

Marcin MIKOS¹, Jan BAGIEŃSKI², Jakub STROIŃSKI³

UPADKI PACJENTÓW W SZPITALACH – UWARUNKOWANIA MEDYCZNE I ARCHITEKTONICZNE

Upadki pacjentów w placówkach medycznych należą do najczęstszych zdarzeń niepożądanych w ochronie zdrowia, a jednocześnie w dużej mierze można im zapobiec. Stanowią one problem zdrowotny, społeczny i ekonomiczny, prowadząc do urazów, wydłużonej hospitalizacji, większego obciążenia systemu oraz obniżenia jakości życia chorych. Celem pracy jest przedstawienie wybranych klinicznych i architektonicznych uwarunkowań upadków pacjentów oraz wskazanie możliwości ich ograniczania. W części klinicznej omówiono czynniki ryzyka związane z wiekiem, chorobami przewlekłymi, zaburzeniami równowagi i chodu, funkcjami poznawczymi, polifarmakoterapią oraz ze specyfiką poszczególnych oddziałów szpitalnych, w tym geriatrycznych, rehabilitacyjnych, neurologicznych, internistycznych, pediatrycznych i położniczych. W części dotyczącej infrastruktury i projektowania opisano znaczenie bezpiecznych ciągów komunikacyjnych, sal chorych i łazienek oraz stosowania koncepcji projektowania uniwersalnego i Evidence Based Design. Podkreślono potrzebę równoległego podejścia systemowego, organizacyjnego i indywidualnego, obejmującego zarówno praktykę kliniczną, jak i planowanie, budowę oraz modernizację szpitali.

Słowa kluczowe: upadki pacjentów, bezpieczeństwo pacjenta, bezpieczeństwo szpitalne, projektowanie szpitali, infrastruktura medyczna

1. WPROWADZENIE

Upadki pacjentów w placówkach medycznych należą do najczęściej występujących zdarzeń niepożądanych w ochronie zdrowia. Jednocześnie są to incydenty, którym w większości można zapobiec dzięki świadomości czynników ryzyka upadków i wdrożenia płynących z nich wniosków dla projektowania, budowania, funkcjonowania placówek medycznych oraz działalności klinicznej. Upadki

¹ Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Zakład Bioinformatyki i Zdrowia Publicznego. ORCID: 0000-0001-7692-3360.

² Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Studenckie Koło Naukowe Prawa Medycznego. ORCID: 0009-0000-1665-930X.

³ Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Studenckie Koło Naukowe Prawa Medycznego. ORCID: 0009-0002-7641-8625.

pacjentów są problemem interdyscyplinarnym zależnym zarówno od czynników o charakterze systemowym, takich jak np. nieprecyzyjne przepisy ogólnobudowlane i sanitarne dotyczące projektowania i funkcjonowania placówek medycznych, jak i o charakterze indywidualnym, jak np. liczebność obsady pielęgniarskiej w danej placówce w stosunku do liczby pacjentów objętych opieką czy wdrożenie zasad kultury bezpieczeństwa w poszczególnych szpitalach, przychodniach.

Upadki pacjentów w placówkach medycznych mają negatywne konsekwencje zarówno dla systemu ochrony zdrowia, jak i dla sektora społecznego. Sektor zdrowotny obciążony jest koniecznością zajmowania się dodatkowymi urazami u pacjentów, badaniami diagnostycznymi, procedurami leczniczymi oraz rehabilitacją.

W szpitalach w Stanach Zjednoczonych odnotowuje się rocznie od 700 tysięcy do 1 miliona upadków, co powoduje wydłużenie czasu trwania hospitalizacji średnio o 6 dni i dodatkowy koszt wynoszący dla jednego pacjenta od 4000 do 14 000 USD [Mikos, Trybulska, Czerw 2021]. Konsekwencjami upadków są również niepełnosprawność i wynikające z niej koszty świadczeń społecznych, obciążenie formalnych i nieformalnych opiekunów osób niesamodzielnych, utracone dochody osób aktywnych zawodowo, wydłużona absencja chorobowa i inne koszty społeczne. Upadki pacjentów są więc problemem zdrowotnym i społecznym [Mikos, Trybulska, Czerw 2021], któremu należy zapobiegać w interesie zdrowia publicznego.

W niniejszej pracy przeanalizowano najważniejsze determinanty upadków oraz wskazano możliwości ich ograniczania.

2. CHARAKTERYSTYKA PROBLEMATYKI UPADKÓW W PLACÓWKACH MEDYCZNYCH

Upadki, w tym upadki, do których dochodzi w placówkach medycznych, są współcześnie zaliczane do głównych, globalnych problemów zdrowia publicznego. Według Światowej Organizacji Zdrowia w grupie seniorów upadki odpowiadają za blisko połowę zgonów wśród wszystkich zewnętrznych przyczyn zgonów ludności. W Polsce, chociaż umieralność seniorów z powodu wszystkich wypadków nie odbiega znacząco od średnich charakterystycznych dla państw Unii Europejskiej, to jednak same upadki są częstszą przyczyną zgonów osób powyżej 65 roku życia – o ponad 24% częściej niż przeciętnie w UE [Halik 2018]. Upadki należą też do głównych przyczyn przypadkowych lub niezamierzonych obrażeń ciała, jak również przyczyn hospitalizacji [Slade 2017]. Ich prewencja znajduje wiodące miejsce w priorytetach działalności instytucji odpowiedzialnych za międzynarodową politykę zdrowotną, w tym w szczególności WHO, Rady Europy oraz Komisji Europejskiej.

Międzynarodowe analizy pokazują, że na przestrzeni ostatnich 50 lat, mimo postępu wiedzy i działań na rzecz poprawy jakości świadczeń zdrowotnych

i bezpieczeństwa pacjentów, liczba upadków w placówkach medycznych wzrosła o blisko 50% w przeliczeniu na 1000 osobodni. Niezmiennymi czynnikami ryzyka upadków pozostają zaawansowany wiek, dysfunkcje sprawności psychofizycznej, współistniejące choroby oraz ograniczony czas poświęcany pacjentom przez personel pielęgniarski [Weil 2015].

Przykładowo w Wielkiej Brytanii odnotowuje się średnio 6,63 upadków rocznie na 1000 osobodni [Morris 2017]. Z kolei w USA wskaźniki te kształtują się na poziomie 3-5 zdarzeń rocznie na 1000 osobodni, co w liczbach bezwzględnych daje ok. miliona upadków rocznie [Healey 2010]. Natomiast w szpitalach w Niemczech średnia liczba upadków pacjentów na 1000 osobodni wynosi 4,7 [Heinze 2007]. Brak jest jednoznacznych badań co do skali upadków w polskich szpitalach i przychodniach, ale uwzględniając przytoczone dane, wartości te szacowane są między 4 a 6 incydentów na 1000 osobodni [Mikos, Trybulska, Czerw 2021].

3. UWARUNKOWANIA KLINICZNE UPADKÓW PACJENTÓW

Najczęściej z upadkami w placówkach medycznych są kojarzeni pacjenci geriatryczni. Problem ten dotyczy jednak każdej grupy wiekowej, w tym noworodków i dzieci. W przypadku dorosłych istnieje wiele schorzeń, które zwiększają prawdopodobieństwo, że pacjent znajdzie się w grupie podwyższonego ryzyka upadku. Do takich chorób należą przede wszystkim choroba Parkinsona [Pelicioni 2021] i choroba Alzheimera [Oki 2021], zaliczane do schorzeń neurodegeneracyjnych. Zarówno przy łagodnym, jak i wyraźnym pogorszeniu równowagi i zdolności wzrokowo-przestrzennych zostały one zidentyfikowane jako istotny czynnik ryzyka upadków. W badaniach wykazano, że w grupie osób dorosłych, w szczególności u osób starszych z cukrzycą typu 2, występuje o 59% wyższe ryzyko upadków w porównaniu z osobami bez cukrzycy, a ryzyko to jest jeszcze wyższe u pacjentów leczonych insuliną – wzrasta wtedy do 162% [Freire 2024]. Kolejne jednostki chorobowe zwiększające ryzyko upadków to migotanie przedsionków, niewydolność serca [Mikos et al. 2021] i pogorszenie wzroku [Xu 2025].

Aby szczegółowo scharakteryzować zjawisko upadków w szpitalach, konieczne jest również uwzględnienie liczby upadków na poszczególnych oddziałach szpitalnych obejmujących opieką pacjentów z określonymi schorzeniami, które same w sobie stanowią wyjściowe ryzyko upadku. Konsekwencją określonych chorób i dysfunkcji zwiększających ryzyko upadków u pacjentów jest podwyższone prawdopodobieństwo ich występowania na niektórych oddziałach szpitalnych. Są to przede wszystkim oddziały rehabilitacji roztaczające opiekę medyczną nad grupą pacjentów z określonymi dysfunkcjami zdrowotnymi i najczęściej w zaawansowanym wieku. W grupie oddziałów rehabilitacyjnych najwyższe ryzyko upadków – sięgające nawet 30% hospitalizowanych – dotyczy oddziałów rehabilitacji neurologicznej i poudarowej [Przysada 2010; Nyberg 1995]. Problem upadków na

oddziałach rehabilitacji dotyka pacjentów w każdym wieku. Wśród pacjentów pediatrycznych najczęstszym miejscem upadków są oddziały rehabilitacji dziecięcej, z częstością 8,84 upadków na 1000 osobodni [Stubbs 2017].

Wysoka częstotliwość upadków występuje na oddziałach zachowawczych takich jak geriatra (10,7 upadków na 1000 osobodni), pediatria (9,9) i choroby wewnętrzne (9,6) – w porównaniu z oddziałami zabiegowymi, np. chirurgią, gdzie liczba upadków jest znacznie niższa (3,2) [Schwendimann 2008].

Niższe ryzyko upadków notuje się na oddziałach ortopedycznych – 4,24 upadków na 1000 osobodni, w tym 1,17 upadków, których następstwem był uraz pacjenta [Lohse 2012].

Należy zaznaczyć, że ryzyko upadku na oddziałach urazowo-ortopedycznych nie jest stałe, lecz różnicowane dla określonych grup hospitalizowanych. Zmienia się pod wpływem podejmowanych interwencji medycznych względem pacjentów. Upadek może wystąpić nawet u tych osób, u których pierwotnie ryzyko upadku było bardzo niskie [Kobayashi 2018].

W szczególnej grupie ryzyka znajdują się np. pacjenci oddziałów urazowo-ortopedycznych, po przeprowadzeniu zabiegów, w tym w szczególności endoprotezo-plastyki stawu biodrowego. Wykazano, że wysokie ryzyko upadków występuje u pacjentów od momentu przeprowadzenia operacji aż do sześciu miesięcy od zabiegu i dotyczy ponad połowy operowanych (64%), głównie podczas zmiany pozycji z siedzącej na stojącą, w trakcie wchodzenia po schodach, podczas podnoszenia przedmiotu z ziemi, jak również w czasie obrotu. Wraz z upływem czasu, powrotem pacjentów do sprawności i samodzielności ryzyko wystąpienia upadku ulega ponownemu obniżeniu [Żak, Skalska 2004].

Nie zawsze wysokie ryzyko upadków na poszczególnych oddziałach szpitalnych prowadzi do dużej liczby upadków. Przykładowo, choć na oddziale hematologii wśród pacjentów z nowotworami układu krwiotwórczego ryzyko upadku wynosiło średnio ok. 40%, to jednak dochodzi do niego zaledwie u 2% chorych w trakcie trwania hospitalizacji [Lorca, Sacomori 2019].

W grupie oddziałów o najniższych wskaźnikach liczby upadków znalazły się m.in. oddziały laryngologii, okulistyki, dermatologii, alergologii i onkologii.

Stosunkowo niskie wskaźniki upadków (średnio 1,25 na 1000 osobodni) [Scanlan 2012] obserwowane są na oddziałach psychiatrii, przy czym na oddziałach psychogeriatrycznych wskaźniki częstości upadków są już znacznie wyższe.

Na oddziałach położniczych ryzyko upadku dotyczy zarówno matki, jak i dziecka. Upadki noworodków są stosunkowo mało poznanym problemem ochrony zdrowia. Do upadków dzieci dochodzi najczęściej w trakcie porodu, po porodzie oraz na oddziałach położniczych i neonatologicznych. Upadki noworodków mogą być wynikiem zmęczenia matki podczas karmienia piersią, zwłaszcza w godzinach nocnych. Badania wykazują, że ryzyko takich incydentów może się zwiększać, gdy noworodek przebywa z matką przez cały czas w tym samym pokoju, gdy nie ma odpowiedniego wsparcia personelu medycznego [Hughes Driscoll 2019]. Do

czynników zwiększających ryzyko upadku noworodków zalicza się m.in. sen rodziców, stosowanie u rodzącej znieczulenia zewnątrzoponowego, niestabilne poruszanie się kobiety po porodzie, stosowanie leków przeciwbólowych lub leków uspokajających, anemię, krwotok poporodowy, niedociśnienie, rozwiązanie metodą cesarskiego cięcia oraz przyjmowanie przez rodziców alkoholu lub narkotyków [Gaffey 2015].

U dzieci starszych upadki mogą być spowodowane niepodnoszeniem i niezabezpieczeniem barierek łóżeczek przez opiekunów, co zwraca uwagę na konieczność ich edukacji, gdyż według badań większa świadomość i wiedza opiekunów na temat zapobiegania upadkom przyczynia się do 50-procentowego spadku częstości upadków u pacjentów w wieku 3 lat i poniżej w obecności opiekuna [Lee 2013].

4. ARCHITEKTONICZNE UWARUNKOWANIA UPADKÓW PACJENTÓW W PLACÓWKACH MEDYCZNYCH

Myślenie o bezpieczeństwie hospitalizowanych powinno się rozpoczynać już na etapie projektowania placówek medycznych. Przewidywanie dróg pacjentów przemieszczających się po szpitalnych korytarzach, projektowanie łazienek, toalet, sal chorych, planowanie oświetlenia, eliminowanie hałasu – wszystkie te czynniki wpływające na powstawanie zdarzeń niepożądanych, w tym redukcja upadków, muszą zostać uwzględnione już na etapie projektowania szpitali. W pierwszej kolejności placówki medyczne powinny spełniać wymogi ogólnobudowlane wynikające z przepisów powszechnie obowiązującego prawa, norm zawartych w Ustawie z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami, a także w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą. Powyższe normy prawne stanowią jednak swoiste minimum dbałości o bezpieczeństwo pacjenta, muszą zostać uzupełnione na podstawie informacji płynących z praktyki klinicznej, pielęgniarstwa, fizjoterapeutycznej oraz dobrych praktyk w zakresie projektowania placówek medycznych.

W literaturze przedmiotu zwraca się uwagę na poprawę bezpieczeństwa pacjentów dzięki stosowaniu zasad projektowania uniwersalnego ukierunkowanego na redukcję strachu, w tym strachu przed upadkiem [Harrison 2024]. Ma to szczególne znaczenie, tym bardziej że lęk przed upadkiem jest w literaturze pokazywany jako jedna z przyczyn upadków pacjentów.

W poprawie bezpieczeństwa chorych na uwagę zasługuje podejście Evidence Based Design obejmujące wiele różnych tematów badawczych związanych z projektowaniem obiektów szpitalnych, które koncentruje się na realizacji wyzwań takich jak: liczebność pacjentów w pokojach, systemy wentylacji, akustyka, światło, wyniki terapeutyczne uzależnione od oddziaływań środowiska zbudowanego,

redukcja stresu, przyjazne miejsce pracy, efektywność pracy personelu i redukcja błędów personelu.

Jednym z obszarów niezwykle istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa pacjenta i prewencji upadków są ciągi komunikacyjne, po których poruszają się chory w placówkach medycznych. Ich niedostosowanie do potrzeb pacjentów, w szczególności niepełnosprawnych, zły stan infrastruktury technicznej, nieodpowiednie oznakowanie, oświetlenie oraz przeszkody na drodze sprawiają, że szpitalne korytarze stają się miejscem szczególnie niebezpiecznym dla pacjentów. Stan korytarzy w placówkach medycznych, w tym w szpitalach, budzi od lat zastrzeżenia inspekcji sanitarnej. W raportach kontrolnych jest on wskazywany jako jedna z najczęstszych przyczyn złego stanu techniczno-sanitarnego szpitali w Polsce. Do głównych nieprawidłowości należą przede wszystkim niewłaściwy stan ścian, podłóg i futryn drzwiowych oraz brak bezszczelinowych połączeń ścian z podłogami. Podobne problemy występują także w placówkach opieki ambulatoryjnej. Wszystkie te uchybienia są źródłem potencjalnych niebezpieczeństw i zagrożeń dla pacjenta mogących prowadzić do upadku, a w jego następstwie do urazów. Rolą osób odpowiedzialnych za zarządzanie infrastrukturą szpitalną jest ich eliminowanie.

W bezpiecznym projektowaniu, budowaniu i użytkowaniu ciągów komunikacyjnych oraz korytarzy zwraca się więc w sposób szczególny uwagę na ich odpowiednie oświetlenie, nachylenie powierzchni, unikanie barier architektonicznych, unikanie krzyżowania się dróg pacjentów ambulatoryjnych i hospitalizowanych, ruchu pacjentów nowo przyjmowanych z ruchem osób odwiedzających oraz pacjentów hospitalizowanych, a także krzyżowania się dróg pacjentów i transportu zaopatrzenia szpitala [Orłowski, Walkowski 2013]. W rekomendacjach dotyczących projektowania szpitali, w trosce o bezpieczeństwo pacjenta oraz ergonomię pracy personelu medycznego, zwraca się również uwagę na konieczność odchylenia od tradycyjnego modelu projektowego szpitali opartego na układzie jednokorytarzowym – dwutraktowym na rzecz bezpieczniejszego i efektywniejszego układu trzytraktowego – dwukorytarzowego modelu oddziałów szpitalnych [Orłowski 2013].

Najczęstszym miejscem wystąpienia upadku jest sala chorych. W zależności od badań w pokoju pacjenta występuje od 67% do nawet 85% wszystkich upadków osób hospitalizowanych [Hitcho 2004]. Wykazano, że pacjenci z dobrą równowagą, ale słabymi funkcjami poznawczymi częściej upadają poza swoim pokojem, podczas gdy osoby o słabej mobilności i równowadze częściej doznają upadku w sali [McGibbon 2019]. Problem ten jest wyzwaniem zarówno dla architektów, osób odpowiedzialnych za zarządzanie placówkami medycznymi, jak i osób wykonujących zawody medyczne. W prewencji upadków w salach chorych podkreśla się znaczenie czynników przestrzennych, w tym powierzchni sal chorych. W obecnym stanie prawnym w Polsce brak jest normatywnego określenia wymaganej powierzchni sal chorych w placówkach medycznych. Zasady dobrych praktyk architektonicznych, w szczególności w kontekście potrzeb osób niepełnosprawnych, wskazują na

konieczność zapewnienia w salach chorych m.in. odpowiedniej szerokości pokoju łóżkowego, odstępów między łózkami, powierzchni do zatrzymania się wózkami inwalidzkimi oraz przestrzeni manewrowej dla niego. Zalecenia dobrych praktyk architektonicznych obejmują także dostosowanie wyposażenia do potrzeb pacjentów, np. wysokości gniazdek elektrycznych, odpowiednią zabudowę, wyposażenie, oświetlenie oraz kontrastowe oznakowanie elementów kontrolnych ułatwiające poruszanie się [Borowczyk 2022]. Przestrzeganie zaleceń przestrzennych dotyczących sal chorych z pewnością ogranicza ryzyko upadków.

Innym miejscem, gdzie często dochodzi do upadków pacjentów, są szpitalne toalety i łazienki. W projektowaniu tych przestrzeni również należy uwzględniać specyfikę opieki, pielęgnacji pacjentów. Wśród wskazywanych uchybień sanitarnych wymienia się najczęściej niewłaściwy stan podłóg w toaletach dla pacjentów, brak pomieszczeń higieniczno-sanitarnych przystosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych, niewłaściwy stan techniczno-sanitarny brodzików oraz kabin prysznicowych w łazienkach dla pacjentów. Zaniedbania dotyczące stanu technicznego łazienek i toalet prowadzące do upadków i urazów nierzadko są podstawą do przypisania szpitalom odpowiedzialności cywilnej za powstałe z tego powodu szkody dla pacjenta. Ich projektowanie wymaga więc szczególnej staranności oraz uwzględnienia bezpieczeństwa pacjentów w zakresie kształtowania powierzchni, ergonomii, wyposażenia, wykończenia ścian, podłóg i innych elementów infrastruktury mających kluczowe znaczenie dla ochrony zdrowia chorych [Benek, Szewczenko 2015].

5. PODSUMOWANIE

Przyczyny upadków pacjentów są złożone i, podobnie jak większość zdarzeń niepożądanych, wynikają ze skumulowanego oddziaływania kilku niekorzystnych determinantów. W badaniach wskazuje się, że niemal połowa upadków na oddziałach szpitalnych jest wynikiem jednoczesnego wystąpienia 3-5 czynników ryzyka. Aby zatem skutecznie zapobiegać upadkom w placówkach medycznych, niezbędne jest poznanie wszystkich tych uwarunkowań. Przyjmuje się, że właściwa identyfikacja czynników ryzyka w szpitalu i podjęcie adekwatnych działań profilaktycznych mogą zapobiec 20-30% upadków pacjentów. W prewencji upadków niezbędne są zarówno działania o charakterze systemowym, jak i indywidualnym. Świadomość wśród personelu medycznego, pacjentów oraz ich opiekunów istnienia chorób zwiększających ryzyko upadków, a także znajomość oddziałów szpitalnych i miejsc w placówkach medycznych, gdzie do upadków dochodzi najczęściej, to podstawowe czynniki pozwalające na poprawę bezpieczeństwa pacjenta. W skutecznej prewencji upadków konieczna jest współpraca między profesjonalistami medycznymi i architektami oparta na dowodach naukowych, pozwalająca na tworzenie bezpiecznych warunków hospitalizacji pacjentów redukujących do minimum występowanie zdarzeń niepożądanych, w tym upadków.

LITERATURA

- AlSowailmi B.A., AlAkeely M.H., AlJutaily H.I., Alhasoon M.A., Omair A., AlKhalaf H.A., 2018, *Prevalence of fall injuries and risk factors for fall among hospitalized children in a specialized childrens hospital in Saudi Arabia*, "Annals of Saudi Medicine", 38 (3), pp. 225-229.
- Benek I., Szewczenko A., 2015, *Ergonomia w projektowaniu obiektów z funkcją opieki dla osób starszych*, „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie”, 27 (2-3), s. 79-95.
- Bil J., 2014, *Współczesne projektowanie obiektów służby zdrowia oparte na dowodach naukowych. Evidence Based Design for Contemporary Healthcare Facilities*, „Przestrzeń i Forma”, 22 (1), s. 69-80.
- Borowczyk J., Wysocki M., Marcinkowski A., Pachocki J., Włodarczak A., Wójcik I., Kłunduk A., Michalak A., 2022, *Standard Dostępności Szpitali opracowany w ramach projektu grantowego pn. „Dostępność Plus dla zdrowia”*, Ministerstwo Zdrowia, Warszawa.
- Freire L.B., Brasil-Neto J.P., da Silva M.L., Miranda M.G.C., de Mattos Cruz L., Martins W.R., da Silva Paz L.P., 2024, *Risk factors for falls in older adults with diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis*, "BMC Geriatrics", 24 (1), art. 201.
- Gaffey A.D., 2015, *Fall prevention in our healthiest patients: assessing risk and preventing injury for moms and babies*, "Journal of Healthcare Risk Management", 34 (3), pp. 37-40.
- Główny Inspektor Sanitarny, 2019, *Stan sanitarny kraju w 2018 roku*, Warszawa.
- Halik R., Stokwiszewski J., Seroka W., Wojtyniak B., 2018, *Urazy u osób powyżej 60 roku życia*, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa.
- Harrison J., Busby K., O’Flynn J., Pennisi Y., 2024, *Widening the Circle: Is There an Eighth Principle for Universal Design?*, "Studies in Health Technology and Informatics", 320, pp. 34-41.
- Heinze C., Halfens R.J., Dassen T., 2007, *Falls in German in-patients and residents over 65 years of age*, "Journal of Clinical Nursing", 16 (3), pp. 495-501.
- Hitcho E.B., Krauss M.J., Birge S., Claiborne Dunagan W., Fischer I., Johnson S., Nast P.A., Costantinou E., Fraser V.J., 2004, *Characteristics and circumstances of falls in a hospital setting: a prospective analysis*, "Journal of General Internal Medicine", 19 (7), pp. 732-739.
- Hughes Driscoll C.A., Pereira N., Lichenstein R., 2019, *In-hospital Neonatal Falls: An Unintended Consequence of Efforts to Improve Breastfeeding*, "Pediatrics", 143 (1), e20182488.
- Kamińska M.S., Bartnicka K., Grochans E., Smalec M., Burzyńska B., 2019, *Ocena przyczyn, okoliczności i konsekwencji wypadków pacjentów przebywających w środowisku szpitalnym*, „Gerontologia Polska”, 27, s. 201-207.
- Kobayashi K., Ando K., Inagaki Y., Suzuki Y., Nagao Y., Ishiguro N., Imagama S., 2018, *Characteristics of falls in orthopedic patients during hospitalization*, "Nagoya Journal of Medical Science", 80 (3), pp. 341-349.

- Lee Y.L., Yip W.K., Goh B.W., Chiam E.P., Ng H.P., 2013, *Fall prevention among children in the presence of caregivers in a paediatric ward: a best practice implementation*, "International Journal of Evidence-Based Healthcare", 11 (1), pp. 33-38.
- Lohse G.R., Leopold S.S., Theiler S., Sayre C., Cizik A., Lee M.J., 2012, *Systems-based safety intervention: reducing falls with injury and total falls on an orthopaedic ward*, "Journal of Bone and Joint Surgery", 94 (13), pp. 1217-1222.
- Lorca L.A., Sacomori C., Balagué-Ávila V.P., Pino-Márquez L.P., Quiroz-Vidal F.A., Ortega L., 2019, *Incidence and risk of falls in patients treated for hematologic malignancies in the Intensive Hematology Unit*, "Revista Latino-Americana de Enfermagem", 27, e3145.
- McGibbon C.A., Slayter J.T., Yetman L., McCollum A., McCloskey R., Gionet S.G., Oakley H., Jarrett P., 2019, *An Analysis of Falls and Those who Fall in a Chronic Care Facility*, "Journal of the American Medical Directors Association", 20 (2), pp. 171-176.
- Mazur K., Pisany-Syska A., 2017, *Czynniki ryzyka upadków chorych hospitalizowanych na oddziale geriatrycznym*, „Pielęgniarstwo Polskie”, 64 (2), s. 260-267.
- Mikos M., Trybulska A., Czerw A., 2021, *Falls – the socio-economic and medical aspects important for developing prevention and treatment strategies*, "Annals of Agricultural and Environmental Medicine", 28 (3), pp. 391-396.
- Mikos M., Winnicki K., Henry B.M., Sanchis-Gomar F., 2021, *Link between cardiovascular disease and the risk of falling: a comprehensive review of the evidence*, "Polish Archives of Internal Medicine", 131, pp. 369-376.
- Morris R., O’Riordan S., 2017, *Prevention of falls in hospital*, "Clinical Medicine", 17 (4), pp. 360-362.
- Nyberg L., Gustafson Y., 1995, *Patient falls in stroke rehabilitation. A challenge to rehabilitation strategies*, "Stroke", 26 (5), pp. 838-842.
- Oki M., Matsumoto M., Yoshikawa Y., Fukushima M., Nagasawa A., Takakura T., Suzuki Y., 2021, *Risk Factors for Falls in Patients with Alzheimer Disease: A Retrospective Study of Balance, Cognition, and Visuospatial Ability*, "Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra", 11 (1), pp. 58-63.
- Oliver D., Healey F., Haines T.P., 2010, *Preventing falls and fall-related injuries in hospitals*, "Clinics in Geriatric Medicine", 26, pp. 645-692.
- Orłowski J., Walkowski A., Złowodzki M., 2013, *Względy funkcjonalno-przestrzenne i ergonomiczne w projektowaniu szpitali*, „Teka Komisji Urbanistyki i Architektury. Oddział PAN w Krakowie”, XLI, s. 107-127.
- Pelicioni P.H.S., Menant J.C., Henderson E.J., Latt M.D., Brodie M.A., Lord S.R., 2021, *Mild and marked executive dysfunction and falls in people with Parkinson’s disease*, "Brazilian Journal of Physical Therapy", 25 (4), pp. 437-443.
- Przysada G., Wolan-Nieroda A., Depa A., Kwolek A., Drużbicki M., 2010, *Częstość występowania upadków u chorych rehabilitowanych w oddziale rehabilitacji*, „Young Sports Science of Ukraine”, 14 (3), s. 156-162.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. z 2019 r. poz. 595).
- Scanlan J., Wheatley J., McIntosh S., 2012, *Characteristics of falls in inpatient psychiatric units*, "Australasian Psychiatry", 20 (4), pp. 305-308.

- Schwendimann R., Bühler H., De Geest S., Milisen K., 2008, *Characteristics of hospital inpatient falls across clinical departments*, "Gerontology", 54 (6), pp. 342-348.
- Slade S.C., Carey D.L., Hill A.M., Morris M.E., 2017, *Effects of falls prevention interventions on falls outcomes for hospitalised adults: protocol for a systematic review with meta-analysis*, "BMJ Open", 7 (11), e017864.
- Stubbs K.E., Sikes L., 2017, *Interdisciplinary Approach to Fall Prevention in a High-Risk Inpatient Pediatric Population: Quality Improvement Project*, "Physical Therapy", 97 (1), pp. 97-104.
- Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. z 2019 r. poz. 1696).
- Weil T.P., 2015, *Patient falls in hospitals: an increasing problem*, "Geriatric Nursing", 36 (5), pp. 342-347.
- Xu S., Burr J.A., Song Q., Ehrlich J.R., 2025, *Self-Reported Visual Difficulty and Mortality Risk Among Older Adults: The Mediating Role of Recurrent Falls*, "Innovation in Aging", 9 (5), igaf016.
- Żak M., Skalska A., 2004, *Ocena ryzyka upadków i możliwości podniesienia się po upadku u pacjentów po zabiegach ortopedycznych w obrębie stawu biodrowego*, „Ortopedia. Traumatologia. Rehabilitacja, 6 (6), s. 777-783.

PATIENT FALLS IN HEALTHCARE FACILITIES – CLINICAL AND ARCHITECTURAL DETERMINANTS

Summary

Patient falls in healthcare facilities are among the most frequent adverse events in healthcare, yet a substantial proportion of them is preventable. They have important health, social and economic consequences, including injuries, prolonged hospital stay, increased resource use and reduced quality of life. The aim of this paper is to present selected clinical and architectural determinants of patient falls and to indicate options for their reduction. The clinical section discusses risk factors related to age, comorbidities, balance and gait disorders, cognitive impairment, polypharmacy and the specific profiles of different hospital wards, including geriatric, rehabilitation, neurological, internal medicine, pediatric and obstetric wards. The section devoted to infrastructure and design highlights the importance of safe communication routes, patient rooms and bathrooms, as well as the use of universal design principles and evidence-based design. The paper emphasises the need for a combined systemic, organisational and individual approach that integrates clinical practice with the planning, construction and modernisation of hospitals in order to improve patient safety and decrease the incidence of falls.

Keywords: patient falls, patient safety, hospital safety, hospital design, healthcare infrastructure