółowo omówiono poszczególne etapy ekstrakcji danych w tym tytułów i streszczeń pod kątem przydatności, niezależnie przez 2 współautorów publikacji, kolejno niezależnie przez 3 współautorów zidentyfikowano artykuły do włączenia i wyłączenia. Pierwszoplanowym punktem końcowym było przeżycie do wypisu ze szpitala (SHD), drugorzędowe wyniki obejmowały wdrożenie zaawansowanych zabiegów resuscytacyjnych (ALS) w opiece przedszpitalnej, przedszpitalne ROSC oraz przeżycie z korzystnym stanem neurologicznym. W kolejnej części Materiał i Metody mgr J.M. Borkowska wraz z współautorem publikacji niezależnie dokonali oceny danych pod kątem ryzyka błędu systematycznego przy użyciu wcześniej pilotażowego standardowego formularza i skali Newcastle-Ottawa. Trzy główne dziedziny jakości badania objęto tym narzędziem: dobór uczestników, porównywalność kohort i ocena wyników. Następnie szczegółowo omówiono analizę statystyczną, w której zastosowane metody i procedury, opracowane modele świadczą o bardzo dobrym przygotowaniu Autorki i współautorów publikacji. W części empirycznej poświęconej omówieniu wyników badań podano, że zgodnie ze strategią wyszukiwania uzyskano łącznie 242 powiązane badania. Po usunięciu duplikatów badań i wykluczeniu nieistotnych tytułów pozostało 29 artykułów, zaś do analizy końcowej włączono 5 badań (4210 pacjentów), po jednym z Francji, Włoch, Republiki Korei, Wielkiej Brytanii, Norwegii. Trzy opierały się na rejestrach krajowych, dwa to badania regionalne (Lombardia i Londyn). Szczegółowe etapy procesu badania ilustrują załączone ryciny i tabele. Badania miały charakter retrospektywny, Ustalono, że w prezentowanej meta- analizie z 5 badań obejmującej grupę 4210 pacjentów, z pozaszpitalnym zatrzymaniem krążenia w okresie COVID-19, (których scharakteryzowano pod względem socjodemograficznym) stwierdzono, że odsetek ROSC i SHD u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzonym COVID-19 był istotnie niższy niż u pacjentów bez COVID-19. U pacjentów z COVID-19 występował znacznie niższy odsetek pozytywnych rytmów wstrząsowych w porównaniu z pacjentami bez COVID-19. Wręcz przeciwnie częstość wykonywania RKO i ALS przez świadków zdarzenia była porównywalna w obu grupach. Podkreślono, że ponieważ resuscytacja krążeniowo-oddechowa jest procedurą



Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Collegium Medicum

25-516 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19A
Tel.: +48 41 349 69 11, Fax +48 41 349 69 16
www: cm.ujk.edu.pl



wysocze aerosolową niesie ze sobą znaczne ryzyko przeniesienia wirusa, dlatego należy to wykonywać przy użyciu pełnego sprzętu ochrony osobistej co pozostaje wyzwaniem dla klinicystów. Ustalono, że procedura RKO wykonywana przez osoby postronne była porównywalna u pacjentów z COVID-19 i bez COVID-19. Wykazano, że wzrost śmiertelności u pacjentów bez COVID-19 z zatrzymaniem krążenia wiązany jest z głównym problemem zdrowotnym – OHCA, zaś u pacjentów z COVID-19 pewną rolę odgrywają czynniki dodatkowe; niedotlenienie, zapalenie mięśnia sercowego, zatorowość płucna, zakrzepica mikrokrążenia. Jak wskazano w publikacji jest to poparte różnicą w częstości rytmów wymagających defibrylacji między pacjentami z badanych grup. Podkreślono również, że zakażenie SARS-CoV-2 zwiększyło częstość występowania OHCA a ciężki przebieg COVID-19 prowadzący do zatrzymania krążenia prawdopodobnie wiąże się z wysoką śmiertelnością. W części dyskusja oprócz zwyczajowych odniesień do tych w wybranym piśmiennictwie wskazano na ograniczenia badań, wyszczególniono fakt, że analizowano tylko 5 wyselekcjonowanych badań, odnotowano brak dostępu do danych pacjentów odnośnie chorób współistniejących np. cukrzycy, przyjmowanych leków itp. W prezentowanej meta-analizie połączono pacjentów z potwierdzonym i podejrzeniem o COVID-19, co ogranicza zdolność badań do rzeczywistego porównania wyników. Za mocne strony meta-analizy uznano, że przegląd systematyczny przeprowadzono zgodnie z metodologią Cochrane'a, była to pierwsza meta- analiza OHCA w czasie pandemii porównująca pacjentów bez i z COVID-19, meta-analiza została oparta na analizie częstości występowania OHCA w czasie pandemii Anie np. pierwszych miesięcy pandemii, co zwiększa wiarygodność wyników. Po wnikliwie przeprowadzonej dyskusji Autorka przedstawiła wnioski wynikających z badań i weryfikacji założeń pracy. We wnioskach podkreślono, że podejrzenie lub potwierdzenie COVID-19 w przypadku OHCA zmniejsza SHD, ROSC co jest prawdopodobnie spowodowane początkowo cięższym stanem.

Ostatnią publikacją wchodzącą w skład rozprawy doktorskiej Pani Magdaleny Joanny Borkowskiej, w której Jej udział wynosi 50% jest publikacja autorstwa Szarpak L, Borkowska MJ, Peacock FW, Rafique Z, Gasecka A, Smereka J, Pytkowska K, Jachowicz M, Iskrzycki L, Glis-Malinowska N, Jaguszewski MJ. *Characteristics and outcomes of in-hospital cardiac arrest in COVID-19. A systematic review and meta-analysis. Cardiol J. 2021;28(4):503-508. Doi:10.5603/CJ.a2021.0043. Impact Factor: 2,737, punktacja MEiN: 100 pkt.*



Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Collegium Medicum

25-516 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19A
Tel.: +48 41 349 69 11, Fax +48 41 349 69 16
www: cm.ujk.edu.pl



W części teoretycznej opisano zjawisko rozprzestrzeniania się COVID-19 w aspekcie epidemiologicznym i wskazaniem na wysoką śmiertelność, zwłaszcza powinowactwo do ciężkiej niewydolności oddechowej będącej główną przyczyną przyjęć na oddział intensywnej terapii. W publikacji zwrócono uwagę, że śmiertelność na OIT może przekraczać 35% a główną przyczyną jest wewnątrzszpitalne zatrzymanie krążenia. Aby zrozumieć rolę COVID-19 w wynikach IHCA opracowano systematyczny przegląd badań z udziałem dorosłych w porównaniu z okresami przed pandemią pacjentów, u których wystąpiło zatrzymanie krążenia. W metodologii podobnie jak we wcześniejszej publikacji przyjęto rekomendację poglądów i meta- analiz (PRISMA). Uzgodniono metody analiz oraz kryteria włączenia i wyłączenia. Ze względu na charakter badania było ono zwolnione z aplikowania o zgodę rady instytucjonalnej. Badania uwzględnione w meta-analizie spełniały określone kryteria PICOS, które w publikacji szczegółowo omówiono. Podobnie podano jakiego rodzaju prace wykluczono, to także było identyczne jak we wcześniej omówionym artykule. Strategia wyszukiwania objęła bazy MEDLINE (Pub Med.), Embase, Cchrane, Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Scopus, Web of Science w okresie od początku do 2.02.2021. Sposób postępowania i sprawdzania wiarygodności danych był tożsamy jak we wcześniejszych opracowaniach; wyznaczono hasła, pod uwagę wzięto tylko prace anglojęzyczne. Szczegółowo przeprowadzono ekstrakcję danych, na podkreślenie fakt, że kontaktowano się z autorami artykułów gdy brakowało danych lub były one zgłoszone w formie uniemożliwiającej analizę statystyczną. Przeprowadzono niezależną ocenę jakości pod kątem błędu systematycznego z wykorzystaniem narzędzia ROBINS (Risk of Bias In Non-randomized Studies of Interventions). Do wizualizacji ocen ryzyka błędu systemowego wykorzystano aplikację Robvis (szczegółowe dane zilustrowano na ryc. S3 i S4. Na podkreślenie zasługują zastosowane zaawansowane metody analizy statystycznej. W interpretacji wyników czytamy, że do badania zakwalifikowano łącznie 4 badania obejmujące 1609 pacjentów (n=788 pacjentów przed pandemią i n=821 pacjentów w pandemii). Zbiorcze analizy wszystkich wyników przedstawiono szczegółowo na rycinie 2 i rycinach uzupełniających S1 i S2. W publikacji podkreślono, że według dostępnych badań jest to pierwsza meta-analiza porównująca charakterystykę i wyniki IHCA przed pandemią COVID-19 i w jej trakcie. Głównym wynikiem badania był pomiar przeżycia do wypisu ze szpitala lub 30 dni, w zależności od tego co nastąpiło, chociaż oczekiwano, że wskaźniki śmiertelności będą wyższe w czasie pandemii. Wszelkie porównywalne wskaźniki ujęte



Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Collegium Medicum

25-516 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19A
Tel.: +48 41 349 69 11, Fax +48 41 349 69 16

www: cm.ujk.edu.pl



w meta-analizie wskazują na niekorzystny wpływ okresu pandemii na zdrowie pacjentów. Podano, że odsetek ROSC był istotnie niższy w porównaniu z pacjentami bez COVID-19 (odpowiednio 30,5% vs. 52,6%; OR 0,40; 95%, CI 0,23-0,69; $p=0,001$), Śmiertelność wśród pacjentów z COVID-19 wyniosła 75% i była wyższa od pacjentów bez COVID-19 - 59,3% (OR 2,06; 95% CI 1,15-3,69; $p=0,02$). Podkreślono, że w okresie przed pandemią zdecydowana większość NZK miała miejsce na OIOM, najczęściej w wyniku powikłań chorób układu krążenia, natomiast w czasie pandemii NZK występowało często na oddziale standardowym w wyniku stanu zapalnego płuc i zwłóknienia tkanki płucnej. Reasumując w okresie przed pandemią zdecydowana większość IHCA była spowodowana chorobami serca, w przeciwieństwie do chorób układu oddechowego w czasie COVID-19. W części dyskusja porównano wyniki meta-analizy z tendencjami międzynarodowymi uzyskując często podobne obserwacje. Za mocną stroną prezentowanej meta-analizy przemawiają tak jak w poprzedniej publikacji wskazane ograniczenia w badaniach; ścisłe kryteria włączenia, które pozwoliły na włączenie tylko 4 prac, zapewniło to jednak wysoką jakość wyników u ponad 1600 pacjentów, ponadto skupienie się na ogólnych danych epidemiologicznych co nie pozwala wskazać konkretnych wyników ryzyka, które mogłoby posłużyć jako wytyczne przy selekcji pacjentów wysokiego ryzyka. Publikację zamykają wnioski, w których stwierdzono, że wskaźniki IHCA przed pandemią COVID-19 i jej w trakcie osiągały, wysokie podobne statystycznie wyniki.

Podsumowując 3 prace stanowiące rozprawę doktorską mgr M. Borkowskiej pragnę podkreślić, że wyniki zostały opracowane szczegółowo, a kierunki statystycznej analizy wyników badań wskazują na profesjonalizm Doktorantki w zakresie badań jakościowych i ilościowych bazujących na statystyce. Jest to jedna z mocniejszych stron tej ocenianej rozprawy i nie budzi zasadniczych zastrzeżeń merytorycznych.

W Podsumowaniu Doktorantka wyniki swoich badań odniosła do innych autorów dokonując ich analizy w świetle danych z piśmiennictwa zarówno krajowego, jak i zagranicznego. Wykazała się przy tym umiejętnością krytycznej oceny uzyskanych wyników. Po wnikliwie przeprowadzonej dyskusji Autorka przedstawiła 4 wnioski wynikające z badań i weryfikacji założeń pracy.

Wnioski z badań Autorki ukazują pożądane kierunki działań zmierzające do poprawy zdrowia populacji dorosłych, zwłaszcza w stanach zagrożenia życia, zwracają uwagę na potrzebę indywidualizacji działań w opiece nad hospitalizowanym pacjentem, w tym



współpracę wszystkich członków zespołu terapeutycznego uwzględniającą mechanizmy radzenia sobie z chorobą często uwarunkowaną wieloczynnikowo i powikłaną COVID-19.

Uwagi i sugestie

W przedłożonej do recenzji rozprawie doktorskiej wskazane byłoby:

1. Dołączenie charakterystyki osiągnięć doktorantki, poświadczenia publikacji przez bibliotekę, wykazu pozostałych prac Autorki (chyba że nie posiada innych publikacji), co powinno być już zawarte na etapie spisu treści rozprawy doktorskiej.
2. Omówienie publikacji stanowiących pracę doktorską pt. *Ocena wpływu pandemii COVID-19 na przeżywalność pacjentów z zatrzymaniem krążenia* – są one tylko włączone w zawartość rozprawy, w charakterystyce osiągnięcia naukowego omówienie części dotyczącej materiału i metodyki, określenia problemów i hipotez badawczych, zmiennych, zastosowanych metod badawczych – takie sugestie układu metodologicznego podaje Uczelnia (informację przesłano mi z Działu Obsługi Rady ds. Nauki i Doktorantów). Ten etap postępowania metodologicznego jest uwzględniony w opublikowanych pracach.
3. Załączenie kopii zgody na badania Towarzystwa Medycyny Katastrof (01.06.20./RB).

Wszystkie wymienione uwagi i sugestie nie dotyczą merytorycznej wartości opublikowanego cyklu prac, a istniejące usterki literowe i edytorskie nie wpływają na ogólnie wysoką ocenę recenzowanej pracy.

Konkluzja końcowa

Na zakończenie oceny wartości poznawczej i aplikacyjnej recenzowanej rozprawy doktorskiej Pani Magdaleny Joanny Borkowskiej pt. *Ocena wpływu pandemii COVID-19 na przeżywalność pacjentów z zatrzymaniem krążenia* wyrażam pogląd, że praca jest oryginalna, jej treść mówi, dokąd powinniśmy zmierzać w opiece nad chorym w sytuacji zagrożenia życia i zdrowia, jakie strategie radzenia sobie z nią przyjąć, zwłaszcza w pandemii COVID-19. Opierając się na całościowej ocenie, stwierdzam, że Autorka przedstawionych mi do recenzji publikacji stanowiących pracę doktorską wykazała się umiejętnością prowadzenia pracy naukowej, właściwym doбором materiału i metod, a także rzetelnym i sumiennym



Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Collegium Medicum

25-516 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19A

Tel.: +48 41 349 69 11, Fax +48 41 349 69 16

www: cm.ujk.edu.pl



podejściem do otrzymanych wyników, jak również niezbędnym w pracy naukowej krytycznym i zwięzłym spojrzeniem na otrzymane rezultaty badań.

Uważam, że rozprawa doktorska Magister Magdaleny Joanny Borkowskiej pt. *Ocena wpływu pandemii COVID-19 na przeżywalność pacjentów z zatrzymaniem krążenia* spełnia warunki określone w art. 190 Ustawy z dnia 20.07.2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, poz. 1668, z późn. zm.), stąd wnoszę do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie kandydatki do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Biorąc pod uwagę wysoką jakość merytoryczną opublikowanych prac, zdecydowanie oryginalność i aktualność podjętej problematyki, znakomite wskaźniki bibliometryczne, uważam, że rozprawa doktorska Pani Magister Magdaleny Joanny Borkowskiej zasługuje na wyróżnienie.

prof. UJK dr hab. Grażyna Nowak-Starz

Specjalista w dziedzinie zaradnictwa publicznego

Dr hab. Grażyna Nowak-Starz, prof. UJK