

**Zaangażowanie Autorów**  
 A – Przygotowanie projektu badawczego  
 B – Zbieranie danych  
 C – Analiza statystyczna  
 D – Interpretacja danych  
 E – Przygotowanie manuskryptu  
 F – Opracowanie piśmiennictwa  
 G – Pozyskanie funduszy

**Author's Contribution**  
 A – Study Design  
 B – Data Collection  
 C – Statistical Analysis  
 D – Data Interpretation  
 E – Manuscript Preparation  
 F – Literature Search  
 G – Funds Collection

**Emilia Lewczuk<sup>(A,B,C,D,E,F)</sup>, Dariusz Białoszewski<sup>(A,D,E,F)</sup>**

Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego AM, Warszawa

## Poziom aktywności fizycznej chorych na osteoporozę a upadki i ich profilaktyka

### *The level of physical activity in patients with osteoporosis in relation to the risk and prevention of falls*

**Słowa kluczowe:** rehabilitacja, jakość życia, schorzenia metaboliczne, badania ankietowe  
**Key words:** rehabilitation, quality of life, metabolic disorders, poll survey

## STRESZCZENIE

**Wstęp.** Dzięki coraz nowocześniejszej diagnostyce, następowemu leczeniu i wprowadzeniu odpowiedniego programu rehabilitacji istnieje obecnie możliwość coraz efektywniejszego przeciwdziałania skutkom osteoporozy oraz ograniczenia liczby upadków wśród chorych na to schorzenie.

**Materiał i metody.** W badaniach podjęto próbę: oceny aktywności fizycznej oraz przyczyn jej obniżenia u pacjentów chorych na osteoporozę, określenia sytuacji stwarzających największe zagrożenie upadkiem i zbadania opinii pacjentów dotyczącej potrzeby prowadzenia i rodzaju zajęć rehabilitacyjnych zapobiegających upadkom. Analizę, na podstawie oryginalnie skonstruowanej ankiety, przeprowadzono na grupie 54 pacjentów (48 kobiet i 6 mężczyzn) leczących się z powodu w osteoporozy.

**Wyniki.** 68,5% badanych pacjentów oświadczyło, że osteoporoza ma wpływ na obniżenie ich codziennej aktywności fizycznej; spośród pacjentów deklarujących obniżenie codziennej aktywności 54% zgłosiło wystąpienie upadku w ciągu ostatniego roku; najczęstszą bezpośrednią przyczyną obniżenia aktywności fizycznej był strach przed upadkiem i złamaniem 38,8% oraz ból 34,7%; czynnością zdecydowanie najbardziej zagrażającą upadkiem był spokojny chód (51,6%); chęć udziału w zajęciach rehabilitacyjnych obniżających ryzyko wystąpienia upadku zgłosiło 92,6% badanych; w grupie zainteresowanej profilaktyką upadków 50% badanych zgłosiło obniżenie aktywności fizycznej, 20% znaczne obniżenie, natomiast u 30% badanych aktywność ta pozostała bez zmian.

**Wnioski.** 1. Upadki, w konsekwencji których może dochodzić do złamań są podstawowym problemem przyczyniającym się do następowego obniżenia codziennej aktywności fizycznej u chorych z osteoporozą. 2. Na obniżenie aktywności fizycznej tych pacjentów wpływa również strach związany z przebyciem lub zagrażającym upadkiem. 4. Ból, jako główny powód obniżenia codziennej aktywności występował w badanej grupie u osób, które przebyły złamania osteoporotyczne i leczyły się z powodu osteoporozy dłużej niż 6 lat. 5. Według badanych pacjentów czynnością podczas wykonywania której istnieje największe ryzyko upadku jest chodzenie.

## SUMMARY

**Background.** Thanks to modern methods of diagnosis, treatment and rehabilitation, we currently possess the means to counteract the consequences of osteoporosis and limit the number of falls in osteoporotic patients.

**Material and methods.** Based on an original questionnaire, we analyzed a group of 54 patients (48 women and 6 men) under treatment for osteoporosis in order to assess the level of physical activity and the reasons for its reduction in patients with osteoporosis, to determine the situations mostly endangered by falls, and to survey the opinion of patients regarding the need for a rehabilitation program to prevent falls.

**Results.** 68.5% of the patients stated that osteoporosis has reduced their everyday physical activity. Among these patients, 54% reported a fall during the last year. The most common reasons for reduced activity were fear of falling and incurring a fracture (38.8%) and pain (34.7%). The activity most likely to cause a fall was slow walking (51.6%). 92.6% of the surveyed patients were willing to participate in rehabilitation classes to reduce the risk of a fall; of these patients, 50% reported reduced physical activity, 20% significantly reduced, and 30% no change.

**Conclusions.** Falls and consequent fractures, both prior and anticipated, are the most common reason for reduced physical activity in patients with osteoporosis. Pain was a major cause of reduced everyday activity among patients who had already incurred osteoporotic fractures and had symptoms of osteoporosis for more than 6 years. According to patients, the activity bearing the greatest risk of a fall is walking.

Liczba słów/Word count: 5272

Tabele/Tables: 15

Ryciny/Figures: 0

Piśmiennictwo/References: 25

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr n. med. Dariusz Białoszewski

Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydział Lekarski Akademii Medycznej  
 00-424 Warszawa, ul. Solec 57, tel./fax: (0-22) 622-80-05, e-mail: zakladrehabilitacji@op.pl

Otrzymano / Received

09.03.2006 r.

Zaakceptowano / Accepted

19.07.2006 r.

## WSTĘP

Co roku wiele osób starszych i w średnim wieku nagle, niespodziewanie łamie kości w rezultacie niewielkich urazów. Większość tych złamań jest skutkiem osteoporozy. Światowa Organizacja Zdrowia zalicza osteoporozę, razem z zawałem serca, rakiem i udarem mózgu do głównych chorób, których rozwój zależy od trybu życia. Oznacza to, że poza udziałem czynników genetycznych możemy mieć wpływ na jej powstanie. Osteoporoza jest najpowszechniej spotykaną chorobą kości uzależnioną od wieku, dotyczącą osób najczęściej po 60 roku życia. Polskie opracowania epidemiologiczne oparte na diagnostyce radiologicznej kręgosłupa wykazały, że w populacji warszawskiej powyżej 50 roku życia osteoporoza występuje u 25% kobiet i 20% mężczyzn, z czego uprawianie sportu deklarowało tylko 1% kobiet i 3% mężczyzn [1].

Strategia postępowania zapobiegawczego jeszcze do niedawna w głównej mierze polegała na wypracowywaniu efektywnych działań, prowadzących do uzyskania jak najwyższej masy kostnej w okresie wzrastania oraz maksymalnego spowolnienia jej spadku w okresie ujemnego bilansu związanego z menopauzą i starzeniem się. Ostatnio zaczęto również zwracać uwagę na jeszcze jeden istotny czynnik, który jest bezpośrednią przyczyną złamań osteoporotycznych, a mianowicie na upadki i wdrożono w tym względzie szeroko zakrojone działania profilaktyczne.

Złamania odnoszone w rezultacie tych upadków są już poważnym problemem społecznym, powodującym istotne skutki medyczne i ekonomiczne. Szacuje się, że upadki zdarzają się u 30% osób w wieku sześćdziesięciu pięciu lat, a prawie połowa z nich pociąga za sobą takie skutki jak: absencja chorobowa, długotrwała rehabilitacja, wzrost niepełnosprawności, wreszcie wzrost bezpośrednich nakładów na leczenie, szczególnie wysokich w przypadku postępowania operacyjnego. Poza tym, urazy związane z upadkami – a także często z lękiem przed ich ponownym wystąpieniem – ograniczają aktywność chorych, co prowadzi do dalszej demineralizacji kości, ta zaś nasila dalej ryzyko złamań. To błędne koło można starać się przerwać odpowiednimi ćwiczeniami fizycznymi [2,3,4,5].

Bardzo ważne jest zatem wprowadzenie do programu kompleksowego leczenia osteoporozy stosun-

kowo nowej formy profilaktyki, jaką jest zapobieganie upadkom. Dotyczy to szczególnie osób po 50 roku życia. Okazało się, że przez zastosowanie odpowiednich ćwiczeń fizycznych można nie tylko zmniejszyć ryzyko upadku i w konsekwencji ryzyko złamania, ale również znacznie obniżyć stale rosnące nakłady finansowe związane z leczeniem złamań osteoporotycznych.

Celem pracy była analiza grupy chorych na osteoporozę pod względem;

- aktywności fizycznej i określenie ewentualnych przyczyn jej obniżenia;
- realizowanych czynności dnia codziennego i identyfikacja czynności najbardziej zagrażających upadkiem;
- opinii i oczekiwań dotyczących potrzeby i formy profilaktyki zapobiegającej upadkom.

## MATERIAŁ I METODY

Dobór pacjentów do badań został przeprowadzony według następujących kryteriów: wyrażenie zgody na udział w badaniu, wiek powyżej 55 lat, brak dodatkowych schorzeń ograniczających wydolność fizyczną, stopień samodzielności umożliwiający sprawne poruszanie się i samoobsługę, stan psychiczny zapewniający współpracę podczas przeprowadzanych badań i nie stosowanie leków uspokajających i nasennych.

Do badań zakwalifikowano 54 pacjentów, w tym 48 kobiet i 6 mężczyzn leczących się z powodu w osteoporozy w Mokotowskim Centrum Osteoporozy w Warszawie. Wszyscy spełniali ww. kryteria. Strukturę wiekową tej grupy prezentujemy w Tabeli 1.

Narzędziem badawczym była anonimowo wypełniana ankieta składająca się z 24 oryginalnych pytań na podstawie której określano następujące parametry (kwestionariusz ankiety jest dostępny na życzenie u autorów niniejszego doniesienia): wiek i płeć chorego, czas trwania choroby, przyjmowane leki uspokajające, współistniejące problemy zdrowotne, występowanie upadków z uwzględnieniem początku ich występowania i ewentualnych okresów nasilenia, występowanie złamań z określeniem uszkodzonego miejsca i przyczyny złamania, tryb życia i stopień aktywności fizycznej; obecność czynnika psychologicznego – zespołu poupadkowego związanego ze strachem

Tab. 1. Struktura wiekowa badanej grupy  
Tab. 1. Age distribution in the study group

Wiek w latach	Liczba osób (n=54)	Odsetek osób badanych
55-70	24	44,4 %
>70	30	55,6 %

przed kolejnym upadkiem i/lub następnym złamaniem, stan wiedzy pacjenta na temat ochrony przed upadkiem.

Obniżenie aktywności fizycznej stwierdzano wtedy, gdy różnica jej oceny przed i po rozpoznaniu choroby była niższa o jeden poziom odpowiedzi np. przed chorobą aktywność średnia, po chorobie aktywność mała. Natomiast jako znaczne obniżenie aktywności fizycznej kwalifikowano sytuację, gdy różnica w ocenie stanowiła co najmniej dwa poziomy odpowiedzi np. przed chorobą aktywność średnia, po chorobie tryb siedzący.

### Analiza statystyczna

W celu określenia znamienności statystycznej pomiędzy badanymi parametrami przeprowadzono analizę statystyczną na podstawie testu  $\chi^2$ . Za poziom istotności statystycznej przyjęto  $p < 0,05$ .

Do parametrów analizowanych statystycznie należały następujące zależności:

- stan aktywności fizycznej badanych osób przed i po rozpoznaniu choroby;
- wyrażenie chęci udziału w zajęciach rehabilitacyjnych, a stan aktywności fizycznej badanych pacjentów;
- wyrażenie chęci udziału w zajęciach rehabilitacyjnych, a preferowana forma zajęć ruchowych.

Ze względu na uzyskaną małą liczbę danych, analizę statystyczną nie zostały objęte następujące parametry: obniżenie aktywności fizycznej po rozpoznaniu choroby, a występowanie upadków; obniżenie aktywności fizycznej po rozpoznaniu choroby, a obecność czynnika psychologicznego, jakim jest strach przed upadkiem i złamaniem; zgłoszenie bólu jako przyczyny spadku codziennej aktywności fizycznej, a czas trwania choroby; określenie chodu jako czynności najbardziej zagrażającej upadkiem, a występowanie upadków; określenie chodu jako czynności

najbardziej zagrażającej upadkiem, a czas trwania choroby. Czynniki te poddano analizie klinicznej.

## WYNIKI

Największy odsetek przebadanych pacjentów – 44,4% stanowiły osoby leczone się z powodu osteoporozy od 3 do 6 lat (Tab. 5).

Analiza wyników wykazała, że obniżenie codziennej aktywności fizycznej w związku z wystąpieniem choroby zgłosiło 27 osób, co stanowi 50% badanej grupy. W sumie aż 68,5% pacjentów oświadczyło, że osteoporoza miała wpływ na obniżenie ich codziennej aktywności fizycznej (Tab. 3). Wynik testu  $\chi^2$  potwierdził tu istotność statystyczną różnic pomiędzy stanem aktywności przed i po rozpoznaniu choroby już przy poziomie istotności  $p=0,0035$ , gdzie wartość testu  $\chi^2$  wyniosła 19,4577.

Poszczególne rozkłady oceny codziennej aktywności fizycznej przed i po rozpoznaniu choroby ilustruje Tabela 4.

W grupie, która po rozpoznaniu choroby oceniła swoją aktywność jako tryb siedzący lub aktywność bardzo małą 8 osób przebyło złamania osteoporozy, w tym 5 złamania szyjki kości udowej. Wszyscy ci pacjenci jako przyczynę złamania podawali upadek, natomiast tylko 2 osoby nie zgłaszały przebytych złamań. Natomiast w grupie osób, które po rozpoznaniu choroby oceniały swoją aktywność jako średnią zawierała się znaczna część grupy, która nie zgłaszała zmian w swojej aktywności fizycznej (15 osób) po rozpoznaniu osteoporozy i 7 osób z grupy, która stwierdziła obniżenie tej aktywności.

Występowanie upadków w tej grupie podaje Tab. 5.

Na obniżenie aktywności wpływa również czynnik psychologiczny tzw. zespół poupadkowy, którego głównym elementem jest strach przed ponownym upadkiem i złamaniem. Występowanie tego zespołu

Tab. 2. Czas leczenia osteoporozy w badanej grupie

Tab. 2. Duration of treatment in the study group

Czas leczenia osteoporozy w latach	Liczba osób (n=54)	Odsetek osób badanych
1-3	11	20,4 %
3-6	24	44,4 %
>6	19	35,2 %

Tab. 3. Stan aktywności fizycznej pacjentów badanej grupy po rozpoznaniu osteoporozy

Tab. 3. Level of physical activity in the study group after the diagnosis of osteoporosis

Stan aktywności fizycznej	Liczba osób (n=54)	Odsetek osób badanych
Obniżenie	27	50,0%
Znaczne obniżenie	10	18,5%
Bez zmian	17	31,5%

Tab. 4. Aktywność fizyczna badanych pacjentów przed i po rozpoznaniu choroby

Tab. 4. *Physical activity in the study group before and after diagnosis*

Stan aktywności fizycznej pacjentów		Liczba osób (n=54)	Odsetek osób badanych
Przed rozpoznaniem choroby	Duża	12	22,3%
	Średnia	36	66,6%
	Mała	6	11,1%
	Tryb siedzący	0	0%
Po rozpoznaniu choroby	Duża	0	0%
	Średnia	22	40,7%
	Mała	22	40,7%
	Tryb siedzący	7	13%
	Bardzo mała	3	5,6%

Tab. 5. Występowanie w badanej grupie chorych upadków u pacjentów zgłaszających obniżenie aktywności fizycznej po rozpoznaniu osteoporozы

Tab. 5. *Incidence of falls in the group of patients with reduced physical activity after the diagnosis of osteoporosis*

Występowanie upadków	Liczba osób (n=37)	Odsetek osób badanych
Upadek w ciągu ostatniego roku	20	54%
Upadek w przeszłości	9	24,4%
Upadek nie wystąpił	8	21,6%

Tab. 6. Występowanie strachu przed upadkiem u pacjentów z obniżoną aktywnością fizyczną

Tab. 6. *Incidence of fear of falling in patients with reduced physical activity*

Czynnik psychologiczny	Liczba osób (n=37)	Odsetek osób badanych
Obecny	28	75,7%
Brak	9	24,3%

Tab. 7. Występowanie upadków w grupie deklarującej strach przed upadkiem prezentujących jednocześnie obniżoną aktywnością fizyczną

Tab. 7. *Incidence of falls in the group declaring fear of a fall and reduced physical activity*

Występowanie upadku	Liczba osób (n=28)	Odsetek osób badanych
Upadek w ciągu ostatniego roku	14	50%
Upadek w przeszłości	9	32,1%
Upadek nie wystąpił	5	17,9%

w badanej grupie, u pacjentów z obniżoną aktywnością fizyczną ilustruje Tabela 6.

Co ciekawe, aż u połowy badanej grupy, która deklarowała obecność czynnika, którym był strach przed upadkiem, upadek wystąpił w ciągu ostatniego roku, a u 32,1% w przeszłości. Inni pacjenci bali się upaść, pomimo, że do upadku podczas dotychczasowego trwania choroby nigdy u nich nie doszło (Tab. 7).

Wyniki analizy bezpośrednich przyczyn obniżenia aktywności fizycznej podanych przez pacjentów ujęto w Tabeli 8.

Zwraca uwagę fakt, że spośród 49 udzielonych odpowiedzi, aż 19 z nich (38,8%) jako najważniejszą

przyczynę przedstawiło strach przed upadkiem i złamaniem (9 osób spośród tych, które udzieliły tej odpowiedzi doznały upadku w ciągu ostatniego roku, 6 natomiast w przeszłości). Co bardzo ciekawe, złamanie osteoporotyczne u osób deklarujących strach przed upadkiem i złamaniem jako przyczynę obniżenia codziennej aktywności wystąpiło tylko u 4 z 19 udzielających tej odpowiedzi osób. Natomiast aż 16 osób spośród tej grupy stwierdziło, że nie wie, w jaki sposób może uchronić się przed upadkiem.

Drugą w kolejności przyczyną obniżenia aktywności fizycznej, podawaną przez pacjentów, był ból. Spośród pacjentów udzielających tej odpowiedzi

Tab. 8. Przyczyny obniżenia aktywności fizycznej w badanej grupie  
 Tab. 8. Causes of reduced physical activity in the study group

Przyczyny obniżenia aktywności fizycznej	Puła uzyskanych odpowiedzi (n=49)	Udział procentowy
Strach przed upadkiem i złamaniem	19	38,8%
Ból	17	34,7%
Uczucie osłabienia	7	14,3%
Świadomość występowania choroby	6	12,2%

Tab. 9. Rozkład liczbowy pacjentów zgłaszających dolegliwości bólowe jako przyczynę obniżenia aktywności fizycznej, a czas trwania leczenia

Tab. 9. Distribution of patients reporting pain as the reason for reduced physical activity in terms of duration of treatment

Czas leczenia osteoporozy	Liczba osób (n=17)	Odsetek osób badanych
<3 lata	2	11,8%
3-6 lat	6	35,3%
>6 lat	9	52,9%

u 11 osób wystąpiło złamanie osteoporotyczne. Zależność pomiędzy czasem leczenia choroby a bólem zgłaszanym jako przyczyna spadku codziennej aktywności ujęto w Tabeli 9.

Uczucie ogólnego osłabienia jako przyczynę obniżenia codziennej aktywności podało 7 osób (14,3%), natomiast 6 osób (12,2%) odpowiedziało, że przyczynia się do tego świadomość, że chorują i muszą na siebie uważać. Spośród tych 6 osób, wszystkie odpowiedziały twierdząco na pytanie: „Czy czuję się szczególnie zagrożona/y upadkiem i złamaniem?”, a tylko u jednej z nich wystąpiło złamanie osteoporotyczne.

Na podstawie analizy uzyskanych odpowiedzi, dokonano również oceny sytuacji, podczas których najczęściej dochodziło do upadków. Uzyskane wyniki przedstawia Tabela 10.

Spośród grupy pacjentów, którzy za najbardziej zagrażającą upadkiem czynność określili chód aż 17 osób (54,8%) przewróciło się w ciągu ostatniego roku (Tab. 11).

W grupie tej obserwowano stosunkowo duży odsetek osób, które na osteoporozę chorują nie dłużej niż 6 lat i nie krócej niż 3 lata, co stanowi 61,3% tej grupy.

Kolejnym celem prowadzonych badań było zbieranie opinii pacjentów na temat potrzeby rehabilitacji, mającej na celu profilaktykę upadków.

W związku z tym oceniano, czy pacjenci uważają tę formę zajęć rehabilitacyjnych za potrzebną i istotną w ich życiu. Wyniki przedstawia Tabela 12. Zwraca uwagę, że aż 48 osób (88,8%) chciałoby się więcej dowiedzieć się na temat profilaktyki upadków.

Tab. 10. Deklarowane przez pacjentów badanej grupy czynności, które stwarzają największe ryzyko wystąpienia upadku  
 Tab. 10. Activities reported by the patients in the study group as creating the greatest risk of a fall

Okoliczności upadków	Puła udzielonych odpowiedzi (n=60)	Udział procentowy
Wstawanie	10	16,7%
Siadanie	1	1,7%
Chodzenie	31	51,6%
Schylenie się	12	20%
Skręt tułowia i obroty ciała	6	10%

Tab. 11. Deklarowane przez pacjentów badanej grupy miejsce stwarzające największe ryzyko wystąpienia upadku  
 Tab. 11. Places declared by the patients in study group as being the most dangerous for a fall

Miejsce upadku	Liczba osób (n=31)	Odsetek osób badanych
Poza domem	21	67,7%
Schody	9	29%
Pokój	1	3,3%

Tab. 12. Ocena istotności działań rehabilitacyjnych i edukacyjnych wśród badanych pacjentów z osteoporozą

Tab. 12. Evaluation of the importance of rehabilitation and educational activities among the examined patients with osteoporosis

Ocena istotności problemu jakim jest profilaktyka upadków	Liczba odpowiedzi (n=54)	Odsetek osób badanych
Jest to istotny problem	48	88,8%
Nie jest to ważna sprawa	3	5,6%
Posiadam wystarczającą wiedzę	3	5,6%

Tab. 13. Dostępność zajęć rehabilitacyjnych w ocenie chorych badanej grupy

Tab. 13. Availability of rehabilitation as evaluated by the study group

Dostępność zajęć rehabilitacyjnych zapobiegających upadkom	Liczba odpowiedzi (n=54)	Udział procentowy
Brak wiedzy o istnieniu zajęć	50	92,6%
Uczestnictwo w zajęciach	3	5,6%
Brak chęci uczestnictwa w zajęciach	1	1,8%

Tab. 14. Stan aktywności fizycznej pacjentów badanej grupy, którzy wyrazili chęć udziału w zajęciach rehabilitacyjnych

Tab. 14. Level of physical activity in patients from the study group who agreed to participate in the rehabilitation program

Stan aktywności fizycznej po rozpoznaniu choroby	Liczba osób (n=50)	Odsetek osób badanych
Obniżenie	25	50%
Znaczne obniżenie	10	20%
Bez zmian	15	30%

Tab. 15. Oczekiwane, w badanej grupie, formy zajęć rehabilitacyjnych mających na celu zapobieganie upadkom

Tab. 15. Expectations in the study group regarding the form of a rehabilitation program aimed at preventing falls

Forma zajęć	Liczba udzielonych odpowiedzi (n=52)	Udział procentowy
grupowe	34	65,4%
indywidualne	8	15,4%
w basenie	5	9,6%
Tai – Chi, taniec	5	9,6%

W grupie zainteresowanej tematem (48 osób), znaczny odsetek (50%) stanowiły osoby, którym upadek zdarzył się w ciągu ostatniego roku; 25% osoby, które upadły w przeszłości, natomiast kolejne 25% stanowili chorzy, u których w ogóle nie doszło do upadku podczas trwania choroby.

Kolejnym badaniem czynnikiem była ocena dostępności specjalistycznych zajęć rehabilitacyjnych. Aż 92,6% pacjentów badanej grupy stwierdziło, że nie wie o istnieniu tego typu zajęć (Tab. 13).

Chęć do udziału w rehabilitacji zapobiegającej upadkom wyraziło 50 ankietowanych, co stanowi 92,6% grupy. Udziału w tego typu zajęciach nie wzięłyby tylko 4 osoby (7,4%).

W grupie pacjentów zainteresowanych profilaktyką upadków znalazły się zarówno osoby, które zgła-

szwały obniżenie aktywności fizycznej, jak również takie, które nie zauważyły zmian w codziennej aktywności oraz pozostali chorzy, którzy wcześniej deklaruowali znaczne obniżenie aktywności fizycznej. Wynik testu  $\chi^2$  nie wykazał istotności statystycznej pomiędzy stanem aktywności fizycznej badanych pacjentów a wyrażaną chęcią udziału w zajęciach rehabilitacyjnych (Tab. 14).

Spośród możliwych form zajęć rehabilitacyjnych największą popularnością cieszyły się zajęcia grupowe. Na 52 udzielone odpowiedzi aż 34 osoby uznały je za najodpowiedniejszą (wynik testu  $\chi^2$  potwierdza istotność statystyczną już przy poziomie istotności  $p=0,0067$ , gdzie wartość testu  $\chi^2$  wynosi 7,3440), 8 osób zdecydowałoby się na zajęcia indywidualne (w tej grupie u 75% pacjentów wystąpiło złamanie

osteoporotyczne). Według innych pacjentów najodpowiedniejszą formą byłyby zajęcia w basenie, tańce towarzyskie lub Tai-Chi (Tab. 15).

Podczas analizy uzyskanych odpowiedzi okazało się, że najczęstszym czynnikiem zwiększającym ryzyko upadków były w badanej grupie pacjentów wady wzroku, które podało 26 ankietowanych (36,1%).

## DYSKUSJA

Analiza wyników oceniających aktywność fizyczną badanych pacjentów chorych na osteoporozę i określenia ewentualnych przyczyn jej obniżenia jednoznacznie wykazała, że u 50% z nich stwierdza się obniżenie codziennej aktywności, natomiast 18,5% wystąpił jej znaczny spadek. Ponieważ z badań zostały wykluczone osoby przyjmujące leki uspokajające, które powodują spowolnienie czasu reakcji i wpływają na ogólną wydolność organizmu, czynnikami wpływającymi na obniżenie aktywności fizycznej w badanej grupie były głównie procesy związane z osteoporozą i starzeniem się.

Znaczna różnica w aktywności fizycznej przed i po rozpoznaniu choroby uwidoczniła się podczas szczegółowej analizy. Aktywność średnia, najczęściej spotykana w tej grupie wiekowej, stanowiła w badanej grupie 66,6%. Natomiast po rozpoznaniu choroby, swoją aktywność jako średnią oceniło już tylko 40% pacjentów, a w pozostałej części grupy indywidualna aktywność fizyczna spadła poniżej poziomu, który umożliwiał im samodzielne funkcjonowanie bez większych ograniczeń. Należy podkreślić, że tylko 22,2% badanej grupy przed chorobą deklaroowało dużą aktywność fizyczną, co w kontekście znanej roli tej aktywności w profilaktyce schorzeń narządu ruchu daje po części odpowiedź, dlaczego tak znaczny odsetek społeczeństwa choruje na osteoporozę.

Przyczyny występowania tego zjawiska nie są trudne do odgadnięcia, dużo trudniejszym zadaniem jest skuteczna profilaktyka. Głównym powodem spadku aktywności wydają się być złamania. W grupie, która po rozpoznaniu choroby swoją aktywność oceniała jako tryb siedzący lub jako aktywność bardzo małą (10 chorych), aż 8 pacjentów przeżyło złamanie osteoporotyczne, w tym 5 złamanie szyjki kości udowej. Złamania te stwarzają często nie tylko zagrożenie dla życia, ale przede wszystkim obniżają znacznie jego jakość, ponieważ znaczna część pacjentów, która potrafiła dość sprawnie chodzić przed urazem, boi się chodzić po złamaniu i domaga się często od otoczenia stałego wsparcia. Przyczyną ograniczenia aktywności fizycznej u tych pacjentów są zatem nie tylko bezpośrednie skutki złamania i przebytego leczenia operacyjnego, ale bardzo często jest to ich

świadomy wybór spowodowany strachem przed kolejnym upadkiem i ewentualnym ponownym złamaniem. Potwierdza tę tezę fakt, że u wszystkich badanych pacjentów, u których wystąpiło złamanie, jego przyczyną był upadek. Spostrzeżenia te wydają się potwierdzać też tezę, że profilaktyka upadków stanowi podstawę do przeciwdziałania złamaniom i wynikającym z tego ograniczeniom aktywności fizycznej.

Jak wykazały nasze badania na obniżenie aktywności fizycznej pacjentów miały wpływ nie tylko złamania osteoporotyczne. Sam upadek, często bez następnych uszkodzeń kości, powodował u chorych zwiększenie ostrożności i ograniczenie wykonywania zwykłych do tej pory czynności dnia codziennego. Prowadziło to w konsekwencji do dalszego spadku wydolności pacjentów i mogło nasilać przebieg osteoporozy. Dowodem na to może być fakt, że spośród wszystkich badanych pacjentów deklarujących obniżenie aktywności fizycznej, po rozpoznaniu u nich osteoporozy, aż 54% zgłosiło upadek w ciągu ostatniego roku. Nasze spostrzeżenia są zgodne ze zdaniem innych autorów, którzy uważają, że ponad połowa osób, które doświadczyły upadku zwykle upada ponownie i w związku z tym, pacjenci chcąc uchronić się przed kolejnym upadkiem ograniczają do minimum swoją aktywność fizyczną [6].

Występowanie czynnika psychologicznego zwanego „zespołem poupadkowym” jest dość powszechnym zjawiskiem. Dla większości osób starszych upadki są najbardziej niepokojącym objawem starzenia wyzwalającym strach przed urazem, utratą samodzielności i uzależnieniem się od osób trzecich [7]. Potwierdza to fakt, że aż 75,7% badanych pacjentów, u których doszło do obniżenia aktywności fizycznej, stwierdziło, że czują się szczególnie zagrożeni upadkiem i jego konsekwencjami. Aż 50% osób udzielających tej odpowiedzi doświadczyło upadku w ciągu ostatniego roku.

O wielkości i powszechności zagrożenia upadkami świadczy fakt, że 38,8% badanych pacjentów strach przed upadkiem i złamaniem uznało za najważniejszy powód ograniczenia swojej aktywności fizycznej, mimo że tylko 4 z 19 udzielających tej odpowiedzi osób doznało złamania z powodu osteoporozy. Wynika z tego, że nawet upadki, które nie powodują urazów fizycznych mają ujemny wpływ na psychikę, a obawa przed kolejnym upadkiem przyczynia się do powstania błędnego koła powodującego w rezultacie narastające ograniczenie aktywności fizycznej, społeczną izolację i utratę niezależności.

Do powstawania tego zjawiska przyczynia się wciąż zbyt mała ilość informacji na temat profilaktyki upadków i możliwości zabezpieczania się przed nimi. Dowodzić może tego fakt, że 16 z 19 osób,

u których główną przyczyną spadku aktywności był czynnik psychologiczny stwierdziło, że nie wie, w jaki sposób można zmniejszyć ryzyko wystąpienia kolejnego upadku. Lęk przed upadkiem, nie zawsze wiązał się z jego ewentualnymi konsekwencjami, często wywołuje go świadomość niemożności porażenia sobie podczas próby wstawania. Jak podają Reece i Simpson, wiele osób starszych nie potrafi skutecznie, samodzielnie podnieść się po upadku, nawet, jeśli podczas niego nie doznało urazu [8].

Kolejny czynnik wpływający na obniżenie aktywności fizycznej pacjenta z osteoporozą związany jest bezpośrednio z postępem choroby, przewlekły ból towarzyszący osteoporozie, stanowił przyczynę spadku aktywności u 34,7% badanej grupy. Ból najczęściej jest wynikiem kompresyjnych złamań kręgów oraz następstwem postępujących deformacji wtórnych. Oczywiście jest również, że towarzyszy on każdemu złamaniu i jego konsekwencjom [4]. Tłumaczy to dlaczego w grupie, która właśnie tą przyczynę uznała za najważniejszą 11 z 17 osób doświadczyło już złamania osteoporotycznego.

Przewlekły ból wynika również z przeciążeń mięśni i tkanek miękkich. Postępujące zniekształcenia kostne powodują, że bóle występują podczas utrzymywania wyprostowanej postawy, czy pozycji stojącej bez podparcia, co znacznie utrudnia wykonywanie podstawowych czynności. Brak odpowiedniej formy rehabilitacji w miarę trwania choroby prowadzi zatem do nasilania się zmian i powstawania coraz silniejszego bólu [9]. W przeprowadzonych badaniach uwidacznia się ta zależność, gdyż 53% pacjentów badanej grupy, która uznała ból za główny powód obniżenia swojej aktywności, choruje na osteoporozę dłużej niż 6 lat.

Bóle związane są nie tylko z przeciążeniami i złamaniami, ale również z dość powszechnie występującym u osób starszych osłabieniem mięśni. Nie do końca wiadomo, czy osłabienie to jest związane z wtórnymi deformacjami osteoporotycznymi, czy też jest wynikiem złego stanu mięśni pleców u pacjentów, którzy ograniczyli swoją aktywność fizyczną np. po złamaniu kręgów. Wiadomym natomiast jest fakt, że przyczynia się ono w istotny sposób do występowania bólów pleców u starszych pacjentów z osteoporozą, powoduje bowiem szybszą męczliwość i występowanie bólów już po umiarkowanie intensywnych zajęciach, co jest przyczyną znacznego i świadomego ograniczania aktywności fizycznej celem ochrony przed tym zjawiskiem [4].

Na obniżenie aktywności fizycznej pacjentów chorych na osteoporozę często ma wpływ przekonanie o tym, że choroba ta nieuchronnie prowadzi do kalectwa i uzależnienia od osób trzecich. Pacjen-

ci, którzy tak twierdzą najczęściej mieszkają samotnie i nie podejmują większej aktywności obawiając się negatywnych konsekwencji. Wszyscy badani, którzy za przyczynę spadku codziennej aktywności uznali poczucie świadomości, że są chorzy i muszą na siebie uważać stwierdzili, że nie wiedzą jak można zapobiegać upadkom (złamanie osteoporotyczne wystąpiło tu tylko u 1 osoby!).

Postęp choroby i związane z tym dolegliwości bardzo często powodują u pacjentów niepokój i lęk, czasem nawet depresję. W związku z tym słusznym rozwiązaniem byłoby objęcie takiej osoby odpowiednim programem rehabilitacji, która miałaby znaczny wpływ na poprawę samooceny i jakości życia, nawet, gdy nie zaobserwuje się klinicznie widocznej poprawy [10,11].

Kolejny problem badawczy dotyczył kwestii czynności codziennych, podczas wykonywania których, pacjenci czują się najbardziej zagrożeni upadkiem. Analiza wykazała, że według pacjentów największe zagrożenie upadkami występuje podczas chodzenia. Podobne wyniki można znaleźć w badaniach Studenski i wsp., którzy do grupy wysokiego ryzyka upadków zaliczają pacjentów mających trudności z lokomocją i wykonywaniem obrotów [12]. Zwiększone ryzyko upadków w czasie chodu zaobserwowała również Skalska i wsp., badając pacjentów leczonych w Klinice Geriatrii w Krakowie [13]. Pozostałymi, ryzykownymi zdaniem ankietowanych czynnościami były: schyłanie, przejście z siadu do stania, natomiast najmniej ryzykowną czynnością okazał się skręt tułowia i przejście ze stania do siadu.

Zwiększone ryzyko upadku podczas chodu wynika zapewne z tego, że jest to najczęściej podejmowana aktywność ruchowa, jak również z tego, że wraz z wiekiem dochodzi do ograniczenia wydolności i sprawności funkcji lokomocyjnych u osób starszych. Ostrożny i asekuracyjny chód starczy, który charakteryzuje się spowolnieniem i skróceniem kroku znacznie utrudnia sprawne pokonywanie przeszkód, a, często obserwowana w tej grupie wiekowej, tendencja do obracania się „całym ciałem” znacznie zwiększa ryzyko upadku.

Wiele starszych osób funkcjonuje normalnie przy tych ograniczeniach, gdy warunki otoczenia są optymalne. Stają się one jednak niewydolne, w sytuacjach wymagających większej prędkości, siły lub zwinności, czyli w sytuacjach wymagających odruchowych reakcji dla utrzymania równowagi lub zamortyzowania upadku. W przebadanej grupie osób, które właśnie chód określiły jako czynność najbardziej niebezpieczną, dominującą grupą były osoby chorujące na osteoporozę od 3 do 6 lat, czyli te, u których zmiany osteoporotyczne nie miały jeszcze



znacznego nasilenia. Pacjenci ci w warunkach domowych funkcjonują zazwyczaj sprawnie i dość chętnie wychodzą na zewnątrz, natomiast w związku z brakiem wytrenowania, nie zawsze są w stanie ochronić się przed upadkiem (67,7% badanej grupy jako najbardziej niebezpieczne miejsce określiły obszar poza domem). Poza tym pogarszająca się wraz z wiekiem zdolność koncentracji, podzielności uwagi i koordynacja ruchowa jest również przyczyną zwiększonego ryzyka upadków osób starszych wykonujących jednocześnie dwie lub więcej czynności, szczególnie przy współistnieniu już zwykle upośledzeniu funkcji poznawczych [4,14].

Obserwowany w naszych badaniach wzrost ryzyka upadków podczas wykonywania pozornie prostych czynności, jakimi są wstawanie z miejsca czy siadanie, którym towarzyszy tylko nieznaczne przemieszczenie środka ciężkości znalazł również potwierdzenie w badaniach przeprowadzonych przez Tinetti i jej zespół [14]. Podobne wyniki uzyskał również Żak, badając osoby w wieku podeszłym [15].

Zagrożenie upadkiem podczas wykonywania tych pozornie prostych czynności prawdopodobnie wynika z małej siły mięśniowej (szczególnie kończyn dolnych) i nieumiejętnej stabilizacji tułowia. Zmniejszenie ryzyka upadku podczas schylania się polega przede wszystkim na nauce prawidłowego wykonywania tej czynności [16,17].

Uzyskane wyniki wskazują na konieczność dokonywania oceny ryzyka upadków w grupie starszych osób chorujących na osteoporozę i wprowadzenie zajęć rehabilitacyjnych, które miałyby na celu reedukację chodu, naukę wykonywania zwrotów i bezpiecznej zmiany pozycji celem zmniejszenia ryzyka upadków i ich następstw. Brak takich działań stwarza niebezpieczeństwo dodatkowych uszkodzeń w obrębie osłabionego kośćca [18,19,20,21].

Ostatnim badawczym problemem było uzyskanie opinii i określenie stosunku pacjentów do zajęć rehabilitacyjnych mających na celu zapobieganie upadkom. W dostępnym polskim i zagranicznym piśmiennictwie nie spotkano badań o tej tematyce. Uzyskane wyniki są tutaj dość zaskakujące. Aż 88,8% pacjentów uważa ten problem za bardzo istotny i chciałoby więcej dowiedzieć się na ten temat. W grupie tej 50% zgłosiło upadek tylko w ciągu ostatniego roku, natomiast większy odsetek stanowiły osoby, które nie doznały w ogóle złamań osteoporotycznego. Można więc stwierdzić, że przebyty niedawno upadek niezależnie od tego czy skończył się złamaniem czy nie ma olbrzymi wpływ na psychikę pacjenta i jego stosunek do choroby. Może to wpłynąć na dalsze ograniczenie aktywności fizycznej prowadząc do stałego pogarszania się sprawności pacjenta, a przez to wpły-

nąć z kolei na wzrost ryzyka upadku [6,10,22,23].

Trudno ocenić, czy obserwowane w badanej grupie zainteresowanie problemem profilaktyki upadków wynika z rzeczywistej dbałości o swoje zdrowie, czy jest po prostu formą krytyki aktualnego systemu opieki zdrowotnej, w którym zajęcia tego typu nie są wystarczająco dostępne (92,6% pacjentów stwierdziło, że nic nie wie o istnieniu tego typu zajęć).

Niezależnie od opinii na temat potrzeby tego typu zajęć, 92,6% badanej grupy wyraziło chęć udziału w rehabilitacji zapobiegającej upadkom. W grupie tej znaleźli się zarówno pacjenci deklarujący spadek aktywności fizycznej po rozpoznaniu choroby, jak i ci, u których aktywność fizyczna nie uległa istotnemu pogorszeniu. Z tego wynika, że badani pacjenci dostrzegali spadek swojej aktywności fizycznej, natomiast osoby, u których aktywność nie zmieniła się zdawali sobie sprawę z dotyczącego ich zagrożenia i byli zdecydowani, aby temu przeciwdziałać.

Dobór odpowiedniej formy zajęć profilaktycznych jest sprawą istotną. Muszą być one przede wszystkim bezpieczne, tak, aby nie obciążały osłabionego już kośćca. Należy również zwrócić uwagę, aby podczas ich prowadzenia występowało jak najmniejsze ryzyko kontuzji. Jednym z najtrudniejszych problemów jest zapewnienie sobie współpracy ze strony pacjentów. Podczas ustalania rodzaju ćwiczeń ważne zatem jest, aby dana osoba mogła uczestniczyć w wyborze rodzaju aktywności wedle swego upodobania. Przeprowadzone badania wykazują, że 65,4% pacjentów najchętniej wzięłoby udział w zajęciach wspólnie z innymi pacjentami chorymi na osteoporozę. Należy podkreślić, że nikt nie jest w zbyt zaawansowanym wieku, aby uczestniczyć w treningu grupowym, zawierającym nawet elementy treningu oporowego. Zajęcia zespołowe mają dodatkowy atut, a mianowicie, wpływają korzystnie na psychikę pacjentów, pod warunkiem, że nie ma w nich aspektu rywalizacji. Wymiana doświadczeń, podobne przeżycia i sytuacja życiowa motywują do podjęcia i skutecznego realizowania programu zajęć. Natomiast forma rehabilitacji indywidualnej jest wskazana i chętnie wybierana przez pacjentów, którzy przebyli złamania lub ich wydolność fizyczna jest bardzo niska. Każda czynna forma rehabilitacji jest z pewnością efektywniejsza od często propagowanej ostatnio prewencji biernych złamań.

Zajęcia na pływalni, taniec towarzyski, Tai – Chi i inne formy ruchowe w badanej grupie nie cieszyły się aż tak dużym zainteresowaniem. Wynika to prawdopodobnie z tego, że większość osób starszych obawia się nowych dla nich sytuacji i nie chce podjąć związanych z tym wyzwań [25].

## WNIOSKI

1. Upadki, w konsekwencji których może dochodzić do złamań, są podstawowym problemem przyczyniającym się do następowego obniżenia codziennej aktywności fizycznej u chorych z osteoporozą.
2. Na obniżenie aktywności fizycznej tych pacjentów wpływa również strach związany z przebyciem lub zagrażającym upadkiem. W badanej grupie wiązał się on nie tylko z przebyciem złamaniem, ale również z obawą przed niemożnością samodzielnego podniesienia się po upadku.
3. W badanej grupie strach przed upadkiem występował szczególnie u osób, którym upadek zdarzył się w ciągu ostatniego roku.
4. Ból, jako główny powód obniżenia codziennej aktywności występował w badanej grupie u osób, które przebyły złamania osteoporotyczne i które chorowały na osteoporozę dłużej niż 6 lat.
5. Według badanych pacjentów czynnością podczas wykonywania której istnieje największe ryzyko upadku jest zwykle chodzenie.
6. Badani pacjenci chorzy na osteoporozę temat profilaktyki upadków uważają za szczególnie istotny i godny uwagi.
7. Znaczna większość badanych pacjentów nic nie wiedziała o istnieniu zajęć rehabilitacyjnych zapobiegających upadkom.
8. Chęć do udziału w zajęciach rehabilitacyjnych obniżających ryzyko wystąpienia upadku zgłosiło 92,6% badanych.
9. Szczególnie preferowaną przez pacjentów formą zajęć rehabilitacyjnych były zajęcia grupowe.
7. Żak M, Grodzicki T. Ocena ryzyka upadków osób starszych – analiza zagrożeń na podstawie obserwacji własnych. *Fizjoterapia Polska* 2004; (4) 4: 391-395.
8. Reece AC, Simpson JM. Preparing older people to cope after a fall. *Physiotherapy* 1996; 82: 227-35.
9. Mika A, Mika P. Profilaktyka i rehabilitacja w osteoporozie. *Fizjoter Pol* 2004; (4) 1: 79-85.
10. Reviews A, Freundlich B, Bonner F. Osteoporosis and Rehabilitation. *Critical Reviews in Physical and Rehabilitation Medicine* 1997; 9 (3-4): 331-353.
11. Lord SR, Menz HB, Tiedemann A. A physiological profile approach to falls risk assessment and prevention. *Physical Therapy* 2003; 83 (3): 237-252.
12. Studenski S, Duncan PW, Chandler Handler. Et al. Predicting falls: the role of mobility and nonphysical factors. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42: 297-302.
13. Skalska A, Walczewska J, Ocetkiewicz T. Wiek płeć i aktywność fizyczna osób zgłaszających upadki oraz okoliczności ich występowania. *Rehabilitacja Medyczna* 2003; (7) 3: 49-53.
14. Tinetti ME, Baker DI, Mc Vay G. et al. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med* 1994; 331: 821-827.
15. Żak M, Melcher U. Rehabilitacja jako element programu zapobiegania upadkom osób starszych. *Przegląd Lekarski* 2002; (59) 4-5: 308-313.
16. Simkin E, Avalon J. Osteoporozę zapobieganie i zwalczanie ruchem. Warszawa: Wydawnictwo SIC!; 1995: 25-50.
17. Ciszek E, Dworak A, Sosin P. i wsp. Postępowanie usprawniające po złamaniach na tle osteoporoz. *Medicina Sportiva* 2000; 4: 77-90.
18. Pindel B, Pluskiewicz W, Rola wysiłku fizycznego w zapobieganiu i leczeniu osteoporoz. *Chir Narz Ruchu Ort. Pol.* 1997; 4: 349-352.
19. Książkowska-Pietrzak K, Miejsce rehabilitacji w zapobieganiu i leczeniu osteoporoz. *Fizjoterapia* 1999; (7) 1: 3-6.
20. Tederko P, Kiperski J, Garwadzka-Jadziś I. Osteoporozę – rola rehabilitacji w leczeniu i zapobieganiu. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 2002; (4) 2: 185-190.
21. Horst-Sikorska W, Marcinkowska M. Osteoporotyczne złamania kostne – profilaktyka, leczenie, rehabilitacja. *Terapia* 2005; (2) 2: 162.
22. Żak M, Skalska A. Ocena ryzyka upadków i możliwości podniesienia się po upadku u pacjentów po zabiegach ortopedycznych w obrębie stawu biodrowego. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 2004; (6) 6: 777-783.
23. Żak M, Skalska A, Ocetkiewicz T. Upadki osób w starszym wieku – ocena zmiany ryzyka dokonywana po roku od upadku. *Rehabilitacja Medyczna* 2004; (8) 3: 19-22.
24. Sinaki M. Upadki i złamania a ochroniacze biodrowe. *Medycyna po Dyplomie* 2005; (14) 11: 133-142.
25. Wang Ch, Collet JP, Lau J. The Effect of Tai Chi on Health Outcomes in Patients with chronic Conditions. *Arch Intern Med* 2004; (164) 8: 493-501.

## PIŚMIENNICTWO

1. Badurski J, Sawicki A, Boczoń S. Osteoporozę. Białystok: Osteoprint; 1994: 7- 83, 76-130.
2. Germano C, Cabot W, Turner L. Osteoporozę – leczenie i zapobieganie. Warszawa: MADA; 2000.
3. Marcinowska-Suchowierska E, Tałałaj M, Borowicz J. Osteoporozę. Warszawa: PZWL; 1997: 35-80, 97-121.
4. Clifford J. Rosen. Osteoporozę – zasady rozpoznawania i leczenia. Warszawa: Springer PWN; 1998: 224-226, 260-262,
5. Czerwiński E, Kukielka R, Strzępek J. Patogeneza i diagnostyka osteoporoz. *Medicina Sportiva* 1999; 3: 9-17.
6. Hornbrook MC, Stevens VJ, Wingfield DJ. et al. Preventing Falls Among Community – Dwelling Older Persons: Results From a Randomized Trial. *Gerontologist* 1994; 34: 16-23.