

## Zjawisko wielolekowości a ryzyko upadków u osób starszych mieszkających w Domach Pomocy Społecznej – badanie pilotażowe

### *Polypharmacy and risk of falls in elderly residents of nursing homes – a pilot study*

Adrianna Maria Borowicz<sup>1</sup>, Mariola Pawlaczyk<sup>1</sup>, Katarzyna Korzeniowska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra Geriatrii i Gerontologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>2</sup> Zakład Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

#### Streszczenie

**Wstęp.** Zjawisko wielolekowości jest wymieniane jako istotny czynnik sprzyjający upadkom. **Cel pracy.** Celem pracy było zbadanie zjawiska wielolekowości i jego związku z ryzykiem upadku u seniorów mieszkających w Domach Pomocy Społecznej (DPS). **Materiał i metoda.** Badaniami objęto 40 osób (30 kobiet i 10 mężczyzn) w wieku od 65 do 93 lat (średnia wieku -  $81,2 \pm 6,9$  lat). Oceniono zjawisko wielolekowości, dokonano oceny ryzyka upadku przy pomocy testu „wstań i idź” i skali Tinetti, a także pytano o liczbę upadków w ciągu ostatniego roku. **Wyniki.** Badani brali średnio  $4,8 \pm 4,3$  leków (mediana 4, zakres: 0-15 leków). W ciągu ostatniego roku upadło przynajmniej raz 50% badanych. Nie wykazano związku pomiędzy wynikami testów „wstań i idź” i Tinetti, a liczbą stosowanych leków. Nie wykazano także różnicy istotnej statystycznie pomiędzy grupą, która brała leki sprzyjające zwiększonemu ryzyku upadku, a grupą, która ich nie stosowała. **Wnioski.** Nie wykazano związku pomiędzy liczbą stosowanych leków, a wzrostem ryzyka upadku u osób starszych przebywających w DPS. Konieczne jest dalsze kontynuowanie badań na większej liczbie mieszkańców DPS. (*Farm Współ 2014; 7: 3-8*)

Słowa kluczowe: wielolekowość, upadki, Dom Pomocy Społecznej

#### Summary

**Background.** Polypharmacy is regarded as an important risk factor of falls. **Objective.** To assess the impact of polypharmacy on risk of falls in elderly residents of nursing home. **Material and methods.** The study was conducted on 40 subjects (30 women and 10 men) aged 65-93 years. Their mean age was  $81.2 \pm 6.9$ . The following data was collected: number of drugs taken by patients, risk of falls with the use of Timed Up and Go (TUG) test and Tinetti scale and incidence of falls in the last year. **Results.** The mean number of medications was  $4.8 \pm 4.3$  (median 4, range: 0-15). At least one fell in the past year was reported by 50% of the respondents. There was no correlation between results of TUG score and number of drugs as well as Tinetti scale and number of drugs. No difference was found between group of residents which took medications associated with higher risk of falls and group of residents without these drugs. **Conclusions.** There was no relationship between polypharmacy and the risk of falls in elderly residents of nursing home. It seems necessary to continue such a study on a larger number of participants. (*Farm Współ 2014; 7: 3-8*)

Keywords: polypharmacy, falls, nursing home

## Wstęp

Charakterystyczną cechą populacji osób starszych jest występowanie chorób przewlekłych, które wymagają stosowania wielu leków. Występowanie powyżej 4 schorzeń przewlekłych jest określane mianem wielochorobowości [1]. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na jedną osobę starszą w Polsce przypada średnio 3,3 chorób przewlekłych [2], a liczba stosowanych w tej populacji środków leczniczych wynosi średnio 4,8 leków w starości wczesnej, a więc w okresie między 65 a 79 rokiem życia oraz 5,5 leków u pacjentów powyżej 79 lat – w starości późnej [3]. Wielolekowość oznacza pobieranie przez pacjenta wielu leków w systemie codziennym. Związana jest z koniecznością terapii wielu chorób i ma przyczyniać się do poprawy stanu zdrowia. W przeciwieństwie do wielolekowości, określenie polipragmazja, stosowane często zamiennie, ma nieco inne znaczenie i określa nadużywanie leków [4]. Badania Agistini i wsp. wskazują, iż terapia więcej niż 5 lekami przyczynia się do powikłania, jakim jest zwiększone ryzyko upadku u osób starszych [5].

Upadki i zaburzenia mobilności należą do wielkich zespołów geriatrycznych i u części osób starszych mogą prowadzić do utraty samodzielności funkcjonalnej [6]. Badania PolSenior, którymi objęto 4920 seniorów mieszkających we własnych domach w Polsce wykazały, że częstość upadków wzrasta wraz z wiekiem – i tak u osób w wieku 65-69 lat wynosi około 12%, natomiast powyżej 89 roku życia – 36% [7]. U osób mieszkających w Domach Pomocy Społecznej (DPS) przynajmniej raz w roku upada 50-67% pensjonariuszy [8]. Do najczęstszych następstw upadków należą stłuczenia i zranienia (90%), złamania (25%) i urazy głowy (14%). Upadki mogą się też przyczynić do śmierci [7].

Metaanalizy wykazały, iż ryzyko upadku wzrasta u osób biorących leki należące do takich grup farmakologicznych jak: diuretyki, leki antyarytmiczne klasy 1 a (dizopiramid, prokainamid, chinidyna, ajmalina, prajmalina), digoksyna i leki psychotropowe [9,10], a także leki antydepresyjne i neuroleptyki [4].

## Cel pracy

Celem pracy było zbadanie zjawiska wielolekowości i jego związku z ryzykiem upadku u pacjentów starszych mieszkających w Domach Pomocy Społecznej.

## Materiał i metody

Badania pilotażowe zostały przeprowadzone w dwóch DPS, na terenie miasta Poznania. Z grupy

wszystkich pensjonariuszy (270) wyselekcjonowano 40 osób, które spełniały kryteria udziału w badaniu: wiek powyżej 65 lat, możliwość wykonania testu „wstań i idź” (Timed Up and Go - TUG - przejście, nawet z pomocami ortopedycznymi, odcinka drogi wynoszącego 3 metry), a także zachowany kontakt werbalny i możliwość porozumienia się z pacjentem. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej działającej przy Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Udział w badaniu był dobrowolny, a żaden z pensjonariuszy nie odmówił w nim udziału.

W badanej grupie było 30 kobiet, których średnia wieku wynosiła  $82,0 \pm 5,7$  lat (mediana 83, zakres: 70-90 lat) i 10 mężczyzn, których średnia wieku wynosiła  $78,6 \pm 9,8$  lat (mediana 77, zakres: 65-93 lat). W okresie starości wczesnej (65-79 lat) było 16 osób, a w okresie starości późnej (powyżej 79 roku życia) były 24 osoby.

Z pensjonariuszami przeprowadzono wywiad w celu uzyskania podstawowych informacji o stanie ich zdrowia i zażywanych lekach (porównywano je z danymi z dokumentacji medycznej chorych), a także o liczbie upadków, do których doszło u tych osób w ciągu ostatniego roku. Leki stosowane przez chorych pogrupowano zgodnie z podziałem podanym przez Baranzini i wsp. [11]. Następnie dokonywano oceny ryzyka upadku przy pomocy testu TUG, który polega na tym, iż pacjent musi wstać z krzesła, przejść odległość 3 metrów, zawrócić, wrócić do krzesła i na nim usiąść. Mierzy się czas wykonania tej czynności. Przejście tego odcinka w czasie powyżej 14 sekund wiąże się ze zwiększonym ryzykiem upadku [12].

Kolejnym etapem badania była ocena równowagi i chodu przy pomocy skali Tinetti. Maksymalny wynik, jaki można w niej uzyskać, to 28 punktów. Wynik poniżej 19 punktów oznacza 5-krotnie wyższe ryzyko upadku niż u osoby z wynikiem optymalnym [13]. W części pierwszej ocenie podlegają czynności związane z równowagą: trzymanie równowagi w pozycji siedzącej i czynność wstawania z krzesła (bierze się tutaj pod uwagę, czy pacjent musi pomagać sobie rękoma i czy potrafi wstać za pierwszym razem). Następnie sprawdza się, jak wygląda równowaga pacjenta po wstaniu z miejsca i podczas stania. Później wykonuje się próbę trącania pacjenta przy otwartych i zamkniętych oczach, a także prosi się pacjenta o wykonanie obrotu o  $360^\circ$ . Na zakończenie części pierwszej ocenia się sposób siadania. W części drugiej ocenia się czyn-

ność chodu – to, w jaki sposób pacjent rozpoczyna chód, jak wygląda długość i wysokość kroku, a także jego symetria. Następnie obserwuje się, czy pacjent zatrzymuje się między poszczególnymi krokami i jak wygląda ścieżka chodu. Ocenia się również pracę tułowia, a także sposób ustawienia stóp podczas chodu. Pacjent może uzyskać w części dotyczącej równowagi maksymalnie 16 punktów, a w części dotyczącej chodu 12 punktów (suma 28 punktów).

W przeprowadzonej analizie statystycznej zmienne ilościowe przedstawiono jako średnią wraz z odchyleniem standardowym. Ze względu na nieparametryczny rozkład niektórych zmiennych wzięto pod uwagę także medianę i zakres omawianych wartości.

W analizach posłużono się następującymi testami statystycznymi: testem t-Studenta i testem Manna-Whitneya do oceny zależności między dwoma zmiennymi niepowiązanymi, a także wykorzystano współczynnik korelacji rangowej Spearmana.

Za poziom istotny statystycznie przyjęto wartość  $p < 0,05$ .

## Wyniki

U pensjonariuszy zdiagnozowano średnio  $3,5 \pm 1,9$  chorób (mediana 3, zakres: 1-10 chorób), najczęściej chorobę zwyrodnieniową stawów ( $n = 25$ ) oraz choroby ośrodkowego układu nerwowego ( $n = 23$ ) (tabela I).

Tabela I. Choroby zdiagnozowane u 40 uczestników badania

Table I. Baseline characteristics of diseases of 40 subjects under the study

Choroba	Liczba chorych
Choroba zwyrodnieniowa stawów	25
Nadciśnienie	21
Choroby ośrodkowego układu nerwowego	20
Choroby serca i układu krążenia	17
Hipercholesterolemia	6
Osteoporoza	5
Cukrzyca	5
POChP*	2
Zespoły nerwicowe	2
Inne**	17

\*skrót POChP oznacza przewlekłą obturacyjną chorobę płuc

\*\*kategoria „Inne” oznacza inne choroby (poza ogólnoustrojowymi) leczone preparatami niewpływającymi na sprawność funkcjonalną pacjentów

Pensjonariusze stosowali średnio  $4,8 \pm 4,3$  leków (mediana 4, zakres: 0-15 leków), najczęściej leki hipotensyjne i dermatologiczne (stosowane miejscowo) (tabela II).

W grupie osób młodszych, w okresie wczesnej starości, średnia liczba pobieranych leków wyniosła  $4,9 \pm 5,3$  (mediana 4, zakres: 0-15). Natomiast, w grupie osób powyżej 79 roku życia średnia liczba stosowanych leków była nieco mniejsza i wyniosła  $4,6 \pm 3,6$  (mediana 4, zakres: 1-12). Grupy stosowanych leków i ich liczbę w całej grupie badanej przedstawiono w tabeli II.

Tabela II. Grupy leków stosowane przez 40 uczestników badania

Table II. Groups of medications taken by 40 study participants

Grupa leków	Liczba leków
Leki obniżające ciśnienie krwi (bez diuretyków)	39
Leki dermatologiczne	37
NLPZ	22
Witaminy i składniki mineralne	17
Leki wpływające na układ pokarmowy	17
Diuretyki	11
Leki antyarytmiczne <sup>a</sup>	7
Leki antydepresyjne	8
Leki antycholesterolowe	6
Benzodiazepiny	5
Leki przeciwparkinsonowskie	5
Leki przeciwpsychotyczne	4
Leki antyhistaminowe	2
Leki hipoglikemizujące i insuliny	2
Opioidy	2
Leki przeciwzakrzepowe	2
Glikozydy nasercowe	2
Leki nasenne	2
Neuroleptyki	1

<sup>a</sup>podział leków na grupy według Baranziniego i wsp.[11], <sup>a</sup> „Inne” do tej grupy zaliczono leki działające miejscowo, <sup>b</sup>: skrót NLPZ oznacza niesteroidowe leki przeciwzapalne, <sup>c</sup> z wyłączeniem leków antyarytmicznych I a

8 pensjonariuszy nie stosowało żadnych leków, natomiast aż 17 używało powyżej 5 leków równocześnie. Leki potencjalnie zwiększające ryzyko upadku stosowane były przez 16 chorych - diuretyki (11 osób),

digoksyna (2 osoby), leki psychotropowe (17 osób), leki antydepresyjne (8 osób) i neuroleptyki (1 osoba).

Przynajmniej jeden upadek w ciągu ostatniego roku zgłosiły 22 osoby, co stanowi ponad 50% wszystkich osób biorących udział w badaniu, a 11 pensjonariuszy upadło w tym czasie więcej niż jeden raz.

W teście TUG średni wynik wyniósł  $18,3 \pm 8,7$  sekund (mediana 16, zakres: 6-52 s). 14 osób uzyskało wynik poniżej 14 sekund, natomiast 26 osób wykonało test z różnymi trudnościami (czas powyżej 14 sekund), co świadczy o zwiększonym ryzyku upadku. Wśród tych 26 pensjonariuszy połowa (13 pacjentów) stosowała leki zwiększające ryzyko upadku. W skali Tinetti średni wynik wyniósł  $20,0 \pm 5,8$  punktów (mediana 22, zakres: 9-26 punktów). Wynik poniżej 19 punktów, wskazujący na 5-krotnie wyższe ryzyko upadku, uzyskała 14 badanych. Wśród tych 14 osób połowa pacjentów (7), brała leki zwiększające ryzyko upadku.

Kolejnym etapem było ustalenie, czy liczba stosowanych przez chorych leków przekłada się na występowanie u nich upadków i testem korelacji Spearmana nie wykazano ścisłego związku ( $p = 0,9872$ ).

Następnie przy pomocy tego samego testu badano, czy istnieje zależność pomiędzy liczbą stosowanych leków a wynikiem uzyskanym w teście TUG i również nie uzyskano zależności, która byłaby istotna statystycznie ( $p = 0,9928$ ). Określano istotności statystyczną między liczbą stosowanych przez pacjentów leków, a wynikiem uzyskanym w skali Tinetti i nie uzyskano zależności istotnej statystycznie ( $p = 0,7482$ ).

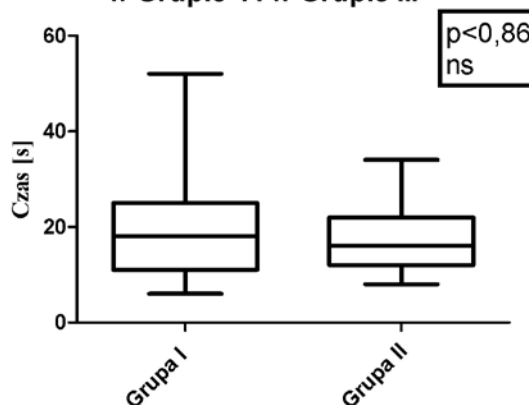
Dokonano analizy pomiędzy liczbą stosowanych leków, a częścią skali Tinetti dotyczącą równowagi i oddzielnie częścią skali Tinetti dotyczącą chodu. W obu przypadkach nie wykazano zależności ( $p = 0,3433$ ;  $p = 0,8569$ ).

Następnie testem t-Student i testem Manna-Whitneya porównano wyniki uzyskane w teście TUG pomiędzy grupą pensjonariuszy, którzy nie brali leków zwiększających ryzyko upadku (Grupa I), a grupą chorych, którzy je stosowali (Grupa II).

Wyniki pomiędzy dwoma grupami okazały się porównywalne ( $p = 0,86$ ) i zostały graficznie przedstawione na wykresie 1.

Następnie w podobny sposób porównano wyniki uzyskane w skali Tinetti pomiędzy grupą pacjentów, która nie brała leków zwiększających ryzyko upadku, a grupą pacjentów, którzy pobierali leki sprzyjające wystąpieniu upadków. Wyniki pomiędzy dwoma grupami okazały się porównywalne ( $p = 0,2757$ ). Graficznie przedstawiono to na wykresie 2.

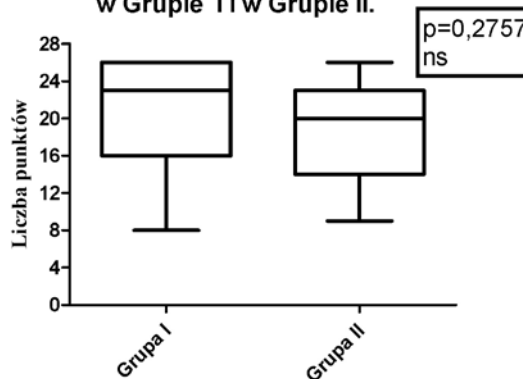
### Porównanie ryzyka upadku wg testu TUG w Grupie I i w Grupie II.



Wykres 1. Porównanie ryzyka upadku według testu TUG w Grupie I (pacjenci bez leków potencjalnie zwiększających ryzyko upadku) i w Grupie II (pacjenci, stosujący takie leki)

Graph 1. Risk of falling in TUG test in Group I (residents who didn't collect increase risk of falls drugs) and Group II (residents who collected these drugs).

### Porównanie ryzyka upadku wg skali Tinetti w Grupie I i w Grupie II.



Wykres 2. Porównanie ryzyka upadku według skali Tinetti w Grupie I (pacjenci bez leków potencjalnie zwiększających ryzyko upadku) i w Grupie II (pacjenci, stosujący takie leki)

Graph 2. Risk of falling in Tinetti scale in Group I (residents who didn't collect increase risk of falls drugs) and Group II (residents who collected these drugs)

## Omówienie

W badaniach przeprowadzonych wcześniej w Polsce u osób w wieku podeszłym, przebywających w DPS, które były w stanie wykonać test TUG, stwierdzono porównywalne występowanie chorób przewlekłych, jak u statystycznego mieszkańca naszego kraju [2]. Liczba stosowanych leków również nie różniła się znacząco od średniej w Polsce [3].

W badaniach własnych do najczęściej stosowanych leków należały leki hipotensyjne i niesteroidowe leki przeciwzapalne a 1/3 pensjonariuszy pobierała leki potencjalnie zwiększające ryzyko upadku. W ciągu ostatniego roku upadło przynajmniej raz 50% badanych. Co ciekawe, nie wykazano jednak związku pomiędzy skalami oceniającymi równowagę, a liczbą stosowanych leków. Nie wykazano także różnicy istotnej statystycznie pomiędzy grupą, która brała leki sprzyjające zwiększonemu ryzyku upadku, a grupą, która ich nie stosowała. Być może przyczyną takich wyników była zbyt mała liczebność grupy badanej i z tego powodu badania te wymagają kontynuacji.

Innym wytłumaczeniem uzyskanych wyników może być fakt starannego dobrania leków u chorych przebywających w DPS, tak aby ich działanie odpowiednio się uzupełniało i tym samym nie wpływało na powikłanie, jakim jest wzrost ryzyka upadków. Działania niepożądane leków występują z różną częstością i różnym nasileniem u poddanych terapii chorych. Przykładem są skórne reakcje polekowe, których częstość występowania u osób starszych prawdopodobnie wzrasta również z powodu wielochorobowości i wielolekowości, ale jest generalnie uwarunkowana indywidualną predyspozycją [14].

Należy podkreślić, iż pensjonariusze DPS uczestniczący w badaniu pobierali jedynie te leki, w tym witaminy i składniki mineralne, które zostały im zalecone przez lekarza. Jest to sytuacja szczególna i zasadniczo różni tę grupę od seniorów mieszkających we własnych

domach. Ci ostatni często korzystają z porad i farmakoterapii zlecanych przez lekarzy różnych specjalności, a dodatkowo kupują i stosują leki dostępne bez recepty. Opiekę nad większością mieszkańców każdego DPS sprawuje jeden lekarz, który na bieżąco weryfikuje podawane leki lub też modyfikuje ich dawki, co jest zgodne z obowiązującymi wytycznymi [14].

Zdaniem niektórych autorów zwiększone ryzyko upadku u osób w wieku podeszłym wiąże się również z innym przyczynami niż wielolekowość [11], wśród których wymieniane są czynniki wewnętrzne, takie jak rodzaj choroby/chorób występujących u osób starszych oraz zewnętrzne związane z przystosowaniem mieszkania, w tym jego oświetlenia, do potrzeb osób starszych czy noszenie odpowiedniego obuwia [16].

## Wnioski

Nie wykazano związku pomiędzy liczbą stosowanych leków, a wzrostem ryzyka upadku u osób starszych przebywających w DPS, co może być spowodowane bardzo rozsądnym dawkowaniem leków i nie nadużywaniem leków z grup, które zwiększają ryzyko upadku. Konieczne jest rozszerzenie badań, w celu zweryfikowania uzyskanych wyników.

## Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

## Adres do korespondencji:

✉ Adrianna Maria Borowicz  
Katedra Geriatrii i Gerontologii  
Uniwersytet Medyczny w Poznaniu  
ul. Świącickiego 6; 60-781 Poznań  
☎ (48 22) 627 39 86  
✉ ada-borowicz@wp.pl

## Piśmiennictwo

1. Kocemba J. Chorowanie w okresie starości. Grodziecki T, Kocemba J, Skalska A (red.). Geriatria z elementami gerontologii ogólnej. Gdańsk: Wyd. Via Medica; 2007.
2. Główny Urząd Statystyczny: Stan zdrowia ludności Polski z 2009 r. Strona www: stat.gov.pl. Data publikacji 07.07.2011 r.
3. Rajska-Neumann A, Wieczorowska-Tobis K, Mossakowska M, Skalska A, Ślusarczyk P, Świech M i wsp. I. Farmakoterapia u osób starszych w Polsce. Mossakowska M, Więcek A, Błędowski P (red.). PolSenior. Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce. Poznań: Wyd. Med. Termedia; 2012.
4. Wieczorowska-Tobis K, Grześkowiak E, Józwiak A. Farmakoterapia geriatryczna. Warszawa: Wyd. Akademia Medycyny; 2008.

5. Agostini JV, Han L, Tinetti ME. The relationship between number of medications and weight loss or impaired balance in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:1719-23.
6. Borowicz AM. Upadki i zaburzenia chodu. *Wieczorowska-Tobis K, Kostka T, Borowicz AM (red.). Fizjoterapia w geriatrici. Warszawa: PZWL Warszawa; 2011.*
7. Skalska A, Wizner B, Klich-Rączka A, Piotrowicz K, Grodzicki T. Upadki i ich następstwa w populacji osób starszych w Polsce. Złamania bliższego końca kości udowej i endoprotezoplastyka stawów biodrowych. *Mossakowska M, Więcek A, Błędowski P (red.). PolSenior. Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce. Poznań: Wyd. Med. Termedia; 2012.*
8. Ebdom-Kolarz A, Marcinkowski JT. Upadki osób starszych – przyczyny, następstwa, profilaktyka. *Hygeia Public Health* 2011;46(3):313-8.
9. 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;47:30-9.
10. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis. II. Cardiac and analgesic drugs. *J Am Geriatr Soc* 1999;47:30-9.
11. Baranzini F, Diurni M, Cecon F, Poloni N i wsp. Fall-related injuries in nursing home setting: is polypharmacy a risk factor? *BMC Health Services Research* 2009;9:228.
12. Dinan S, Linihan P, Tenn T, Iliffe S. Is the promotion of physical activity in vulnerable older people feasible and effective in general practice? *Br J Gen Pract* 2006;10:791-3.
13. Szot P, Golec J, Szczygieł E. Przegląd wybranych testów funkcjonalnych, stosowanych w ocenie ryzyka upadku u osób starszych. *Gerontologia Polska* 2008;16(1):12-7.
14. Pawlaczyk M, Żukowska E. Analiza dermatoz leczonych w oddziale dermatologii u chorych w podeszłym wieku. *Geriatrics* 2011;5:94-8.
15. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in Elderly Patients. *The Am J Geriatr Pharmacother* 2007;5(4):345-51.
16. Borowicz AM. Problem upadków u osób starszych. *Rehab Prakt* 2014;2:21-6.