

Katarzyna Szczerbińska

Instytut Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie

Okoliczności i czynniki ryzyka upadków powtarzających się i występujących sporadycznie w domach pomocy społecznej

The circumstances and risk factors of recurrent and single falls in nursing homes

Abstract

Introduction. In the frame of the EUNESE project (funded by EU) registration of falls has been implemented in 7 nursing homes (NHs) in Krakow, Poland. One of the aims was to discover whether there is a difference between circumstances of recurrent and rarely-happening falls.

Methods. 302 consecutive falls were registered among 165 out of 822 elderly persons living in NHs from 1st July 2005 until 31st December 2006. The rate of falling was defined as the ratio of the number of falls to the number of days of observation multiplied by 100. The group was divided into three categories according to the value of the rate of falling: less than 0.22; 0.22–0.43 or more than 0.43 falls per 100 days of observation. The groups consisted of 72, 66 and 164 falls (70, 41 and 54 fallers), respectively. Afterwards, chi-square test was applied to determine if there is a relation between the frequency of falling and certain circumstances and consequences of falls.

Results. Among the three groups, balance impairment (respectively: 23.6% v. 34.8% v. 44.5%; $p < 0.01$) and seizures (respectively: 2.8% v. 0% v. 8.5%; $p < 0.001$) were reported as a possible reason for recurrent falls. On the other hand alcohol intoxication was related to rarely-happening falls (5.6% v. 6.1% v. 0.6%; $p < 0.03$). The recurrent falls resulted in more frequent head injuries (29.2% v. 37.9% v. 48.8%; $p < 0.02$), skin cuts (9.7% v. 16.7% v. 27.4%; $p < 0.004$), feeling fear (1.4% v. 10.6% v. 3.0%; $p < 0.03$) and need of wound dressing (19.4% v. 21.2% v. 33.5%; $p < 0.04$).

Conclusions. The persons experienced with recurrent falling require extensive preventive procedure due to greater frequency of consequences of falling such as injury and need of medical care.

Gerontol. Pol. 2011; 19, 3–4, 161–170

key words: recurrent falls, elderly, nursing home

Adres do korespondencji:
dr n. med. Katarzyna Szczerbińska
Instytut Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
ul. Grzegorzeczka 20, 31–531 Kraków
tel.: (12) 433 28 01, faks: (12) 421 74 47
e-mail: katarzyna.szczerbinska@uj.edu.pl

Wstęp

Etiologia upadków jest wieloczynnikowa [1]. Powtarzające się upadki niezwykle rzadko mają jedną przyczynę [2, 3]. Na podstawie dotychczasowych badań opisano wiele czynników ryzyka, dzieląc je na zewnętrzne, powiązane z warunkami życia, oraz wewnętrzne, związane ze stanem zdrowia. Wśród wewnętrznych czynników sprzyjających upadkom naj-

częściej wyróżnia się zaburzenia równowagi i chodu, działanie niektórych leków, hipotonię ortostatyczną, zaburzenia wzroku, ograniczenie samodzielności w zakresie czynności życia codziennego i upośledzenie funkcji poznawczych [1]. Ponadto ryzyko upadków zwiększają również choroba Parkinsona, stan po udarze mózgu, schorzenia przebiegające z bólem przewlekłym umiejscowionym w układzie mięśniowo-szkieletowym [4-6].

Znaczenie tych czynników różni się w zależności od miejsca przebywania osoby starszej oraz jej kondycji fizycznej i zdrowotnej. W środowisku domowym częściej upadają osoby z zaburzeniami sprawności lub niedołążne, co zwykle wiąże się ze złym stanem zdrowia [7, 8]. Upadki ludzi sprawnych, chociaż rzadsze, są jednak groźniejsze w skutkach, ponieważ częściej prowadzą do poważnych urazów [8]. Zwykle są one konsekwencją braku ostrożności w związku z codzienną aktywnością, poruszaniem się w nieuporządkowanych pomieszczeniach lub na schodach. Ponadto sprawne osoby starsze spędzające czas wolny w sposób aktywny są bardziej narażone na upadki poza mieszkaniem w związku z pokonywaniem nierówności terenu, przeszkód architektonicznych i niedoładności transportu [9, 10]. W placówkach opiekuńczych, gdzie pacjenci są mniej sprawni i swoją aktywność ograniczają do najbliższego otoczenia, częściej dochodzi do upadków w pokoju w związku z czynnościami wchodzącymi w zakres samoobsługi. Podkreśla się, że przyczyną powtarzania się upadków, częściej niż w przypadku upadków sporadycznych, są zwykle codzienne czynności, tj. chodzenie, zmiana pozycji. Towarzyszy temu gorsze wykonywanie testów wstawania z krzesła, chodu (*walking test*), stania stopa za stopą (*tandem stand*) i wychyleń środkowo-bocznych na platformie (*medio-lateral sway*) [11, 12]. Według Boele van Hensbroek i wsp. czynnikami ryzyka powtarzających się upadków są: zaburzenia równowagi i chodu, lęk przed upadkiem, hipotonia ortostatyczna, zaburzenia wzroku, wysokie ryzyko osteoporozy i zaburzenia nastroju [13]. Z kolei Pluijm i wsp. wśród tych czynników wymieniają również zawroty głowy, ograniczenie sprawności, obniżenie siły mięśniowej, a Nevitt i wsp. zwracają uwagę na znaczenie prognostyczne choroby Parkinsona i zmian zwyrodnieniowo-zapalnych stawów oraz pozytywnego wywiadu odnośnie do upadku zakończonego urazem lub co najmniej 3 upadków w roku poprzedzającym [12, 14]. Powyższe ustalenia są wynikiem badań środowiskowych.

W placówkach opiekuńczych wykazano, że niektóre problemy zdrowotne, jak nietrzymanie moczu i za-

burzenia zachowania [15], a także hipotonia ortostatyczna [16], istotnie zwiększają ryzyko powtarzania się upadków. Luukinen i wsp. zwrócili również uwagę na znaczenie spowolnienia chodu i zmniejszenia siły mięśniowej mięśni kończyn dolnych, stosowania leków antydepresyjnych i słabego wzrostu tętna w trakcie próby ortostatycznej [17].

W Polsce badania Żaka zmierzały do ustalenia czynników powiązanych z powtarzaniem się upadków u pensjonariuszy domów pomocy społecznej (DPS) i osób starszych mieszkających w środowisku. Ustalono, że niezależnie od miejsca pobytu badanych osób starszych powtarzalność upadków istotnie koreluje z poziomem sprawności fizycznej, wynikiem testu Tinetti (*POMA, Performance Oriented Mobility Assessment*), objawami poczucia depresji w Geriatrycznej Skali Oceny Depresji (*Geriatric Depression Scale*) i lęku przed kolejnym upadkiem oraz liczbą zażywanych leków [18].

W cytowanych badaniach nie analizowano powiązania okoliczności upadków z częstością upadania. Ustalenie takiego związku mogłoby stanowić wskazówkę dla personelu placówek opiekuńczych, w jaki sposób zapobiegać powtarzaniu się upadków.

W ramach projektu EUNESE (*European Network for Safety among the Elderly*) wprowadzono rejestrację upadków w 7 DPS jako jeden z elementów prewencji upadków w placówkach opiekuńczych. Następnie przeprowadzono serię badań. Celem jednego z nich było porównanie okoliczności i konsekwencji upadków występujących sporadycznie i powtarzających się u mieszkańców DPS. Intencją badania było wskazanie czynników, które mogą stwarzać większe zagrożenie powtarzaniem się upadków. Wiedza o tych czynnikach pomoże skuteczniej chronić pensjonariuszy przed urazami.

Materiał i metoda

W ramach projektu EUNESE opracowano Kartę Rejestracji Upadków (aneks), którą następnie wdrożono w 7 DPS (ogółem 822 mieszkańców w podeszłym wieku, przewlekle somatycznie lub psychicznie chorych) w Krakowie. Po wcześniejszym godzinym przeszkoleniu dotyczącym wypełniania karty pielęgniarki i opiekunowie mieli obowiązek odnotować okoliczności każdego kolejnego upadku (tj. godzinę, datę, miejsce, czynności poprzedzające upadek), środowiskowe i zdrowotne czynniki ryzyka upadku, leki zażywane w dniu upadku, konsekwencje (miejsce i charakter urazu) oraz rodzaj udzielonej pomocy lub interwencji. Rejestracji podlegały upadki zdefiniowane jako nagła, niezamierzona zmiana pozycji ciała w wyniku utraty równowagi (bez udziału sił zewnętrz-

nych, np. celowego popchnięcia, uderzenia przez pojazd) w czasie chodzenia lub wykonywania innej czynności, wskutek czego uszkodzony znajduje się na podłodze, ziemi lub innej niższej położonej powierzchni. Ten opis upadku jest zbliżony z definicją nieco później zaproponowaną przez grupę ProFaNe [2]. Obowiązek rejestracji dotyczył również upadków, które mogły być spowodowane napadem drgawek, hipoglikemią, świeżym udarem lub innymi przyczynami zdrowotnymi.

W efekcie tego działania zarejestrowano wszystkie kolejne upadki w okresie od 1 lipca 2005 do 31 grudnia 2006 roku w 3 DPS (łącznie dla 344 mieszkańców) oraz w okresie od 1 stycznia 2006 do 31 grudnia 2006 roku w 4 DPS (dla 478 mieszkańców). We wspomnianych okresach odnotowano 302 upadki u 165 spośród 822 mieszkańców DPS. Czas obserwacji różnił się w przypadku poszczególnych osób z powodu zgonu (37), wypisania z DPS przed ukończeniem obserwacji (4) lub przyjęcia do DPS po rozpoczęciu obserwacji (19). Dlatego przed przystąpieniem do analizy dla każdej osoby, która doświadczyła upadku, wyznaczono częstość upadania, dzieląc liczbę upadków przez liczbę dni obserwacji i mnożąc ją razy 100 dni. Następnie tak obliczoną częstość upadania przypisano wszystkim upadkom występującym w okresie obserwacji tej osoby.

Rozkład częstości upadków rozpatrywanej jako cecha upadków okazał się skośny (średnia 0,56; mediana 0,30; odchylenie standardowe 1,0; min. 0,15; maks. 9,01) i nie dawał podstaw do wyróżnienia dwóch grup, które można by nazwać upadkami osób często upadających bądź upadających rzadko. Zatem upadki podzielono na 3 grupy ze względu na częstość upadania. Wyróżniono 3 przedziały: poniżej 0,22; 0,22–0,43 oraz ponad 0,43 upadku/100 dni obserwacji.

Następnie analizowano, czy częstość upadania ma związek z występowaniem określonych okoliczności

upadków (tj. godziny, daty, miejsca upadku, czynności poprzedzających upadek), środowiskowych i zdrowotnych czynników ryzyka upadków, konsekwencji oraz rodzajem udzielonej pomocy. W celu porównania częstości występowania wymienionych cech upadków w zależności od częstości upadania zastosowano test χ^2 . Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu pakietu statystycznego SAS.

Wyniki

Liczba osób upadających we wspomnianych grupach wyniosła odpowiednio 70, 41 i 54 osób. Przeciętny wiek tych osób nie różnił się w sposób istotny statystycznie (tab. 1).

Charakterystyka okoliczności upadków

Rozkład występowania upadków w ciągu dnia istotnie różnił się w zależności od godziny doby ($\chi^2 = 23,69$; $df = 11$; $p < 0,02$). Większość upadków odnotowano w godzinach porannej zmiany — pomiędzy godziną 5 a 13 (41,52%; $n = 125$) oraz w godzinach wieczornych pomiędzy 17 a 20 (aż 59, czyli 19,60% upadków w ciągu 3 godzin). W czasie 8 godzin nocnych (od 20 do 5 rano) zaobserwowano 54 upadki (17,94%).

Upadki podzielono na 3 kategorie ze względu na częstość upadania. W wyniku zastosowania analizy z użyciem testu χ^2 wykazano, że częstość upadania nie różniła się w zależności od miesiąca ($\chi^2 = 26,4$; $df = 22$; $p = 0,237$), dnia tygodnia ($\chi^2 = 6,4$; $df = 12$; $p = 0,896$) i godziny ($\chi^2 = 35,1$; $df = 46$; $p = 0,878$). Nie stwierdzono zatem, by osoby, które upadają częściej, upadały o określonych porach dnia, tygodnia czy roku. W badanym zbiorze (301 upadków; 1 brak danych) wykazano, że upadki najczęściej występowały w trakcie chodzenia (36,88%; $n = 111$), wstawania z łóżka (24,25%; $n = 73$), krzesła, sedesu lub wózka inwalidzkiego (12,29%; $n = 37$). Inne aktywności, takie jak osunię-

Tabela 1. Charakterystyka 3 grup upadków mieszkańców DPS w zależności od częstości upadania

Table 1. Characteristics of three groups of falls in NHs residents depending on their falling rate

Częstość upadania (F) [liczba upadków/100 dni obserwacji]	Podział upadków ze względu na częstość upadania			Razem
	F < 0,22	0,22 ≤ F ≤ 0,43	F > 0,43	
Liczba upadków	72	66	164	302
Średnia wieku (SD)	73,5 (12,5)	77,1 (11,3)	75,0 (14,6)	74,9 (13,0)
Liczba osób, które upadły	70	41	54	165

cie z pozycji stojącej lub siedzącej (8,64%; n = 26), chodzenie po schodach (6,31%; n = 19), siadanie (3,99%; n = 12) lub osunięcie z łóżka (3,32%; n = 10), zdecydowanie rzadziej wiązały się z upadkiem. Nie stwierdzono jednak, aby osoby, które upadają częściej, robiły to w trakcie wykonywania określonych czynności (tzn. nie wykazano związku pomiędzy rodzajem czynności poprzedzającej upadek a częstością upadania).

Do ponad połowy zarejestrowanych upadków doszło w pokoju mieszkańca (52,16%; n = 157). Pozostałe wystąpiły na korytarzu (14,95%; n = 45), w toalecie lub łazience (8,97%; n = 27), na schodach lub w windzie (7,64%; n = 23), poza budynkiem placówki (7,31%; n = 22), w pokoju dziennym lub jadalni (6,98%; n = 21), w sali fizjoterapii, kaplicy lub innych miejscach (2,00%; n = 6). Nie wykazano natomiast, aby osoby, które upadają częściej, robiły to ciągle w określonych tych samych miejscach (tzn. nie wykazano związku pomiędzy miejscem upadku a częstością upadania).

Upadki najczęściej były spowodowane potknięciem (14,57%; n = 44), śliską lub mokrą podłogą (9,93%; n = 30), niewłaściwym oświetleniem (5,96%; n = 18), niedostosowanym obuwiem (5,63%; n = 17) lub przeszkodami na podłodze, jak dywan, kable (4,30%; n = 13). Inne czynniki, tj. brak sprzętu pomocniczego, np. laski (4,64%; n = 14) czy balkoniku (2,32%; n = 7), brak drabinek przy łóżku (2,65%; n = 8), krępowanie (2,65%; n = 8), brak poręczy/uchwyty (1,65%; n = 5), nieoznakowane lub niezabezpieczone schody (1,32%; n = 4), rzadziej wiązały się z upadkiem. Analiza z użyciem testu χ^2 nie wykazała zależności pomiędzy częstością upadania a określonymi zewnętrznymi czynnikami ryzyka upad-

ków (tzn. nie stwierdzono, by osoby, które upadały wielokrotnie, robiły to wskutek oddziaływania powtarzających się tych samych czynników ryzyka).

Najczęściej raportowaną przez pielęgniarki bezpośrednią przyczyną upadku powiązaną ze zdrowiem osoby, która doznała upadku, były zaburzenia równowagi (37,41%; n = 113) lub chodu (36,42%; n = 110) oraz zawroty głowy (15,56%; n = 47) obserwowane tuż przed doznaniem upadku. W dalszej kolejności wśród przyczyn upadków wymieniano: pobudzenie psychoruchowe (9,27%; n = 47), ograniczenie samodzielności w zakresie czynności życia codziennego (7,61%; n = 23), spadek ciśnienia tętniczego (5,96%; n = 18), napad drgawek (5,30%; n = 16), omdlenie (5,00%; n = 15) i zaburzenia widzenia (3,64%; n = 11). Zdecydowanie rzadziej upadki występowały w związku z upojeniem alkoholowym (3,00%; n = 9); hipoglikemią (1,65%; n = 5), gorączką (1,65%; n = 5), utratą świadomości (1,32%; n = 4), dusznością (0,66%; n = 2), zaburzeniami rytmu serca (0,33%; n = 1), świeżym udarem (0,33%; n = 1) i bólem zamostkowym (0,33%; n = 1).

Spośród wymienionych wcześniej czynników ryzyka jedynie występowanie zaburzeń równowagi (23,61% v. 34,85% v. 44,51%; $\chi^2 = 9,91$; $p < 0,01$) i napadów drgawek (2,78% v. 0% v. 8,53%; $\chi^2 = 14,27$; $p < 0,001$) istotnie częściej wiązały się z dużą częstością upadania. Z kolei upojenie alkoholowe było powiązane z upadkami występującymi rzadko (5,56% v. 6,06% v. 0,61%; $\chi^2 = 7,70$; $p < 0,03$).

Konsekwencje upadków

Większość urazów w wyniku upadków dotyczyła głowy (41,72%) i kończyn dolnych (16,89%), a mniejsza ich część — kończyn górnych (12,58%) lub tułow-

Tabela 2. Występowanie urazów określonych części ciała w zależności od częstości upadania

Table 2. The incidence of injuries of certain body parts depending on rate of falling

Liczba upadków	Procent i liczba upadków zależnie od częstości upadania			Razem		
	n = 72	n = 66	n = 164	n = 302		
Częstość upadania (F) [liczba upadków/ /100 dni obserwacji]	F < 0,22	0,22 ≤ F ≤ 0,43	F > 0,43		Test χ^2	p
Głowa	29,2% (21)	37,9% (25)	48,8% (80)	41,7% (126)	8,59	< 0,02
Tułów	13,9% (10)	9,1% (6)	11,0% (18)	11,3% (34)	0,81	NS
Kończyna górna	13,9% (10)	16,7% (11)	10,4% (17)	12,6% (38)	1,80	NS
Kończyna dolna	27,8% (20)	21,2% (14)	10,4% (17)	16,9% (51)	11,74	< 0,003

wia (11,26%). Wykazano, że urazy głowy częściej były skutkiem upadków osób, które upadały wielokrotnie, natomiast urazy kończyn dolnych istotnie częściej występowały u osób upadających rzadko. Stwierdzono zatem istotny związek urazów głowy i kończyn dolnych z częstością upadania (tab. 2).

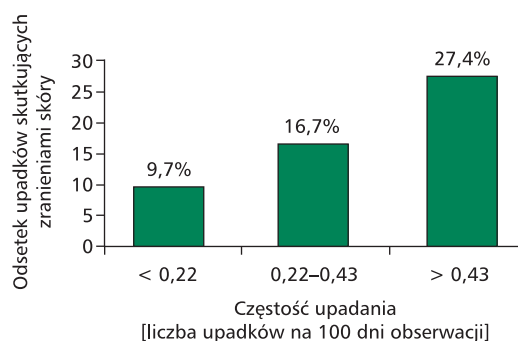
Zdecydowana większość upadków spowodowała krwiaki (42,72%; $n = 129$) lub rany powłok skórnych (20,86%; $n = 63$), nieco rzadziej otarcia naskórka (14,24%; $n = 43$), a znacznie rzadziej złamania kości (6,62%; $n = 20$) lub zwichnięcia (0,99%; $n = 3$). Jedynie w 77 przypadkach upadki nie wywoływały żadnego urazu (25,50%). Przyjmując podział częstości upadania na przedziały poniżej 0,22; 0,22–0,43; ponad 0,43 upadku na 100 dni obserwacji, wykazano, że osoby, które częściej upadały, doznawały ran powłok skórnych istotnie częściej niż osoby upadające rzadko (ryc. 1). Podobnie osoby, które upadały często lub bardzo często, istotnie częściej zgłaszały uczucie lęku w następstwie upadku (1,39% v. 10,61% v. 3,05%; $\chi^2 = 7,28$; $p < 0,03$).

Zaledwie 12,25% osób, które upadły, podniosło się samodzielnie po upadku. Pozostałe wstały przy pomocy sprzętu lub dzięki innym osobom. Najczęstszą formą pomocy udzielonej po upadku było podniesienie z podłogi (77,48%; $n = 234$) i założenie opatrunku (27,48%; $n = 83$). Rzadziej konieczny był zimny okład (7,95%; $n = 24$), przemycie rany (6,95%; $n = 21$), szycie rany (4,97%; $n = 15$), operacja chirurgiczna (1,66%; $n = 5$), założenie gipsowego opatrunku (1,32%; $n = 4$), iniekcja dożylna lub domięśniowa (0,99%; $n = 3$) i inne zabiegi (3,64%; $n = 11$). Osoby, które częściej upadały, istotnie częściej wymagały założenia opatrunku (ryc. 2).

Najczęściej pomocy po upadku udzielały pielęgniarki zatrudnione w DPS (90,73%; $n = 274$). Zdecydowanie rzadziej dochodziło do: interwencji medycznej w szpitalnym oddziale ratunkowym SOR (10,93%; $n = 33$), przyjazdu pogotowia ratunkowego (6,95%; $n = 21$), opatrzenia pacjenta w izbie przyjęć (3,31%; $n = 10$), hospitalizacji (4,64%; $n = 14$), wizyty lekarza rodzinnego (1,99%; $n = 6$) lub innych form pomocy medycznej (2,65%; $n = 8$). W wyniku analizy z użyciem testu χ^2 nie stwierdzono zależności pomiędzy częstością upadania a rodzajem udzielonych świadczeń medycznych. Osoby, które doznawały wielokrotnych upadków, nie korzystały częściej z pomocy wymienionych instytucji opieki zdrowotnej.

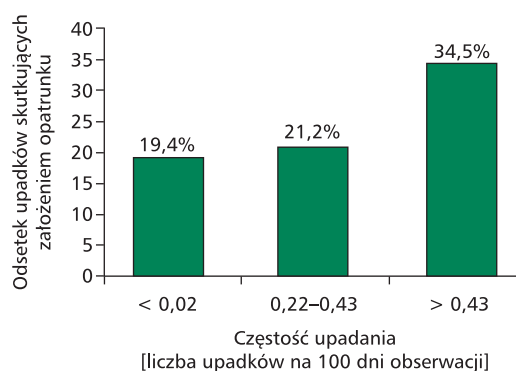
Dyskusja

Występowanie upadków wiąże się z większą aktywnością pacjentów. Wykazano to w licznych badaniach



Rycina 1. Występowanie ran powłok skórnych w zależności od częstości upadania ($\chi^2 11,2$; $p < 0,004$)

Figure 1. Skin cut occurrence as a result of fall depends on rate of falling ($\chi^2 11.2$; $p < 0.004$)



Rycina 2. Konieczność założenia opatrunku w zależności od częstości upadania ($\chi^2 6,77$; $p < 0,04$)

Figure 2. Demand for wound dressing related to falling rate ($\chi^2 6.77$; $p < 0.04$)

środowiskowych [7, 9, 10]. Tym też w przedstawionym badaniu można wytłumaczyć większą częstość upadków w porze dużej aktywności dziennej (między godziną 5 a 13) i wieczorem w porze kolacji (od 17 do 20). Dotyczyło to wszystkich upadków bez względu na to, jak często badane osoby upadały. Do większości zarejestrowanych upadków dochodziło w pokojach mieszkańców DPS i na korytarzu, a częstość upadania nie była szczególnie związana z jakimkolwiek miejscem. Najczęściej upadki występowały w trakcie chodu i wstawania z łóżka, krzesła itp., co zwykle jest wynikiem osłabienia siły mięśniowej kończyn dolnych i zaburzeń równowagi obecnych u niedożywionych mieszkańców placówek opiekuńczych [19]. Nie wykazano natomiast, aby którakolwiek z rozpatrywanych czynności poprzedzających upadek istotnie wiązała się bądź wpływała na częstość upadania.

Upadki najczęściej były spowodowane potknięciem, śliską lub mokrą podłogą, niewłaściwym oświetle-

niem. Nie stwierdzono, aby upadki powtarzały się wskutek oddziaływania określonych środowiskowych czynników ryzyka. Przeprowadzenie remontów w okresie ostatnich 10 lat w ramach standaryzacji DPS spowodowało znaczną poprawę bezpieczeństwa infrastruktury tych placówek. W rezultacie liczba upadków, których przyczyną był brak poręczy, uchwytów lub inne bariery architektoniczne w budynkach, była bardzo mała.

Wśród wewnętrznych przyczyn upadków najczęściej raportowano zaburzenia równowagi, chodu i zawroty głowy. Liczne badania potwierdziły wpływ tych czynników na występowanie powtarzających się upadków [11, 20, 21]. Jednak należy z ostrożnością podchodzić do relacji personelu, ponieważ zarówno pacjenci, jak i pielęgniarki czy opiekunki mogą mieć problem z określeniem prawdziwej przyczyny upadku. Pacjenci, pytani o przyczynę upadku, najczęściej podają, że: „zachwiali się”, „nagle stracili równowagę”, „zawróciło im się w głowie”, „potknęli się” lub „zawadzili o coś nogą”. Na uwagę zasługuje istotny związek napadów drgawkowych z powtarzaniem się upadków. Całkowita liczba tych incydentów była mała (16 przypadków), jednak w większości (14 przypadków) dotyczyła upadków występujących wielokrotnie. Z kolei upojenie alkoholowe częściej wiązało się z upadkami sporadycznymi. Można to wytłumaczyć tym, że osoby będące pod wpływem alkoholu upadały wskutek przejściowych zaburzeń równowagi. Po ustąpieniu działania alkoholu zasadniczy czynnik ryzyka upadków tracił swoje znaczenie.

W wyniku powtarzających się upadków istotnie częściej stwierdzano urazy głowy, co może być wynikiem spóźnionej asekuracji kończynami górnymi przed upadkiem. U ludzi w starszym wieku wykazano zaburzenia wzorca aktywacji mięśni. W wyniku ruchomości podłoża, na którym pacjent stoi, najpierw uruchamiane są mięśnie proksymalne, a później dystalne, co nie sprzyja utrzymaniu stabilności postawy [22]. Skurcz mięśni działających przeciwstawnie może opóźnić aktywację mięśni [23]. Z kolei mniejsza zdolność do wykonania nagłego skrętu w stawach kończyn dolnych utrudnia powrót do równowagi [23, 24]. Do tych zmian dotychczas się efekty zmniejszenia powierzchni przekroju oraz stłuszczenia mięśni, które wiążą się z obniżeniem masy i siły mięśniowej [25].

Powtarzające się upadki częściej skutkowały zranieniem powłok skórnych i koniecznością założenia opatrunku. Częściej towarzyszyło im uczucie lęku, co znajduje potwierdzenie w innych badaniach [26]. Pozostałe konsekwencje upadków, np. złamania kości, zwichnięcia w stawach, utrata świadomości, zda-

rzały się rzadko. Mała liczebność tych zdarzeń uniemożliwiła ustalenie ich związku z powtarzaniem się upadków. Należy jednak pamiętać, że badania dużych populacji osób starszych, które doznały złamań lub innych urazów, wskazują na duży udział upadków jako ich przyczyny [27]. W piśmiennictwie podkreśla się znaczenie rozpoznawania czynników ryzyka powtarzania się upadków, argumentując to tym, że wielokrotne upadki prowadzą do większej liczby urazów, epizodów hospitalizacji i przyjęć do placówek opiekuńczych, co powoduje wysokie koszty ponoszone przez sektory opieki zdrowotnej i pomocy społecznej [28]. Z tego powodu zgodnie z nowymi wytycznymi zapobiegania upadkom rutynowy wywiad lekarski powinien zawierać pytanie o liczbę upadków w roku poprzedzającym badanie. Jeśli pacjent raportuje 2 upadki lub więcej, należy uruchomić procedurę kompleksowego badania przyczyn upadków i wdrożyć odpowiednie działania zapobiegawcze [29]. Stwierdzenie powtarzania się upadków jest wystarczającym powodem do uruchomienia pełnego algorytmu zapobiegania im.

Wartością przedstawionego badania jest zastosowana metoda polegająca na prospektywnej rejestracji upadków prowadzonej na bieżąco. Można przyjąć, że relacje pielęgniarek, które raportują upadek bezpośrednio po zdarzeniu, są bardziej wiarygodne lub obarczone mniejszym błędem niż dane uzyskiwane w badaniach retrospektywnych polegających na pytaniu pacjentów o liczbę i okoliczności upadków w okresie roku poprzedzającego badanie. W wielu analizach arbitralnie wyznaczano liczbę co najmniej 2 upadków w roku jako kryterium częstego upadania. W niniejszym badaniu zaprezentowano inne podejście, które odnosi się do matematycznie wyznaczonych przedziałów częstości upadania. Z teoretycznego punktu widzenia takie podejście może być bardziej uzasadnione. Podsumowując, etiologia upadków z powodu swojej złożoności wymaga dalszych badań, a prezentowana praca stanowi pewien wkład do polskich badań tego zagadnienia.

Podsumowanie

Na podstawie danych uzyskanych w wyniku prospektywnej rejestracji upadków wykazano, że zewnętrzne okoliczności upadków u osób, które upadają częściej, nie różnią się istotnie od okoliczności upadków osób upadających rzadko. Wśród przyczyn związanych ze zdrowiem pensjonariuszy jedynie zaburzenia równowagi i napady drgawek podawano jako częściej występujące u osób doświadczających powtarzających się upadków.

Konsekwencjami powtarzających się upadków były: częstsze występowanie urazów głowy, zranień powłok skórnych, lęku poupadkowego i konieczności założenia opatrunku. Większa urazowość w wyniku powtarzających się upadków powinna skłaniać lekarzy do wnikliwej oceny ich przyczyn i stosowania aktualnych zaleceń zapobiegania.

Finansowanie

Badanie zrealizowano w ramach międzynarodowego projektu EUNESE — Europejskiej Sieci dla Bezpieczeństwa Osób Starszych: Rozwój i planowanie działań w celu kontroli urazowości i promowania bezpieczeństwa wśród mieszkańców starszych wiekiem (*European Network for Safety among Elderly*:

Development and Action Planning for Injury Control and Safety Promotion among Senior Citizens), finansowanego przez Komisję Europejską w ramach Europejskiego Programu Zdrowia Publicznego w latach 2005–2007 (Grant Agreement 2003316) z częściowym dofinansowaniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (decyzją nr 164/Zdrowie Publiczne/2007/7).

Aneks

Karta Rejestracji Upadków opracowana przez Katarzynę Szczerbińską w wyniku projektu EUNESE do stosowania w domach pomocy społecznej i zakładach opiekuńczo-leczniczych i pielęgnacyjno-opiekuńczych.

Streszczenie

Wstęp. W ramach finansowanego przez Komisję Europejską projektu EUNESE wprowadzono rejestrację upadków w 7 domach pomocy społecznej (DPS) w Krakowie. Jednym z celów badania było ustalenie, czy okoliczności i konsekwencje powtarzających się upadków różnią się od tych, które wiążą się z upadkami występującymi rzadko.

Metody. W okresie od 1 lipca 2005 do 31 grudnia 2006 roku zarejestrowano 302 kolejne upadki u 165 spośród 822 mieszkańców DPS. Częstość upadania została wyznaczona przez podział liczby upadków przez liczbę dni obserwacji pomnożoną przez 100 dni. Następnie wyznaczono 3 grupy ze względu na wartość częstości upadania: mniej niż 0,22; 0,22–0,43 oraz ponad 0,43 upadku/100 dni obserwacji. Liczba upadków we wspomnianych grupach wyniosła odpowiednio 72, 66 i 164, a u osób, które doznały upadku, 70, 41 i 54. W celu ustalenia związku pomiędzy częstością upadania a określonymi okolicznościami i konsekwencjami upadków zastosowano test χ^2 .

Wyniki. W grupach o większej częstotliwości upadków zaburzenia równowagi (odpowiednio: 23,6% v. 34,8% v. 44,5%; $p < 0,01$) i napady drgawek (odpowiednio: 2,8% v. 0% v. 8,5%; $p < 0,001$) zgłaszano częściej jako potencjalną przyczynę powtarzających się upadków. Upojenie alkoholowe było powiązane z upadkami występującymi rzadko (5,6% v. 6,1% v. 0,6%; $p < 0,03$). Konsekwencjami powtarzających się upadków były: częstsze występowanie urazów głowy (29,2% v. 37,9% v. 48,8%; $p < 0,02$), zranień powłok skórnych (9,7% v. 16,7% v. 27,4%; $p < 0,004$), lęku (1,4% v. 10,6% v. 3,0%; $p < 0,03$), konieczności założenia opatrunku (19,4% v. 21,2% v. 33,5%; $p < 0,04$).

Wnioski. Osoby, które wielokrotnie doznają upadków, wymagają wzmożonych działań zapobiegawczych ze względu na częstsze występowanie konsekwencji w postaci urazów i konieczności interwencji medycznej.

Gerontol. Pol. 2011; 19, 3–4, 161–170

słowa kluczowe: powtarzające się upadki, osoby starsze, dom pomocy społecznej

KARTA REJESTRACJI UPADKÓW

Data wypełnienia	<input type="text"/> <small>(dzień-miesiąc-rok)</small>	Godzina	<input type="text"/>	Ciepłota	<input type="text"/>	Ciepłota	<input type="text"/>
KTO upadł? (Dane pacjenta)		Imię	<input type="text"/>		Nazwisko	<input type="text"/>	
	Wiek	<input type="text"/>	Data urodzenia	<input type="text"/> <small>(dzień-miesiąc-rok)</small>		Nr upadku	<input type="text"/>

CO się stało? (opis konsekwencji upadku)	GDZIE?
Skutki upadku (można zaznaczyć kilka odpowiedzi): <input type="radio"/> a) stłuczenie/krwiaki <input type="radio"/> b) otarcie <input type="radio"/> c) rana — przerwanie ciągłości skóry <input type="radio"/> d) złamanie kości udowej <input type="radio"/> e) złamanie (inne niż kości udowej) <input type="radio"/> f) zwichnięcie lub skręcenie <input type="radio"/> g) zaburzenia świadomości, przytomności <input type="radio"/> h) lęk przed samodzielnym poruszaniem się <input type="radio"/> i) ból <input type="radio"/> j) inne — jakie? <input type="text"/> <input type="radio"/> k) żadne	Miejsce, gdzie doszło do upadku? (zaznaczyć jedną odpowiedź) <input type="radio"/> a) pokój mieszkańca <input type="radio"/> b) na korytarzu <input type="radio"/> c) na schodach <input type="radio"/> d) wc/toaleta <input type="radio"/> e) łazienka <input type="radio"/> f) jadalnia <input type="radio"/> g) pokój dzienny <input type="radio"/> h) sala rehabilitacji/terapii zajęciowej <input type="radio"/> i) biblioteka, kaplica <input type="radio"/> j) przy wejściu do windy <input type="radio"/> k) w otoczeniu budynków (w ogrodzie na spacerze) <input type="radio"/> l) poza budynkiem (np. w mieście) <input type="radio"/> m) w środkach transportu <input type="radio"/> n) inne <input type="text"/>

KIEDY?
Data upadku <input type="text"/> <small>(dzień-miesiąc-rok)</small> O której godzinie doszło do upadku? <input type="text"/> Jeśli nie można ustalić kiedy wystąpił upadek, podać kiedy zauważono uraz <input type="text"/>

POMOC jakiej udzielono?	CZYNNOŚĆ poprzedzająca upadek
Rodzaj pomocy: (można zaznaczyć kilka odpowiedzi): <input type="radio"/> a) podniesienie z podłogi <input type="radio"/> b) przemycie rany <input type="radio"/> c) opatrunek <input type="radio"/> d) szycie rany <input type="radio"/> e) zimny okład <input type="radio"/> f) opatrunek gipsowy <input type="radio"/> g) zabieg operacyjny <input type="radio"/> h) inne <input type="text"/>	W trakcie jakiej czynności doszło do upadku? (zaznaczyć jedną odpowiedź) <input type="radio"/> a) chód po płaskiej powierzchni <input type="radio"/> b) chód po pochyłości <input type="radio"/> c) wstawanie z łóżka <input type="radio"/> d) wstawanie z krzesła <input type="radio"/> e) wstawanie z sedesu <input type="radio"/> f) wstawanie z wózka inwalidzkiego <input type="radio"/> g) siadanie na łóżko <input type="radio"/> h) siadanie na krzesło <input type="radio"/> i) siadanie na sedes <input type="radio"/> j) siadanie na wózek inwalidzki <input type="radio"/> k) wchodzenie po schodach <input type="radio"/> l) schodzenie po schodach <input type="radio"/> m) wchodzenie do wanny, pod natrysk <input type="radio"/> n) wychodzenie z wanny, spod natrysku <input type="radio"/> o) osunięcie z pozycji siedzącej <input type="radio"/> p) osunięcie z pozycji stojącej <input type="radio"/> q) osunięcie/upadek z łóżka <input type="radio"/> r) przenoszenie rzeczy (np. posiłku na talerzu, tacy, ubrań itp.) <input type="radio"/> s) inne <input type="text"/>
Kto udzielił pomocy? (zaznaczyć kilka odpowiedzi, jeśli kilka osób/placówek udzieliło pomocy) <input type="radio"/> a) pielęgniarka/opiekunka DPS <input type="radio"/> b) wezwany lekarz rodzinny lub inny na miejscu <input type="radio"/> c) wezwane pogotowie ratunkowe na miejscu <input type="radio"/> d) opatrzenie w izbie przyjęć pogotowia lub szpitala <input type="radio"/> e) pobyt w SOR (szpitalny oddział ratunkowy) <input type="radio"/> f) przyjęcie do szpitala <input type="radio"/> g) inne — jakie? <input type="text"/>	

PODNOSENIE SIĘ

Czy mieszkaniiec sam się podniósł? TAK NIE

Jak długo leżał? (ile minut)

W jaki sposób się podniósł

– z pomocą sprzętu (laski, szafki itp.) TAK NIE

– z pomocą osoby TAK NIE

MIEJSCE URAZU

Jaka część ciała uległa urazowi? (można zaznaczyć kilka odpowiedzi)

a) Głowa

b) Tułów

c) Kończyna górna Prawa Lewa

d) Kończyna dolna Prawa Lewa

JAK? Opisać zdarzenie, w jaki sposób doszło do upadku zwracając uwagę na: (można zaznaczyć kilka odpowiedzi)

Otoczenie:

a) mokra podłoga

b) śliska podłoga

c) potknięcie o sprzęt

d) potknięcie o próg

e) zahaczenie o dywanik

f) niewłaściwe obuwie

g) brak oświetlenia

h) brak poręczy

i) brak laski/kuli

j) brak chodzika

k) brak innego sprzętu pomocniczego

l) brak barierek w łóżku

m) przywiązanie do wózka lub łóżka

n) nieoznakowane schody

o) niezamknięte drzwi na schody

p) nierówny chodnik

q) wchodzenie/wychodzenie z autobusu, tramwaju itp.

r) potrącenie przez kogoś

s) inne

Bezpośredni zdrowotny powód upadku:

a) omdlenie lub utrata przytomności

b) spadek ciśnienia tętniczego

c) zaburzenia rytmu serca

d) drgawki

e) zaburzenia wzroku

f) zawroty głowy

g) zaburzenia równowagi

h) zaburzenia chodu

i) ogólna niesprawność

j) hipoglikemia (spadek stężenia glukozy we krwi)

k) gorączka

l) upojenie alkoholowe

m) duszność

n) ból w klatce piersiowej

o) pobudzenie ruchowe

p) udar mózgu

q) nie wiadomo dlaczego

r) inne (jakie?)

Leki — wymienić leki stałe i doraźne jakie pacjent brał w dniu upadku (leki na tacy). Zaznaczyć, które z nich zostały przyjęte tylko doraźnie.

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)

9)

10)

11)

12)

13)

14)

15)

16)

17)

18)

Proszę krótko opisać przebieg zdarzenia, które doprowadziło do upadku
(np. W nocy nagle wstał z łóżka, by pójść do ubikacji. Było ciemno, nie zauważył krzesła, potknął się o nie i upadł.)

Piśmiennictwo

1. Ganz D., Bao Y., Shekelle P., Rubenstein L. Will my patient fall? *JAMA* 2007; 297: 77–86.
2. Hauer K., Lamb S., Jorstad E., Todd C., Becker C., PROFANE-Group. Systematic review of definitions and methods of measuring falls in randomised controlled fall prevention trials. *Age Ageing* 2006; 35: 5–10.
3. Stalenhoef P., Diederiks J., Knottnerus J., Kester A., Crebolder H. A risk model for the prediction of recurrent falls in community-dwelling elderly: a prospective cohort study. *J. Clin. Epidemiol.* 2002; 55: 1088–1094.
4. Czernuszenko A. Czynniki ryzyka upadków u chorych po udarze mózgu rehabilitowanych na oddziale rehabilitacji neurologicznej. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2007; 41: 28–35.
5. Leveille S., Jones R., Kiely D. i wsp. Chronic musculoskeletal pain and the occurrence of falls in an older population. *JAMA* 2009; 302: 2214–2221.
6. Wood B., Bilclough J., Bowron A., Walker R. Incidence and prediction of falls in Parkinson's disease: a prospective multidisciplinary study. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 2002; 72: 721–725.
7. Bath P., Morgan K. Differential risk factor profiles for indoor and outdoor falls in older people living at home in Nottingham, UK. *Eur. J. Epidemiol.* 1999; 15: 65–73.
8. Speechley M., Tinetti M. Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1991; 39: 46–52.
9. Li W., Keegan T., Sternfeld B., Sidney S. i wsp. Outdoor falls among middle-aged and older adults: a neglected public health problem. *Am. J. Public Health* 2006; 96: 1192–1200.
10. Bergland A., Jarnlo G., Laake K. Predictors of falls in the elderly by location. *Aging Clin. Exp. Res.* 2003; 15: 43–50.
11. Stel V., Smit J., Pluijm S., Lips P. Balance and mobility performance as treatable risk factors for recurrent falling in older persons. *J. Clin. Epidemiol.* 2003; 56: 659–668.
12. Nevitt M., Cummings S., Kidd S., Black D. Risk factors for recurrent nonsyncopal falls. A prospective study. *JAMA* 1989; 261: 2663–2668.
13. Boele van Hensbroek P., van Dijk N., van Breda G. i wsp. The CAREFALL Triage instrument identifying risk factors for recurrent falls in elderly patients. *Am. J. Emerg. Med.* 2009; 27: 23–36.
14. Pluijm S., Smit J., Tromp E. i wsp. A risk profile for identifying community-dwelling elderly with a high risk of recurrent falling: results of a 3-year prospective study. *Osteoporos. Int.* 2006; 17: 417–425.
15. Hasegawa J., Kuzuya M., Iguchi A. Urinary incontinence and behavioral symptoms are independent risk factors for recurrent and injurious falls, respectively, among residents in long-term care facilities. *Arch. Gerontol. Geriatr.* 2010; 50: 77–81.
16. Ooi W., Hossain M., Lipsitz L. The association between orthostatic hypotension and recurrent falls in nursing home residents. *Am. J. Med.* 2000; 108: 106–111.
17. Luukinen H., Koski K., Laippala P., Kivela S. Risk factors for recurrent falls in the elderly in long-term institutional care. *Public Health* 1995; 109: 57–65.
18. Żak M. Determinanty powtarzalności upadków u osób po 75. roku życia. *Studia i Monografie Nr 60, Wyd. AWF w Krakowie, Kraków 2009.*
19. Kostka J., Kostka T., Czernicki J. Siła i moc mięśniowa oraz optymalna prędkość skracania się mięśni a sprawność funkcjonalna pacjentów poddawanych rehabilitacji. *Medycyna Sportowa* 2010; 26: 244–252.
20. Axer H., Axer M., Sauer H., Witte O., Hagemann G. Falls and gait disorders in geriatric neurology. *Clin. Neurol. Neurosurg.* 2010; 112: 265–274.
21. Rubenstein L. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing* 2006; 35 (supl. 2): ii37–ii41.
22. Woollacott M., Shumway-Cook A., Nashner L. Aging and posture control: changes in sensory organization and muscular coordination. *Int. J. Aging Hum. Dev.* 1986; 23: 97–114.
23. Maki B., McIlroy W. Postural control in the older adult. *Clin. Geriatr. Med.* 1996; 12: 635–658.
24. Thelen D., Schultz A., Alexander N., Ashton-Miller J. Effects of age on rapid ankle torque development. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 1996; 51: M226–M232.
25. Lang T., Koyama A., Li C. i wsp. Pelvic body composition measurements by quantitative computed tomography: association with recent hip fracture. *Bone* 2008; 42: 798–805.
26. van Nieuwenhuizen R., van Dijk N., van Breda F. i wsp. Assessing the prevalence of modifiable risk factors in older patients visiting an ED due to a fall using the CAREFALL Triage Instrument. *Am. J. Emerg. Med.* 2010; 28: 994–1001.
27. Brongel L., Hładki W., Grodzicki T. i wsp. Obrażenia ciała u ludzi w podeszłym wieku. *Pol. Prz. Chir.* 2007; 79: 189–201.
28. Shumway-Cook A., Ciol M., Hoffman J., Dudgeon B., Yorkston K., Chan L. Falls in the Medicare population: incidence, associated factors, and impact on health care. *Phys. Ther* 2009; 89: 324–332.
29. Panel on Prevention of Falls in Older Persons, American Geriatrics Society and British Geriatrics Society. 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.