

Anna KUMOREK^{1,2}
Edward Czerwiński^{1,2}
Agata MILERT³
Jarosław AMAROWICZ¹
Kamila BOCZON¹

Przyczyny upadków i urazów po upadkach u kobiet powyżej 50 roku życia żyjących samodzielnie w Krakowie

The causes of falls and injuries after falls in women over the age of 50 living alone in Krakow

¹Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum, Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Chorób Kości i Stawów, Kraków
Kierownik:
Prof. dr hab. Edward Czerwiński

²Krakowskie Centrum Medyczne
Dyrektor:
Prof. dr hab. Edward Czerwiński

³Zakład Kinezyterapii Wydział Rehabilitacji Ruchowej AWF Kraków
Kierownik:
Prof. dr hab. Marek Pięniżek

Dodatkowe słowa kluczowe:

upadki
czynniki ryzyka
osoby starsze mieszkające samodzielnie

Additional key words:

falls
risk factor
age, community-dwelling

Adres do korespondencji:
Mgr Anna Kumorek
Zakład Chorób Kości i Stawów,
Wydział Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum
Uniwersytet Jagielloński, Kraków
ul. Kopernika 32, 31-501 Kraków
tel. 12 4300000 wew.216
fax 12 4303217
e-mail: kumorek@kcm.pl

Wstęp

Upadki są jednym z najpoważniejszych problemów zdrowotnych dotyczących osób starszych. Poznanie ich przyczyn pozwala na opracowanie właściwych strategii prewencji.

Materiał i metoda

Badanie przeprowadzono w grupie kobiet mieszkających samodzielnie, powyżej 50 roku życia. Częstość upadków oceniano na podstawie retrospektywnej analizy 1326 przeprowadzonych ankiet. U 100 wybranych kobiet przeprowadzono telefoniczną ankietę telefoniczną wg specjalnego kwestionariusza uwzględniając przyczyny i skutki upadków. Średni wiek wyniósł 63,9 (SD 8,6), BMI śr. 27,6 (SD 5,4).

Wyniki

Aż 31% kobiet spośród 1326 zgłosiło wystąpienie co najmniej jednego upadku w ciągu ostatniego roku. Badania wykazały, że obrębie osób upadających w ciągu ostatniego roku jeden raz upadło 62% badanych, 2 razy 26%, 3 razy 8% oraz 4 razy i więcej 5%. Około 71,5% upadków w badanej grupie miało miejsce poza domem, czyli 2,5 częściej niż w domu (28,5%). Większość upadków - 68% miało miejsce w przedziale czasowym od godz. 12.00 do godz. 18.00. Do upadków najczęściej dochodziło latem - 37%. Analiza wykazała, że zimą upadki występują częściej poza domem, natomiast latem częstość upadków w domu i poza domem nie różni się. Zarówno w warunkach domowych jak i poza domem najczęstszym powodem upadku było poślizgnięcie. Większość upadków była skutkiem wielu przyczyn wewnętrznych i zewnętrznych.

Wnioski

Stwierdzono, że 30% kobiet w wieku pow. 50 lat upada co najmniej raz w roku.

Zarówno w warunkach domowych jak i poza domem najczęstszym powodem upadku było poślizgnięcie. W przypadku niemal 80% upadków w jego konsekwencji nastąpił uraz.

Większość upadków była skutkiem wielu przyczyn wewnętrznych i zewnętrznych.

Introduction

Falls are one of the most devastating health problems of elderly people. The identification of causes of falls helps to establish proper prevention strategies.

Material and method

The study was based on a group of community-dwelling, independent women aged over 50 years. The frequency of falls was calculated on the basis of a retrospective analysis of 1326 cases. 100 women were chosen for a telephone questionnaire to identify causes and consequences of falls. The average age was 63.9 (SD 8.6) and the average BMI was 27.6 (SD 5.4).

Results

Approximately 31% of 1326 women reported at least one fall a year. In the year preceding the questionnaire 62% of the participants reported one fall, 26% - two falls, 8% - three falls and 5% - four and more falls. In the surveyed group of 100 women 72% of falls occurred outdoors, which is 2.5 times more often than at home (28%). 68% of falls occurred between 12 pm and 6 pm. Summer is the season of the highest occurrence of falls (37%). In winter, the frequency of outdoor falls increases, whereas during summer the frequency of falls happening in and outdoors does not differ. The most frequent cause of falls, both in and outdoors, was slipping.

Other important risk factors include: hypnotic drugs, walking impairments, balance deficit, vertigo, analgesics. Most of the falls had various intrinsic and extrinsic causes.

Key points:

We found that 30% of women aged over 50 years falls at least once a year. Both at home and outside falls resulted from slipping. For almost 80% of falls as a consequence of an injury. The majority of falls had intrinsic and extrinsic origins.

Wstęp

Upadki są jednym z głównych problemów zdrowotnych dotyczących osób starszych. Powodują urazy, obniżenie sprawności ruchowej, zmniejszenie aktywności fizycznej, zwiększona zachorowalność a także znaczące odizolowanie społeczne [1]. Wśród osób po 65 r.ż. mieszkających w środowisku domowym (*ang. community dwelling older people*) 28-35% upada co najmniej raz w roku [1,2], a po 80 roku życia odsetek ten wzrasta do 50% [3]. Zaobserwowano, że kobiety upadają niemal trzykrotnie częściej niż mężczyźni [4]. Osoby starsze, które doznały upadku są także w grupie osób przedwcześnie objętych długoterminową opieką medyczną [5,6]. Z dotychczas przeprowadzonych badań wynika również, że co druga osoba, która doznała upadku upadnie ponownie w kolejnych latach. [7,8]. Około 20% osób dotkniętych upadkiem wymaga pomocy medycznej, a nie mniej niż 10% upadków kończy się złamaniem [9]. Do najczęstszych złamań w konsekwencji upadku należy złamanie przedramienia (ok. 100%), jak również 90% złamań bkk udowej i około 25% złamań kręgosłupa [10,11]. W wyniku urazów po upadku 5-krotnie częściej niż z innej przyczyny dochodzi do hospitalizacji poszkodowanych. Szacuje się, że upadki są bezpośrednią przyczyną 40% zgonów po 75 roku życia [12]. W nawiązaniu do braku we współczesnej literaturze danych o przyczynach upadków w populacji polskiej, przy szeregu badań w innych ośrodkach oraz coraz szerszym pojęciu upadku łączonego z jakością życia, za cel naszej pracy obrano określenie częstości upadków i ich przyczyn u kobiet powyżej 50 r.ż. mieszkających w środowisku domowym na terenie aglomeracji krakowskiej [14].

Materiał i Metody

Początkowo wyselekcjonowano z bazy Krakowskiego Centrum Medycznego (KCM) 2584 osoby po 50 roku życia, które w latach 2004-2008 miały przeprowadzone badanie gęstości kości oraz przeprowadzoną ankietę ukierunkowaną na czynniki ryzyka osteoporozy, złamania i upadki. Przeanalizowaliśmy 1326 ankiet kobiet po 50 roku życia, ostatecznie kwalifikując do badania 100 kobiet po 50 roku życia z pełną dokumentacją medyczną, u których analizowaliśmy 158 upadków poprzez kwestionariusz telefoniczny.

Zebrane dane poddano podstawowej analizie statystycznej (średnia arytmetyczna, odchylenie standardowe, 95% przedział ufności) oraz analizie zaawansowanej w pakiecie statystycznym Statistica v. 10.0. Użyte narzędzie statystyczne: Chi₂Pearsona, testu różnic wskaźników struktury oraz ilorazu szans (OR) z CI. Przyjęto poziom $\alpha=5\%$.

Wyniki

Spośród 1326 kobiet w wieku powyżej 50 r.ż. 401 (30,2%) doznało co najmniej jednego upadku w ciągu ostatniego roku. W wybranej losowo 100 osobowej grupie kobiet, które doznały upadku wiek wynosił śr. 63,9 lata (SD 8,6). Średnia wartość BMI wyniosła 27,6 (SD 5,4). Charakterystykę grupy badanej zawiera tabela I.

W ciągu roku poprzedzającego badanie jeden raz upadło 62% badanych, 2 razy 26%, 3 razy 8% oraz 4 razy i więcej 5%. W dalszej analizie skupiono się na pełnej liczbie zareportowanych upadków, która ostatecznie wyniosła 158. W badanej grupie 72% (n=113) upadków miało miejsce poza domem, a 28% (n=45) w domu. Zarówno w domu jak i poza domem najczęściej upadków miało miejsce w ciągu dnia (69% vs 82%) oraz latem (47% vs 42%) (Tab. II).

Przyczyny środowiskowe upadków

W badanej grupie dominowała przyczyna środowiskowej upadku -75,3%, a 57,0% badanych podało także przyczynę zdrowotną upadku. Odsetek środowiskowych (w domu i poza domem) przyczyn upadków przedstawiono w tabeli 2. W domu ankietowane najczęściej upadały z powodu śliskiej nawierzchni 38%, a poza domem to nierówna nawierzchnia była przyczyną 42% upadków. Podane różnice potwierdzono również istotnością statystyczną.

Przyczyny zdrowotne upadków

Uzyskane wyniki wskazują, że zarówno w domu jak i środowisku zewnętrznym do najczęstszych przyczyn zdrowotnych należą zawroty głowy i zaburzenia równowagi: w domu - 76,9% poza domem - 85,8%. (Tab. III).

Leki a upadki

W grupie objętych badaniem 77% osób zażywało jakiegokolwiek leki, jeden lek zażywało 18% ankietowanych, dwa leki 59% a co najmniej trzy leki zażywało ponad 39% badanych kobiet. W okresie bezpośrednio poprzedzającym upadek 48% badanych zgłaszało zażywanie leków przeciwbólowych, 56% leków nasercowych i p/nadciśnieniu. Leki nasenne zażywało 35% badanych, leki uspokajające 29%, a leki przeciwdepresyjne 16% ankietowanych.

Wpływ pojedynczych cech na zagadnienie urazu po upadku

Określając najczęstsze przyczyny upadku oceniano również wpływ czynników ryzyka skategoryzowanych (występowanie/ brak występowania) na wystąpienie urazu, który był skutkiem 77% upadków w badanej grupie. Wykazano, że potwierdzony statystycznie wpływ prewencyjny na wystąpienie urazu po upadku wystąpił w przypadku zamieszkania w domu (OR=0,41) oraz zażywanie leków przeciwdepresyjnych (OR=0,38). (Tab. IV).

Dyskusja

W badanej grupie upadki wystąpiły u 31% badanych, co jest wynikiem porównywalnym z danymi podawanymi przez innych autorów. W Światowym raporcie WHO dotyczącym upadków oceniono, że

Tabela I

Charakterystyka grupy badanej.
Characteristics of the study group.

	Min-max	Śr.	SD	95%CI
Wiek (lata)	50-86	63,9	8,6	60,6 – 67,2
Wzrost (m)	1,4-1,7	1,6	0,1	1,57 – 1,61
Waga (kg)	48-100	70,1	13,0	65,1 – 75,1
BMI	17,9-45,2	27,6	5,4	25,56 – 29,73
Liczba upadków na osobę*	1-5	1,6	0,8	1,23 – 1,6
Ilość zażywanych leków**	0-6	2,3	1,6	1,72- 2,33

* pytanie dotyczyło 12 miesięcy poprzedzających badanie densytometryczne

** pytanie dotyczyło okresu bezpośrednio poprzedzającego upadek

Tabela II

Częstość upadków w zależności od pory dnia i pory roku.

The incidence of falls, depending on the time of day and season.

	Pory roku				P	Pory dnia					
	Dom		Poza domem			Dom		Poza domem		P	
	%	N	%	N	0,157*	%	N	%	N	,0821*	
Wiosna	25%	9	17%	17	0,626**	Rano	10%	4	12%	12	0,913**
Lato	47%	17	42%	42	0,726**	W ciągu dnia (12.00-18.00)	69%	27	82%	83	0,151**
Jesień	17%	6	11%	11	0,728**	Po południu	18%	7	5%	5	0,503**
Zima	11%	4	29%	29	0,446**	W nocy	3%	1	1%	1	0,814**

* Test Chi₂Pearsona – z uwagi na małe licznosci potwierdzony** testem różnic wskaźników struktury

Tabela III
Środowiskowe i zdrowotne przyczyny upadku.
Environmental and health reasons for the fall.

	Przyczyna środowiskowa					Przyczyna zdrowotna					
	Dom		Poza domem		P*	Dom		Poza domem		P*	
	%	N	%	N	<0,001*	%	N	%	N	0,780*	
Śliska nawierzchnia	38%	17	35%	39	0,839**	Zawroty głowy	46%	21	43%	48	0,817**
Nierówna nawierzchnia	5%	2	43%	47	0,285**	Zaburzenia równowagi	31%	13	43%	49	0,433**
Kable	15%	7		0	0,007**	Utrata przytomności	8%	3	4%	4	0,825**
Brak poręczy	10%	4		0	0,029**	Omdlenia	0,5%	1	3%	4	0,811**
Wysokie schody		0	7%	9	0,587**	Inne przyczyny	15%	8	7%	8	0,609**
Wysoki krawężnik		0	8%	9	0,560**						
Inne	32%	15	7%	8	0,176**						

* Test Chi₂ Pearsona – z uwagi na małe licznosci potwierdzony** testem różnic wskaźników struktury

Tabela IV

Wpływ pojedynczej cechy na wystąpienie urazu po upadku.
Effect of a single variable on the occurrence of the injury after the fall.

Zmienna	OR	95%CI	P
Środowisko (dom)	0,41	0,19-0,90	0,025
Wstawanie przy użyciu rąk	1,06	0,48-2,31	0,893
Trudności w chodzeniu	1,63	0,75-3,52	0,214
Zaburzenia równowagi	1,20	0,38-1,68	0,556
Zawroty głowy	1,38	0,33-1,54	0,397
Leki przeciwbólowe	0,93	0,43-2,00	0,845
Leki przeciwdepresyjne	0,38	0,16-0,92	0,031
Leki uspokajające	1,24	0,56-2,77	0,597
Bóle stawów obwodowych	1,09	0,42-2,82	0,861

wśród osób powyżej 65 roku życia upada 28-35% osób [13]. Wyniki badań Berga i wsp., prowadzone wśród upadających osób między 60 a 88 rokiem życia mieszkających samodzielnie w środowisku domowym, wskazują na występowanie średnio 2,8 upadków u osób wielokrotnie upadających, podczas gdy w badaniach własnych jest to 1,8 (dla porównania u wszystkich badanych - 1,6). 72% upadków w badanym grupie miało miejsce poza domem czyli 2,5 raza częściej niż w domu - 28%. Jest to wynik znacznie przewyższający dane WHO, w których szacuje się, że poza domem ma miejsce 55% upadków [2]. Inny obraz rozkładu upadków przedstawiono w pracy Berg i wsp., w której oceniono, że 58% upadków ma miejsce poza domem [15]. Należy jednak zaznaczyć, że w powyższych badaniach dom traktowany był jako dom (budynek) i jego otoczenie (trawnik, ulica itp.) natomiast w naszych badaniach było to dom (budynek) badanej. Najczęstszym miejscem upadków osób starszych poza domem w badaniach własnych jest chodnik (1/2 upadków) oraz ulica (1/5 upadków). Inne miejsce upadku niż podane w ankiecie (np. kościół, sklep) zgłosiło 21% badanych.

Najczęstszą porą upadku w badanej grupie były godziny popołudniowe 12.00 – 18.00, w których upadku doznało 68% badanych. Również w badaniach Berg i

wsp. badani najczęściej upadali popołudniu (52%) [15].

Z kolei odsetek osób upadających w nocy w badaniach własnych wyniósł 1%, podczas gdy w omawianych powyżej badaniach odpowiednio 4% i 7%. Wyniki badań prospektywnych Campbell i wsp. wskazują, że odsetek osób po 70 roku życia, żyjących samodzielnie w środowisku domowym upadających w nocy wynosi 20% [16]. Wskazuje to, że częstotliwość upadków w poszczególnych porach dnia i nocy istotnie zależy od wieku badanych. Powyższe dane mogą wskazywać na wyższą aktywność życiową badanej grupy, w porównaniu z osobami mieszkającymi w placówkach opiekuńczo leczniczych, które wg badań von Renteln-Kruse i wsp. upadają również często w nocy jak i w dzień [17].

W naszych badaniach 87% upadków w domu było spowodowane wystąpieniem przynajmniej jednej przyczyny środowiskowej, a 67% przynajmniej jednej przyczyny zdrowotnej. W przypadku upadków poza domem odsetek ten wyniósł odpowiednio 75% i 50%. Wśród przyczyn zdrowotnych najczęstszą przyczyną upadków były zawroty głowy i zaburzenia równowagi, które zarówno w domu jak i poza domem stanowiły łącznie 70% przyczyn upadków. Nierówna nawierzchnia była przyczyną prawie połowy upadków (42,5%) poza domem natomiast śliską nawierzchnią jako przyczynę upad-

ków podawała co trzecia badana niezależnie od miejsca oraz współwystępowania przyczyn zdrowotnych upadków. Z badań Rubenstein i wsp. wynika, że osoby starsze żyjące samodzielnie częściej upadają z przyczyn zewnętrznych, natomiast seniorzy mieszkający w zakładach opiekuńczo leczniczych – częściej z przyczyn wewnętrznych [6]. Jednakże badania Bueno-Cavanillas i wsp. wskazują odwrotnie [18].

Współczesne programy zapobiegania upadkom u osób starszych zwracają szczególną uwagę na wieloprzyczynowość upadków. Niektóre z czynników ryzyka upadku są modyfikowalne (większość czynników środowiskowych, szczególnie domowych), niektóre nie (np. wiek, płeć).

Tinetti i wsp. wykazali, że wśród osób starszych samodzielnie żyjących 28% upada bez wystąpienia żadnego z powyższych czynników ryzyka lub tylko z jednym z nich, natomiast w sytuacji, kiedy istnieją cztery czynniki ryzyka, odsetek wynosi aż 78% [8]. Z kolei z badań Nevitt i wsp. wynika, że 10% do 69% osób żyjących samodzielnie ulega wielokrotnym upadkom przy wystąpieniu od jednego do czterech czynników ryzyka upadku [19]. Z kolei Robbins i wsp. wykonali analizę z ograniczeniem liczby czynników ryzyka do trzech (np. osłabienie siły mięśniowej, brak równowagi, przyjmowanie powyżej 4 leków). Ryzyko upadku dla osób bez czynników ryzyka wyniosło 12% a przy wystąpieniu wszystkich trzech czynników ryzyka - 100% [5]. Tym samym wyniki potwierdzają problem współwystępowania przyczyn zdrowotnych i środowiskowych upadków u osób starszych mieszkających w środowisku domowym.

W naszych badaniach bez względu na miejsce wystąpienia upadku, przynajmniej połowa z nich spowodowana była zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi, a 1/3 śliską nawierzchnią. Wydaje się więc, że działania zapobiegające upadkom w tej grupie ryzyka powinny obejmować w pierwszej kolejności diagnostykę i leczenie wymienionych zdrowotnych przyczyn upadków. Z kolei prowadzone programy edukacyjne muszą informować o metodach likwidacji lub minimalizacji ryzyka upadku, szczególnie w środowisku domowym.

Należy między innymi uwzględnić ilość i rodzaj leków zażywanych przez pacjentów [20].

Wyniki naszych badań własnych wskazują też na poważny problem równoczesnego przyjmowania wielu leków przez osoby starsze. W badaniach własnych 39% osób zażywa trzy leki jednocześnie a jedynie 23% nie zażywa leków w ogóle.

W przypadku urazów po upadku (77% upadków), których doznało czynnikami protekcyjnymi są: środowisko domowe (OR=0,41), zażywanie leków antydepresyjnych (OR=0,38).

Wnioski

Stwierdzono, że 30% kobiet w wieku pow. 50 lat upada, co najmniej raz w roku.

Zarówno w warunkach domowych jak i poza domem najczęstszym powodem upadku było poślizgnięcie. Większość upadków była skutkiem wielu przyczyn wewnętrznych i zewnętrznych. W próbie ankietowanych pacjentek istnieje w znacznym stopniu problem „wielolekowości”.

Piśmiennictwo

1. Scuffham P, Chaplin S, Legood R: Incidence and costs of unintentional falls in older people in the United Kingdom. *J Epidemiol Community Health.* 2003; 57: 740-744.
2. Yoshida-Intern S: A Global Report on Falls Prevention Epidemiology of Falls. WHO. Geneva, 2007.
3. Nevitt MC, Cumming SR: Type of fall and risk of hip and wrist fracture: the study of osteoporotic fractures. *J Am Geriatr Soc.* 1993; 41: 1226-1234.
4. 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.
5. Robbins AS, Rubenstein LZ, Josephson KR, Schulman BL, Osterweil D et al: Predictors of falls among elderly people. Results of two population-based studies. *Arch Intern Med.* 1989; 149: 1628-1633.
6. Rubenstein LZ, Josephson KR, Robbins AS: Falls in the nursing home. *Ann Intern Med.* 1994; 121: 442-451.
7. Rubenstein LZ, Josephson KR: The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med.* 2002; 18: 141-158.
8. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF: Risk factor for Falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med.* 1988; 319: 1701-1707.
9. Francis RM: Falls and fractures. *Age Ageing* 2001; 30 (Suppl. 4): 25-28.
10. Cryer C: Reducing unintentional injuries in older people in England: goals and objectives for the period 1998-2010. Report to the Department of Health: London, 1998.
11. Cummings SR, Melton LJ: Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet.* 2002; 359: 1761-1767.
12. Rubenstein LZ: Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing* 2006; 35 (Suppl 2): ii37-ii41.
13. Barrett-Connor E, Weiss TW, McHorney CA, Miller PD, Siris ES: Predictors of falls among postmenopausal women: results from the National Osteoporosis Risk Assessment (NORA). *Osteoporos Int.* 2009; 20: 715-722
14. Iglesias CP, Manca A, Torgerson DJ: The health-related quality of life and cost implications of falls in elderly women. *Osteoporos Int.* 2009; 20: 869-878
15. Berg WR, Alessio HM, Mills EM, Tong C: Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. *Age Ageing* 1997; 26: 261-268.
16. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention: Guideline for the prevention of falls in older persons. *JAGS.* 2001; 49: 664-672.
16. Campbell AJ, Borrie MJ, Spears GF, Jackson SL, Brown JS, Fitzgerald JL: Circumstances and consequences of falls experienced by a community population 70 years and over during a prospective study. *Age Ageing* 1990; 19: 136-141.
17. Von Renteln-Kruse W, Krause T: Fall events in geriatric hospital in-patients. Results of prospective recording over a 3 year period. *Z Gerontol Geriatr.* 2004; 37: 9-14.
18. Bueno-Cavanillas A, Padilla-Ruiz F, Jiménez-Moleón JJ, Peinado-Alonso CA, Gálvez-Vargas R: Risk factors in falls among the elderly according to extrinsic and intrinsic precipitating causes. *Eur J Epidemiol.* 2000; 16: 849-859.
19. Nevitt MC, Cummings SR, Kidd S, Black D: Risk factors for recurrent nonsyncopal falls. A prospective study. *JAMA.* 1989; 261: 2663-2668.
20. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S. et al: Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012; 12: 9.