

Autoreferat

- 1. Imię i nazwisko:** Paweł Andruszkiewicz

- 2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/artystyczne – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.**
 - Dyplom lekarza medycyny, Warszawa, Akademia Medyczna, 1989
 - Tytuł anesteziologa (I stopień specjalizacji), Warszawa, 1993
 - Tytuł specjalisty w zakresie anesteziologii i intensywnej terapii, Warszawa, 1996 (egzamin specjalizacyjny zdany z wyróżnieniem).
 - Doktorat uzyskany w 2006 roku, I Wydział Lekarski Akademii Medycznej w Warszawie, praca doktorska pod opieką prof. dra hab. med. Andrzeja Kańskiego pt. "Analiza postaw lekarzy wobec decyzji o wszczęciu lub zaniechaniu czynności resuscytacyjnych w szpitalu klinicznym." Praca wyróżniona.

- 3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych.**
 - 1989: ukończenie studiów na I Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Warszawie (obecnie Warszawski Uniwersytet Medyczny)
 - 1989-1990: staż podyplomowy w Szpitalu Czerniakowskim w Warszawie
 - 1990-1993: młodszy asystent, II Zakład Anesteziologii i Intensywnej Terapii Akademii Medycznej w Warszawie
 - 1993-1994: asystent, II Zakład Anesteziologii i Intensywnej Terapii Akademii Medycznej w Warszawie
 - 1994-1995: Senior House Officer, Department of Anaesthetics, Horton General Hospital, Oxford University Hospitals, Wielka Brytania
 - 1995-1996: asystent, II Zakład Anesteziologii i Intensywnej Terapii Akademii Medycznej w Warszawie
 - 1996-1999: starszy asystent, II Zakład Anesteziologii i Intensywnej Terapii Akademii Medycznej w Warszawie

- 1999-2000: zastępca ordynatora, Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA w Warszawie
- 2000-2006: starszy asystent, II Zakład Anestezjologii i Intensywnej Terapii Akademii Medycznej w Warszawie
- 2006-2007: adiunkt, II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii Akademii Medycznej w Warszawie
- 2007-2008: konsultant anestezjolog, Department of Anaesthesia Guy's St Thomas' NHS Trust Londyn, Kings' College, Wielka Brytania
- 2009-obecnie: adiunkt, II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65, poz. 595 ze zm.):

a. tytuł osiągnięcia naukowego

Wykorzystanie przyłóżkowej diagnostyki ultrasonograficznej w procesie ustalania strategii okołoperacyjnego postępowania anestezjologicznego.

b. autor/autorzy, tytuł/tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa

1. **Andruszkiewicz P**, Wojtczak J, Wroblewski L, Kaczor M, Sobczyk D, Kowalik I. Ultrasound evaluation of the impact of cricoid pressure versus novel 'paralaryngeal pressure' on anteroposterior oesophageal diameter. *Anaesthesia* 2016; 71: 1024–1029.
2. **Andruszkiewicz P**, Wojtczak J, Sobczyk D, Stach O, Kowalik I. Effectiveness and validity of sonographic upper airway evaluation to predict difficult laryngoscopy. *J Ultrasound Med* 2016; 35:e27–e36. (doi:10.7863/ultra.15.11098).
3. Sobczyk D, **Andruszkiewicz P**. Simple cardiac ultrasound mnemonic tool for focused examination in emergency. *Eur J Anaesthesiol* 2014; 31: 505-506.
4. **Andruszkiewicz P**, Sobczyk D, Gorkiewicz-Kot I, Kowalik I, Gelo R, Stach O. Reliability of focused cardiac ultrasound by novice sonographer in

preoperative anaesthetic assessment: an observational study. *J Cardiovasc Ultrasound*. 2015; 13:45.

Sumaryczny Impact Factor cyklu publikacji: 10,693.

- c. Omówienie celu naukowego ww. pracy/prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Ultrasonografia jest coraz częściej wykorzystywana przez anestezjologów do diagnostyki prowadzonej w okresie okołoperacyjnym oraz w intensywnej terapii.

Przez wiele lat badania usg na sali operacyjnej i oddziale intensywnej terapii wykonywali wyłącznie lekarze specjalizujący się w technikach obrazowych. Barię dla klinicystów w powszechnym dostępie do ultrasonografii były min. ograniczenia wynikające z niedoskonałej jakości obrazowania i dość skomplikowanej obsługi tych urządzeń. Rewolucja technologiczna ostatnich lat sprawiła, że do użytku klinicznego weszły aparaty charakteryzujące się znakomitymi parametrami obrazowania, prostotą obsługi i co ważne, mobilne dzięki zredukowaniu ich rozmiarów i masy.

Diagnostyka ultrasonograficzna jest szczególnie przydatna w stanach zagrożenia życia, gdy życie chorego zależy od szybko postawionej diagnozy i wdrożenia leczenia przyczynowego, np. w trakcie poszukiwania odwracalnych przyczyn zatrzymania krążenia, przyczyn niewydolności oddechowej, czy też optymalizacji leczenia płynami. Co więcej, częste powtarzanie badania usg pozwala monitorować skuteczność wdrożonej terapii.

Użycie ultrasonografii zmniejsza także ryzyko wywołania jatrogennych powikłań związanych z wykonywaniem inwazyjnych procedur w warunkach ratunkowych, takich jak np.: kaniulacje dużych naczyń, torako- czy perikardiocenteza.

Spektrum przyłóżkowych badań, wykonywanych z użyciem ultrasonografii zawarto w określeniu „point-of-care ultrasonography”. Badanie ultrasonograficzne powoli staje się standardowym elementem badania przedmiotowego, dostarczając anestezjologowi wielu ważnych informacji ułatwiających podjęcie optymalnych decyzji w okresie okołoperacyjnym. Ultrasonograf – sonoskop stopniowo wypiera z użycia klinicznego stetoskop.

Badanie ultrasonograficzne dostarcza wielu, szczególnie cennych dla anestezjologa informacji dotyczących wydolności układów oddechowego i krążenia. Dlatego wspólnym

mianownikiem przedstawionych poniżej publikacji była ocena przydatności ultrasonograficznego obrazowania „przyłożkowego” dla wyboru przez anestezjologa strategii postępowania okołoperacyjnego.

Publikacja I. *Ultrasound evaluation of the impact of cricoid pressure versus novel ‘paralaryngeal pressure’ on anteroposterior oesophageal diameter. Anaesthesia 2016; 71: 1024–1029.*

Celem pracy była ultrasonograficzna ocena skuteczności zmniejszenia wymiaru przednio-tylnego przełyku w wyniku ręcznego uciskania chrząstki pierścieniowatej lub uciskania okolicy przykrtańcowej.

Uciskanie chrząstki pierścieniowatej (tzw. rękoczyn Sellicka, *cricoid pressure*) jest jednym z elementów tzw. „szybkiej indukcji znieczulenia” (ang: *rapid sequence induction intubation, RSII*) i jest powszechnie stosowany w celu ograniczenia ryzyka przedostania się treści żołądkowej do dróg oddechowych w trakcie indukcji znieczulenia ogólnego.

Mechanizm działania tego rękoczynu, zaproponowanego 50 lat temu przez Sellicka, miał polegać na zamknięciu światła przełyku w wyniku zaciśnięcia go pomiędzy chrząstką pierścieniowatą a trzonem piątego kręgu szyjnego.

Jednak w ostatnich latach pojawiło się wiele wątpliwości dotyczących skuteczności tego rękoczynu. Kwestionuje się między innymi zastosowaną przez Sellicka metodę badania (na zwłokach) oraz przytacza się liczne opisy przypadków nieskuteczności rękoczynu w prewencji regurgitacji. Przeprowadzone ostatnio badania obrazowe z użyciem tomografii komputerowej (CT) i rezonansu magnetycznego (MRI), pogłębiają wątpliwości dotyczące skuteczności postulowanego mechanizmu umożliwiającego zaciśnięcie przełyku.

Osobiste doświadczenia i wątpliwości, a także informacje pochodzące z piśmiennictwa skłoniły mnie do zbadania tego problemu przy użyciu ultrasonografii. Już w trakcie badania wstępnego okazało się, że po uwidocznieniu przełyku, uciskanie głowicą usg okolicy przykrtańcowej na wysokości chrząstki pierścieniowatej powoduje zamykanie górnej jego części.

W związku z tym celem pracy wykonanej na 39 ochotnikach, było porównanie wpływu uciskania chrząstki pierścieniowatej i uciskania okolicy przykrtańcowej na zewnętrzny wymiar przednio - tylny górnej części przełyku na poziomie chrząstki pierścieniowatej.

W wyniku obrazowania ultrasonograficznego wykazano, że rękoczyn Sellicka nie powoduje zamknięcia górnego odcinka przełyku, gdyż w 90% przypadków przełyk, na poziomie chrząstki pierścieniowatej, nie znajduje się pomiędzy krtanią a kręgosłupem, lecz leży bocznie od niego, po lewej stronie. Uzyskane wyniki kwestionują przyjęty, tradycyjny sposób tłumaczenia mechanizmu działania rękoczynu Sellicka i zasadność jego stosowania.

Natomiast intrygującym, a dotychczas nieopisanym w piśmiennictwie rezultatem przeprowadzonych badań jest możliwość skutecznego zamknięcia światła przełyku w wyniku zastosowania ucisku po lewej stronie okolicy przykrtaniowej.

Wyniki niniejszej pracy mogą radykalnie zmienić dotychczas obowiązujący model postępowania anestezjologicznego w trakcie indukcji znieczulenia ogólnego u osób z tzw. „pełnym żołądkiem”, u których istnieje wysokie ryzyko zachłyśnięcia treścią pokarmową. Przyłóżkowe obrazowanie ultrasonograficzne może umożliwić identyfikację miejsca, którego uciśnięcie doprowadzi do zamknięcia światła przełyku.

Praca spotkała się z dużym zainteresowaniem recenzentów pisma *Anaesthesia*, czego wynikiem jest poprzedzenie jej artykułem wstępnym (*Turnbull J, Patel A, Athansoglou V, Pandit JJ. Cricoid pressure: apply – but be ready to release. Anaesthesia 2016; 71: 999–1012*).

Publikacja II. *Effectiveness and validity of sonographic upper airway evaluation to predict difficult laryngoscopy. J Ultrasound Med 2016; 35:e27–e36*
(doi:10.7863/ultra.15.11098)

Celem pracy było zbadanie możliwości wykorzystania przyłóżkowej ultrasonografii dla oceny warunków anatomicznych w obrębie górnych dróg oddechowych w przypadkach, gdy przewidywana jest tzw. „trudna intubacja tchawicy”.

„Trudna intubacja tchawicy” zdarza się dość rzadko, ale może prowadzić poważnych powikłań, takich jak ciężkie niedotlenienie mózgu, a nawet śmierć. Dlatego ocena warunków anatomicznych w obrębie gardła i krtani pod kątem potencjalnych trudności podczas laryngoskopii i intubacji tchawicy jest ważnym elementem przedoperacyjnego badania anestezjologicznego.

Opracowano wiele testów klinicznych identyfikujących osoby, u których można się spodziewać kłopotów podczas intubowania tchawicy, ale żaden z nich nie charakteryzuje się odpowiednią czułością i swoistością.

Przyłóżkowa ultrasonografia jest nieinwazyjną metodą diagnostyczną umożliwiającą wizualizację i wykonanie pomiarów struktur anatomicznych w obrębie górnych dróg oddechowych. Jednak dotychczas nie opracowano wiarygodnych i przydatnych klinicznie ultrasonograficznych testów ostrzegających przed możliwością wystąpienia trudności podczas prób uwidocznienia wejścia do krtani i tchawicy.

Dlatego celem badania było poszukiwanie testów opartych na wizualizacji ultrasonograficznej (projekcja podżuchwowa), które pozwolą w wiarygodny sposób przewidywać trudne warunki laryngoskopii. Dalszym celem pracy była ocena wiarygodności modeli predykcyjnych powstałych w wyniku połączenia tradycyjnych testów klinicznych z nowymi testami ultrasonograficznymi.

W badaniu wzięto udział 199 pacjentów zakwalifikowanych do planowych zabiegów operacyjnych w dotchawicznym znieczuleniu ogólnym. Trudności z wizualizacją struktur anatomicznych podczas laryngoskopii stwierdzono u 11% badanych pacjentów.

Spośród dziewięciu ocenianych parametrów ultrasonograficznych tylko pięć z nich różniło w sposób znamieny statystycznie pacjentów, u których intubację tchawicy oceniano jako „trudną” lub „łatwą”. Były to: krótszy wymiar bródkowo-gnykowy w pozycji naturalnej (ang. *hyomental diameter neutral*, HMDN), krótszy wymiar bródkowo-gnykowy w pozycji odgięcia (ang. *hyomental extended*, HMDE), mniejszy stosunek obu wymiarów (HMDN/HMDE), mniejsze pole powierzchni języka (ang. *tongue cross sectional area*, TCSA), mniejsza objętość języka (ang. *tongue volume*, TV). Jednak czułość poszczególnych, indywidualnych testów okazała się niska (do 43%).

Znacznie lepszy profil wiarygodności uzyskano łącząc wybrane pomiary ultrasonograficzne z testami klinicznymi. Analiza wykazała, że największą wartość w prognozowaniu „trudnej intubacji” miał model łączący ultrasonograficzne pomiary HMDE (krótszy wymiar bródkowo-gnykowy w pozycji odgięcia) i objętości języka z klinicznym testem Mallamptiego. W ten sposób wykazano, że wykorzystanie przyłóżkowej ultrasonografii może pomóc w przewidywaniu kłopotów podczas intubowania tchawicy, a tym samym zredukować ryzyko wystąpienia nieoczekiwanego krytycznego zdarzenia.

Publikacja III. Simple cardiac ultrasound mnemonic tool for focused examination in emergency. Eur J Anaesthesiol 2014; 31: 505-506.

Celem pracy było opracowanie uproszczonego ultrasonograficznego protokołu badania serca, przydatnego w stanach nagłych.

Echokardiografia przezklatkowa (*transthoracic echocardiography*, TTE) jest znakomitym narzędziem diagnostycznym, umożliwiającym natychmiastowe rozpoznanie wielu stanów zagrożenia życia pochodzenia sercowego. Zwykle badanie echokardiograficzne jest wykonywane przez kardiologa, ale bywa, że jest on nieosiągalny w nagłych, dramatycznych zdarzeniach do jakich bardzo często dochodzi w oddziale intensywnej terapii lub szpitalnym oddziale ratunkowym.

Badanie ultrasonograficzne serca wykonywane przez niekardiologów niesie ze sobą duże ryzyko przeoczeń ważnych patologii. Największym wyzwaniem dla osoby zgłębiającej tajniki badania echokardiograficznego jest właściwa interpretacja uzyskanych w trakcie badania obrazów. Dlatego opracowano prosty i łatwy do zapamiętania protokół, który umożliwia wykonanie badania w sposób usystematyzowany, zmniejszając w ten sposób ryzyko przeoczeń istotnych jego składowych. Schemat badania jest łatwy do zapamiętania, gdyż kolejne litery alfabetu (od A do F) reprezentują kolejne kroki, które należy wykonać (tabela 1) i ocenić w najprostszy sposób (tak/nie). Olbrzymią zaletą tego mnemotechnicznego schematu jest zachowanie powtarzalnej struktury badania, a tym samym utrwalanie nawyków eliminujących błędy.

Tabela 1 Schemat badania A-F

Table 1 Description of the mnemonic tool A to F

| Letter | Description | Question | Possible diagnosis (if the answer is YES) |
|--------|-----------------------|---|---|
| A | Aorta | Is aortic root dilated? | Aortic root dilatation/aneurysm |
| | | Is proximal aortic diameter >4 cm? | Ascending aortic dilatation/aneurysm |
| | | Is dissection flap seen? | Aortic dissection |
| B | Both ventricles | Is there RV overload present? | Pulmonary embolism |
| | | RV/LV >1 D-sign | Pulmonary hypertension RV infarction |
| C | Contractility | Is LV contractility impaired? | LV heart failure |
| | | Depressed global systolic function Regional wall motion abnormalities | Acute myocardial infarction |
| | | Is RV contractility impaired? | RV heart failure; RV infarction; pulmonary embolism |
| D | Dimensions | Are there any abnormal dimensions? | |
| | | Ascending aorta >4 cm | Aortic dilatation/aneurysm (look for the aortic dissection) |
| | | LV end-diastolic dimension >6 cm | LV dilatation (assess global LV function) |
| | | RV end-diastolic dimension >4.2 cm | RV dilatation (look for the RV overload) |
| | | LA anteroposterior dimension >4.5 cm RA major >5.4 cm and/or minor dimension >4.4 cm | LA dilatation RA dilatation (look for the RV overload) |
| E | Effusion | Is pericardial effusion present? | Pericardial effusion |
| | | Are there any signs of cardiac tamponade? | Cardiac tamponade |
| | | RA end-systolic or diastolic collapse RV diastolic collapse Vena cava plethora | |
| | | Is there pleural effusion? | Pleural effusion |
| F | Further abnormalities | Are there any other abnormal findings not listed above? | |

LA, left atrium; LV, left ventricle; RV, right ventricle.

Publikacja IV. *Reliability of focused cardiac ultrasound by novice sonographer in preoperative anaesthetic assessment: an observational study.* J Cardiovasc Ultrasound. 2015; 13:45.

Celem pracy było: a) zbadanie wiarygodności uproszczonego schematu badania ultrasonograficznego serca (opisanego w punkcie Publikacja III), w sytuacji gdy jest wykonywane przez anestezjologa, oraz b) przydatności klinicznej uzyskanych w ten sposób informacji (ich wpływu na postępowanie okołooperacyjne).

Problemy kardiologiczne należą do wiodących przyczyn odpowiedzialnych za chorobowość i śmiertelność w okresie okołooperacyjnym. Grupę zwiększonego ryzyka tworzą osoby z problemami kardiologicznymi. Przedoperacyjna identyfikacja takich pacjentów jest niezwykle istotna, gdyż zwykle w tych przypadkach konieczna jest modyfikacja sposobu postępowania anestezjologicznego. Niestety badanie podmiotowe, przedmiotowe oraz wiele rutynowych badań przedoperacyjnych nie zawsze posiada dostateczną czułość diagnostyczną.

Echokardiografia dostarcza wielu, bardzo cennych informacji klinicznych, ale jest badaniem obrazowym, które z oczywistych powodów (ograniczenia ludzkie i sprzętowe) nie może być wykonywane przez kardiologów u wszystkich pacjentów oczekujących na zabiegi operacyjne.

Dlatego coraz częściej diagnostykę ultrasonograficzną w stanach zagrożenia wykonują anestezjolodzy i lekarze medycyny ratunkowej, czemu sprzyja większa dostępność mobilnych i prostych w obsłudze aparatów usg. Dla tej grupy lekarzy, zaproponowano ultrasonograficzną procedurę FoCUS (*Focus cardiac ultrasound*)¹, która w zamyśle autorów jest badaniem ukierunkowanym na identyfikację patologii w stanach zagrożenia życia, czym różni się od szczegółowego badania echokardiograficznego wykonywanego przez kardiologów.

Celem badania była ocena wiarygodności wyników uzyskanych w trakcie uproszczonego przedoperacyjnego badania ultrasonograficznego serca wykonanego przez anestezjologa u 159 chorych oczekujących na operację. Kolejnym celem pracy było zbadanie, czy pozyskane w trakcie FoCUS informacje miały wpływ na modyfikację pierwotnego planu postępowania anestezjologa. Badanie wykazało, że anestezjolog z podstawowym

¹ FoCUS (Publikacja III - *Simple cardiac ultrasound mnemonic tool for focused examination in emergency* Eur J Anaesthesiol 2014; 31: 505-506)

przeszkoleniem w zakresie FoCUS, może wykonać i poprawnie zinterpretować usg serca w oparciu o prosty schemat mnemotechniczny. Interpretacja ultrasonograficzna anestezjologa wykazała dużą zgodność z oceną doświadczonego kardiologa, a rozbieżności interpretacyjne dotyczyły oceny funkcji skurczowej lewej komory.

Informacje uzyskane w trakcie badania usg serca wpłynęły na korektę pierwotnego planu postępowania anestezjologa. Decyzje polegały na zmianie zakresu monitorowania, wyboru rodzaju znieczulenia lub odroczenia zabiegu, co dowodzi niezwyklej użyteczności mobilnej diagnostyki ultrasonograficznej serca w procesie anestezjologicznej oceny przedoperacyjnej.

Podsumowując, przedstawione prace składające się na cykl czterech publikacji opisują szerokie i unikalne spectrum możliwości jakie daje anestezjologowi przyłóżkowa diagnostyka ultrasonograficzna w wyborze strategii postępowania okołooperacyjnego.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych.

Poza publikacjami wchodzącymi w skład osiągnięcia wynikającego z artykułu 16 ust. 2 ustawy z dnia 14.03.2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki jestem współautorem 19 prac oryginalnych, 2 opisów przypadków, 15 prac poglądowych, 7 listów do redakcji opublikowanych w polskich i zagranicznych czasopismach naukowych, 20 rozdziałów w podręcznikach, 20 streszczeń przedstawionych na zjazdach i kongresach krajowych i międzynarodowych.

Tematykę ultrasonografii „point-of-care” przedstawiałem podczas 20 wykładów na zaproszenie na krajowych i międzynarodowych konferencjach i zjazdach min. Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Polskiego Towarzystwa Ultrasonografii i Europejskiej Rady Resuscytacji. Wynikiem mojego zainteresowania ultrasonografią stanów nagłych jest udział w stworzeniu pierwszego polskiego podręcznika dotyczącego tej tematyki „Ultrasonografia a stanach zagrożenia życia i intensywnej terapii”, którego jestem redaktorem. Podręcznik został wyróżniony przez Zarząd Polskiego Towarzystwa Ultrasonograficznego nagrodą im. doc. Ewy Bażko za monografię w 2014 roku. Innym obszarem moich zainteresowań badawczych jest tematyka resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Obecnie współpracuję z zespołem z University of Eastern Finland w Kuopio przy

projekcie: *Family presence during in-hospital cardiopulmonary resuscitation: attitudes and experiences of Finish and Polish health care professionals.*

Efektom dotychczasowej współpracy są trzy publikacje w impaktowanych czasopismach (lista poniżej pkt: 10, 13).

Byłem badaczem **LUNG SAFE study** (Large Observational Study to Understand the Global Impact of Severe Acute Respiratory Failure), ogólnoświatowego badania dotyczącego leczenia ostrej niewydolności oddechowej w oddziałach intensywnej terapii, prowadzonym od lutego do września 2014 roku i koordynowanym przez European Society of Intensive Care Medicine ESICM. Wyniki badania zostały opublikowane w serii trzech prac w prestiżowych czasopismach: *JAMA*. 2016; 315(8): 788-800); *Am J Respir Crit Care Med*. 2017; 195(1): 67-77 i *Intensive Care Med*. 2018; 44: 157-165.

Lista pełnotekstowych publikacji oryginalnych niewchodzących w skład osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki:

1. Nyckowski P, Zieniewicz K, Pawlak J, Michałowicz B, Grzelak I, Patkowski W, Wróblewski T, Małkowski P, Paluszkiewicz R, Alsharabi A, Skwarek A, Pszeny C, Smoter P, Dudek K, Leowska E, Kosiński C, Paczkowska A, Gelo R, **Andruszkiewicz P**, Ziółkowski J, Ołdakowska U, Pączek L, Andrzejewska M, Pachó R, Rowiński O, Habior A, Butruk E, Szczerbań J Krawczyk M. Liver transplantation in patients with hepatic failure. *Transplant Proc*. 2002; 34(2): 631-634.
2. Krawczyk M, Grzelak I, Zieniewicz K, Nyckowski P, Pawlak J, Michałowicz B, Patkowski W, Alsharabi A, Wróblewski T, Paluszkiewicz R, Małkowski P, Hevelke P, Pszeny C, Remiszewski P, Skwarek A, Smoter P, Grodzicki M, Kornasiewicz O, Korba M, Kotulski M, Dudek K, Frączek M, Najnigier B, Alzayany M, Paczkowska A, Gelo R, **Andruszkiewicz P**, Siciński M, Jurek-Gelo A, Świerczewski J, Giercuszkiewicz D, Brudkowska A, Andrzejewska R, Niewinski G, Nowak R, Kosiński C, Korta T, Ołdakowska-Jedynak U, Sańko-Resmer J, Pawłowska M, Foroncewicz B, Ziółkowski J, Niewczas M, Mucha K, Senatorski G, Pączek L, Leowska E, Pachó R, Andrzejewska M, Rowiński O, Żurakowski J, Wróblewska B, Górnicka B. The Impact of experience of a transplantation centre on

- the outcomes of orthotopic liver transplantation. *Transplant Proc.* 2003; 35: 2268-2270.
3. **Andruszkiewicz P**, Kącki J, Kostro P: „Eliciting paraesthesia” vs „nerve stimulation” with Stimuplex - comparison of efficacy of two methods of performing Winnie’s block. *Med Sci Monit* 1995; 1(2): 200-206.
 4. Łazowski T, Siciński M, **Andruszkiewicz P**, Niewiński G, Opolski G: Zastosowanie sztucznej wentylacji wysokimi częstotliwościami przez maskę twarzową w leczeniu kardiogenego obrzęku płuc. Doniesienie wstępne. *Polski Przegląd Kardiologiczny* 2001; 3(3): 219-223.
 5. Walski M, Łazowski T, Szostek M, Opolski G, Celary-Walska R, **Andruszkiewicz P**, Ryba M: Electrone microscope investigation of the role of Chlamydia sp. in the process of rebuilding arterial wall. Neoangiogenesis in atherosclerotic plaques in human cervical artery walls. *Med. Sci. Monit* 2002; 8(1): 30-38.
 6. Krawczyński P, Kański A, **Andruszkiewicz P**, Kaźmierczak P, Skarżyński K, Stykowski R, Wykuż M: Ocena stanu gotowości służb medycznych warszawskiego Portu Lotniczego do działań ratowniczych. *Med. Intens Rat.* 2007; 10 (4): 27-34.
 7. **Andruszkiewicz P**, Kański A, Konopka P: Decyzja o podejmowaniu resuscytacji w przypadku szpitalnego zatrzymania krążenia – aktualna praktyka i poglądy lekarzy. *Anestezjol Intens Ter.* 2010; 42: 19-23.
 8. Krawczyk M, Grąt M, Barski K, Ligocka J, Antczak A, Kornasiewicz O, Skalski M, Patkowski W, Nyckowski P, Zieniewicz K, Grzelak I, Pawlak J, Alsharabi A, Wróblewski T, Paluszkiewicz R, Najnigier B, Dudek K, Remiszewski P, Smoter P, Grodzicki M, Korba M, Kotulski M, Cieślak B, Kalinowski P, Gierej P, Frączek M, Rdzanek Ł, Stankiewicz R, Kobryń K, Nazarewski Ł, Leonowicz D, Urban-Lechowicz M, Skwarek A, Giercuskiewicz D, Paczkowska A, Piwowarska J, Gelo R, **Andruszkiewicz P**, Brudkowska A, Andrzejewska R, Niewiński G, Kilińska B, Zarzycka A, Nowak R, Kosiński C, Korta T, Ołdakowska-Jedynak U, Sańko-Resmer J, Foroncewicz B, Ziółkowski J, Mucha K, Senatorski G, Pączek L, Habior A, Lechowicz R, Polański S, Leowska E, Pacho R, Andrzejewska M, Rowiński O, Kozieł S, Żurakowski J, Ziarkiewicz-Wróblewska B, Górnicka B, Hevelke P, Michałowicz B, Karwowski A, Szczerbań J. 1000 liver transplantations at the department of general, transplant and liver surgery, medical

- university of Warsaw - analysis of indications and results. *Pol Przegl Chir.* 2012; 84(6): 304-12.
9. Sobczyk D, Nycz K, **Andruszkiewicz P**. Bedside ultrasonographic measurement of IVS fails to predict fluid responsiveness in the first 6 hours after cardiac surgery. A prospective case series observational study. *J Cardiothorac Vasc Anest* 2015; 29(3): 663-669.
 10. Sak-Dankosky N, **Andruszkiewicz P**, Sherwood PR, Kvist T. Factors associated with experiences and attitudes of healthcare professionals towards family-witnessed resuscitation: a cross-sectional study. *J Adv Nurs.* 2015; 71(11): 2595-2608.
 11. Sobczyk D, Nycz K, **Andruszkiewicz P**. Validity of a 5-minute focused echocardiography with A-F mnemonic performed by non-echocardiographers in the management of patients with acute chest pain. *J Cardiovasc Ultrasound* 2015; 13: 16.
 12. Sobczyk D, Nycz K, **Andruszkiewicz P**, Wierzbicki K, Stapor M. Ultrasonographic caval indices do not significantly contribute to predicting fluid responsiveness immediately after coronary artery bypass grafting when compared to passive leg raising. *J Cardiovasc Ultrasound* 2016; 14:23
 13. Sak-Dankosky N, **Andruszkiewicz P**, Sherwood P, Kvist T. Health care professionals' concerns regarding in-hospital family witnessed cardiopulmonary resuscitation implementation into clinical practice. *Nurs Crit Care.* 2017; doi: 10.1111/nic.12294 [Epub Ahead of print].
 14. **Andruszkiewicz P**, Zawadka M, Serwin A, Powęska P, Kowalik I. Ocena wiarygodności testów identyfikujących trudności podczas intubowania tchawicy. *Anestezjologia i Rat.* 2017; 11(30): 264-272.
 15. **Andruszkiewicz P**, Zawadka M, Kosinska A, Walczak-Wieteska P, Majerowicz K. Measurement of cricoid pressure force during simulated Sellick's manoeuvre. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2017; 49(4): 283-287.
 16. **Andruszkiewicz P**, Sobczyk D, Nycz K, Górkiewicz-Kot I, Ziętkiewicz M, Wierzbicki K, Wojtczak J, Kowalik I. Comparison of the ultrasound measurement of inferior vena cava obtained with cardiac and convex transducers. *J Ultrason.* 2017;17:241-245.

6. Członkostwo w Towarzystwach Naukowych/Recenzent w czasopismach naukowych

Jestem członkiem:

- Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii (przewodniczę Sekcji Ultrasonografii i Echokardiografii)
- European Society of Anaesthesiology
- Difficult Airway Society UK.

Na zaproszenie redakcji byłem recenzentem artykułów w następujących czasopismach:

- Anestezjologia Intensywna Terapia
- Journal of Ultrasonography
- Journal of Ultrasound in Medicine

Na zaproszenie Redaktora Naczelnego Journal of Ultrasonography jako Guest Editor byłem odpowiedzialny za przygotowanie numeru czasopisma poświęconego „Ultrasonografii w stanach nagłych” (*J Ultrason 2014; 14*).

Od 2015 roku jestem członkiem International Advisory Board w Journal Clinical Education & Medical Simulation.

7. Inne formy działalności naukowej i dydaktycznej

Jestem pomysłodawcą i współtwórcą stworzenia edukacyjnej strony poświęconej ultrasonografii w stanach zagrożenia życia i intensywnej terapii: www.criticalusg.pl oraz portalu społecznościowego: www.facebook.com/CriticalUSG służącego popularyzacji tej metody diagnostycznej w anestezjologii i intensywnej terapii. Strona działała od 2011 do stycznia 2018 roku.

Jestem pomysłodawcą utworzenia kursów „Ultrasonografia w intensywnej terapii i stanach zagrożenia życia” będących elementem uzyskiwania akredytacji Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii (PTAiIT) w zakresie usg. Kursy organizowane są od 2012 roku. Wspólnie z grupą konsultantów zainicjowałem stworzenie programu zdobywania akredytacji w zakresie ultrasonografii w Polskim Towarzystwie

Anestezjologii i Intensywnej Terapii. Program został przyjęty przez Zarząd PTAiIT w 2014 roku.

Jestem pomysłodawcą i organizatorem ogólnopolskich Warsztatów Symulacyjnych „Trudne Drogi Oddechowe” organizowanych od 2009.

Jestem instruktorem European Resuscitation Council (ERC) i przez wiele lat prowadziłem kursy dotyczące reuscytacji (Advanced Life Support-ALS) i postępowania w urazach (European Trauma Course-ETC).

Od wielu lat zajmuję się opieką nad lekarzami szkolącymi się w II Klinice Anestezjologii i Intensywnej Terapii. Byłem kierownikiem specjalizacji dziewięciorga lekarzy (ukończona specjalizacja). Obecnie sprawuję opiekę nad trzema rezydentami. Byłem promotorem pomocniczym doktoratu pani Natalii Sak-Danovsky pt „In-hospital family-witnessed cardiopulmonary resuscitation: Perspectives of health care professionals and patients’ family members” przeprowadzonego w University of Eastern Finland w Kuopio (obrona odbyła się 19.01.2018 roku). Byłem również promotorem siedmiu prac magisterskich na Wydziale Nauki o Zdrowiu. Od 1991 prowadzę zajęcia ze studentami V i VI roku I i II Wydziału AM (obecnie WUM) w bloku operacyjnym i oddziale pooperacyjnym. Obecnie prowadzę całonocne zajęcia poświęcone ultrasonografii w stanach zagrożenia życia i ćwiczenia praktyczne z postępowania w urazach wielonarządowych w Centrum Symulacji Medycznych WUM. Jestem członkiem komisji egzaminacyjnej na egzaminie końcowym z anestezjologii i intensywnej terapii prowadzonego w trybie OSCE.

W latach 2009-2012 uczestniczyłem w opracowaniu i wdrożeniu programu zajęć z BLS (Basic Life Support) dla studentów I i II roku WUM stworzonego w oparciu o fundusze unijne.

W latach 2007-2008 prowadziłem zajęcia z anestezjologii dla studentów King’s College w bloku operacyjnym Guy’s St. Thomas’ NHS Trust w Londynie.

W latach 2007-2008 prowadziłem codzienny nadzór nad rezydentami anestezjologii w bloku operacyjnym w Guy’s St. Thomas’ NHS Trust w Londynie.

8. Nagrody i wyróżnienia:

1. Nagroda Zespołowa Dydaktyczna I stopnia Rektora WUM za osiągnięcia dydaktyczne. 2004.
2. Nagroda Zespołowa Dydaktyczna I stopnia Rektora WUM za opracowanie założeń, zorganizowanie, uruchomienie i prowadzenie Centrum Symulacji Medycznych w WUM. 2012.
3. Nagroda Zespołowa Dydaktyczna II stopnia Rektora WUM za opracowanie scenariuszy oraz realizację pakietu 12 filmów szkoleniowo- dydaktycznych dotyczących postępowania w stanach zagrożenia życia. 2013.
4. Zespołowa Nagroda Dydaktyczna Ministra Zdrowia za wprowadzenie innowacyjnej metody dydaktycznej opartej na symulacji. 2014.
5. Nagroda im. doc. Ewy Bażko za monografię „Ultrasonografia w stanach zagrożenia życia” przyznana przez Zarząd Polskiego Towarzystwa Ultrasonograficznego. 2014.
6. Zespołowa nagroda dydaktyczna I stopnia Rektora WUM za współautorstwo podręcznika dla studentów pt „ The management of medical emergencies. A guide to selected procedures”. 2015.
7. Medal za zasługi dla Polskiego Towarzystwa Ultrasonograficznego. 2016.

Analiza bibliometryczna (skrót)

| | PRZED DOKTORATEM | | PO DOKTORACIE | |
|--|------------------|-----------|---------------|------------|
| | IF | MNiSW | IF | MNiSW |
| Oryginalne pełnotekstowe prace naukowe | 1,066 | 34 | 15,740 | 262 |
| Opisy przypadków | - | - | - | 18 |
| Prace poglądowe | - | 21 | 2,261 | 105 |
| RAZEM | 1,066 | 55 | 18,401 | 385 |

