

# **Autoreferat**

**Dr nauk o zdrowiu Marcin Mikos**

## Spis treści

1. DANE OSOBOWE .....	3
2. POSIADANE DYPLOMY I STOPNIE NAUKOWE .....	4
3. INFORMACJA O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH.....	5
4. Wskazanie osiągnięcia naukowego wynikającego z art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.). ...	5
4.1. TYTUŁ OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO .....	5
4.2. WYKAZ PUBLIKACJI WCHODZĄCYCH W SKŁAD OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO .....	5
4.3. OMÓWIENIE OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO .....	7
4.3.1. WPROWADZENIE I OMÓWIENIE CELU .....	7
4.3.2. OMÓWIENIE PRAC WCHODZĄCYCH W OSIĄGNIĘCIA NAUKOWE .....	11
4.3.3. BIBLIOGRAFIA .....	27
5. INFORMACJA O WYKAZYWANIU SIĘ ISTOTNĄ NAUKOWĄ ALBO ARTYSTYCZNĄ REALIZOWANĄ W WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ UCZELNI, INSTYTUCJI NAUKOWEJ LUB INSTYTUCJI KULTURY, W SZCZEGÓLNOŚCI ZAGRANICZNEJ .....	34
5.1. WSPÓŁPRACA KRAJOWA.....	34
5.2. WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA.....	40
6. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH DYDAKTYCZNYCH, ORGANIZACYJNYCH ORAZ POPULARYZUJĄCYCH NAUKĘ LUB SZTUKĘ.....	43
6.1. STAN PUBLIKACJI WG. ANALIZY BIBLIOMETRYCZNEJ SPORZĄDZONEJ PRZEZ BIBLIOTEKĘ MEDYCZNĄ WARSZAWSKIEGO UNIwersYTETU MEDYCZNEGO NA DZIEŃ 19.09.2023 r....	43
6.2. PUBLIKACJE NAUKOWE PO UZYSKANIU DOKTORATU .....	43
6.3. READAKCJA NAUKOWA PODRĘCZNIKÓW NAUKOWYCH, MONOGRAFII NAUKOWYCH PO UZYSKANIU DOKTORATU .....	50
6.4. ROZDZIAŁY W PODRĘCZNIKACH NAUKOWYCH, MONOGRAFIACH NAUKOWYCH PO UZYSKANIU DOKTORATU .....	51
6.5. WYSTĄPIENIA KONFERENCYJNE PO UZYSKANIU DOKTORATU .....	52
6.6. PEŁNIENIE FUNKCJI PROMOTORA ORAZ RECENZENTA PRAC NAUKOWYCH ORAZ CZŁONKA REDAKCJI NAUKOWYCH CZASOPISM .....	56
6.6.1. RECENZJE PRAC NAUKOWYCH .....	56
6.6.2. PEŁNIENIE FUNKCJI PROMOTORA POMOCNICZEGO .....	56
6.6.3. PEŁNIENIE FUNKCJI PROMOTORA I RECENZENTA.....	56
6.6.4. PEŁNIENIE FUNKCJI CZŁONKA RADY REDAKCJI NAUKOWYCH I CZASOPISM.....	57
6.7. OSIĄGNIĘCIA DYDAKTYCZNE .....	57
6.8. OSIĄGNIĘCIA ORGANIZACYJNE .....	58
6.9. UCZESTNICTWO W ZESPOŁACH I PROJEKTACH BADAWCZYCH .....	59

6.10. POPULARYZACJA NAUKI .....	61
6.11. WYBRANE NAGRODY, STYPENDIA ORAZ ODZNACZENIA .....	63
6.12. CZŁONKOSTWO W MIĘDZYNARODOWYCH LUB KRAJOWYCH ORGANIZACJACH I TOWARZYSTWACH NAUKOWYCH I ZESPOŁACH EKSPERCKICH .....	64

## **1. DANE OSOBOWE**

Imię i nazwisko: Marcin Mikos

Obecnie zajmowane stanowisko: adiunkt

Obecne miejsce pracy: Katedra Bioinformatyki i Zdrowia Publicznego, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, ul.G.H.Grudzińskiego 1, Kraków

Nr ORCID: 0000-0001-7692-3360

## **2. POSIADANE DYPLOMY I STOPNIE NAUKOWE**

2000 r. - uzyskanie tytułu licencjat zdrowia publicznego - Wydział Ochrony Zdrowia Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

2002 r. - uzyskanie tytułu mgr zdrowia publicznego – Wydział Ochrony Zdrowia Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

2008 r. - magister prawa – Wydział Prawa i Administracji Krakowska Szkoła Wyższa im. A.F. Modrzewskiego w Krakowie

2013 r. - uzyskanie stopnia doktora nauk o zdrowiu – Wydział Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego (praca doktorska z wyróżnieniem) poprzedzone ukończeniem studiów doktoranckich na Wydziale Lekarskim Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

Temat pracy: *Raportowanie zdarzeń niepożądanych w Samodzielnym Szpitalu Klinicznym nr 1 w Lublinie oraz Szpitalu Powiatowym w Makowie Mazowieckim w latach 2004-2006 na tle systemowej analizy bezpieczeństwa pacjenta w systemie ochrony zdrowia w Polsce*

Promotor: prof. dr hab. med. Antoni Czupryna Recenzenci: prof. dr hab. med. Ireneusz Kotela, dr hab. med. Ryszard Gajdosz

2015 r. - ukończenie studiów podyplomowych zarządzanie w opiece zdrowotnej – Wyższa Szkoła Ekonomii i Informatyki w Krakowie

2020 r. – ukończenie międzynarodowych studiów Master of Business Administration (MBA), Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Krakowska Szkoła Biznesu

2023 r. - ukończenie międzynarodowych studiów MBA w Ochronie Zdrowia, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Krakowska Szkoła Biznesu

### **3. INFORMACJA O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH**

Od 2010 roku związany jestem zawodowo z Krakowską Akademią im. A.F. Modrzewskiego w Krakowie. W latach 2010 - 2017 jako współpracownik prowadziłem na tej uczelni działalność naukową oraz zajęcia dydaktyczne m.in. na kierunkach studiów: ratownictwo medyczne, pielęgniarstwo, dietetyka, fizjoterapia, psychologia. Od 2017 roku do chwili obecnej jestem zatrudniony na stanowisku adiunkta w Katedrze Bioinformatyki i Zdrowia Publicznego Wydziału Lekarskiego i Nauk o Zdrowiu Krakowskiej Akademii im. A.F. Modrzewskiego w Krakowie. W ramach dodatkowych obowiązków zawodowych na uczelni pełniłem funkcję pełnomocnika dziekana Wydziału Lekarskiego i Nauk o Zdrowiu ds. kierunku ratownictwo medyczne.

### **4. Wskazanie osiągnięcia naukowego wynikającego z art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.).**

#### **4.1. TYTUŁ OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO**

Interdyscyplinarna analiza problemu upadków pacjentów z uwzględnieniem czynników ryzyka oraz socjoekonomicznego tła ich występowania w kontekście bezpieczeństwa i jakości opieki zdrowotnej

#### **4.2. WYKAZ PUBLIKACJI WCHODZĄCYCH W SKŁAD OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO**

1. Mikos M (Autor korespondencyjny), Trybulska A, Czerw A. Falls – the socio-economic and medical aspects important for developing prevention and treatment strategies. *Ann Agric Environ Med.* 2021; 28(3):391-396. doi:10.26444/aaem/122409. **IF – 1,603; MNiSW – 100.**

Mój wkład w powstanie pracy obejmował: opracowanie koncepcji i struktury pracy, zebranie i analizę piśmiennictwa, gromadzenie i zestawianie danych, analizę i interpretację wyników, przygotowanie manuskryptu do wystania.

2.Mikos M (Autor korespondencyjny), Winnicki K, Henry BM, Sanchis-Gomar F.

*Link between cardiovascular disease and the risk of falling: a comprehensive review of the evidence. Pol Arch Intern Med.* 2021; 131: 369-376. doi:10.20452/pamw.15849. **IF – 5,218; MNiSW – 140.**

Mój wkład w powstanie pracy obejmował: opracowanie koncepcji i struktury pracy, zebranie i analizę piśmiennictwa, analizę i interpretację wyników, opracowanie manuskryptu i przygotowanie tekstu z uwzględnieniem uwag edytora oraz recenzentów.

3. Mikos M, Kucharska E, Lulek AM, Kłosiński M, Batko B. Evaluation of Risk Factors for Falls in Patients with Rheumatoid Arthritis. *Med Sci Monit.* 2020 Apr 15;26: e921862. doi: 10.12659/MSM.921862. PMID: 32292180; PMCID: PMC7177037.  
**IF – 2,649; MNiSW – 140.**

Mój wkład w powstanie pracy obejmował: opracowanie koncepcji i struktury pracy, zebranie i analizę piśmiennictwa, gromadzenie i zestawienie danych, analizę i interpretację wyników, opracowanie manuskryptu i przygotowanie do wysłania.

4. Mikos M, Banas T, Czerw A, Banas B, Strzypek Ł, Curyło M. Hospital Inpatient Falls across Clinical Departments. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Aug 2; 18(15):8167. doi: 10.3390/ijerph18158167. PMID: 34360462; PMCID: PMC8346045. **IF – 4,614; MNiSW – 140.**

Mój wkład w powstanie pracy obejmował: opracowanie koncepcji i struktury pracy, zebranie i analizę piśmiennictwa, gromadzenie i zestawienie danych, analizę i interpretację wyników, przygotowanie manuskryptu do wysłania.

5. Mikos M (autor korespondencyjny), Szydło B, Szergiyuk I, Oliveira MHS, Kuboń M, Juszczak G, Henry BM. Factors Associated with Falls During Hospitalization for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Med Sci Monit.* 2022 May 27;28: e936547. doi: 10.12659/MSM.936547. PMID: 35619331; PMCID: PMC9153320.  
**IF – 3,1; MNiSW – 140.**

Mój wkład w powstanie pracy obejmował: opracowanie koncepcji i struktury pracy, zebranie i analizę piśmiennictwa, gromadzenie i zestawienie danych, analizę i interpretację wyników, opracowanie manuskryptu i przygotowanie do wysłania.

## 4.3. OMÓWIENIE OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

### 4.3.1. WPROWADZENIE I OMÓWIENIE CELU

Współczesne spojrzenie na funkcjonowanie opieki zdrowotnej charakteryzuje szczególne zorientowanie na zagadnienie jakości udzielania świadczeń zdrowotnych. Wśród wielu elementów składowych i czynników wpływających na jakość udzielania świadczeń zdrowotnych, jednym z najważniejszych jest bezpieczeństwo pacjenta.

Udzielanie świadczeń zdrowotnych z uwagi na ich specyfikę zawsze jest związane z występowaniem ryzyka. Mogą one prowadzić w konsekwencji do występowania różnych typów zdarzeń niepożądanych zarówno dla pacjentów, ale także dla wszystkich uczestników procesu działań na rzecz zdrowia. Wśród tych niekorzystnych zjawisk, jednym z najważniejszych, szczególnie w lecznictwie stacjonarnym, są upadki pacjentów. Ich znaczenie jest szczególne nie tylko dlatego, że występują w dużej liczbie i niosą za sobą wiele negatywnych konsekwencji, ale także dlatego że są czułym wskaźnikiem jakości opieki zdrowotnej i bezpieczeństwa chorych.

Już w latach 50-tych ubiegłego wieku zwracano uwagę na zagadnienie upadków w szpitalach [1][2]. Pomimo podejmowanych od tego czasu różnych działań zapobiegawczych i naprawczych, upadki pacjentów nadal pozostają istotnym problemem w większości systemów opieki zdrowotnej [3]. W Stanach Zjednoczonych, każdego roku w szpitalach dochodzi do upadków od 700 000 do 1 miliona pacjentów. Ich częstość waha się od 2,4 w szpitalach uniwersyteckich do 9,1 na oddziałach geriatrycznych na tysiąc osobodni [4]. Około 30–35% upadków występujących w placówkach opieki zdrowotnej kończy się urazami, które mogą kosztować ponad 14 000 dolarów za każdy incydent, wydłużając pobyt pacjenta średnio o 6,3 dnia [5]. Upadki w szpitalu są najczęściej zgłaszanymi zdarzeniami niepożądanymi (250 000 zdarzeń) w Anglii i Walii. Spośród zgłoszonych upadków 30%–50% spowoduje obrażenia fizyczne. Złamania wystąpiły w 1%–3% przypadków [6].

Choć samo pojęcie upadku nie powinno budzić zasadniczych wątpliwości, to jednak w literaturze przedmiotu występuje szereg różnorodnych definicji tego typu zdarzenia. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) za upadek uważa *każde niezamierzone znalezienie się człowieka na podłodze, ziemi lub na niższym poziomie* [7]. Z kolei National Database of Nursing Quality Indicators definiuje upadek, jako *nieplanowane znalezienie się na podłodze skutkujące obrażeniami ciała lub też niepowodujące obrażeń* [8]. Natomiast OECD definiuje upadek jako *niezamierzone*

*znalezienie się na ziemi, podłodze lub innym niższym poziomie, z wyłączeniem omdlenia lub przytłaczającej siły zewnętrznej.* Definicji upadku nie zawiera natomiast Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10, chociaż definiuje ona szereg innych pojęć jak np. wypadki. W literaturze przedmiotu często używa się definicji zaproponowanej przez J.C. Nitza i V. Johnstona, którzy definiują upadek jako „*niespodziewane zdarzenie skutkujące znalezieniem się na ziemi, podłodze lub ogólnie na niższym poziomie*” [9].

Z punktu widzenia profilaktyki uznana jest praca J.M. Morse i jego podział upadków na trzy kategorie. Pierwsza to upadki przypadkowe, wynikające z czynników zewnętrznych, a tym samym poddające się działaniom profilaktycznym. Stanowią one około 14% przypadków. Kolejna grupa stanowiąca około 8% to stany nieprzewidywalne wynikające z nagłego wydarzenia zdrowotnego jak np. udar. I w końcu zdarzenia najczęstsze (ok 78%) dotyczące pacjentów obarczonych ryzykiem upadku [9]. Interesująca jest także propozycja polskich autorów, którzy wychodząc z założenia, że upadek jest z reguły wynikiem równoległego oddziaływania różnych czynników, dzielą je na wewnętrzne i zewnętrzne. Wewnętrzne to czynniki, w które człowiek jest „wyposażony”, zewnętrzne określane jako środowiskowe, oddziałujące na jednostkę z zewnątrz [11].

Specyficzną kategorią upadków są upadki w podmiotach leczniczych, które mogą dotyczyć dwóch grup: pacjentów oraz w mniejszym stopniu personelu medycznego. Mogą one wystąpić na każdym etapie postępowania z pacjentem – zarówno podczas diagnostyki, transportu medycznego, leczenia, pielęgnacji i rehabilitacji, jak i bezpośrednio po jego zakończeniu np. po wypisaniu pacjenta ze szpitala. Upadki pacjentów występują zarówno w czasie obecności personelu medycznego, jak i bez jego udziału, kiedy to pacjent pozbawiony jest bezpośredniej opieki personelu medycznego. Dochodzi do nich zarówno w pomieszczeniach placówek medycznych, jak również na terenie infrastruktury bezpośrednio otaczającej placówki medyczne np. chodnik, tereny zielone.

W wyniku upadków w podmiotach leczniczych dochodzi do wielu negatywnych następstw, zarówno indywidualnych dla pacjenta, jak i do konsekwencji o znaczeniu systemowym stanowiących istotne obciążenie kliniczne, organizacyjne i finansowe. U pacjenta, który doznał upadku może wystąpić pogłębienie się jego pierwotnych dolegliwości zdrowotnych, nowy uraz, uczucie lęku przed kolejnym upadkiem, jak również trwała niepełnosprawność, a nawet zgon. Upadki mogą się także wiązać z koniecznością wydłużenia czasu trwania hospitalizacji pacjenta, ponownymi

hospitalizacjami, operacjami, reoperacjami, dodatkowym leczeniem i rehabilitacją, koniecznością opieki psychologicznej, prowadząc tym samym do dodatkowego obciążenia organizacyjnego i finansowego systemów zdrowotnych. Mają one również konsekwencje dla systemu zabezpieczenia społecznego, z którego finansowane są świadczenia socjalne związane z absencją chorobową, czy też powstałą w związku z upadkiem niepełnosprawnością. Nie można także wykluczyć konsekwencji odszkodowawczych.

Ryzyko upadku występuje u każdego pacjenta, który korzysta ze świadczeń zdrowotnych w instytucjach medycznych, niezależnie od wieku, płci i czy rozpoznanej choroby. Ryzyko to podlega jednak stopniowaniu w zależności od istnienia wielu czynników wpływających na prawdopodobieństwo wystąpienia upadku. Grupą najbardziej predysponowaną na ryzyko upadku w placówce medycznej są chorzy w wieku senioralnym i to oni doznają w ich wyniku największego uszczerbku na zdrowiu – zarówno szkód o charakterze fizycznym, jak i psychicznym. Starzenie się społeczeństwa będzie pociągało za sobą rosnące ryzyko wzrostu liczby upadków pacjentów. Problem upadków w podmiotach leczniczych i ich konsekwencji dotyczy, choć w mniejszym stopniu, również pacjentów pediatrycznych, a także osób, z chorobami zwiększającymi ryzyko upadku. Wszystko to sprawia, że zajmowanie się problematyką prewencji upadków jest pilnym wyzwaniem i priorytetem dla zdrowia publicznego.

W polskim piśmiennictwie naukowym z ostatnich 20 lat zagadnienia upadków w placówkach ochrony zdrowia odnaleziono zaledwie w kilku pracach, głównie dotyczących przyczyn upadków pacjentów. W przeciwieństwie do podmiotów leczniczych. Można bowiem znaleźć wiele informacji o działaniach profilaktycznych podejmowanych przez dyrektorów placówek ochrony zdrowia.

Prewencja upadków znajduje wiodące miejsce w priorytetach działalności instytucji odpowiedzialnych za międzynarodową politykę zdrowotną, w tym w szczególności Światowej Organizacji Zdrowia, Radzie Europy oraz Komisji Europejskiej. W raporcie „A Global Report on Falls Prevention Epidemiology of Falls”, WHO wskazuje upadki jako główny problem zdrowia publicznego, wzywając wszystkich interesariuszy do poprawy bezpieczeństwa pacjentów i skutecznej prewencji upadków. Według Światowej Organizacji Zdrowia, zgony i urazy spowodowane upadkiem pacjentów w placówkach medycznych, są w wysokim stopniu zdarzeniami możliwymi do uniknięcia [3]. W wielu krajach w celu zmniejszenia liczby upadków, w tym upadków w placówkach medycznych, formułowane są odrębne rządowe

strategie przeciwdziałania temu zjawisku, jak również tworzone są specjalne rządowe grupy zadaniowe mające na celu wdrażanie strategii prewencji upadków

Wprowadzenie skutecznych rozwiązań minimalizujących ryzyko upadku wymaga aktualnej wiedzy na temat czynników zwiększających ryzyko upadku, a także społeczno-ekonomicznych i medycznych skutków tych zdarzeń. Informacje te pozwolą na podjęcie działań profilaktycznych dla poszczególnych grup ryzyka, tak by skutecznie zapobiegać upadkom i ich skutkom. Mają one szczególnie istotne znaczenie: po pierwsze, dla prawodawcy, który uchwała wewnętrzne przepisy prawa na rzecz poprawy zapobiegania upadkom; po drugie dla zarządzających organizacjami, którzy powinni wdrażać rozwiązania prewencyjne z uwzględnieniem specyfiki danej organizacji.

W Polsce, prewencja upadków pacjentów nie zyskała dotąd wyraźnego priorytetu w obszarze zdrowia publicznego. Przyczyną tego stanu rzeczy może być przede wszystkim brak świadomości skali problemu i jego konsekwencji zdrowotnych, społecznych i ekonomicznych. Dlatego kwestie te powinny być jednym z ważniejszych obszarów eksploracji naukowej, pozwalającej na wdrożenie płynących z niej wniosków do codziennej praktyki jednostek ochrony zdrowia w Polsce.

Głównym celem przeprowadzonego cyklu badań naukowych jest wielowymiarowa analiza stanu wiedzy oraz danych populacyjnych dotyczących upadków.

Cele szczegółowe opracowania to:

- przedstawienie aktualnego stanu wiedzy dotyczącego problemu upadków oraz ich społeczno-ekonomicznych i medycznych skutków,
- identyfikacja czynników ryzyka upadków pacjentów z wybranymi chorobami, a mianowicie chorobami układu krążenia i reumatoidalnym zapaleniem stawów,
- identyfikacja czynników ryzyka upadków pacjentów hospitalizowanych; w tym pacjentów hospitalizowanych z powodu COVID-19,
- zaprezentowanie podejmowanych strategii zmniejszania ryzyka upadków.

Dodatkowym celem pracy jest upowszechnienie wiedzy na temat społeczno-ekonomicznych oraz medycznych aspektów upadków oraz czynników ryzyka upadków wśród profesjonalistów zaangażowanych w proces opracowania i realizacji działań

ograniczających ryzyko upadków, a także w procesie kształcenia specjalistów zdrowia publicznego.

#### **4.3.2. OMÓWIENIE PRAC WCHODZĄCYCH W OSIĄGNIĘCIA NAUKOWE**

- 1. Mikos M, Trybulska A, Czerw A. Falls – the socio-economic and medical aspects important for developing prevention and treatment strategies. *Ann Agric Environ Med.* 2021; 28(3):391-396.**

Dążąc do realizacji celu głównego, w pierwszej kolejności dokonano przeglądu piśmiennictwa prezentującego aktualny stan wiedzy na temat upadków oraz ich społeczno-ekonomicznych i medycznych konsekwencji. Za koniecznością opracowania publikacji naukowej w tym temacie przemawiał brak, w literaturze naukowej, prac podsumowujących aktualny stan wiedzy. W piśmiennictwie występuje bowiem wiele publikacji oryginalnych, których wnioski często są przeciwstawne.

Metodą badawczą była metoda przeglądu zakresu literatury (scoping review). W celu identyfikacji opublikowanych badań naukowych na temat upadków oraz ich społeczno-ekonomicznych i medycznych skutków, przeprowadzono ręczne wyszukiwanie głównych elektronicznych bazach danych, a mianowicie PubMed, EMBASE, Web of Science i Google Scholar. Artykuły poddane analizie zostały ograniczone do prac opublikowanych w języku angielskim i polskim. W wyszukiwaniu zastosowano hasła: upadki; ekonomia; gospodarka; osoby starsze; profilaktyka; społeczno-ekonomiczne; i czynniki społeczne w różnych kombinacjach zgodnie z regułami logiki Boole'a. Publikacje naukowe zostały przeanalizowane, w pierwszej kolejności na podstawie tytułu, następnie analizy streszczeń, a na końcu poprzez analizę pełnotekstową. Publikacje ostatecznie wybrane do włączenia do tego badania zostały ograniczone tylko do pełnotekstowych artykułów oryginalnych i przeglądowych, które pozwoliły szczegółowo poznać analizowaną problematykę.

W zakresie aktualnego stanu wiedzy analizowano upadki: w miejscu pracy; w środowisku domowym; osób starszych; w systemie opieki zdrowotnej.

Upadki są jedną z głównych przyczyn urazów i zgonów związanych z pracą [12]. W 2014 r. w Stanach Zjednoczonych 30 000 osób odniosło obrażenia w wyniku upadku w pracy, co sprawia, że są one drugą najczęstszą przyczyną śmierci wśród

pracowników. Najwięcej obrażeń i zgonów miało miejsce w przypadku upadku pracowników ze znacznej wysokości [13]. Na podstawie amerykańskich obserwacji i badań najbardziej narażeni na upadki w miejscu pracy byli mężczyźni pracujący w budownictwie oraz pracownicy w wieku 45–54 i 55–64 lata [13]. Uszkodzenie wewnątrzczaszkowe było główną przyczyną prowadzącą do śmierci po upadku [15][16]. W Polsce upadki (w tym poślizgnięcia i potknięcia) były przyczyną prawie 30% wszystkich wypadków przy pracy. Spośród 24 122 upadków w miejscu pracy, 5379 miało miejsce ze znacznej wysokości, a 18 743 na poziomie gruntu. W 2017 r. z powodu wypadków zmarło ogółem 49 osób, z czego większość w budownictwie (18 zgonów) i przemyśle (12 zgonów). W Polsce odrębnie prowadzony jest rejestr upadków rolniczych. Według danych z 2017 roku w rolnictwie doszło do 6653 upadków, w tym 12 zgonów [17].

Na upadek w domu szczególnie narażone są młodsze dzieci i przede wszystkim osoby starsze. Około 80% wszystkich upadków u dzieci w wieku czterech lat i młodszych ma miejsce w domu. W przypadku dzieci wieku 5–14 lat odsetek ten spada do 50%. Ogółem upadki, do których dochodzi w domu, stanowią 8% przyczyny wszystkich zgonów dzieci na całym świecie [18].

Szacuje się, że każdego roku u jednej trzeciej osób powyżej 65 lat mieszkających samotnie dochodzi do upadku [19]. Według Centrów Kontroli i Zapobiegania Chorobom (CDC) co roku na całym świecie 2,3 miliona osób starszych jest hospitalizowanych z powodu upadków [20]. Jednym z głównych czynników ryzyka upadku osób starszych było osłabienie wzroku i słuchu [21]. Dodatkowo, w wieku starszym dochodzi jeszcze kwestia zmniejszenia ogólnej aktywności, występowanie chorób przewlekłych (zapalenie stawów, choroby neurologiczne), przyjmowania wielu leków, które mogą oddziaływać na centralny układ nerwowy oraz związane z wiekiem zmiany w chodzie i równowadze. U osób starszych, zwłaszcza po przebytych upadkach, rozwija się strach przed kolejnym upadkiem. Taki rodzaj lęku może wystąpić u 20-40% osób starszych, co w konsekwencji przyczynia się do osłabienia zdrowia fizycznego oraz spadku zdolności normalnego funkcjonowania, depresji, izolacji społecznej. Lęk przed upadkiem jest ponadto jednym z głównych czynników ryzyka wystąpienia upadków [19].

W pracy wyeksponowano problematykę upadków w placówkach medycznych. Jako główne czynniki ryzyka upadku pacjentów w szpitalach wskazywane są problemy ze strony personelu medycznego w kwestii oceny ryzyka upadku, braki w komunikacji między personelem, próby samodzielnego korzystania z toalety przez pacjentów

z grupy ryzyka upadków, problemy z sygnalizacją potrzeby pomocy ze strony pacjentów niesamodzielnych, brak edukacji pacjenta i jego rodziny na temat upadków, przyjmowanie leków mogących zaburzać równowagę [22]. Upadki w podmiotach leczniczych, oprócz kosztów bezpośrednich dla systemu opieki zdrowotnej generują również koszty pośrednie. Dotyczy to głównie sytuacji, gdy upadek zakończył się urazem. Generuje to potrzebę dłuższego leczenia i niezdolności do pracy. Dodatkowo, upadek może doprowadzić do pogorszenia stanu zdrowia, prowadzącego do śmierci w przyszłości. Na podstawie jednego z badań przeprowadzonego w polskim szpitalu, pacjenci z oddziału geriatrycznego, którzy doznali obrażeń z powodu upadku, w placówce spędzili na oddziale średnio 24 dni, co czterokrotnie przewyższało średni czas hospitalizacji wszystkich pacjentów [23]. Dłuższy pobyt w szpitalu lub zgon w trakcie hospitalizacji generują dodatkowe koszty. Według szacunkowych danych konsekwencje upadków pochłaniają 1/3 kosztów związanych ze wszystkimi urazami i są główną przyczyną zgonów w następstwie urazów w podeszłym wieku [24].

W Polsce nie prowadzono badań dotyczących kosztów upadków w podmiotach leczniczych. Z punktu widzenia wydatków publicznych i rosnącej liczby osób starszych, którym upadek może wyrządzić największe szkody zdrowotne, jest to temat wymagający dalszej analizy.

W publikacji szczególną uwagę zwrócono także na znaczenie opieki nieformalnej realizowanej głównie przez członków rodziny, dalekich krewnych, przyjaciół i sąsiadów osobom, które doświadczyły upadku. W Polsce, ze względu na ograniczoną liczbę badań dotyczących opieki nieformalnej i jej roli w upadkach, formułowanie jakichkolwiek szacunków jest bardzo trudne. W literaturze światowej badania na temat nieformalnej opieki nad osobami po upadku skupiają się głównie na osobach starszych. Jak wynika z badań Hoffmana G. i in. (2017), liczba upadków, do których dochodzi podczas codziennych czynności osób starszych, spada, gdy istnieje większe wsparcie ze strony nieformalnego opiekuna [25]. Z drugiej strony, czas i poświęcenie wymagane od opiekuna mogą ograniczyć jego aktywność zawodową i obciążyć go finansowo. Ten brak siły roboczej może z kolei generować dodatkowe koszty dla gospodarki. Joo H. i in. 2017 badali obciążenie ekonomiczne wynikające z nieformalnej opieki nad osobami starszymi po udarze mózgu lub upadku. Z badania wynika, że na nieformalną opiekę nad osobą po upadku przeznaczają się średnio 3 godziny tygodniowo. Długość opieki zwiększa się do 10 godzin tygodniowo, gdy występuje dodatkowy czynnik mający wpływ, taki jak udar. W rezultacie nieformalna

opieka nad osobą, która doznała urazu po upadku, generuje roczne obciążenie ekonomiczne dla gospodarki w wysokości około 6 miliardów dolarów (USD) [26].

Przedstawiono również przykłady rozwiązań, zarówno o charakterze systemowym i indywidualnym, których zastosowanie może mieć kluczowe znaczenie w zapobieganiu upadkom i zmniejszeniu skutków w razie ich wystąpienia. W zakresie rozwiązań systemowych szczególną uwagę zwrócono na opracowany przez CDC program *Stopping Elderly Accidents, Deaths & Injuries (STEDI)*. Głównymi celami programu STEADI są badania przesiewowe pacjentów pod kątem ryzyka upadku; ocena modyfikowalnych czynników ryzyka oraz interwencja mająca na celu zmniejszenie ryzyka upadku poprzez zastosowanie skutecznych strategii klinicznych i społecznych [27]. Wstępne kroki zalecane w celu oceny ryzyka upadku u pacjenta obejmują: sprawdzenie interakcji leków pacjenta, które mogą prowadzić do zwiększonego ryzyka upadku; przeprowadzanie okresowych wywiadów celem oceny ewentualnych zaburzeń równowagi i wcześniejszych upadków oraz suplementacja witaminy D w celu poprawy funkcjonowania mięśni, kości i układu nerwowego [28]. Badanie przeprowadzone w północnej części stanu Nowy Jork wykazało, że osoby starsze po wdrożeniu planu zapobiegania upadkom STEADI rzadziej doświadczały hospitalizacji z powodu upadków i ogólnie ryzyko hospitalizacji było o 40% mniejsze w porównaniu z osobami starszymi nieobjętymi planem zapobiegania upadkom ( $p < 0,05$ ) [29]. Wykazano także, że najskuteczniejszym sposobem zapobiegania upadkom w domu są modyfikacje konstrukcyjne domu (np. eliminacja stopni, pokrycie podłogi materiałem antypoślizgowym, zamontowanie poręczy na schodach). Obrażenia powstałe w wyniku upadku były znacznie rzadsze (o około 35%), a stopień ciężkości urazów był mniejszy [30]. Inny przykład dotyczy programów aktywności fizycznej seniorów. Carande-Kulis V. i in. przeprowadzili analizę kosztowo-efektową trzech lokalnych programów mających na celu poprawę aktywności fizycznej seniorów. Jeden z analizowanych programów „Tai Chi: Moving for Better Balance” zmniejszył prawdopodobieństwo upadku uczestników o 55%. Zwrot z inwestycji oszacowano na 509% na każdego dolara zainwestowanego w program. Największy sukces w programach ćwiczeń interwencyjnych zaobserwowano u osób starszych, jednak efekty były widoczne dopiero po 50 godzinach treningu [31].

2. Mikos M, Winnicki K, Henry BM, Sanchis-Gomar F. Link between cardiovascular disease and the risk of falling: a comprehensive review of the evidence. *Pol Arch Intern Med.* 2021; 131: 369-376. doi:10.20452/pamw.15849

W dalszej części cyklu, naukowej analizie poddano problematykę upadków w kontekście związku ich występowania w grupie pacjentów z chorobami układu krążenia, które pozostają wiodącym problemem zdrowotnym. Celem podjętych badań było przede wszystkim scharakteryzowanie różnych schorzeń sercowo-naczyniowych i ich udziału w ogólnym ryzyku upadku oraz dokonanie przeglądu czynników ryzyka upadków i danych epidemiologicznych związanych z upadkiem, a także ich związku z aktualnymi strategiami zapobiegania upadkom.

Metodą badawczą była metoda przeglądu zakresu literatury (scoping review). W ramach badania przeprowadzono przeszukiwanie głównych elektronicznych baz danych, tj. PubMed, Scopus, Embase, baz danych Cochrane i Google Scholar przy użyciu następujących terminów: upadek, ryzyko, profilaktyka i układ sercowo-naczyniowy. Przeprowadzono dodatkowe ręczne wyszukiwanie piśmiennictwa w wybranych artykułach w celu dalszej lokalizacji odpowiednich badań. Funkcja powiązanych linków w MEDLINE została wykorzystana do uzyskania dodatkowych możliwych odniesień, aby zmaksymalizować strategię wyszukiwania. Uwzględniono tylko artykuły w języku angielskim i polskim opublikowane do kwietnia 2020 r. Wykluczono artykuły dotyczące upadków związanych ze sportem, upadków w pracy oraz upadków związanych z przemocą fizyczną. Nie ustalono formalnych ograniczeń co do typów badań. Do tego przeglądu wybrano 49 badań obserwacyjnych, 7 badań z randomizacją, 7 metaanaliz i 7 przeglądów systematycznych.

W badaniu wzięto pod uwagę powiązania ryzyka upadku osób z nadwrażliwością zatoki szyjnej (CSS), omdleniem wazowagalnym, niedociśnieniem ortostatycznym (OH), migotaniem przedsionków (AF), niewydolnością serca (HF).

Wykazano stosunkowo silne powiązania zwiększonego ryzyka upadków osób z nadwrażliwością zatoki szyjnej (CSS) [32]. Nie ma natomiast badań, które bezpośrednio wiążą omdlenia wazowagalne z upadkami. Niemniej jednak założenie, że omdlenia zwiększają skłonność do upadków, utrzymuje omdlenie wazowagalne jako czynnik przyczyniający się do ryzyka upadków [33][34][35]. Niedociśnienie ortostatyczne (OH) z omdleniem może również zwiększać ryzyko upadku, charakteryzującego się funkcjonalnym lub strukturalnym upośledzeniem odruchu baroreceptorowego, prowadzącym do osłabienia reakcji kompensacyjnych na zmiany

postawy [36]. Jak wskazują badania OH jest czynnikiem ryzyka upadków przez długi czas. Chociaż z poprzednich badań wynikało, że jest to czynnik ryzyka upadków w placówkach instytucjonalnych (ale nie ambulatoryjnych) u dorosłych, badanie prospektywne ze średnim okresem obserwacji wynoszącym 23 lata sugeruje, że obecność OH u ambulatoryjnych dorosłych w średnim wieku była związana z upadkami [37]. W innym badaniu kohortowym, w którym średni wiek pacjentów wynosił 61,5 lat, stwierdzono, że zarówno OH, jak i upośledzona stabilizacja ciśnienia krwi po 40 sekundach od pozycji stojącej (ryzyko względne [RR] 1,52; 95% CI, 1,03–2,26) i utrzymujące się OH (RR, 1,81; 95% CI, 1,06–3,09) wiązały się ze zwiększonym ryzykiem upadku [38]. Chociaż niedociśnienie ortostatyczne jest tradycyjnie kojarzone z osobami starszymi, badania wykazały częstość występowania aż do 15,9% u dorosłych w średnim wieku, chociaż w tej grupie występuje mniejsza częstość upadków [37][38][39]. Wykazano również powiązania zwiększonego ryzyka upadków osób w podeszłym wieku z takimi stanami, jak migotanie przedsionków (AF) [40][41][42], niewydolność serca (HF) [43].

Przedstawiono również przykładowe interwencje, których celem jest zmniejszenie ryzyka upadków u pacjentów ze zidentyfikowanymi czynnikami ryzyka, szczególnie związanymi z chorobami układu krążenia. Przykładem takiego rozwiązania jest wszczepialna pętla zapisu w celu monitorowania obecności arytmii u pacjentów, u których wystąpiły później niewyjaśnione upadki [44]. Pacjenci, u których można podejrzewać objawową arytmie lub zgłaszający się z podejrzeniem omdlenia, mogą odnieść korzyść z takiej diagnostyki, która może prowadzić do wprowadzenia strategii zapobiegawczych, zmniejszających ryzyko upadków. Jednym filarów postępowania, szczególnie w przypadku omdleń związanym z dysfunkcją węzła zatokowego może być wszczepienie stałego rozrusznika serca [45]. Badanie pacjentów z tą chorobą wykazało znaczną redukcję liczby upadków po takiej interwencji [46]. Chociaż badanie nie potwierdziło bezpośredniego związku przyczynowego ze względu na brak randomizacji i grupy kontrolnej (przypisywanej okolicznościom pacjenta i względami etycznymi), wszczepienie stymulatora wiązało się ze zmniejszeniem częstości upadków w ciągu 12 miesięcy po implantacji w porównaniu z poprzednimi 12 miesiącami [45]. U pacjentów z objawową nadwrażliwością zatoki szyjnej wszczepienie stymulatora było również stosowane jako interwencja w celu obniżenia możliwego ryzyka upadków. Średnia liczba upadków była znacznie mniejsza u pacjentów, którym zastosowano stymulację w porównaniu z pacjentami, którzy nie otrzymali stymulacji, a spadek nastąpił nawet o ponad dwie trzecie [47][48].

Stosowanie przeglądu leków jako taktyki zmniejszania ryzyka upadków jest przedmiotem kontrowersji, sprzecznych opinii i chociaż ta forma interwencji wykazała pewien sukces w badaniach na małą skalę, inne badania nie wykazały takich korzyści [49][50].

Istnieją również dowody wskazujące na skuteczność stosowania ćwiczeń fizycznych w celu zmniejszenia ryzyka upadku. Oprócz zwiększania siły i równowagi mięśni, ćwiczenia mogą pomóc pacjentom w wykonywaniu codziennych czynności bez upadku lub strachu przed upadkiem. Jedną z takich potencjalnych interwencji jest stosowanie nadzorowanych ćwiczeń tai-chi, które mogą również pomóc w poprawie parametrów hemodynamicznych. Protokoły ćwiczeń, w tym tai chi, można zatem uznać za potencjalną opcję zmniejszania ryzyka upadku zwłaszcza w połączeniu z innymi interwencjami [51]. Jedną ze strategii są zindywidualizowane plany profilaktyczne. W kilku badaniach próbowano porównać skuteczność takich strategii. Jedno z badań przeprowadzonych niedawno w Malezji nie wykazało znaczących różnic w liczbie upadków u pacjentów, u których zastosowano zindywidualizowane strategie w porównaniu z pacjentami otrzymującymi jedynie ogólne porady zdrowotne [52]. Inne badanie wykazało, że dostosowany program interwencyjny mający na celu ograniczenie upadków u pacjentów mieszkających w społecznościach lokalnych wiązał się z 11% zmniejszeniem ryzyka upadków po 1 roku w porównaniu z grupą kontrolną [53]. W warunkach szpitalnych utworzenie grupy roboczej ds. zapobiegania upadkom (z wykorzystaniem takich metod, jak edukacja pacjentów i informowanie personelu o ryzyku upadku pacjenta za pomocą opasek na rękę) wiązało się ze zmniejszeniem częstości ich występowania z 2,1% do 1,3% w ciągu 5 lat [54]. Chociaż żadna ze strategii profilaktyki wieloczynnikowej nie była ukierunkowana wyłącznie na zaburzenia sercowo-naczyniowe, wdrożenie i przyszłe badania wśród pacjentów cierpiących na takie schorzenia z pewnością byłyby możliwe, szczególnie u pacjentów cierpiących na wiele chorób współistniejących [55].

Zidentyfikowano potrzebę prowadzenia dalszych badań pozwalających na pełne zrozumienie czynników ryzyka upadku, takich jak niedociśnienie ortostatyczne i omdlenia, które można przypisać dolegliwościom sercowo-naczyniowym. Stwierdzono, iż w codziennym postępowaniu klinicznym, ocena potencjalnych czynników ryzyka upadku pacjenta, zwłaszcza w kontekście współistniejących chorób sercowo-naczyniowych, może pomóc w podjęciu odpowiednich działań diagnostycznych i interwencji zmniejszających ryzyko upadku. Ponieważ przyczyny upadków często można rozłożyć na wiele czynników, zmniejszenie choćby jednego

takiego czynnika ryzyka lub wprowadzenie odpowiedniej interwencji może zmniejszyć ogólną skłonność pacjenta do upadków.

- 3. Mikos M, Kucharska E, Lulek AM, Kłosiński M, Batko B. Evaluation of Risk Factors for Falls in Patients with Rheumatoid Arthritis. *Med Sci Monit.* 2020 Apr 15;26:e921862. doi: 10.12659/MSM.921862. PMID: 32292180; PMCID: PMC7177037.**

W literaturze przedmiotu wskazuje się, że osoby cierpiące na reumatoidalne zapalenie stawów (RZS) charakteryzuje zwiększone ryzyko upadku [56][57]. Oprócz czynników ryzyka upadków obserwowanych u zdrowych pacjentów, u pacjentów z RZS występują specyficzne dla choroby czynniki ryzyka, w tym większe zaburzenia równowagi, bolesność i obrzęk stawów, zwiększone odczuwanie bólu, oraz skutki uboczne leków. Osoby z RZS charakteryzują się także zmniejszoną siłą mięśni kończyn dolnych, męczliwością i ograniczoną mobilnością, co zwiększa predyspozycję do upadków [58]. Upadki w tej grupie mogą mieć poważne skutki, zwłaszcza przy zmniejszeniu masy kostnej, co w konsekwencji prowadzi do częstszego występowania złamań kości po upadkach [56][61]. Związek między RZS, a upadkami badano głównie w Ameryce Północnej i kilku krajach Europy; niewiele uwagi poświęcono populacji polskiej [56][64]. Dlatego też zbadano czynniki ryzyka upadku w populacji pacjentów z RZS w Polsce. Określenie tych czynników stanowiłoby istotny krok w kierunku opracowania nowych programów zapobiegania upadkom, dedykowanych polskim pacjentom.

Badanie przeprowadzono z udziałem 400 chorych na RZS spełniających kryteria American College of Rheumatology. Wszyscy pacjenci wypełnili kwestionariusz badania dotyczący upadków, przyjmowanych leków i chorób. Ponadto pacjenci wypełniali polskie tłumaczenie Health Assessment Questionnaire (HAQ) dotyczącego ich stanu zdrowia [69]. Analizę statystyczną wykorzystano do ekstrapolacji informacji na temat wieku, stosowanych leków, innych chorób, zaburzeń stawów, aktywności choroby, codziennych czynności i innych zaburzeń. Test Shapiro-Wilka wykorzystano do oceny rozkładu danych. Następnie przeprowadzono test t (dla danych o rozkładzie normalnym) i test U Manna-Whitneya (dla danych o rozkładzie normalnym) w celu porównania zmiennych ilościowych. Aby określić związek pomiędzy wynikami HAQ, liczbą upadków, czasem trwania choroby i wskaźnikiem masy ciała (BMI), przeprowadzono analizę korelacji Spearmana. Do określenia zależności pomiędzy

upadkami, złamaniami i innymi zmiennymi wykorzystano model regresji logistycznej z występowaniem złamań lub upadki sukcesywnie wykorzystywano jako zmienne zależne. Wyniki przedstawiono przy użyciu OD i 95% przedziałów ufności (CI). Przyjęto, że wartość  $P < 0,05$  jest statystycznie istotna.

Spośród 400 pacjentów objętych tym badaniem 293 stanowiły kobiety (73%), a 107 mężczyźni (27%). Średni wiek pacjentów RZS wynosił 54,2 lat, a średni czas trwania RZS 15,1 lat. Spośród biorących udział w badaniu, 203 pacjentów (51%) doznało upadków. Porównując częstość upadków u chorych na RZS pomiędzy wynikami badań z Wielkiej Brytanii (33%)[64], Stanów Zjednoczonych (31%) [70] i Polski (niniejsze badanie) można stwierdzić, że w polskiej populacji upadki występowały częściej niż wśród mieszkańców wymienionych krajów. Może to wynikać z szerokiego stosowania programów zapobiegania upadkom w Stanach Zjednoczonych i Europie Zachodniej. Spośród 268 upadków doświadczanych przez badanych pacjentów, 113 upadków (42%) było spowodowanych przyczynami środowiskowymi, pozostałe 155 warunkami zdrowotnymi. Liczba upadków dodatnio korelowała z wynikami HAQ ( $r = 0,42$ ,  $P < 0,01$ ) i czasem trwania RA ( $r = 0,39$ ,  $P < 0,05$ ). W przypadku osób, które upadły 3 lub więcej razy, istniała silniejsza dodatnia korelacja między liczbą upadków a całkowitym wynikiem HAQ ( $r = 0,61$ ,  $P < 0,01$ ). Głównymi czynnikami ryzyka upadków w badanej grupie były: zawroty głowy (iloraz szans [OR] = 3,42), stosowanie leków hipotensyjnych (OR = 2,82), deformacje stopy (OR = 4,09) i wysoki wynik HAQ (OR = 2,59). Stwierdzono, że inne czynniki, takie jak zażywanie leków (glikokortykosteroidy), ból i czas trwania RZS, mierzone za pomocą wizualnej skali analogowej nie zwiększały ryzyka upadków i złamań ( $P > 0,05$ ). Wykazano, że czynniki takie jak zdeformowane nadgarstki zmniejszają ryzyko upadków (OR=0,58).

Niestety, ze względu na stosunkowo małą populację mężczyzn objętych badaniem, nie udało się określić, która płeć doświadczyła większej liczby upadków. Wcześniejsze badania osób starszych z chorobami geriatrycznymi [71] oraz badania osób chorych na RZS [74] sugerowały, że kobiety upadają częściej niż mężczyźni. Jest to jednak niezgodne z wynikami przeglądu systematycznego Brenton-Rule i in., którzy wykazali, że upadki są zależne od płci [75].

Oceniając aktywność fizyczną i mobilność jako czynnik ryzyka, oceny funkcji fizycznych za pomocą HAQ wykazały, że wstawanie, chodzenie i ubieranie przyczyniają się do zwiększonego ryzyka upadków. Obserwacje te potwierdzają ustalenia Armstronga i in. [64] oraz Kaz i in. [76].

Oceniając przyjmowanie leków jako czynnik ryzyka wykazano, że leki przeciwdepresyjne i przeciwnadciśnieniowe wiążą się ze zwiększonym ryzykiem upadków. Wyniki te zaobserwowano także w badaniach przeprowadzonych w populacjach osób starszych [77], a także osób chorych na RZS [64]. Leki stosowane w leczeniu RZS, takie jak metotreksat i leki psychotropowe, mają częste skutki uboczne w postaci zawrotów głowy, zmęczenia i niewyraźnego widzenia, z których wszystkie mogą powodować dezorientację lub zmniejszoną stabilność chodu [56][74].

Badanie wykazało zmniejszone ryzyko upadków w związku ze zdeformowanymi nadgarstkami i słabym wzrokiem. Nie są znane żadne inne badania wspominające o takich zależnościach. Można jednak spekulować, że te odkrycia mogą wynikać z konieczności stosowania przez osoby z deformacjami nadgarstków zaawansowanych środków ostrożności zapobiegających upadkom lub też ich zmniejszona mobilność może przyczynić się do zapobiegania urazom. Donoszono, że wady wzroku zwiększają ryzyko upadków, szczególnie przy narastającym nasileniu wady wzroku [80].

Jak podkreślono wyżej, wiedza na temat czynników ryzyka może pomóc w identyfikacji pacjentów wysokiego ryzyka i zmniejszyć ryzyko upadku, zapobiegając w ten sposób urazom (w tym złamaniom). Zintensyfikowana opieka ze strony usług terapii fizycznej i zajęciowej może pomóc w zapobieganiu upadkom i poprawić regenerację poprzez zajęcie się fizycznymi i psychicznymi czynnikami ryzyka. Duża częstość występowania upadków podkreśla znaczenie edukacji pacjentów z RZS na temat upadków, złamań i środków zapobiegających upadkom.

4. Mikos M, Banas T, Czerw A, Banas B, Strzypek Ł, Curyło M. Hospital Inpatient Falls across Clinical Departments. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Aug 2;18(15):8167. doi: 10.3390/ijerph18158167. PMID: 34360462; PMCID: PMC8346045.

Przedmiotem kolejnej naukowej analizy było określenie wskaźników upadków pacjentów w wybranych oddziałach szpitalnych, a także okoliczności ich występowania. Analizie poddano także zmiany w częstości upadków. Przeprowadzone badanie ma istotne znaczenie w kontekście skutecznego zapobiegania upadkom. Pierwszym krokiem w zapobieganiu upadkom powinna być identyfikacja pacjentów wysokiego ryzyka w poszczególnych oddziałach, a punktem wyjścia identyfikacji jest określenie wskaźników upadków i okoliczności ich występowania. Z kolei analiza trendów pozwala przewidzieć potencjalne zmiany w częstości upadków w przyszłości,

a informacje te są niezbędne do prawidłowego zaplanowania działań zapobiegających, które powinny uwzględniać specyfikę upadków w każdym oddziale.

Badanie przeprowadzone zostało w szpitalu wielospecjalistycznym posiadającym 350 łóżek. Objęto nim wszystkich dorosłych pacjentów hospitalizowanych od 1 stycznia 2013 r. do 31 grudnia 2019 r. na sześciu oddziałach klinicznych: chorób wewnętrznych, reumatologii, rehabilitacji, kardiologii, neurologii i ortopedii. Nie zastosowano żadnych dodatkowych kryteriów wykluczenia. Dane pacjentów zostały pobrane ze standardowego szpitalnego systemu zgłaszania upadków. Co istotne szpital zlokalizowany jest w dzielnicy, w której odsetek osób w wieku emerytalnym jest wyższy niż średnia dla miasta. Średnia wieku w próbie przekracza wartość 75 lat. W analizie zastosowano testy chi<sup>2</sup> i ANOVA z testem porównań wielokrotnych (analiza post-hoc). Do oszacowania częstości upadków zastosowano regresję punktów stawowych. *P*-wartość 0,05 uznano za istotną statystycznie dla wszystkich obliczeń.

W ciągu siedmiu lat odnotowano 89 693 hospitalizacji i upadki u 734 (0,818%) pacjentów. Grupę badaną stanowiło 325 (43,218%) mężczyzn i 427 (56,782%) kobiet. Średni wiek pacjentów, którzy doznali upadku, wyniósł 75,53 ( $\pm 13,35$ ) lat, średnie BMI 27,08 ( $\pm 5,39$ ) kg/m<sup>2</sup>, a mediana długości pobytu w szpitalu wyniosła 16,5 (IQR: 7,0) dni. Największą częstość upadków odnotowano na oddziałach rehabilitacji i chorób wewnętrznych (odpowiednio 1,915% i 1,181%), najmniejszą na oddziałach ortopedii (0,145%) i reumatologii (0,213%) ( $p < 0,001$ ). Zdecydowana większość upadków miała miejsce późnym wieczorem oraz w nocy (56,711%) i została sklasyfikowana jako upadki z łóżka (55,858%). Upadki występowały najczęściej między godziną 24:00 a 6:00 i częściej występowały w grupie kobiet. Najwyższy wskaźnik upadków pacjentek odnotowano w oddziale rehabilitacyjnym oraz oddziale ortopedii i chorób wewnętrznych, najniższy w oddziale neurologii. Nie stwierdzono istotnych różnic w BMI osób upadających pomiędzy analizowanymi oddziałami. Nie wykazano związku rocznej liczby przyjęć w oddziałach chorób wewnętrznych, ortopedii, reumatologii, rehabilitacji i hematologii z roczną liczbą upadków pacjentów hospitalizowanych, ani związku mediany długości pobytu w szpitalu z roczną liczbą upadków pacjentów hospitalizowanych. Stwierdzono istotną dodatnią korelację pomiędzy roczną liczbą przyjęć w oddziale neurologii, medianą długości pobytu a roczną liczbą upadków w szpitalu ( $R = 0,982$ ;  $p = < 0,001$  i  $R = -0,908$ ;  $p = 0,004$ , później).

Surowa częstość upadków (cIR) wyniosła 6,484 na tysiąc hospitalizacji. W badaniu wykazano, iż częstość i trendy upadków oraz okoliczności upadków

pacjentów hospitalizowanych różniły się istotnie w poszczególnych oddziałach klinicznych, prawdopodobnie ze względu na różnice w charakterystyce pacjentów. Najwięcej upadków odnotowano na oddziale rehabilitacyjnym, gdzie zanotowano maksymalny współczynnik cIR wynoszący 41,06, a najniższy dla tego oddziału wynoszący 2,53. Drugi najwyższy spadek cIR wynoszący 16,94 odnotowano w oddziale chorób wewnętrznych; najniższa wartość wyniosła 2,11. Najniższy cIR upadków zaobserwowano na oddziale neurologicznym i mieścił się w przedziale 0,09–1,33. Na oddziale ortopedii analiza trendu była niedostępna ze względu na brak zgłoszonych przypadków w latach 2013–2015 i 2018–2019. W oddziale kardiologicznym po stopniowym wzroście liczby upadków od 2013 do 2016 roku obserwowano gwałtowne przyspieszenie tego trendu, który w 2017 roku osiągnął szczyt cIR na poziomie 14,11; po czym w latach 2017–2019 nastąpił znaczny spadek. Również w oddziale rehabilitacyjnym zaobserwowano dwuetapowy trend upadków pacjentów. Po początkowym ogromnym wzroście cIR z 2,53 do 41,06 w latach 2013–2017, w latach 2017–2019 obserwowano gwałtowny spadek. Na oddziale chorób wewnętrznych od 2013 roku zaobserwowano szybką tendencję wzrostową. Od 2015 roku tendencja ta jednak ustabilizowała się, przy nieznacznym rocznym wzroście procentowym, osiągając szczyt cIR na poziomie 16,94 w 2019 roku. Obserwowano ciągły wzrost liczby upadków pacjentów na oddziałach neurologii i reumatologii, chociaż cIR upadków różniły się znacząco między tymi dwoma oddziałami. W oddziale neurologii, po delikatnym wzroście upadków, w latach 2013–2017 zaobserwowano przyspieszenie trendu; najwyższą wartość cIR wynoszącą 18,48 osiągnął w roku 2019.

Uzyskane wyniki odpowiadają ustaleniom Healeya i in., którzy podali, że wskaźnik upadków na 1000 łóżkodni waha się w zależności od profilu szpitala od 2,1 do 8,4 [81]. Odnotowali również istotne różnice w charakterystyce upadków i okolicznościach upadków; badali jednak oddziały chorób wewnętrznych, chirurgii i geriatrici. Istotnym problemem jest jednak, że jedna czwarta odnotowanych upadków nie została zarejestrowana w systemach zgłaszania incydentów [82]. Powszechnie wiadomo, że tylko część zdarzeń mających miejsce w szpitalu jest uwzględniana w systemach dobrowolnego zgłaszania incydentów. Częstotliwość upadków rejestrowana na podstawie raportów o incydentach różni się znacznie w zależności od szpitala, a ta niespójność w częstości upadków może wynikać ze stroniczości personelu medycznego w zakresie raportowania [82]. Stroniczość w zgłaszaniu jest poważnym problemem, zwłaszcza gdy wymagana jest dokładna częstość występowania i szczegółowe informacje na temat incydentów. Badanie epidemiologiczne upadków pacjentów hospitalizowanych, walidacja środków

zapobiegawczych przed upadkami oraz rozwój systemów oceny ryzyka dla pacjentów hospitalizowanych mogą być skuteczne tylko wtedy, gdy są oparte na prawdzie i zweryfikowane.

5. **5.Mikos M, Szydło B, Szergyuk I, Oliveira MHS, Kuboń M, Juszczak G, Henry BM. Factors Associated with Falls During Hospitalization for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Med Sci Monit. 2022 May 27;28:e936547. doi: 10.12659/MSM.936547. PMID: 35619331; PMCID: PMC9153320.**

Podczas pandemii COVID-19 upadki zostały zidentyfikowane jako potencjalny objaw występujący u pacjentów z zakażeniem wirusem SARS-CoV-2 zespołu ostrej niewydolności oddechowej [84]. Jednakże dane dotyczące czynników zwiększających ryzyko upadków w tej populacji pacjentów są ograniczone. Dlatego też, mając na względzie istotność zagrożenia nadal występującego w związku z chorobą COVID-19, podjęto próbę identyfikacji czynników, które mogą predysponować do upadków hospitalizowanych pacjentów. Jest to warunek niezbędny do wdrożenia skutecznej, ukierunkowanej na konkretnych pacjentów strategii zapobiegania upadkom.

W retrospektywnym badaniu obserwacyjnym, hospitalizowanych pacjentów z COVID-19 zbadano pod kątem częstości upadków, a także danych demograficznych, chorób współistniejących oraz danych klinicznych i laboratoryjnych. W badaniu wzięli udział pacjenci w wieku powyżej 18 lat z chorobą Covid-19 przyjmowani do specjalnego oddziału szpitalnego w okresie od października 2020 r. do maja 2021 r. Głównym skutkiem zainteresowania były upadki, definiowane jako utrata stabilności, po której następuje dotknięcie podłoża co najmniej 3 kończynami, powodujące lub nie powodujące urazu, zauważone przez personel oddziału lub zgłoszone przez samych pacjentów. Dane demograficzne obejmowały podstawowe informacje od pacjentów, takie jak wiek, płeć, masa ciała, wzrost i wskaźnik masy ciała (BMI). Zmierzone dane kliniczne obejmowały choroby współistniejące (historia rytmu serca, nałóg palenia, nadciśnienie, otyłość, cukrzyca, przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP)/astma, schorzenia reumatologiczne, incydenty naczyniowe i choroba nowotworowa), stosowane leki, rodzaj zastosowanej terapii tlenowej, stanu mobilności pacjenta, czasu trwania hospitalizacji i wyniku hospitalizacji (zgon lub wypis). Zmierzone zmienne laboratoryjne obejmowały poziom białka C-reaktywnego (CRP, mg/L), prokalcytoniny (ng/ml), d-dimerów ( $\mu\text{gFEU/nL}$ ), liczbę białych krwinek (WBC) ( $10^3/\mu\text{L}$ ), liczbę limfocytów ( $10^3/\mu\text{l}$ ), hormon tyreotropowy (TSH,  $\mu\text{IU/ml}$ ), kinaza kreatyninowa (CK,  $\mu\text{mol/L}$ ), aminotransferaza alaninowa (ALT, IU/L) i minotransferaza asparaginianowa

(AST, IU/L). Pacjentów stratyfikowano w zależności od stanu upadku, a ich cechy porównano za pomocą testu Fishera lub testu U Manna-Whitneya.

W sumie zarejestrowano 312 hospitalizowanych pacjentów z chorobą COVID-19 (mediana wieku 75 lat; mężczyźni 51,3%), z czego 11 (3,5%) upadło. W badaniu wykazano, iż występowała wyższa częstość upadków wśród pacjentów, którzy doświadczyli arytmii niż tych, którzy arytmia nie występowała (28,6% vs 1,7%;  $p < 0,001$ ). Wykazano zatem, że pacjenci z chorobą Covid-19 i arytmia mają zwiększoną skłonność do upadków. W badaniu D. Wang i in. podali, że arytmie występują nawet u 16,7% hospitalizowanych i 44,4% pacjentów z chorobą Covid-19 przyjętych na OIOM [85]. T. Chen i in. zaobserwowali, że około 24% pacjentów zakażonych SARS-CoV-2 zgłasza się do szpitala z omdleniem, stanem przedomdleniowym i/lub towarzyszącym upadkiem [84], co można częściowo wytłumaczyć zaburzeniami rytmu serca u pacjentów chorych na Covid-19. Szeroko zakrojone badania przeprowadzone w ostatniej dekadzie wykazały, że zaburzenia rytmu są ważną przyczyną hipoperfuzji mózgu, omdleń i późniejszych upadków [86]. Systematyczny przegląd i metaanaliza przeprowadzona przez V. Malika i in. łącznie na 43 213 starszych osobach wykazały, że migotanie przedsionków było niezależnie powiązane z omdleniem (iloraz szans [OR], 1,19) i upadkami (OR, 1,88) [87]. S. Jansen i in. odkryli, że jest związek jeszcze silniejszy (OR, 4,4 dla omdleń i OR, 2,0 dla upadków) [88]. Ogólnie choroby układu krążenia są kojarzone z ryzykiem upadków od umiarkowanego do wysokiego u aż 60% pacjentów [89]. Można zatem sobie wyobrazić, że arytmia u pacjentów z chorobą Covid-19 może być przyczyną upadków.

Dodatkowo, wskaźnik upadków był istotnie większy wśród pacjentów, którzy kontynuowali leczenie w oddziale chorób wewnętrznych oraz oddziale intensywnej terapii (odpowiednio 10,3% i 10,0%) w porównaniu z wypisanymi do domu (1,6%,  $p=0,008$ ). U osób wymagających dalszej opieki na innym oddziale szpitalnym z powodu choroby COVID-19 lub powikłań niezwiązanych z COVID-19 najprawdopodobniej występowały choroby współistniejące predysponujące do upadków, w przeciwieństwie do zdrowszych pacjentów, którzy zostali wypisani do domu.

Hormon stymulujący tarczycę (TSH) był istotnie podwyższony u pacjentów, którzy upadli (5,3 vs 0,97  $\mu$ IU/ml,  $P=0,013$ ), podczas gdy aminotransferaza alaninowa (ALT) była znacząco niższa u pacjentów, którzy doznali upadku (17,1 vs 33,5 IU/l,  $P=0,041$ ). Badania wykazały, że pacjenci z chorobą Covid-19 z cięższym przebiegiem mają niższy poziom TSH i wyższy poziom ALT niż pacjenci z łagodniejszą chorobą [90-92]. Zatem wyższe stężenie TSH i niższą aktywność ALT u pacjentów, którzy upadli, można

po prostu przypisać temu, że mieli łagodniejszy przebieg choroby Covid-19. Przegląd systematyczny przeprowadzony przez RF de Freitas i in wykazał, że podwyższenie poziomu białka C-reaktywnego (CRP) i D-dimeru było jednym z najczęściej obserwowanych wyników badań laboratoryjnych u pacjentów z chorobą Covid-19, u których wystąpiły omdlenia, co sugeruje możliwą rolę nadkrzepliwości w omdleniu podczas zakażenia SARS-CoV-2 [93]. Poziom troponin był również podwyższony, choć rzadziej, u osób doświadczających omdleń, co potwierdza potencjalny mechanizm omdlenia poprzez wirusopatyczny wpływ zakażenia SARS-CoV-2 na serce. Chociaż u osób upadających zaobserwowaliśmy nieznaczny wzrost poziomu CRP i D-dimeru, różnice były nieistotne statystycznie.

Nie odnotowano istotnych powiązań między upadkami a stosowaniem leków powszechnie przepisywanych pacjentom chorym na Covid-19, takich jak antybiotyki, remdesiwir i steroidy. Ogólnie rzecz biorąc, główne grupy leków „zwiększających ryzyko upadków” to leki przeciwdepresyjne, przeciwnadciśnieniowe, NLPZ, benzodiazepiny, leki uspokajające i leki nasenne i przeciwpsychotyczne [94]. W niedawnym przeglądzie systematycznym wykazano, że stosowanie beta-adrenolityków w leczeniu nadciśnienia tętniczego, ale nie leków działających na układ angiotensyny, wiąże się z występowaniem omdleń u pacjentów z chorobą Covid-19, czego konsekwencją może być upadek. Beta-blokery mogą mieć szkodliwy wpływ na reakcję odruchową serca na niedotlenienie i wstrząs w chorobie Covid-19 [93]. Dlatego też ta druga klasa leków przeciwnadciśnieniowych może być preferowaną opcją w tej populacji pacjentów.

Podmioty lecznicze powinny zachować czujność w przypadku stosowania leków zwiększających ryzyko upadków u wszystkich pacjentów, w tym u pacjentów z chorobą COVID-19, a okresowa ocena leków musi pozostać istotnym elementem programów zapobiegania upadkom [95]. Niemniej jednak rezygnacja z niektórych leków w celu zmniejszenia ryzyka upadków lub znalezienie równie skutecznej alternatywy nie zawsze jest realną opcją [50]. Dodatkowo u pacjentów zakażonych SARS-CoV-2 należy dokładnie rozważyć zwiększone ryzyko upadków przepisując leki arytmogenne, takie jak azytromycyna i hydroksychlorochina, chociaż obecnie w dużej mierze zostały one odstawione w leczeniu choroby Covid-19 [50].

Można się spodziewać, że przeniesienie uwagi na leczenie zakażenia SARS-CoV-2 podczas pandemii mogło wiązać się ze zwiększoną częstością upadków, jednak istnieją ograniczone dane opisujące częstość upadków podczas pandemii. W retrospektywnym badaniu przeprowadzonym na Tajwanie stwierdzono 3-krotny

wzrost częstości upadków u hospitalizowanych pacjentów podczas pandemii w 2020 r. w porównaniu z tym samym okresem roku poprzedniego i przypisano to ograniczeniom nałożonym na liczbę wpuszczanych opiekunów i gości [96]. Ponadto ograniczenia te prawdopodobnie przyczyniły się do zmniejszenia wysiłku fizycznego, zwłaszcza wśród osób starszych, niezależnie od statusu zakażenia. Brak aktywności fizycznej jest ważnym czynnikiem ryzyka upadków [97], a według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) ćwiczenia fizyczne znacząco zmniejszają to ryzyko [98]. Jednak do chwili obecnej nie ma badań opisujących częstość występowania upadków u pacjentów z chorobą Covid-19, zarówno jako ostry objaw, jak i długotrwałe powikłanie po wyzdrowieniu z zakażenia SARS-CoV-2, i powinno być zatem przedmiotem przyszłych badań.

Przedstawiony cykl badań potwierdza, że problem upadków pacjentów szczególnie w szpitalach jest zagadnieniem zdrowia publicznego wymagającym skoordynowanych i wieloaspektowych działań. W przeciwieństwie do publikowanych dotychczas artykułów naukowych, szczególnie w polskim piśmiennictwie, w związku z logicznym układem badania zagadnienia od ogólnego przeglądu do prac omawiających najczęstsze przyczyny, tworzy on nową jakość informacji naukowej na temat problemu upadków. Cykl ten jednocześnie pokazuje kierunki dalszych badań naukowych niezbędnych w związku z faktem zmieniających się czynników społecznych i zdrowotnych, kształtujących występowanie omawianych zdarzeń. Zasygnalizowano także umiejscowienie problemu w obszarze całości zagadnień jakości opieki zdrowotnej i bezpieczeństwa zdrowotnego. Takie spojrzenie również można traktować jako nowy, ważny wkład w zakresie prewencji występowania tego typu zdarzeń niepożądanych związanych z opieką zdrowotną. Podkreślono także, iż całościowe oszacowanie problemu zarówno w aspekcie ilościowym, jak i jakościowym będzie wymagało relewantnego systemu zbierania danych. Brak danych był jednym z głównych czynników ograniczających zakres projektowanych działań. W tym celu niezbędne są działania o charakterze systemowym pozwalające na gromadzenie danych o zdarzeniach niepożądanych, analizę przyczyn ich występowania oraz prowadzenie działań prewencyjnych.

### 4.3.3. BIBLIOGRAFIA

- [1] Gabriel F. Falls: An principal patient incydent. Hospit.Manag.Nov. 1959; 88: 37-38.
- [2] Thurston G. Fatal hospital falls. BMJ Feb.1975; 16(51): 396-397
- [3] World Health Organization. Global Report on Falls prevetion in older age. WHO Geneva, 2007.
- [4] Alcee D. The experience of a community hospital in quantifying and reducing patient falls. J. Nurs. Care Qual. 2000; 14: 43–53.
- [5] Hill, A.-M.; Hoffmann, T.; Hill, K.; Oliver, D.; Etherton-Beer, C.; McPhail, S.; Brauer, S.; Haines, T. Measuring falls events in acute hospitals—A comparison of three reporting methods to identify missing data in the hospital reporting system. J. Am. Geriatr. Soc. 2010; 58: 1347–1352.
- [6] Morris R, O’Riordan S. Prevention of falls in hospital. Clin Med J R Coll Physicians London. 2017; 17(4): 360–362.
- [7] World Health Organization. Falls.2018<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>.
- [8] Hauer K, Lamb SE, Jorstad EC, Todd C, Becker C. Systematic review of definitions and methods of measuring falls in randomised controlled fall prevention trials. Age Ageing 2006; 35: 5-10.
- [9] Nitz JC, Johnston V. An argument for a universal definition and method of recording falls. Phys. Ther. Rev. 2014; 19: 131–135.
- [10] Morse JM. Enhance the safety of hospitalization by reducing patients falls. Am.J Infect.Control. 2002; 30: 376-380.
- [11] Grochans E, Kardela B, Starczewska M, et al. Analiza upadków pacjentów hospitalizowanych na oddziale geriatrycznym’ Hygea Public Health. 2012; 47(3):360-364.
- [12] Socias-Morales CM, Chaumont Menéndez CK, Marsh SM. Fatal workrelated falls in the United States, 2003–2014. Am J Ind Med. 2018; 61(3): 204–215.
- [13] Perotti S, Russo MC. Work-related fatal injuries in Brescia County (Northern Italy), 1982 to 2015: A forensic analysis. J Forensic Leg Med. 2018; 58: 122–125.
- [14] Lilley R, Jaye C, Davie G, Keeling S, Waters D, Egan R. Age-related patterns in work-related injury claims from older New Zealanders, 2009–2013: Implications of injury for an aging workforce. Accid Anal Prev. 2018; 110: 86–92.

- [15] U.S. Bureau of Labor Statistics. Census of Fatal Occupational Injuries (CFOI) – Current and Revised Data.
- [16] Konda S, Tiesman HM, Reichard AA. Fatal traumatic brain injuries in the construction industry, 2003–2010. *Am J Ind Med.* 2016; 59(3): 212–220.
- [17] Główny Urząd Statystyczny. Accidents at work in 2017; <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/warunki-pracy-wypadki-przy-pracy/wypadki-przy-pracy-w-2017-roku,4,11.html>
- [18] Gill AC, Kelly NR. Prevention of falls in children; <https://www.uptodate.com/contents/prevention-of-falls-in-children>
- [19] Khaw KSF, Visvanathan R. Falls in the Aging Population. *Clin Geriatr Med.* 2017; 33(3): 357–368.
- [20] CDC. Injury prevention and control: data & statistics (WISQARS); <https://www.cdc.gov/injury/wisqars/index.html>
- [21] Powell-Cope G, Thomason S, Bulat T, Pippins KM, Young HM. Preventing Falls and Fall-Related Injuries at Home. *AJN, Am J Nurs.* 2018; 118(1): 58–61.
- [22] Health Research & Educational Trust. Preventing Patient Falls: A Systematic Approach from the Joint Commission Center for Transforming Healthcare Project. *Heal Res Educ Trust.* 2016; 1–20.
- [23] Dzieża-Grudnik A, Czekaj D, Wójcik-Bugajska M, Grodzicki T. Falls during hospitalization--prevalence and consequences. *Przegl Lek.* 2014; 71(10): 537–540.
- [24] Kujawsko-Pomorskiego UMW. Program zapobiegania upadkom dla seniorów w województwie kujawsko-pomorskim; [https://www.kujawsko-pomorskie.pl/pliki/2018/zdrowie/20180607\\_konkurs/program.pdf](https://www.kujawsko-pomorskie.pl/pliki/2018/zdrowie/20180607_konkurs/program.pdf).
- [25] Hoffman GJ, Hays RD, Wallace SP, Shapiro MF, Yakusheva O, Ettner SL. Receipt of caregiving and fall risk in us community-dwelling older adults. *Med Care.* 2017; 55(4): 371–378.
- [26] Joo H, Wang G, Yee SL, Zhang P, Sleet D. Economic Burden of Informal Caregiving Associated With History of Stroke and Falls Among Older Adults in the U.S. *Am J Prev Med.* 2017; 53(6): 197–204.
- [27] Center For Disease Control and Prevention. Make STEADI Part of Your Medical Practice STEADI – Older Adult Fall Prevention. CDC Injury Center.
- [28] Karani M V, Haddad Y, Lee R. The role of pharmacists in preventing falls among America’s older adults. *Front Public Heal.* 2016; 4: 250.
- [29] Johnston Y. A stedi initiative in primary care: evidence of reduction in falls-related hospitalizations. *Innov Aging.* 2018; 2(Suppl 1): 237.

- [30] Hanger HC. Low-Impact Flooring: Does It Reduce Fall-Related Injuries? *J Am Med Dir Assoc.* 2017; 18(7): 588–591.
- [31] Carande-Kulis V, Stevens JA, Florence CS, Beattie BL, Arias I. A costbenefit analysis of three older adult fall prevention interventions. *J Safety Res.* 2015; 52: 65–70.
- [32] Kenny RAM, Richardson DA, Steen N, et al. Carotid sinus syndrome: a modifiable risk factor for nonaccidental falls in older adults (SAFE PACE). *J Am Coll Cardiol.* 2001; 38: 1491-1496.
- [33] McCarthy F, Fan CW, Kearney PM, et al. What is the evidence for cardiovascular disorders as a risk factor for non-syncopal falls? Scope for future research. *Eur Geriatr Med.* 2010; 1: 244-251.
- [34] Drootin M. Summary of the updated American Geriatrics Society /British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc.* 2011; 59: 148-157.
- [35] Anpalahan M. Neurally mediated syncope and unexplained or nonaccidental falls in the elderly. *Intern Med J.* 2006; 36: 202-207.
- [36] Mol A, Bui Hoang PTS, Sharmin S, et al. Orthostatic hypotension and falls in older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 2019; 20: 589-597.
- [37] Juraschek SP, Daya N, Appel LJ, et al. Orthostatic hypotension in middle-age and risk of falls. *Am J Hypertens.* 2017; 30: 188-195.
- [38] Finucane C, O’Connell MDL, Donoghue O, et al. Impaired orthostatic blood pressure recovery is associated with unexplained and injurious falls. *J Am Geriatr Soc.* 2017; 65: 474-482.
- [39] Wu JS, Yang YC, Lu FH, et al. Population-based study on the prevalence and correlates of orthostatic hypotension / hypertension and orthostatic dizziness. *Hypertens Res.* 2008; 31: 897-904.
- [40] Sanders NA, Ganguly JA, Jetter TL, et al. Atrial fibrillation: an independent risk factor for nonaccidental falls in older patients. *Pacing Clin Electro-physiol.* 2012; 35: 973-979.
- [41] Malik V, Gallagher C, Linz D, et al. Atrial fibrillation is associated with syncope and falls in older adults. *Mayo Clin Proc.* 2020; 95: 676-687.
- [42] Jansen S, Frewen J, Finucane C, et al. AF is associated with self-reported syncope and falls in a general population cohort. *Age Ageing.* 2015; 44: 598-603.

- [43] Stenhagen M, Nordell E, Elmståhl S. Falls in elderly people: a multifactorial analysis of risk markers using data from the Swedish general population study 'Good Ageing in Skåne'. *Aging Clin Exp Res*. 2013; 25: 59 - 67.
- [44] Bhangu J, McMahon CG, Hall P, et al. Long-term cardiac monitoring in older adults with unexplained falls and syncope. *Heart*. 2016; 102: 681 -686.
- [45] Brignole M, Moya A, De Lange FJ, et al. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. *Eur Heart J*. 2018; 39: 1883-1948.
- [46] Brenner R, Ammann P, Yoon S II, et al. Reduction of falls and fractures after permanent pacemaker implantation in elderly patients with sinus node dysfunction. *Europace*. 2017; 19: 1220-1226.
- [47] Kenny RAM, Richardson DA, Steen N, et al. Carotid sinus syndrome: a modifiable risk factor for nonaccidental falls in older adults (SAFE PACE). *J Am Coll Cardiol*. 2001; 38: 1491-1496.
- [48] Crilley JG, Herd B, Khurana CS, et al. Permanent cardiac pacing in elderly patients with recurrent falls, dizziness and syncope, and a hypersensitive cardioinhibitory reflex. *Postgrad Med J*. 1997; 73: 415-418.
- [49] van der Velde N, Stricker BHC, Pols HAP, et al. Risk of falls after withdrawal of fall-risk-increasing drugs: a prospective cohort study. *Br J Clin Pharmacol*. 2007; 63: 232 -237.
- [50] Boyé NDA, van der Velde N, de Vries OJ, et al. Effectiveness of medication withdrawal in older fallers: results from the improving medication prescribing to reduce risk of falls (IMPROveFALL) trial. *Age Ageing*. 2017; 46: 142 -146.
- [51] Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019; CD012424.
- [52] Tan PJ, Khoo EM, Chinna K, et al. Individually-tailored multifactorial intervention to reduce falls in the Malaysian Falls Assessment and Intervention Trial (MyFAIT): a randomized controlled trial. *PLoS One*. 2018; 13: 1-16.
- [53] Cohen MA, Miller J, Shi X, et al. Prevention program lowered the risk of falls and decreased claims for long-term services among elder participants. *Health Aff*. 2015; 34: 971 -977.

- [54] Kobayashi K, Ando K, Inagaki Y, et al. Measures and effects on prevention of fall: the role of a fall working group at a university hospital. *Nagoya J Med Sci.* 2017; 79: 497-504.
- [55] Luiting S, Jansen S, Seppälä LJ, et al. Effectiveness of cardiovascular evaluations and interventions on fall risk: a scoping review. *J Nutr Heal Ag - ing.* 2019; 23: 330 -337.
- [56] Stanmore EK, Oldham J, Skelton DA et al: The Rheumatoid Arthritis and Falls (RAF) study: A prospective study of fall risk factors in adults with rheumatoid arthritis. *Lancet*, 2013; 381: S103.
- [57] Hayashibara M, Hagino H, Katagiri H et al: Incidence and risk factors of falling in ambulatory patients with rheumatoid arthritis: A prospective 1-year study. *Osteoporos Int*, 2010; 21: 1825–1833.
- [58] Metli NB, Kurtaran A, Akyüz M: AB0307 impaired balance and fall risk in rheumatoid arthritis patients. *Ann Rheum Dis*, 2014; 73: 906.
- [59] Brenton-Rule A, Dalbeth N, Menz HB et al: Are foot and ankle characteristics associated with falls in people with rheumatoid arthritis? A prospective study. *Arthritis Care Res*, 2017; 69: 1150–1155.
- [60] Furuya T, Yamagiwa K, Ikai T et al: Associated factors for falls and fear of falling in Japanese patients with rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol*, 2009; 28: 1325–1330.
- [61] Mamoto K, Koike T, Okano T et al: FRI0064 Patients with rheumatoid arthritis have fall more often than healthy individuals: The tomorrow study. *Ann Rheum Dis*, 2013; 72: A390.
- [62] van Staa TP, Geusens P, Bijlsma JW et al: Clinical assessment of the longterm risk of fracture in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*, 2006; 54: 3104–3112.
- [63] Huusko TM, Korpela M, Karppi P et al: Threefold increased risk of hip fractures with rheumatoid arthritis in Central Finland. *Ann Rheum Dis*, 2001; 60: 521–522.
- [64] Armstrong C, Swarbrick CM, Pye SR et al: Occurrence and risk factors for falls in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*, 2005; 64: 1602–1604.
- [65] Smulders E, Schreven C, Weerdesteyn V et al: Fall incidence and fall risk factors in people with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*, 2009; 68: 1795–1796.

- [66] Jamison M, Neuberger GB, Miller PA: Correlates of falls and fear of falling among adults with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*, 2003; 49: 673–680.
- [67] Lourenço MdA, Carli, Flávia Vilas Boas Ortiz, de Assis MR: Characterization of falls in adults with established rheumatoid arthritis and associated factors. *Adv Rheumatol*, 2018; 58:16.
- [68] Prusinowska A, Komorowski A, Sadura-Sieklucka T, Książopolska-Orłowska K: Risk of falls in the rheumatic patient at geriatric age. *Reumatologia*, 2017; 55: 88–93.
- [69] Wiland P, Madej M, Szmyrka-Kaczmarek M: Monitoring the patient's condition in rheumatic diseases. Górnicki Medical Publishing House [Wyd. I. Górnicki], 1st Edition; Wrocław, 2008.
- [70] Fessel KD, Nevitt MC: Correlates of fear of falling and activity limitation among persons with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res*, 1997; 10: 222–228.
- [71] Wickham C, Cooper C, Margetts BM, Barker DJ: Muscle strength, activity, housing and the risk of falls in elderly people. *Age Ageing*, 1989; 18: 47–51.
- [72] Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF: Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med*, 1988; 319: 1701.
- [73] O'Loughlin JL, Robitaille Y, Boivin JF, Suissa S: Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol*, 1993; 137: 342–354.
- [74] Stanmore EK, Oldham J, Skelton DA et al: Risk factors for falls in adults with rheumatoid arthritis: A prospective study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 2013; 65: 1251–1258.
- [75] Brenton-Rule A, Dalbeth N, Bassett S et al: The incidence and risk factors for falls in adults with rheumatoid arthritis: A systemic review. *Semin Arthritis Rheum*, 2014; 44: 389–398.
- [76] Kaz H, Johnson D, Kerry S et al: Fall-related risk factors and osteoporosis in women with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford, England)*, 2004; 43: 1267–1271.
- [77] Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME: Drugs and falls in older people: A systematic review and meta-analysis. I. Psychotropic drugs. *J Am Geriatr Soc*, 1999; 47: 30–39.

- [78] Myers AH, Baker SP, Van Natta ML et al: Risk factors associated with falls and injuries among elderly institutionalized persons. *Am J Epidemiol*, 1991; 133: 1179–1190.
- [79] Cumming RG, Miller JP, Kelsey JL et al: Medications and multiple falls in elderly people: The St Louis OASIS study. *Age Ageing*, 1991; 20: 455–461.
- [80] Stevens JA, Sogolow ED: Gender differences for non-fatal unintentional fall related injuries among older adults. *Inj Prev*, 2005; 11: 115–119.
- [81] Healey F, Scobie S, Oliver D, Pryce A, Thomson R, Glampson B. Falls in English and Welsh hospitals: A national observational study based on retrospective analysis of 12 months of patient safety incident reports. *Qual. Saf. Heal. Care* 2008, 17, 424–430.
- [82] Milisen K, Coussement J, Flamaing J, Vlaeyen E, Schwendimann R, Dejaeger E, Surmont K, Boonen S. Fall prediction according to nurses' clinical judgment: Differences between medical, surgical, and geriatric wards. *J. Am. GeriatrSoc.* 2012, 60, 1115–1121.
- [83] Loj A, Stachanczyk A. *Statistical Bulletin of the City of Kraków I Quarter 2021*; Statistical Office in Krakow: Krakow, Poland, 2020.
- [84] Chen T, Hanna J, Walsh EE, et al. Syncope, near syncope, or nonmechanical falls as a presenting feature of COVID-19. *Ann Emerg Med.* 2020; 76:115-117.
- [85] Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020; 323(11): 1061-1069.
- [86] Mikos M, Winnicki K, Henry BM, Sanchis-Gomar F. Link between cardiovascular disease and the risk of falling: A comprehensive review of the evidence. *Pol Arch Intern. Med.* 2021; 131:369-376.
- [87] Malik V, Gallagher C, Linz D, et al. Atrial fibrillation is associated with syncope and falls in older adults. *Mayo Clin Proc.* 2020; 95(4):676-687.
- [88] Jansen S, Frewen J, Finucane C, et al. AF is associated with self-reported syncope and falls in a general population cohort. *Age Ageing.* 2015; 44(4):598-603.
- [89] Manemann SM, Chamberlain AM, Boyd CM, et al. Fall risk and outcomes among patients hospitalized with cardiovascular disease in the community. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2018;11(8):e004199.

- [90] Xu W, Huang C, Fei L, Li Q, Chen L. Dynamic changes in liver function tests and their correlation with illness severity and mortality in patients with COVID-19: A retrospective cohort study. *Clin Interv Aging*. 2021; 16:675-685.
- [91] Chen M, Zhou W, Xu W. Thyroid function analysis in 50 patients with COVID-19: A retrospective study. *Thyroid*. 2021; 31(1):8-11.
- [92] Henry BM, de Oliveira MHS, Benoit S, et al. Hematologic, biochemical and immune biomarker abnormalities associated with severe illness and mortality in coronavirus disease 2019 (COVID-19): A meta-analysis. *Clin Chem Lab Med*. 2020; 58(7):1021-1028.
- [93] de Freitas RF, Torres SC, Martín-Sánchez FJ, et al. Syncope and COVID-19 disease – a systematic review. *Auton Neurosci Basic Clin*. 2021;235:102872.
- [94] Woolcott JC. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Arch Intern Med*. 2009;169(21):1952-1960.
- [95] de Jong MR, Van der Elst M, Hartholt KA. Drug-related falls in older patients: Implicated drugs, consequences, and possible prevention strategies. *Ther Adv Drug Saf*. 2013;4(4):147-154.
- [96] Liang S-C, Wei P-C, Ma H-L, Hsiao S-H. Higher fall rate of admitted patients during the ongoing COVID-19 epidemic: Is it coincidence or not? *J Patient Saf*. 2021;17(1):e45-46 55.
- [97] Klenk J, Kerse N, Rapp K, et al. Physical activity and different concepts of fall risk estimation in older people – results of the ActiFE-Ulm study. *PLoS One*. 2015;10(6):e0129098.
- [98] World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour; <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240015128>

## **5. INFORMACJA O WYKAZYWANIU SIĘ ISTOTNĄ NAUKOWĄ ALBO ARTYSTYCZNĄ REALIZOWANĄ W WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ UCZELNI, INSTYTUCJI NAUKOWEJ LUB INSTYTUCJI KULTURY, W SZCZEGÓLNOŚCI ZAGRANICZNEJ**

### **5.1. WSPÓŁPRACA KRAJOWA**

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk o zdrowiu oraz magistra prawa współpracowałem z wieloma uczelniami wyższymi, przez które byłem zapraszany do współpracy naukowej oraz prowadzenia zajęć dydaktycznych, a w szczególności współpracowałem z następującymi uczelniami :

- 1. Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego (Instytut Zdrowia Publicznego)**

W latach 2002 -2006 r. odbywałem studia doktoranckie w Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego. W ramach studiów doktoranckich prowadziłem zajęcia dydaktyczne na kierunkach: zdrowie publiczne, lekarski, lekarsko – dentystycznym oraz działalność naukowo – badawczą skoncentrowaną na problematyce bezpieczeństwa pacjenta, co zaowocowało późniejszą obroną pracy doktorskiej na temat raportowania zdarzeń niepożądanych przez placówki szpitalne w Polsce na tle systemowej analizy bezpieczeństwa pacjenta w systemie ochrony zdrowia w Polsce. W okresie tym byłem pomysłodawcą i członkiem komitetów organizacyjnych wielu konferencji naukowych takich jak m.in. „Ochrona zdrowia w perspektywie integracji z Unią Europejską”, „Reformowanie ochrony zdrowia – czynniki obiektywne i błędy” , międzynarodowej konferencji „Budowanie partnerstwa dla zatrudnienie w zdrowiu publicznym”. Ponadto, prowadziłem badania naukowe z zakresu biologii medycznej oraz zdrowia publicznego, a w szczególności wykroczeń zawodowych lekarzy, pielęgniarek i położnych oraz farmaceutów we współpracy z rzecznikami odpowiedzialności zawodowej tych zawodów zaufania publicznego. Prowadziłem także warsztaty z praw pacjenta dla lekarzy rodzinnych. W późniejszych okresach współpracowałem z Instytutem Zdrowia Publicznego CMUJ w prowadzeniu zajęć z przedmiotu Public Relations dla słuchaczy podyplomowych w zakresie zarządzania w ochronie zdrowia w Instytucie Zdrowia Publicznego, jak również w radzie pracodawców Wydziału Ochrony Zdrowia CMUJ oraz w monitorowaniu kariery zawodowej absolwentów kierunku zdrowie publiczne.

Współpraca naukowa z Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego potwierdzona jest następującymi publikacjami:

w zakresie biologii medycznej

- Banas T, Pitynski K, Mikos M, Cielecka-Kuszyk J. Endometrial Polyps and Benign Endometrial Hyperplasia Have Increased Prevalence of DNA Fragmentation Factors 40 and 45 (DFF40 and DFF45) Together With the Antiapoptotic B-Cell Lymphoma (Bcl-2) Protein Compared With Normal Human Endometria. *Int J Gynecol Pathol.* 2018 Sep;37(5):431-440. doi: 10.1097/PGP.0000000000000442. PMID: 28914671.
- Banas T, Pitynski K, Okon K, Mikos M, Czerw AI, Deptała A, Ludwin A. Immunoexpression of DNA fragmentation factor 40, DNA fragmentation factor 45, and B-cell lymphoma 2 protein in normal human endometrium and uterine myometrium depends on menstrual cycle phase and menopausal status. *Arch Med Sci.* 2018 Oct;14(6):1254-1262. doi: 10.5114/aoms.2017.69383. Epub 2017 Jul 31. PMID: 30393479; PMCID: PMC6209718.

w zakresie zdrowia publicznego:

- Mikos M. Poździoch S. Wykroczenia zawodowe lekarzy w świetle działalności Naczelnego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej Lekarzy. *Zdrowie i Zarządzanie*. 2001;3(2):53-58
- Sikora D, Poździoch S, Mikos M., Czupryna A. Znajomość praw pacjenta wśród studentów medycyny. *Zdrowie i Zarządzanie*. 2004;6(2):48-53
- Kokot E, Poździoch S, Mikos M., Czupryna A. Odpowiedzialność zawodowa farmaceutów. *Prawo i Medycyna*. 2004;6(4):88-97
- Bereziewicz W, Mikos M. Charakterystyka problemu fluorkowania wody wodociągowej w Polsce. W: *Zdrowie publiczne w krajach europejskich : wybrane zagadnienia etyczne : na podstawie raportów Europejskiego Projektu EuroPHEN*. Kraków : Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, cop. 2007. Str. 179-190.
- Bandoła K, Seweryn M, Koperny M, Bała M, Mikos M. Ogniska zakażeń szpitalnych w województwie małopolskim w latach 2011-2013. *Zeszyty Naukowe Ochrony Zdrowia, Zdrowie Publiczne i Zarządzanie*. 2014;12(2):175-182.
- Dubas-Jakóbczyk K, Domagała A, Mikos M. Impact of the doctor deficit on hospital management in Poland: A mixed-method study. *Int J Health Plann Manage*. 2019;34(1):187-195.

**2. Warszawski Uniwersytet Medyczny** (Zakład Ekonomiki Zdrowia i Prawa Medycznego, Zakład Zdrowia Publicznego, Zakład Ratownictwa Medycznego) - współpraca naukowa w zakresie wybranych problemów zdrowia publicznego od 2016 roku do chwili obecnej w zakresie:

prawnych i organizacyjnych aspektów wykonywania zawodu ratownika medycznego potwierdzona następującymi publikacjami:

- Robert Gałązkowski, Władysław Wołkowski, Marcin Mikos. Sławomir Szajda, Arkadiusz Wejnarski & Stanisław Paweł Świeżewski (2015) The strategy of training staff for a new type of helicopter as an element of raising the security level of flight operations, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 21:4, 558-567,
- Żurowska-Wolak Magdalena, Wolak Bartłomiej. Mikos Marcin. Juszczak Grzegorz. Czerw Aleksandra - Stres i wypalenie zawodowe w pracy ratowników

medycznych. Journal of Education, Health and Sport, 2015 : Vol. 5, nr 6, s. 43-50,

- Mikos Marcin, Juszczyk Grzegorz, Czerw Aleksandra, Gałazkowski Robert - Nowy model kształcenia ratowników medycznych w Polsce w świetle aktualnych regulacji prawnych, Journal of Education, Health and Sport, 2015 : Vol. 5, nr 12, s. 110-117,
- Mikos Marcin, Juszczyk Grzegorz, Czerw Aleksandra. Odpowiedzialność cywilna ratownika medycznego za błąd medyczny Journal of Education, Health and Sport, 2016 : Vol. 6, nr 11, s. 221-224,
- Mikos Marcin, Juszczyk Grzegorz, Czerw Aleksandra - Nowe prawa i obowiązki ratowników medycznych w świetle nowelizacji ustawy o PRM. Journal of Education, Health and Sport, 2016 : Vol. 6, nr 2, s. 311-315,
- Leszczyński Piotr, Panczyk Mariusz, Podgórski Marcin, Owczarek Krzysztof, Gałazkowski Robert, Mikos Marcin, Charuta Anna, Zacharuk Tamara, Gotlib Joanna. Determinants of occupational burnout among employees of the Emergency Medical Services in Poland. Annals of Agricultural and Environmental Medicine, 2019 : Vol. 26, nr 1, s. 114-119,
- Mikos M, Dymura K, Gałazkowski R, Rzońca P, Żurowska-Wolak M. Transport safety concerning a patient infected with SARS-CoV-2 and emergency service officers in an ambulance accident - a case study. Disaster Med Public Health Prep. 2022 Mar 4:1-10. doi: 10.1017/dmp.2022.50. Epub ahead of print. PMID: 35241209; PMCID: PMC9002143.

interdyscyplinarnych aspektów bezpieczeństwa pacjenta potwierdzona następującymi publikacjami:

- Mikos Marcin, Budzowska Jolanta, Juszczyk Grzegorz, Czerw Aleksandra, Banaś Tomasz, Urbaniak Monika. Conclusions from the analysis of adverse events in the Polish health care system in judicial decisions of civil courts between 2011 and 2013. Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej 2017 : Vol. 127, nr 7-8, s. 564-566,
- Budzowska Jolanta, Mikos Marcin, Juszczyk Grzegorz, Kiedik Dorota. Bezpieczeństwo pacjenta w Polsce w świetle analizy zdarzeń medycznych. Wiadomości Lekarskie 2017 : T. 70, nr 6, s. 1096-1101,
- Mikos Marcin, Curyło Mateusz, Juszczyk Grzegorz, Czerw Aleksandra. Bezpieczeństwo pacjenta przy wykonywaniu zawodu fizjoterapeuty. Journal of Education, Health and Sport 2017 : Vol. 7, nr 7, s. 500-504,

- Mikos Marcin, Czerw Aleksandra, Juszczyk Grzegorz. Bezpieczeństwo pacjenta a wykonywanie zawodu dietetyka w Polsce. Journal of Education, Health and Sport 2017 : Vol. 7, nr 7, s. 505-509,
- Mikos Marcin, Żurowska-Wolak Magdalena, Paradowska Zofia, Czerw Aleksandra. Patient safety and patients fall risk in the pre-hospital phase of emergency medical services. Journal of Education, Health and Sport 2019 : Vol. 9, nr 5, s. 75-80,
- Mikos Marcin, Budzowska Jolanta, Banaś Tomasz, Kiedik Dorota, Sygit Katarzyna, Cipora Elżbieta, Karakiewicz Beata, Kaczmarek Mateusz, Gaska Izabela, Partyka Olga, Pajewska Monika, Świtalski Jakub, Badowska-Kozakiewicz Anna, Deptała Andrzej, Augustynowicz Anna, Waszkiewicz Michał, Czerw Aleksandra. Civil lawsuits as an indicator of adverse outcomes in healthcare. International Journal of Environmental Research and Public Health 2022: Vol. 19, nr 17, id. art. 10783,

W zakresie badania przyczyn, determinantów i znaczenia dla zdrowia publicznego zjawiska prezenteizmu potwierdzona jest następującymi publikacjami:

- Mikos M, Juszczyk G, Czerw A, Strzępek Ł, Banaś T, Cipora E, Deptała A, Badowska-Kozakiewicz A. Refusal to Take Sick Leave after Being Diagnosed with a Communicable Disease as an Estimate of the Phenomenon of Presenteeism in Poland. Med Princ Pract. 2020;29(2):134-141.
- Juszczyk G, Czerw A, Augustynowicz A, Banaś T, Mikos M, Religioni U, Deptała A. Refusal to take a sick leave as an estimate of the phenomenon of presenteeism in Poland. Oncotarget. 2018 Jun 15;9(46):28176-28184.

Ponadto, w latach 2021 - 2022 prowadziłem na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym zajęcia dydaktyczne w zakresie działalności gospodarczej, zdrowia publicznego na kierunkach studiów pielęgniarstwo oraz zdrowie publiczne (198 h).

### **3. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – PIB**

W latach 2017 - 2020 r. pełniłem funkcję członka Rady Naukowej Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – PIB, jak również członka Rady Współpracy i Rozwoju Kadr Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego Państwowego Zakładu Higieny - PIB. W ramach pracy w tych gremiach naukowych uczestniczyłem w działaniach stanowiących, opiniodawczych

i doradczych prowadzonych przez Radę Naukową Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – PIB, w tym m.in. w opiniowaniu kierunkowych planów tematycznych badań naukowych i prac rozwojowych, zatwierdzaniu perspektywicznych kierunków działalności naukowych, opiniowaniu kwalifikacji osób na stanowiska pracowników naukowych, opiniowanie wniosków o przyznawanie stypendiów naukowych i innych bieżących aktywnościach podejmowanych przez Radę Naukową, a także budowaniu standardów kształcenia na kierunku zdrowie publiczne, jak również tworzeniu formalno – prawnych rozwiązań w zakresie miejsca absolwenta kierunku zdrowie publiczne na rynku pracy. W 2020 roku odbyłem w Narodowym Instytucie Zdrowia Publicznego PZH staż naukowy. Do 2023 roku współpracowałem też naukowo z Zakładem Analiz Ekonomicznych i Systemowych NIZP-PZH - PIB w obszarze bezpieczeństwa pacjenta oraz monitorowania programów zdrowia publicznego.

#### **4. Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Katedra i Zakładu Prawa Medycznego i Farmaceutycznego)**

Od 2016 roku do chwili obecnej współpraca naukowa w zakresie wybranych problemów prawa medycznego oraz bezpieczeństwa pacjenta potwierdzona następującymi publikacjami:

- Mikos M, Urbaniak M. Prawo do bezpiecznej ochrony zdrowia w świetle Konstytucji RP oraz rekomendacji Rady Europy i Rady Unii Europejskiej. *Medyczna Wokanda*. 2016;(8):159-167.
- Mikos M, Urbaniak M. Prawne uwarunkowania problematyki bezpieczeństwa pacjenta. W: Bezpieczeństwo pacjenta. Praca zbiorowa pod. red. Mikos M. Kraków: ZiZ Centrum Edukacji, 2017. Str. 25-40.
- Mikos M [aut.koresp], Urbaniak M. Dostępność świadczeń zdrowotnych finansowanych ze środków publicznych w Polsce a funkcjonowanie sieci szpitali. *Zeszyty Naukowe Ochrony Zdrowia, Zdrowie Publiczne i Zarządzanie*. 2017;15(3):197-206.
- Pęcherz T, Curyło M, Mikos M, Placek K, Lusina D, Raczkowski JW, Urbanika M. Fizjoterapeuta – zawód medyczny zaufania publicznego. Czy zasady sporządzania dokumentacji fizjoterapeutycznej temu przeczą...? *Fizjoterapia Polska*. 2022;22(4): 102-105.

- M.Mikos Jakość w systemie Państwowego Ratownictwa Medycznego W:Zawód ratownika medycznego.Aspekty prawne i organizacyjne (red.Monika Urbaniak), MocMEDIA 2022

## 5.2. WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

Prowadzona przeze mnie międzynarodowa współpraca naukowa koncentruje się wokół problematyki zdrowia publicznego, prawa medycznego oraz bezpieczeństwa pacjenta. Do najważniejszych aktywności w tym obszarze zaliczam m.in.

- 2003 r. współpraca przy międzynarodowym projekcie “Poprawa zatrudnienia wśród absolwentów zdrowia publicznego ” w ramach Programu Unii Europejskiej Leonardo da Vinci (**Uniwersytet Maastricht, University of Sheffield**)
- 2004 r. (01.06 do 31.08) Staż naukowy w **School of Public Health and related Research The Sheffield University** w ramach Stypendium Marie Curie European Commission
- 2005 r. – 2010 r. Współpraca z Katedrą Prawa Medycznego **Universite Toulouse III -Paul Sabatier**; udział w konferencji naukowej w zakresie prawa medycznego oraz uzyskanie Nagrody Francuskiego Towarzystwa Prawa Medycznego za pracę naukową pt. „ Le secret medical dans les textes juridiques en Pologne”, udział w 16 th World Congress on Medical Law, Toulouse 2006 r., uczestnictwo w Letnich Szkołach Prawa Medycznego w Tuluzie oraz współorganizacja Europejskiej Szkoły Prawa Medycznego w 2008 roku w Krakowie,
- Od 2014 roku do chwili obecnej; współpraca ekspercka z **The Association of Schools of Public Health in the European Region (ASPHER)** w zakresie standardów kształcenia na kierunku zdrowie publiczne, międzynarodowych projektach dotyczących prawa medycznego, praw człowieka oraz praw pacjenta.
- 2017 r. ( 01.03. – 15.05) uczestnictwo w 2,5 miesięcznym stażu naukowym” European Public Health Leadership” zorganizowanym przez **Faculty of Health, Medicine and Life Sciences Maastricht University**
- 2017 r. (29.10 – 04.11) - udział w seminarium międzynarodowym Law & Health w Salzburgu zorganizowanym przez **The Association of Schools of Public Health in the European Region, Open Medical Institute oraz Maastricht University,**

- 2021 r. współpraca w międzynarodowym w projekcie naukowym dotyczącym wykorzystania narzędzia Google Trends w przewidywaniu epidemii COVID-19 z naukowcami z następujących ośrodków: **Cardiac Intensive Care Unit, The Heart Institute, Cincinnati Children’s Hospital Medical Center Ohio - USA, Department of Statistics, Federal University of Parana, Kutryba - Brazylia oraz Section of Clinical Biochemistry, University of Verona w Veronie – Włochy.** Współpraca zaowocowała publikacją - Henry BM, Szergyuk I, Santos de Oliveira MH, et al. Utility of Google Trends in anticipating COVID-19 outbreaks in Poland. Pol Arch Intern Med. 2021; 131: 389-392. doi:10.20452/pamw.15894
- 2021 r. współpraca międzynarodowa w projekcie naukowym dotyczącym badania zależności pomiędzy upadkami a występowaniem chorób układu krążenia z naukowcami z następujących ośrodków : **Cardiac Intensive Care Unit, Cincinnati Children’s Hospital Medical Center, Ohio – USA, Department of Physiology, Faculty of Medicine, INCLIVA Biomedical Research Institute, University of Valencia, Valencia – Włochy, Division of Cardiovascular Medicine, Stanford University School of Medicine, Stanford – USA.** Współpraca zaowocowała publikacją: Mikos M, Winnicki K, Henry BM, Sanchis-Gomar F. Link between cardiovascular disease and the risk of falling: a comprehensive review of the evidence. Pol Arch Intern Med. 2021; 131: 369-376. doi:10.20452/pamw.15849
- 2021 r. uczestnictwo w pracach naukowych Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Bezpieczeństwo mieszkańców Sąddeckczyzny w okresie pandemii – zagrożenia i wyzwania organizacyjne” zorganizowanej w Nowym Sączu m.in. przez **Państwową Wyższą Szkołę Zawodową w Nowym Sączu oraz Międzynarodowe Stowarzyszenie Policji IPA.**
- 2022 r. współpraca w projekcie naukowym dotyczącym zależności występowania upadków u pacjentów hospitalizowanych z powodu COVID -19 z naukowcami z następujących ośrodków naukowych: **Department of Statistics, Federal University of Parana, Kutryba – Brazylia oraz Texas Biomedical Research Institute, Disease Intervention & Prevention and Population Health Programs, San Antonio - USA.** Współpraca zaowocowała publikacją: Mikos M, Szydło B, Szergyuk I, Oliveira MHS, Kuboń M, Juszczak G, Henry BM. Factors Associated with Falls During Hospitalization for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Med Sci Monit. 2022 May 27;28: e936547. doi: 10.12659/MSM.936547. PMID: 35619331; PMCID: PMC9153320.



## 6. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH DYDAKTYCZNYCH, ORGANIZACYJNYCH ORAZ POPULARYZUJĄCYCH NAUKĘ LUB SZTUKĘ

### 6.1. STAN PUBLIKACJI WG. ANALIZY BIBLIOMETRYCZNEJ SPORZĄDZONEJ PRZEZ BIBLIOTEKĘ MEDYCZNĄ WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO NA DZIEŃ 19.09.2023 r. (ŁĄCZNIE PRZED I PO DOKTORACIE)

LICZBA PUBLIKACJI: **133**

PUNKTACJA IF - **64,208**

PUNKTACJA MNISW: **3106**

LICZBA CYTOWAŃ WG. WEB OF SCIENCE:

- **141** z autocytowaniami
- **138** bez autocytowań
- index Hirscha **7**

LICZBA CYTOWAŃ WG. SCOPUS

- **166** z autocytowaniami
- **162** bez autocytowań
- index Hirscha **8**

### 6.2. PUBLIKACJE NAUKOWE PO UZYSKANIU DOKTORATU

1. Bandoła K, Seweryn M, Koperny M, Bała M, Mikos M. Ogniska zakażeń szpitalnych w województwie małopolskim w latach 2011-2013. Zeszyty Naukowe Ochrony Zdrowia, Zdrowie Publiczne i Zarządzanie. 2014;12(2):175-182.
2. Stanisław A, Mikos M., Żurowska M, Balawajder S. Zatrucie tlenkiem węgla - ryzyko zawodowe w pracy ratowników medycznych w świetle obowiązków pracodawców. *Na Ratunek.* 2014(3):52-56.
3. Strzępek Ł, Mikos M., Juszczyk G, Strzępek K, Czerw A. Rozwój historyczny technologii medycznej dożylnego podawania płynów. *Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu.* 2015;(2):125-128

4. Żurowska-Wolak M, Wolak B, Mikos M, Juszczuk G, Czerw A. Stres i wypalenie zawodowe w pracy ratowników medycznych. *Journal of Education, Health and Sport*. 2015;5(7):43-50
5. Mikos M, Juszczuk G, Czerw A, Gałązkowski R. Nowy model kształcenia ratowników medycznych w Polsce w świetle aktualnych regulacji prawnych. *Journal of Education, Health and Sport*. 2015;5(12):110-117
6. Olejniczak D, Grochowska E, Czerw A, Juszczuk G, Religioni U, Duda-Zalewska A, Staniszevska A, Mikos M. Honorary blood donations in urban and rural areas in Poland. *Journal of Education, Health and Sport*. 2015;5(6):65-72
7. Gałązkowski R, Wołkowski W, Mikos M, Szajda S, Wejnarski A, Świeżewski S. The strategy of training staff for a new type of helicopter as an element of raising the security level of flight operations. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2015;21(4):558-567
8. Pitynski K, Ozimek T, Galuszka N, Banas T, Milian-Ciesielska K, Pietrus M, Okon K, Mikos M, Juszczuk G, Sinczak-Kuta A, Stoj A. Association of the immunohistochemical detection of gamma-glutamyl transferase expression with clinicopathological findings in postmenopausal women with endometrioid adenocarcinoma of the uterus. *Journal of Physiology and Pharmacology*. 2016;67(3):395-402
9. Mikos M, Juszczuk G, Czerw A. Odpowiedzialność cywilna ratownika medycznego za błąd medyczny. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;6(11):221-224
10. Mikos M, Mierzejewski J, Rybakowski M, Frączek B. Obowiązek zachowania tajemnicy przez ratownika medycznego. *Na Ratunek*. 2016(2):54-57.
11. Mikos M, Juszczuk G, Czerw A. Nowe prawa i obowiązki ratowników medycznych w świetle nowelizacji ustawy o PRM. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;6(2):311-315
12. Bartłomiej Guzik, Piotr Szolc, Agata Czerwińska, Marcin Mikos, Łukasz Niewiara, Waldemar Hładki, Elżbieta Szczepanek, Julita Fortuna, Piotr Olejniczak, Marcin Nosal, Krzysztof Żmudka, Dorota Sobczak. Medycyna wykluczonych. Szpital Polowy na Rynku Krakowskim. *Ostry Dyżur*. 2016: T. 9, nr 3, s. 92-94.

13. Kotela A, Lorkowski J, Mikos M, Kotela I. Międzybłoniak opłucnej w gminie Szczucin. *Public Health Forum*. 2016;2(2):109-113.
14. Mikos M, Urbaniak M. Prawo do bezpiecznej ochrony zdrowia w świetle Konstytucji RP oraz rekomendacji Rady Europy i Rady Unii Europejskiej. *Medyczna Wokanda*. 2016;(8):159-167.
15. Marcin Mikos, Agnieszka Matonóg - Prawo lekarza podstawowej opieki zdrowotnej do odmowy leczenia pacjenta małoletniego niepoddanego obowiązkowym szczepieniom ochronnym, *Problemy Medycyny Rodzinnej*. 2017, Vol. XX, No. 3-4 (54-55)
16. Mikos M [aut.koresp], Urbaniak M. Dostępność świadczeń zdrowotnych finansowanych ze środków publicznych w Polsce a funkcjonowanie sieci szpitali. *Zeszyty Naukowe Ochrony Zdrowia, Zdrowie Publiczne i Zarządzanie*. 2017;15(3):197-206.
17. Mikos M [aut.koresp.], Matonóg A, Strzępek Ł, Frączek B. Bezpieczeństwo pacjenta a nadzór nad wykonywaniem zawodu ratownika medycznego. *Lekarz Wojskowy*. 2017;95(4):397-400.
18. Mikos M, Matonóg A, Helon A. Bezpieczeństwo pacjenta po udarze niedokrwiennym mózgu w praktyce ZRM. *Na Ratunek*. 2017;(1):52-55
19. Mikos M, Czerw A, Juszczyk G. Bezpieczeństwo pacjenta a wykonywanie zawodu dietetyka w Polsce. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(7):505-509
20. Mikos M, Curyło M, Juszczyk G, Czerw A. Bezpieczeństwo pacjenta przy wykonywaniu zawodu fizjoterapeuty. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(7):500-504
21. Curyło M, Cienkosz K, Mikos M, Czerw A. Epidemiology and diagnostics of venous disease in Poland. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(9):49-57
22. Cira G, Mikos M [aut. koresp.]. Zdarzenia niepożądane w ratownictwie medycznym. *Państwo i Społeczeństwo*. 2017;17(4):55-68.
23. Tomaszewski KA, Kłosiński M, Henry BM, Skinningsrud B, Kucharska E, Dudkiewicz Z, Chrzanowski R, Mikos M, Głowacki R, Pąchalska M. Large prospective validation and cultural adaptation of the Polish version of the Swiss Spinal Stenosis Questionnaire for patients with lumbar spinal stenosis. *Ann Agric Environ Med*. 2017;24(4):676-682.
24. Kocemba P, Mikos M. Zgłaszanie niepożądanych zdarzeń lekowych przez ratowników medycznych. *Na Ratunek*. 2017;(6):57-62.

25. Budzowska J, Mikos M, Juszczak G, Kiedik D. Bezpieczeństwo pacjenta w Polsce w świetle analizy zdarzeń medycznych. *Wiadomości Lekarskie*. 2017;70(6 cz. I):1096-1101.
26. Juszczak G, Czerw A, Augustynowicz A, Banaś T, Mikos M, Religioni U, Deptała A. Refusal to take a sick leave as an estimate of the phenomenon of presenteeism in Poland. *Oncotarget*. 2018;9(46):28176-28184
27. Kafel K, Mikos M, Żurowska-Wolak M. Ratowanie ludzkiego życia w strefie niebezpiecznej - badanie ankietowe w aglomeracji krakowskiej. *Na Ratunek*. 2018;(6):16-21.
28. Mikos M, Curyło M, Szczegielniak J. Ochrona informacji o pacjencie a obowiązek zachowania tajemnicy medycznej przez fizjoterapeutę. *Rehabilitacja w Praktyce*. 2018;(4):62-64
29. Mikos M, Kopacz P, Żurowska M. Problematyka agresji wobec ratowników medycznych w zespołach ratownictwa medycznego. *Bezpieczeństwo*. 2018;(2):57-65.
30. Mikos M, Curyło M, Szczegielniak J. Odpowiedzialność zawodowa fizjoterapeuty za należyte i bezpieczne wykonywanie zawodu. *Rehabilitacja w Praktyce*. 2018;(1):71-73.
31. Boroń P, Mikos M [aut. koresp.]. Znajomość praw pacjenta wśród studentów ratownictwa medycznego. *Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu*. 2018;2(55):149–153.
32. Pypłacz P, Skóra D, Mikos M [aut. koresp.]. Jakości usług medycznych a satysfakcja pacjenta. *Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu*. 2018;2(55):182–185.
33. Banas T, Pitynski K, Okon K, Mikos M, Czerw A, Deptała A, Ludwin A. Immunoexpression of DNA fragmentation factor 40, DNA fragmentation factor 45, and B-cell lymphoma 2 protein in normal human endometrium and uterine myometrium depends on menstrual cycle phase and menopausal status. *Archives of Medical Science*. 2018;14(6):1254-1262
34. Juszczak G, Czerw A, Walewska-Zielecka B, Mikos M, Banaś T, Deptała A, Ślusarczyk J. Immunity to hepatitis A virus among working professionals in Poland - Results of a 3-year serological survey 2013-2015. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2018;25(3):572-575

35. Banas T, Pitynski K, Mikos M, Cielecka-Kuszyk J. Endometrial Polyps and Benign Endometrial Hyperplasia Have Increased Prevalence of DNA Fragmentation Factors 40 and 45 (DFF40 and DFF45) Together with the Antiapoptotic B-Cell Lymphoma (Bcl-2) Protein Compared with Normal Human Endometria. *Int J Gynecol Pathol*. 2018;37(5):431-440.
36. Juszczak G, Czerw A, Religioni U, Olejniczak D, Walusiak-Skorupa J, Banaś T, Mikos M, Staniszevska A. Work Ability Index (WAI) values in a sample of the working population in Poland. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2019;26(1):78-84
37. Żurowska-Wolak M, Piekos P, Jąkała J, Mikos M [aut.koresp.]. The effects of prehospital system delays on the treatment efficacy of STEMI patients. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2019;27(1): 39:1-7.
38. Cipora E, Konieczny M, Czerw A, Mikos M, Budzik M, Deptała A, Badowska-Kozakiewicz A. Causes of delays in breast cancer diagnosis in Poland. *Polski Merkurusz Lekarski*. 2019;47(279):85-90
39. Mikos M, Curyło M, Szczegielniak J. Prewencja upadku pacjenta jako obowiązek zawodowy fizjoterapeuty. *Rehabilitacja w Praktyce*. 2019;(3):86-89
40. Dubas-Jakóbczyk K, Domagała A, Mikos M. Impact of the doctor deficit on hospital management in Poland: A mixed-method study. *Int J Health Plann Manage*. 2019;34(1):187-195.
41. Leszczyński P, Panczyk M, Podgórski M, Owczarek K, Gałązkowski R, Mikos M, Charuta A, Zacharuk T, Gotlib J. Determinants of occupational burnout among employees of the Emergency Medical Services in Poland. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2019;26(1):114-119
42. Mikos M, Żurowska-Wolak M, Paradowska Z, Czerw A. Patient safety and patients' fall risk in the pre-hospital phase of emergency medical services. *Journal of Education, Health and Sport*. 2019;9(5):75-80
43. Curyło M, Rynkiewicz-Andryśkiewicz M, Mikos M, Kiljański M, Śliwiński Z, Raczkowski JW. Medical devices prescribed in the practice of physiotherapy. *Fizjoterapia Polska*. 2020;20(3):180-183
44. Mikos M, Juszczak G, Czerw A, Strzypek Ł, Banaś T, Cipora E, Deptała A, Badowska-Kozakiewicz A. Refusal to Take Sick Leave after Being Diagnosed with a Communicable Disease as an Estimate of the

- Phenomenon of Presenteeism in Poland. *Medical Principles and Practice*. 2020;29(2):134-141
45. Mikos M [aut.koresp.], Banaszewska A, Kutaj-Wąsikowska H, Kutryba B, Czerw A, Badowska-Kozakiewicz A, Wójtowicz E. Occurrence of adverse events in the activity of hospital wards in the opinions of doctors and nursing management staff. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2020;27(2):306-309
  46. Mikos M, Gądek K, Białk-Wolf A, Seweryn S, Augustyńska J. An Analysis of the Scale of Medical Tourism. *Medycza Wokanda*. 2020;(15):81-90.
  47. Brzegowy K, Pękala PA, Zarzecki MP, Pękala JR, Roy J, Aziz HM, Tubbs RS, Walocha JA, Tomaszewski KA, Mikos M. Prevalence and Clinical Implications of the Primitive Trigeminal Artery and its Variants: A Meta-Analysis. *World Neurosurg*. 2020;133: e401-e411.
  48. Piechowicz M, Mikos M, Banas T, Okon K, Pietrus M, Balajewicz-Nowak M, Szczudlik L, Kojs Z, Czerw A, Juszczyk G, Pityński K. Metastatic and non-metastatic sentinel inguinofemoral lymph nodes in vulvar cancer show an increased lymphangiogenesis. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2020;27(1):123-128
  49. Cieślak I, Kielan A, Olejniczak D, Panczyk M, Jaworski M, Gałązkowski R, Pękala J, Kwiećkowska L, Zarzeka A, Gotlib J, Mikos M. Stress at work: The case of municipal police officers. *Work-A Journal of Prevention Assessment & Rehabilitation*. 2020;65(1):145-152
  50. Kuna O, Woś H, Kordys-Darmolińska B, Ciukso A, Durmała J, Śliwiński Z, Mikos M, Raczkowski JW, Curyło M. Following the recommendations concerning pulmonary rehabilitation by parents of children with cystic fibrosis. *Fizjoterapia Polska*. 2021;21(1):178-186.
  51. Czerw A, Religioni U, Sygit K, Nieradko-Heluszek A, Mękal D, Partyka O, Mikos M, Eid M, Strzypek Ł, Banaś T. Pain Control, Acceptance and Adjustment to the Disease among Patients with Ovarian, Endometrial and Breast Cancer in Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(22):1-13
  52. Mikos M, Curyło M, Rynkiewicz-Andryśkiewicz M, Pęcherz T, Kucharska E, Raczkowski JW. Legal protection of the physiotherapist as a profession of public trust. *Fizjoterapia Polska*. 2021;21(3):194-196.

53. Ciukszo A, Curyło M, Kucharska E, Mikos M, Raczkowski JW. Orthotic management in the rehabilitation of children with plano-valgus foot. *Fizjoterapia Polska*. 2021;21(5):124-131.
54. Pęcherz T, Curyło M, Mikos M, Rynkiewicz-Andryśkiewicz M, Kucharska E, Raczkowski JW. Medical records in the practice of a physiotherapist. Legal and administrative aspects. *Fizjoterapia Polska*. 2021;21(4):226-228.
55. Ciukszo A, Curyło M, Mikos M, Kucharska E, Raczkowski JW. Non-invasive treatment of plagiocephaly with the use of corrective helmets in infants. *Fizjoterapia Polska*. 2021;21(4):32-41.
56. Żurowska-Wolak M, Owsiak M, Bartuś S, Mikos M [aut. koresp.]. The influence of pre-hospital medication administration in ST-elevation myocardial infarction patients on left ventricular ejection fraction and intra-hospital death. *Postępy Kardiologii Interwencyjnej*. 2021;17(1):39-45.
57. Henry B, Szergyuk I, de Oliveira M, Lippi G, Juszczyk G, Mikos M. Utility of Google Trends in anticipating COVID-19 outbreaks in Poland. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*. 2021;131(4):389-392
58. Lusina L, Curyło M, Placek K, Mikos M, Raczkowski JW. Patellar dislocation – conservative or surgical treatment. *Fizjoterapia Polska*. 2022;22(4):28-31.
59. Pęcherz T, Curyło M, Mikos M, Placek K, Lusina D, Raczkowski JW, Urbanik M. Fizjoterapeuta – zawód medyczny zaufania publicznego. Czy zasady sporządzania dokumentacji fizjoterapeutycznej temu przeczą...? *Fizjoterapia Polska*. 2022;22(4): 102-105.
60. Curyło M, Urbański T, Ciukszo A, Placek K, Lusina D, Mikos M, Raczkowski JW. Sacro-lumbar orthosis in lower back pain syndromes – literature review. *Fizjoterapia Polska*. 2022;22(3):164-168.
61. Curyło M, Rynkiewicz-Andryśkiewicz M, Andryśkiewicz P, Mikos M, Lusina D, Raczkowski J, Juszczyk G, Kotwas A, Sygit K, Kmieć K, Cipora E, Kaczmarek M, Banaś T, Strzępek Ł, Śliwczyński A, Krakowiak J, Świtalski J, Partyka O, Czerw A. The Sense of Coherence and Health Behavior of Men with Alcohol Addiction. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(14):1-9
62. Mikos M, Budzowska J, Banaś T, Kiedik D, Sygit K, Cipora E, Karakiewicz B, Kaczmarek M, Gąska I, Partyka O, Pajewska M, Świtalski J, Badowska-Kozakiewicz A, Deptała A, Augustynowicz A, Waszkiewicz M, Czerw A.

Civil Lawsuits as an Indicator of Adverse Outcomes in Healthcare. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022;19(17):1-7

63. Mikos M, Budzowska J, Banaś T, Kiedik D, Sygit K, Cipora E, Karakiewicz B, Kaczmarek M, Gąska I, Partyka O, Pajewska M, Świtalski J, Badowska-Kozakiewicz A, Deptała A, Augustynowicz A, Waszkiewicz M, Czerw A. Civil Lawsuits as an Indicator of Adverse Outcomes in Healthcare. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022;19(17):1-7
64. Czerw A, Religioni U, Szumilas P, Sygit K, Partyka O, Mękal D, Jopek S, Mikos M, Strzępek Ł. Normalization of the AIS (Acceptance of Illness Scale) questionnaire and the possibility of its use among cancer patients. Annals of Agricultural and Environmental Medicine. 2022;29(2):269-273
65. Curyło M, Rynkiewicz-Andryśkiewicz M, Andryśkiewicz P, Mikos M, Lusina D, Raczkowski J, Partyka O, Pajewska M, Sygit K, Sygit M, Cipora E, Kaczmarek M, Gawiński Ł, Banaś T, Strzępek Ł, Juszczak G, Krzych-Fałta E, Bandurska E, Ciećko W, Zabojszcz M, Zdziarski K, Knyszyńska A, Kosior D, Marczak M, Czerw A, Kozłowski R. Acceptance of Illness and Coping with Stress among Patients Undergoing Alcohol Addiction Therapy. Journal of Clinical Medicine. 2023;12(14):1-9
66. . Curyło M, Rynkiewicz-Andryśkiewicz M, Andryśkiewicz P, Mikos M, Lusina D, Raczkowski J, Pajewska M, Partyka O, Sygit K, Sygit M, Cipora E, Kaczmarek M, Załuska R, Banaś T, Strzępek Ł, Krzych-Fałta E, Bandurska E, Ciećko W, Zabojszcz M, Maciuszek-Bartkowska B, Kotwas A, Knyszyńska A, Kosior D, Marczak M, Czerw A, Kozłowski R. Evaluation of Health Pattern and Stress Levels among Patients Undergoing Alcohol Addiction Treatment—A Cross Sectional Study. Journal of Clinical Medicine. 2023;12(15):1-8

### **6.3. REDAKCJA NAUKOWA PODRĘCZNIKÓW NAUKOWYCH, MONOGRAFII NAUKOWYCH PO UZYSKANIU DOKTORATU**

1. Marcin Mikos (red. naukowa) – Bezpieczeństwo pacjenta, ZIZ CENTRUM EDUKACJI, KRAKÓW 2017.

#### 6.4. ROZDZIAŁY W PODRĘCZNIKACH NAUKOWYCH, MONOGRAFIACH NAUKOWYCH PO UZYSKANIU DOKTORATU

1. Tomasz Filarski, Elżbieta Fryźlewicz- Chrapisińska, Przemysław Guła, Jarosław Kycia, Marcin Mikos, Piotr Pochopień, Stefan Poździoch, Michał Waszkiewicz – *Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym. Komentarz*. Pod redakcją Stefana Poździocha Lex Wolters Kluwer Business, Warszawa 2013 r.
2. Marcin Mikos, Andrzej Kopta, Magdalena Żurowska, Adrian Stanisław - Zmiany w wykonywaniu zawodu ratownika medycznego w świetle projektu ustawy o zawodzie ratownika medycznego oraz samorządzie zawodowym ratowników medycznych. W: *Ratownictwo medyczne : determinanty, analizy i rekomendacje*. red. naukowa Jerzy Konieczny, Poznań : Garmond Oficyna Wydawnicza, 2014 r.
3. Marcin Mikos, Agnieszka Matonóg. Podstawy prawne kwalifikowanej pierwszej pomocy. W: *Kwalifikowana pierwsza pomoc dla jednostek współpracujących z systemem Państwowe Ratownictwo Medyczne*. redakcja naukowa Andrzej Kopta, Jakub Mierzejewski, Gabriela Kołodziej. Warszawa : Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2016 r.
4. Marcin Mikos - Bezpieczeństwo pacjenta - pojęcia, definicje, wskaźniki W: *Bezpieczeństwo pacjenta*, redakcja naukowa: Marcin Mikos, Wydawnictwo ZIZ CE 2017 r.
5. Marcin Mikos, Monika Urbaniak - Prawne uwarunkowania problematyki bezpieczeństwa pacjenta, W: *Bezpieczeństwo pacjenta*, redakcja naukowa: Marcin Mikos, Wydawnictwo ZIZ CE 2017 r.
6. Marcin Mikos, Grzegorz Juszczuk - Bezpieczeństwo pacjenta w zarządzaniu ochroną zdrowia, W: *Bezpieczeństwo pacjenta*, redakcja naukowa: Marcin Mikos, Wydawnictwo ZIZ CE 2017 r.
7. Marcin Podgórski, Marcin Mikos - Bezpieczeństwo pacjenta w ratownictwie medycznym – faza przedszpitalna, W: *Bezpieczeństwo pacjenta*, redakcja naukowa: Marcin Mikos, Wydawnictwo ZIZ CE 2017 r.
8. Łukasz Strzępek, Patrycja Ciesielska, Piotr Aleksandrowicz, Piotr Skotnicki, Marcin Mikos Bezpieczeństwo pacjenta w chirurgii. Zdarzenie niepożądane i karta okołoperacyjna W: *Bezpieczeństwo pacjenta*, redakcja naukowa: Marcin Mikos, Wydawnictwo ZIZ CE 2017 r.
9. Marcin Mikos – Prawo pacjenta do leczenia przeciwbólowego w postępowaniu przedszpitalnym w: *Leczenie bólu w ratownictwie*

medycznym, redakcja naukowa: J.Dobrogowski, J.R. Ładny, J.Wordliczek, J.Woroń, Medical Education, 2019 r.

10. Marcin Mikos – Zdarzenia niepożądane w ratownictwie medycznym W: *Medycyna Przedszpitalna w Lotniczym Pogotowiu Ratunkowym* red. naukowa T.Derkowski, M.Kowalski, R.Gałązkowski, Warszawa Wydawnictwo PZWL, 2021 r.
11. Marcin Mikos – Prowadzenie dokumentacji medycznej W: *Medycyna Przedszpitalna w Lotniczym Pogotowiu Ratunkowym* red. naukowa T.Derkowski, M.Kowalski, R.Gałązkowski, Warszawa Wydawnictwo PZWL, 2021 r.
12. Marcin Mikos – Prawne aspekty stosowania leków off- label W: *Medycyna Przedszpitalna w Lotniczym Pogotowiu Ratunkowym* red. naukowa T.Derkowski, M.Kowalski, R.Gałązkowski, Warszawa Wydawnictwo PZWL, 2021 r.
13. Marcin Mikos – Stwierdzanie zgonu – aspekty prawne W: *Medycyna Przedszpitalna w Lotniczym Pogotowiu Ratunkowym* red. naukowa T.Derkowski, M.Kowalski, R.Gałązkowski, Warszawa Wydawnictwo PZWL, 2021 r.
14. Marcin Mikos – Jakość w systemie Państwowego Ratownictwa Medycznego w: Zawód ratownika medycznego – aspekty prawne i organizacyjne, redakcja naukowa: M.Urbaniak, MOC MEDIA, 2022 r.

## **6.5. WYSTĄPIENIA KONFERENCYJNE PO UZYSKANIU DOKTORATU**

Po uzyskaniu stopnia doktora, w swoim dorobku naukowym posiadam 35. wystąpień na konferencjach naukowych (krajowych i międzynarodowych), w większości wykładów na zaproszenie i na sesjach plenarnych:

1. Marcin Mikos, Maria Mika - Bezpieczeństwo pacjenta w wieku podeszłym - I Dąbrowskie Spotkania Kliniczne, Dąbrowa Tarnowska 5 kwietnia 2014 r., /wykład plenarny, na zaproszenie/
2. Marcin Mikos - Podstawowe problemy prawne w ratownictwie medycznym, Ogólnopolska Konferencja „Choroby społeczne i człowiek w podmiocie leczniczym”, Poznań, 5 grudnia 2014 r. / wykład plenarny, na zaproszenie/

3.A.Stanisiz, M. Mikos - Tlenek węgla jako realne zagrożenia dla członków ZRM - VI Ogólnopolskie Sympozjum Ratownictwa Medycznego "Ratownik Medyczny- Wiedza, praktyka, doświadczenie" Szczyrk 2014 r., / wykład plenarny, na zaproszenie/

4.Marcin Mikos - Roszczenia pacjentów za szkody powstałe w ratownictwie medycznym – III Kongres Prawa Medycznego, Kraków 2014 r., / wykład plenarny/

5.Marcin Mikos - Aktualne zmiany w prawie ratownictwa medycznego – IV Kongres Prawa Medycznego Kraków 2015 r., / wykład plenarny/

6. Adrian Stanisiz, Marcin Mikos - Działanie zespołów ratownictwa medycznego w warunkach niebezpiecznych - III Ogólnopolski Kongres Ratowników Medycznych, Kraków 2015 r. / wykład plenarny, na zaproszenie/

7. Marcin Mikos, Agnieszka Matonóg - Prawa lekarza o obowiązki pacjenta w podstawowej opiece zdrowotnej XVI Kongres Medycyny Rodzinnej, Kielce 2016 r. / wykład na zaproszenie/

8. Marcin Mikos, Agnieszka Matonóg - Nowe formy wsparcia instytucjonalnego seniorów a współpraca z POZ, XVI Kongres Medycyny Rodzinnej, Kielce 2016 r. / wykład na zaproszenie/

9. Katarzyna Gądek, Marcin Mikos, Grzegorz Juszczyk - Raport na temat stanu turystyki medycznej w Krakowie – prezentacja wniosków z badania - I Kongres Turystyki Medycznej w Krakowie - 13-14 października 2016 r. / wykład plenarny/

10. Marcin Mikos - Wykonywanie zawodu ratownika medycznego w świetle aktualnych przepisów prawa – IV Kongres Ratowników Medycznych, Kraków 13-15 października 2016 r. /wykład plenarny/

11. Marcin Mikos, Andrzej Kosiniak – Kamysz, Barbara Kamysz - Zarządzanie Szpitalem w czasie Światowych Dni Młodzieży – - studium przypadku, II Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Zdrowia Publicznego, Poznań 24-25.11.2016 r., / wykład plenarny, na zaproszenie/

12. Marcin Mikos - Prawne aspekty wykonywania zawodu ratownika medycznego w świetle zmian ustawy PRM. Wiosenne seminarium naukowe ratownictwa medycznego "Kardiologiczne stany nagłe w ratownictwie medycznym", 30 marca 2016 r., Ostrowiec Świętokrzyski / wykład plenarny, na zaproszenie/

13. Marcin Mikos - Prawa i obowiązki ratownika medycznego w systemie Państwowego Ratownictwa Medycznego, konferencja naukowa „Ratownictwo medyczne z perspektywy czasu i planowanych zmian”, Siedlce 21.02.2017 r. / wykład plenarny, na zaproszenie/

14. Marcin Mikos - Nowe prawa i obowiązki ratownika medycznego – V Kongres Prawa Medycznego, Kraków 1-2.12.2016 r. / wykład na zaproszenie/
15. Marcin Mikos, Katarzyna Gądek - Turystyka medyczna w Krakowie – wnioski z najnowszych badań - – II Kongres Turystyki Medycznej w Krakowie - 12-13 października 2017 r. / wykład plenarny/
16. Marcin Mikos - Prawne aspekty wykonywania zawodu ratownika medycznego w świetle zmian ustawy PRM. Zimowe seminarium naukowe ratownictwa medycznego “Kardiologiczne stany nagłe w ratownictwie medycznym”, 20 stycznia 2017 r., Oświęcim / wykład plenarny, na zaproszenie/
17. Marcin Mikos - Nadzór merytoryczny nad wykonywaniem zawodu ratownika medycznego – V Ogólnopolski Kongres Ratowników Medycznych, Kraków 12-14.10.2017 r. / wykład plenarny/
18. K. Dubas-Jakóbczyk, A Domagała, M Mikos, - Impact of the doctor deficit on hospitals management in Poland – a mixed methods study, 11th European Public Health Conference Winds of change: towards new ways of improving public health in Europe, Ljubljana, Slovenia 28 November-1 December 2018 r.
19. Marcin Mikos, Katarzyna Gądek - Turystyka medyczna w Krakowie, III Kongres Turystyki Medycznej w Krakowie -22-23 października 2018 / wykład plenarny/
20. Mariusz Szymczak, Marcin Mikos - Prawno - medyczne aspekty stosowania intubacji dotchawiczej przez ratownika medycznego w Polsce - VI Ogólnopolski Kongres Ratowników Medycznych, Kraków, 8-10.11 2018 r. / wykład plenarny/
21. Marcin Mikos, Tomasz Mazur - Stosowanie przymusu bezpośredniego przez ratowników medycznych – perspektywa zespołu ratownictwa medycznego – VI Ogólnopolski Kongres Ratowników Medycznych, Kraków, 8-10.11 2018 r. / wykład plenarny/
22. Marcin Mikos - Bezpieczeństwo pacjenta jako zobowiązanie prawne dla lekarza rodzinnego, XVIII Kongres Medycyny Rodzinnej „Szlakiem zdrowia”, Wisła 19-22 kwietnia 2018 roku / wykład plenarny/
23. Marcin Mikos - Odpowiedzialność zawodowa i jej konsekwencje prawne w zawodach medycznych”. „I Śląskie Dni Medycyny Stanów Nagłych”, Szczyrk 10-12 października 2019 r. / wykład plenarny, na zaproszenie/
24. Marcin Mikos, Anna Białk-Wolf - Sytuacja turystyki medycznej w Krakowie IV Kongres Turystyki Medycznej w Krakowie -8- 9 23 października 2019 / wykład plenarny/

25. Marcin Mikos - Prawo pacjenta do bezpieczeństwa. I Ogólnopolska Konferencja "Adwokat w prawie medycznym", 13.12.2019 r. Warszawa / wykład plenarny, na zaproszenie/
26. Marcin Mikos, Krzysztof Dymura - Bezpieczeństwo pacjenta i personelu medycznego w transporcie pacjenta z COVID-19 – wypadek karetki w Brzesku. Studium przypadku – VIII Ogólnopolski Kongres Ratowników Medycznych, Kraków, 15 -17.10.2020 / wykład plenarny/
27. Marcin Mikos — Bezpieczeństwo pacjenta onkologicznego. XI Krakowska Konferencja "Bezpieczeństwo i leczenie pacjentów onkologicznych", Kraków 9-10.10.2020 / wykład plenarny, na zaproszenie/
28. Marcin Mikos - Upadki pacjentów w postępowaniu przedszpitalnym – interdyscyplinarny problem, VIII Ogólnopolski Kongres Ratowników Medycznych, Kraków, 15 -17.10.2020 / wykład plenarny/
29. Marcin Mikos - Odpowiedzialność cywilna podmiotu leczniczego za szkody związane z upadkiem pacjenta, IX. Kongres Prawa Medycznego, Kraków 1 grudnia 2020 r., / wykład plenarny/
30. Marcin Mikos - Zarządzanie podmiotem leczniczym w warunkach pandemii Ogólnopolska konferencja pn. „Ochrona zdrowia w czasach pandemii. Zagadnienia ekonomiczne, medyczne i publicznoprawne”; Poznań 20 stycznia 2021 r. / wykład plenarny, na zaproszenie/
31. Marcin Mikos - Lekarz gwarantem bezpieczeństwa pacjenta i ochrony przed jatrogennym oparzeniem szpitalnym Konferencja naukowo – szkoleniowa OPARZENIA 2021 r., Zakopane 18 -21.11.2021 / wykład plenarny, na zaproszenie/
32. Marcin Mikos - Prawne aspekty problematyki zgonu, Symposium „Medyczne, prawne i administracyjne aspekty stwierdzania zgonu przez ratownika medycznego", Kraków 22.04.2023
33. Marcin Mikos - Jak walczyć z dezinformacją w ochronie zdrowia? II Interdyscyplinarne Forum Bezpieczeństwa Pacjenta Kraków 15-16.09.2023 / wykład plenarny, na zaproszenie/
34. Marcin Mikos - Prawne aspekty stwierdzanie zgonu przez ratownika medycznego, 11. Ogólnopolski Kongres Ratowników Medycznych Kraków, 5-7.10.2023 / wykład plenarny, na zaproszenie/
35. Marcin Mikos - Odpowiedzialność zawodowa ratowników medycznych 11. Ogólnopolski Kongres Ratowników Medycznych Kraków, 5-7.10.2023 / wykład plenarny, na zaproszenie

## **6.6. PEŁNIENIE FUNKCJI PROMOTORA ORAZ RECENZENTA PRAC NAUKOWYCH ORAZ CZŁONKA REDAKCJI NAUKOWYCH CZASOPISM**

### **6.6.1. RECENZJE PRAC NAUKOWYCH**

Od 2014 do 2023 roku wykonywałem recenzje naukowe dla następujących czasopism naukowych:

- Emergency Medical Service,
- Sztuka Leczenia ,
- Polish Archives of Internal Medicine,
- Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu,
- Studia Medyczne,
- Problemy Medycyny Rodzinnej.

2018 r. recenzja naukowa Raportu o stanie zdrowia mieszkańców Krakowa oraz jego uwarunkowań przygotowanego przez Fundację Zdrowia Publicznego na zlecenie Urzędu Miasta Krakowa

2022 r. recenzja naukowa publikacji naukowej – M. Urbaniak – Komentarz do ustawy z dnia 9 listopada 1995 r. o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych, Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne VESALIUS, Kraków 2022 r.

### **6.6.2. PEŁNIENIE FUNKCJI PROMOTORA POMOCNICZEGO**

Od 2019 roku, w ramach współpracy z Warszawskim Uniwersytetem Medycznym pełnię funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim mgr Jakuba Adamskiego pt. Wpływ taryfikacji świadczeń opieki zdrowotnej na praktykę kliniczną i sprawozdawczą podmiotów leczniczych w Polsce.

### **6.6.3. PEŁNIENIE FUNKCJI PROMOTORA I RECENZENTA**

Od 2018 roku do chwili obecnej w ramach pracy na Wydziale Lekarskim i Nauk o Zdrowiu Krakowskiej Akademii im. A.F. Modrzewskiego w Krakowie pełnię funkcję promotora (22 prac) oraz recenzenta (14 prac) prac dyplomowych studentów kierunku ratownictwo medyczne.

#### **6.6.4. PEŁNIENIE FUNKCJI CZŁONKA RADY REDAKCJI NAUKOWYCH I CZASOPISM**

- Od 2018 roku do chwili obecnej - członek Rady Naukowej czasopisma naukowego Emergency Medical Service. Ratownictwo Medyczne,
- Od 2019 roku do chwili obecnej - członek redakcji czasopisma naukowego Problemy Medycyny Rodzinnej

#### **6.7. OSIĄGNIĘCIA DYDAKTYCZNE**

W latach 2010 - 2017 w ramach współpracy z Krakowską Akademią im. A.F. Modrzewskiego prowadziłem na tej uczelni zajęcia dydaktyczne z przedmiotów: propedeutyka prawa, prawo medyczne, prawo i ekonomika w ochronie zdrowia, organizacja ochrony zdrowia, prawo ubezpieczeń społecznych, badania naukowe w pielęgniarstwie, ochrona własności intelektualnej m.in. na kierunkach studiów: ratownictwo medyczne, pielęgniarstwo, dietetyka, fizjoterapia, psychologia.

Od 2017 roku do chwili obecnej pracując na stanowisku adiunkta w Katedrze Bioinformatyki i Zdrowia Publicznego Wydziału Lekarskiego i Nauk o Zdrowiu Krakowskiej Akademii im. A.F. Modrzewskiego w Krakowie prowadzę wykłady na kierunkach studiów: pielęgniarstwo, dietetyka, fizjoterapia, ratownictwo medyczne w zakresie zdrowia publicznego, promocji zdrowia, prawa. Zajęcia te cieszą się wysokimi ocenami w ocenach ewaluacyjnych studentów, w szczególności z uwagi na wykorzystywane przez mnie w nauczaniu praktycznego doświadczenia zawodowego w zarządzaniu ochroną zdrowia (zastępca dyrektora Szpitala Specjalistycznego im. J. Dietla w Krakowie).

Ponadto, w swoim dorobku zawodowym posiadam doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych na studiach pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia oraz studiach podyplomowych z następujących jednostkach:

- **Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego** zajęcia dydaktyczne na kierunkach: zdrowie publiczne, lekarski, lekarsko – dentystycznym( 2002 - 2010)
- **Krakowską Wyższą Szkołą Promocji Zdrowia w Krakowie** (2015 – 2017) prowadzenie wykładów z przedmiotów podstawy przedsiębiorczości oraz ochrona własności intelektualnej dla kierunków kosmetologia i fizjoterapia
- **Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Tarnowie** prowadzenie wykładów

z przedmiotu System ochrony zdrowia w Polsce na studiach podyplomowych Zarządzanie w placówkach ochrony zdrowia

- **Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie** (2022 rok) prowadzenie wykładów z przedmiotu usługi rynku medycznego i system finansowania
- **Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie** (2020 -2023 rok) prowadzenie modułu Prawne aspekty zarządzania podmiotem leczniczym na studiach podyplomowych Zarządzanie Sferą Usług Medycznych
- **Wyższa Szkoła Biznesu - National Louis University z siedzibą w Nowym Sączu** (2023) - prowadzenie wykładów z przedmiotu Zarządzanie jednostką świadczącą usługi zdrowotne na studiach podyplomowych w zakresie zarządzania w ochronie zdrowia

## **6.8. OSIĄGNIĘCIA ORGANIZACYJNE**

W ramach współpracy z Krakowską Akademią im. A.F. Modrzewskiego w Krakowie byłem współautorem programu nauczania oraz współorganizatorem uruchomienia na tej uczelni kierunku ratownictwo medyczne (studia 1 stopnia)

W ramach dodatkowych obowiązków zawodowych na uczelni pełniłem funkcję pełnomocnika dziekana Wydziału Lekarskiego i Nauk o Zdrowiu ds. kierunku ratownictwo medyczne odpowiadając m.in. opracowanie projektów planów studiów i programu kształcenia, prowadzenie ewaluacji i hospitacji zajęć, prowadzenie nadzoru nad dokumentacją studencką oraz przewodniczeniem w komisjach podczas obron prac i egzaminów dyplomowych oraz członka Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

Ponadto, w latach 2020 - 2023 współpracowałem z Uniwersytetem Ekonomicznym w Krakowie ( Krakowska Szkoła Biznesu) jako członek Zespołu do spraw jakości kształcenia Krakowskiej Szkoły Biznesu Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, współpraca w tworzeniu nowego kierunku studiów podyplomowych (tworzenie programów, sylabusów) – zarządzanie ryzykiem epidemicznym w instytucjach publicznych, jak również w prowadzeniu kierunku studiów MBA w ochronie zdrowia

## 6.9. UCZESTNICTWO W ZESPOŁACH I PROJEKTACH BADAWCZYCH

W ramach prowadzonej działalności naukowej kierowałem następującymi projektami badawczymi:

1. W 2020 roku kierowałem projektem badawczym finansowanym z subwencji MNiSW pod nazwą: Interdyscyplinarne aspekty problemu upadków pacjentów w placówkach ochrony zdrowia w Polsce (WLNZ/NoZ/1/2020). Celem projektu było naukowe poznanie problemu upadków pacjentów występujących w placówkach medycznych w Polsce; w szczególności poznanie skali problemu oraz medycznych, organizacji uwarunkowań upadków pacjentów, jak również ich prawno – ekonomicznych konsekwencji. W wyniku realizacji projektu zrealizowałem staż naukowy w Narodowym Instytucie Zdrowia Publicznego PZH – PIB w Warszawie, w czasie którego prowadziłem m.in. analizę danych w zakresie chorobowości szpitalnej dotyczących hospitalizacji pacjentów z powodu upadków, jak również konsekwencji upadków w postaci uszkodzeń ciała i zgonów za okres 2016 -2019. Realizacja projektu doprowadziła m.in. do sporządzania raportu na temat interdyscyplinarnych przyczyn upadków w systemie ochrony zdrowia w Polsce, publikacji naukowej jak również 2 wystąpieniami na ogólnopolskich konferencjach naukowych. : Upadki pacjentów w postępowaniu przedszpitalnym – interdyscyplinarny problem –Marcin Mikos, VIII Ogólnopolski Kongres Ratowników Medycznych, Kraków, 15 -17.10.2020 oraz Odpowiedzialność cywilna podmiotu leczniczego za szkody związane z upadkiem pacjenta, Marcin Mikos, IX. Kongres Prawa Medycznego, Kraków 1 grudnia 2020 r.

2. Czynniki ryzyka upadków i złamań w populacji osób starszych – prospektywna ocena skuteczności wybranych interwencji w zapobieganiu upadkom; kierowaniem projektem badawczym, którego efekty zostały opublikowane w następującej publikacji: Mikos M, Kucharska E, Lulek AM, Kłosiński M, Batko B. Evaluation of Risk Factors for Falls in Patients with Rheumatoid Arthritis. Med Sci Monit. 2020 Apr 15;26:e921862. doi: 10.12659/MSM.921862. PMID: 32292180; PMCID: PMC7177037.

3. Ocena ryzyka występowania upadków pacjentów podczas hospitalizacji na podstawie analizy dokumentacji medycznej, którego efekty zostały opublikowane w

następującej publikacji : Mikos M, Banas T, Czerw A, Banas B, Strzepak Ł, Curyło M. Hospital Inpatient Falls across Clinical Departments. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Aug 2;18(15):8167. doi: 10.3390/ijerph18158167. PMID: 34360462; PMCID: PMC8346045.

4. Poczucie koherencji a zachowania zdrowotne osób uzależnionych od alkoholu, którego efekty zostały opublikowane w następujących publikacjach:

- Curyło M, Rynkiewicz-Andryśkiewicz M, Andryśkiewicz P, Mikos M, Lusina D, Raczkowski JW, Juszczak G, Kotwas A, Sygit K, Kmiec K, Cipora E, Kaczmarski M, Banaś T, Strzepak Ł, Śliwczyński A, Krakowiak J, Świtalski J, Partyka O, Czerw A. The Sense of Coherence and Health Behavior of Men with Alcohol Addiction. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jul 16;19(14):8650. doi: 10.3390/ijerph19148650. PMID: 35886502; PMCID: PMC9318652.,
- Curyło M, Rynkiewicz-Andryśkiewicz M, Andryśkiewicz P, Mikos M, Lusina D, Raczkowski JW, Partyka O, Pajewska M, Sygit K, Sygit M, Cipora E, Kaczmarski M, Gawiński Ł, Banaś T, Strzepak Ł, Juszczak G, Krzych-Fałta E, Bandurska E, Ciećko W, Zabojszcz M, Zdziarski K, Knyszyńska A, Kosior DA, Marczak M, Czerw A, Kozłowski R. Acceptance of Illness and Coping with Stress among Patients Undergoing Alcohol Addiction Therapy. *J Clin Med*. 2023 Jul 19;12(14):4767. doi: 10.3390/jcm12144767. PMID: 37510882; PMCID: PMC10381120.
- Curyło M, Rynkiewicz-Andryśkiewicz M, Andryśkiewicz P, Mikos M, Lusina D, Raczkowski JW, Pajewska M, Partyka O, Sygit K, Sygit M, Cipora E, Kaczmarski M, Załuska R, Banaś T, Strzepak Ł, Krzych-Fałta E, Bandurska E, Ciećko W, Zabojszcz M, Maciuszek-Bartkowska B, Kotwas A, Knyszyńska A, Kosior DA, Marczak M, Czerw A, Kozłowski R. Evaluation of Health Pattern and Stress Levels among Patients Undergoing Alcohol Addiction Treatment-A Cross Sectional Study. *J Clin Med*. 2023 Jul 28;12(15):4959. doi: 10.3390/jcm12154959. PMID: 37568360; PMCID: PMC10419360.

5. W 2021 r. kierowałem projektem „SzczepimySię - kampania prowakcynacyjna. Fakty i mity dotyczące szczepień” - zadanie publiczne zlecone w ramach Programu Fundusz Inicjatyw Obywatelskich NOWEFIO na lata 2021-2030 Narodowego Instytutu Wolności - Centrum Rozwoju Społeczeństwa Obywatelskiego o wartości 299.800,00 zł. W ramach projektu zrealizowane zostały działania, które służyły walce z dezinformacją związaną z COVID-19: w tym kilkadziesiąt rozmów z uznanymi ekspertami i autorytetami z dziedziny wakcynologii i medycyny, opublikowano 200 artykułów dotyczących problematyki faktów naukowych dotyczących szczepień przeciwko Covid-19. Ponadto, utworzono profil na portalu społecznościowym FB - Obalamy Fake Newsy, na którym publikowane były treści powiązane ze stroną. Uzyskano zasięg dotarcia do 3.300.000 osób w Polsce i łącznie 7.500.000 wyświetleń. Poprzez profil prowadzona była szeroka kampania edukacyjna. Nakręcony został także przewodni spot reklamowy, którego emisja w Internecie dotarła do 128 tysięcy odbiorców.

## **6.10. POPULARYZACJA NAUKI**

Do najważniejszych osiągnięć polaryzacyjnych naukę zaliczam :

2004 r. do chwili obecnej - współpraca z organizacjami pozarządowymi reprezentującymi pacjentów, w szczególności Stowarzyszeniem Wspierania Onkologii UNICORN, Fundacja Podaruj Życie oraz Wolontariatem św. Eliasza w akcjach edukacyjnych, konferencjach i szkoleniach dla pacjentów oraz personelu medycznego, a także w prowadzeniu akcji profilaktyki zdrowotnej i wczesnego wykrywania chorób cywilizacyjnych, w tym organizacji m.in.

- Konferencja Wczesna diagnostyka chorób nowotworowych,
- Konferencja Opieka nad pacjentem po leczeniu choroby nowotworowej,
- III Krakowskiej Konferencji “Choroby nowotworowe - profilaktyka i leczenie,
- Współorganizację akcji nauczania pierwszej pomocy (we współpracy m.in. z Polską Radą Resuscytacji) w ramach, której bezpłatnie przeszkolono w Małopolsce ponad 1.000 osób.

2007 r. Udział w organizacji projektu transplantologicznego „Przeszczep dalej” organizowanego przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Studentów Medycyny ,

2008 r. Udział w opracowaniu Karty Praw Lekarza (Polskie Towarzystwo Prawa Medycznego, Okręgowa Rada Lekarska w Krakowie)

2008 r. Udział w opracowaniu raportu dotyczącego występowania absurdów prawnych w zakresie prawa ochrony zdrowia w Polsce (Polskie Towarzystwo Prawa Medycznego, Okręgowa Rada Lekarska w Krakowie)

2010 r. - 2015 r. Utworzenie i prowadzenie Studenckiej Poradni Prawa Medycznego na Wydziale Nauk o Zdrowiu CMUJ prowadzącej w ramach praktycznego poradnictwa w zakresie prawa medycznego zajęcia dla studentów kierunków prawo, zdrowie publiczne, lekarski,

2013 r. Udział w pracach nad kodeksem etyki zawodowej ratownika medycznego przyjętego na I Ogólnopolskim Kongresie Ratowników Medycznych

2014 r. Udział w opracowaniu stanowiska Społecznego Komitetu Ratowników Medycznych w sprawie liczebności podstawowych zespołów ratownictwa medycznego

2014 r. - 2015 r. Współorganizację klubów pacjenta po zawale serca przy ośrodkach kardiologii interwencyjnej m.in. w Krakowie, Nowym Sączu, Pińczowie, Ostrowcu Świętokrzyskim, Sanoku i Krośnie; organizacja wykładów i akcji medycznej prewencji wtórnej dla pacjentów, a także marszów po zdrowie.

2016 r. – 2019 r. Kierowanie projektem badawczym dotyczącym określenia potencjału Krakowa jako międzynarodowego centrum turystyki medycznej

2017 r. -2019 r. Współpracę z Uniwersytetami Trzeciego Wieku w Dąbrowie Tarnowskiej, Niepołomicach oraz Starym Sączu; wygłoszenie otwartych wykładów dla seniorów m.in. “Bezpieczeństwo pacjenta”- Uniwersytet Trzeciego Wieku w Starym Sączu, 11 maja 2017 r. „Prawa pacjenta w systemie ochrony zdrowia w Polsce” – Uniwersytet Trzeciego Wieku w Niepołomicach, 10 października 2019 r.

2018 r. - 2019 r. Zorganizowanie fakultetu medycznego (cyklicznych wykładów w zakresie zdrowia publicznego i medycyny) dla uczniów V Liceum Ogólnokształcącego im. A.Witkowskiego w Krakowie

2021 r. Przeprowadzenie webinaru „Praktyczne aspekty bezpieczeństwa pacjenta” dla przedsiębiorców z sektora ochrony zdrowia zrzeszonych w Izbie Przemysłowo – Handlowej w Krakowie

2022 r. Przeprowadzenie webinaru „Tworzenie start ‘upów medycznych” dla uczniów szkół średnich w ramach projektu „Akademia Młodego Przedsiębiorcy KAMP2022”, Izba Przemysłowo-Handlowa w Krakowie (Enterprise Europe Network)

2022 r. Współorganizacja i prowadzenie Krakowskiego Seminarium Turystyki Medycznej - spotkania przedsiębiorców branży medycznej oraz turystycznej w celu współpracy w obszarze turystyki medycznej

### **6.11. WYBRANE NAGRODY, STYPENDIA ORAZ ODZNACZENIA**

2001 r. Stypendium Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego im. Stanisława Estreichera

2004 r. Stypendium Sapere Auso Małopolskiej Fundacji Stypendialnej

2005 r. Nagroda Francuskiego Towarzystwa Prawa Medycznego dla młodych naukowców za wystąpienie Marcin Mikos, Jarosław Kycia - Le secret medical dans les textes juridiques en Pologne, FORUM Association de recherche et de formation en droit medical, Toulouse (Francja) 2005 r.

2011 r. Wyróżnienie “Złote Jabłko Sądeckie” za organizację mistrzostw Polski w ratownictwie medycznym

2014 r. Złota Odznaka Honorowa Polskiego Związku Emerytów, Rencistów i Inwalidów za działalność na rzecz Seniorów

2022 r. Nagroda Rektora Krakowskiej Akademii i.m.A.F. Modrzewskiego za działalność naukową oraz organizacyjną w roku akademickim 2021/2022

2022 r. Wyróżnienie przez Prezydenta Miasta Krakowa odznaką „Honoris Gratia” za zasługi dla ochrony zdrowia mieszkańców Krakowa

2023 r. Nagroda I stopnia (zespołowa) im. L.Rajchmana od Rady Naukowej oraz Dyrektora Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH - Państwowy Instytut Badawczy.

2023 r. Tytuł Osobowość Roku w kategorii działalność społeczna i charytatywna w Krakowie za rok 2022 zorganizowanym przez Gazetę Krakowską

## **6.12. CZŁONKOSTWO W MIĘDZYNARODOWYCH LUB KRAJOWYCH ORGANIZACJACH I TOWARZYSTWACH NAUKOWYCH I ZESPOŁACH EKSPERCKICH**

1. POLSKIE TOWARZYSTWO PRAWA MEDYCZNEGO:
  - Od 2006 roku do chwili obecnej; członek (założyciel) Polskiego Towarzystwa Prawa Medycznego,
  - Od 2006 roku do 2023 roku; pełnienie funkcji Sekretarza Zarządu tej organizacji.
2. 2014 roku do chwili obecnej; współpraca ekspercka z The Association of Schools of Public Health in the European Region (ASPHER) w zakresie standardów kształcenia na kierunku zdrowie publiczne, międzynarodowych projektach dotyczących prawa medycznego, praw człowieka oraz praw pacjenta.
3. 2016 r. - 2021 r. członek Komisji Ekspertów ds. zdrowia Rzecznika Praw Obywatelskich.
4. 2017 r. - 2020 r. Członek Rady Współpracy i Rozwoju Kadr Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH.
5. 2018 r. - 2019 r. Członek w radzie społecznej narodowej debaty o zdrowiu „Wspólnie dla zdrowia” powołanej przez Ministra Zdrowia.
6. 2019 r. Udział w panelu ekspertów „System ochrony zdrowia w Polsce – stan obecny i pożądane kierunki zmian” zorganizowanym przez Najwyższą Izbę Kontroli.
7. 2022 r. - nadal; Członek Komisji Ekspertów ds. zdrowia Rzecznika Praw Obywatelskich RP.
8. 2022 r. - nadal; Członek Zespołu Tematycznego ds. wyrobów medycznych Krajowej Izby Fizjoterapeutów.
9. 2022 r. - 2023 r. ; Członek Zespołu doradczego do oceny wniosków o przyznanie stypendiów ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki dla studentów i wybitnych młodych naukowców.
10. 2023 r. – nadal – członek Grupy Roboczej ds. Bezpieczeństwa Pacjenta przy Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia.