

Epidemiologia, znaczenie kliniczne oraz koszty i profilaktyka upadków u osób starszych

Epidemiology, Clinical Significance, Costs and Fall Prevention in Elderly People

Edward Czerwiński^{1,2}, Dariusz Białoszewski³, Przemysław Borowy²,
Anna Kumorek¹, Artur Białoszewski⁴

¹ Zakład Chorób Kości i Stawów, WOZ Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

² Krakowskie Centrum Medyczne, Kraków

³ Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

⁴ Wydział Nauki o Zdrowiu, Kierunek Zdrowie Publiczne, Warszawski Uniwersytet Medyczny

¹ Division of Bone and Joint Diseases, Faculty of Health Care, Collegium Medicum, Jagiellonian University, Cracow, Poland

² Cracow Medical Centre, Cracow, Poland

³ Division of Rehabilitation, Department of Physiotherapy, 2nd Medical Faculty, Medical University of Warsaw, Poland

⁴ Faculty of Health Sciences, Public Health degree programme, Warsaw Medical University

STRESZCZENIE

Upadki są piątą przyczyną śmierci u osób w wieku podeszłym. Stanowią jedną z głównych przyczyn inwalidztwa i obniżenia jakości życia w tej grupie wiekowej. Są bezpośrednią przyczyną większości złamań kończyn i bliższego końca kości udowej.

Zapobieganie upadkom jest trudnym, kosztownym i niedocenianym problemem w Polsce. Po 65 r.ż. 30-40% kobiet upada co najmniej raz w roku. Złamaniami kończy się 5% upadków u osób żyjących samodzielnie i aż 20% u osób leczonych stacjonarnie.

Na upadek składa się dysfunkcja wielu narządów oraz działanie czynników zewnętrznych. Opisano około 400 różnych czynników ryzyka upadków. Wykazano, że możliwe jest zmniejszenie ryzyka upadków nawet o 40% pod warunkiem, że pacjent będzie objęty leczeniem przez wielodyscyplinarny zespół specjalistów. W Europie i na świecie istnieją już w tym zakresie opracowane standardy postępowania. W artykule przedstawiono aktualną wiedzę na temat epidemiologii, znaczenia klinicznego, profilaktyki i kosztów leczenia powikłań upadków u osób starszych.

Słowa kluczowe: złamania, osteoporoza, profilaktyka, starzenie się, koszty leczenia

SUMMARY

Falls are the fifth most frequent cause of death among elderly people. They are one of the main causes of disability and reduction in the quality of life in this age group. Falls are the direct cause of the majority of limb and femoral neck fractures.

Fall prevention is a difficult, expensive and underestimated problem in Poland. 30-40% of women aged 65 years or older experience a fall at least once a year. Falls lead directly to fractures in 5% of those living on their own and 20% of hospital inpatients.

Underlying a fall are dysfunctions of multiple organs and the influence of external factors. About 400 different fall risk factors have been described. It has been demonstrated that the risk of falls can be decreased by as much as 40% provided that the patient is treated by a multidisciplinary team of specialists. Standard procedures of care have already been developed in Europe and in the world. This paper presents current knowledge on the epidemiology, significance and costs of treatment of complications of falls in elderly people.

Key words: fractures, osteoporosis, prevention, ageing, treatment costs

WSTĘP

Upadki mogą prowadzić do nieodwracalnych skutków zdrowotnych, społecznych i psychicznych, jednak ich wpływ jest ciągle niedoceniany. Zwykle uważane są tylko za czynnik ryzyka złamań. Zupełnie pomijany jest ich wpływ na ogólny stan zdrowia, konsekwencje społeczne i skutki ekonomiczne.

U ludzi starych są jedną z głównych przyczyn inwalidztwa i piątą przyczyną śmiertelności [1]. Stanowią 2/3 przyczyn niezamierzonych uszkodzeń ciała. Powodują spadek aktywności ruchowej, często depresję i lęk związany z obawą przed kolejnymi upadkami. Powtarzające się upadki są przyczyną długoterminowego leczenia szpitalnego i rehabilitacji uprzednio sprawnych osób. Niepełnosprawność będąca skutkiem upadków absorbuje rodzinę i znajomych. Pacjent staje się niesamodzielny i ogranicza swe funkcje domowe i społeczne. Z tych rozlicznych powodów wszelkie interwencje terapeutyczne w tej dziedzinie mogą się okazać pożyteczne. Zapobieganie upadkom należy jednak do jednych z trudniejszych gałęzi medycyny. Wymaga wielopłaszczyznowych, czasochłonnych i kosztownych interwencji. Opracowane w tym zakresie rekomendacje brytyjskie i amerykańskie podkreślają rolę wielodyscyplinarnego zespołu specjalistów (internista, reumatolog, ortopeda, neurolog, specjalista rehabilitacji, psycholog) w kompleksowej opiece geriatrycznej [2].

EPIDEMIOLOGIA

Po 65 r. ż. ok. 35-40% generalnie zdrowych, samodzielnych osób doznaje przynajmniej 1 upadku w roku [3]. Po 80 r. ż. liczba ta wzrasta do 50% i ma tendencje wzrostową. Kobiety upadają 3-krotnie częściej niż mężczyźni, jednakże śmiertelność całkowita jest wyższa w grupie mężczyzn [4]. Rośnie ona z wraz z wiekiem osób upadających. W badaniach amerykańskich pacjentów stwierdzono, że ponad 33 razy częściej upadają biali niż afroamerykanie. Upadki wśród pensjonariuszy domów opieki społecznej i szpitali są 3-krotnie częstsze w porównaniu do osób mieszkających samodzielnie. W tej populacji kolejny upadek pojawia się u 40% osób w ciągu roku.

Spośród samodzielnie żyjących, zdrowych osób 5% upadków skutkuje hospitalizacją, z tego 20% w wyniku złamań [5]. Każda hospitalizacja jest obciążona większym ryzykiem kolejnego upadku. Oblicza się, że na każde łóżko szpitalne/rok przypada 1,5 upadku. Zmiana miejsca pobytu pensjonariusza domu opieki (np. przeniesienie do innej sali) zwiększa to ryzyko o 50% [6]. Upadki stanowią ważny powód przyjęć osób starszych do domów opieki. Odsetek osób przyjmowanych z tego powodu sięga nawet 40%.

BACKGROUND

Although falls can lead to irreversible health, social and psychological consequences, their impact is still underestimated. They are usually considered to be merely a fracture risk factor. The impact on health in general, and their social and economic consequences are completely disregarded.

Falls are one of the main causes of disability and the fifth most frequent cause of death among elderly people [1]. They constitute two-thirds of causes of unintended bodily damage incidents. They lead to reduced mobility, often also to depression and anxiety associated with the fear of suffering another fall. Repeated falls are a reason for long-term hospitalisation and rehabilitation of previously physically fit persons. Fall-related disability demands the attention and care of the patient's family and friends. Patients lose their independence and limit their indoor activity and social functions. Due to the above, any relevant therapeutic intervention may prove useful. Fall prevention, however, ranks among the more complicated branches of medicine. It requires multidimensional, time-consuming and expensive interventions. British and American recommendations concerning this area of care emphasise the role of a multidisciplinary team of specialists (internists, rheumatologists, orthopaedists, neurologists, rehabilitation specialists, and psychologists) in integrated geriatric care [2].

EPIDEMIOLOGY

Approx. 35-40% of generally healthy and independent persons aged 65 years or older experience a fall at least once a year [3]. The percentage increases to 50% and continues to increase in persons aged 80 or older. Women fall 3 times as often as men, but overall mortality is higher in men [4] and increases with age. Studies carried out among American patients found that Caucasians fall 33 times as often as Afro-Americans. Falls among the residents of nursing homes and hospital inpatients occur 3 times as often compared to those living on their own. Forty per cent of this population experience another fall within a year.

With regard to healthy persons living on their own, 5% of falls leads to hospitalization, of which 20% is due to fractures [5]. Each hospitalization is associated with an increasing risk of another fall. It is estimated that there are 1.5 falls per one hospital bed a year. Changing the place of a resident's stay at a nursing home (e.g. a transfer to another room) increases the risk by 50% [6]. Falls constitute a significant cause of admission of elderly people to nursing homes. The percentage of patients admitted to nursing homes on account of falls reaches as much as 40%.

Szacuje się, że w USA w 2003 roku doszło do 10.000.000 upadków z czego 800.000 wymagało pomocy ambulatoryjnej (około 8% upadków) [7]. Spośród osób konsultowanych z powodu upadków hospitalizowano 421.000 osób. Upadki były bezpośrednią przyczyną zgonów u 18 807 osób [8].

Dane szacunkowe WHO za rok 2000 donoszą o 391.000 zgonów w 2000 roku w następstwie upadków, z tego 40% stanowiły zgony z powodu urazów [9,10]. Prawdopodobnie liczby te będą rosły, ze względu na postępujący proces starzenia się społeczeństw i wydłużaniu długości trwania życia.

OKOLICZNOŚCI UPADKÓW

W badaniach polskich kobiet ponad 60% upadków ma miejsce w domu, pozostałe poza domem [11]. W raporcie WHO z 2007 roku ok. 55% upadków ma miejsce poza domem. Te rozbieżności mogą wynikać z płci, metodologii badania i różnic populacyjnych [12]. Większa liczba upadków w domu wynika m.in. ze znacznej niepełnosprawności pacjentów, dotyczy bowiem grupy z zaburzeniami chodu ograniczającymi aktywność ruchową. 50% upadków jest skutkiem poślizgnięcia lub potknięcia, 10% omdlenia, 10% zawrotów głowy, a 20-30% innych zaburzeń równowagi [13]. Większość upadków ma miejsce w dzień, zaledwie 20% pojawia się w nocy [14].

Na upadek składa się dysfunkcja wielu narządów i wpływ czynników zewnętrznych, niezależnych od stanu naszego zdrowia. Opisano aż 400 różnych czynników ryzyka. Najpoważniejsze wpływają na funkcjonowanie układu nerwowego, krążenia, narządu wzroku, tzw. „narządów strategicznych” odpowiedzialnych za koordynację chodu i równowagi (Tab. 1). U większości pacjentów współistnieją co najmniej 2 przyczyny zdrowotne, często dochodzi także czynnik środowiskowy. Analiza przyczyn wskazuje na potencjalne obszary interwencji. Należy jednak podkreślić, że w około 8% upadków nie stwierdzono żadnych czynników ryzyka.

SKUTKI UPADKÓW

Upadki dotyczą osób w każdym wieku, ale najpoważniejsze skutki odczuwają osoby starsze, szczególnie kobiety i pensjonariusze domów opieki społecznej [15]. Skutki upadków dzielimy na zdrowotne, społeczne i ekonomiczne. Spośród zdrowotnych skutków dominują złamania i zranienia, które prowadzą do kalectwa i zgonów (Ryc. 1). Utrata zdrowia rodzi poważne konsekwencje społeczne i psychologiczne, a koszty związane z ich leczeniem są poważ-

An estimated 10,000,000 falls occurred in the USA in 2005 [7], out of which 800,000 required treatment at outpatients clinics (approx. 8% of falls). 421,000 of the outpatients seeking medical advice due to falls were referred to hospital. Falls were the direct cause of death in 15,802 persons [8].

According to WHO estimates for the year 2000, 391,000 elderly persons died after a fall, which constituted 40% of all injury-related deaths [9,10]. These numbers will probably be rising due to the progressive ageing of society and the increasing life expectancy.

CIRCUMSTANCES OF FALLS

According to research concerning Polish women, over 60% of falls take place at home, and the rest occur in outdoor locations [11]. A 2007 WHO report states that approx. 55% of falls take place outdoors. These discrepancies may be due to gender differences, study methodology and population differences [12]. Considerable disability of the patients (who have gait disorders, which limit mobility) is one reason of a higher incidence of indoor falls. 50% of falls follow slipping or stumbling, 10% are the result of fainting, 10% are associated with vertigo, and 20-30% are due to other balance disorders [13]. The majority of falls take place in daytime and 20% occur during the night [14].

Underlying a fall are dysfunctions of multiple organs and the influence of external factors, independent of one's state of health. About 400 different fall risk factors have been described. The most serious ones affect the function of the nervous and cardiovascular system and eyesight, known as "strategic organs" responsible for gait coordination and balance (Tab. 1). At least 2 simultaneous underlying health reasons are determined in most patients and an environmental factor very often plays a role too. The analysis of underlying causes indicates potential areas of intervention. It needs to be emphasised, however, that in about 8% of falls no risk factors have been determined.

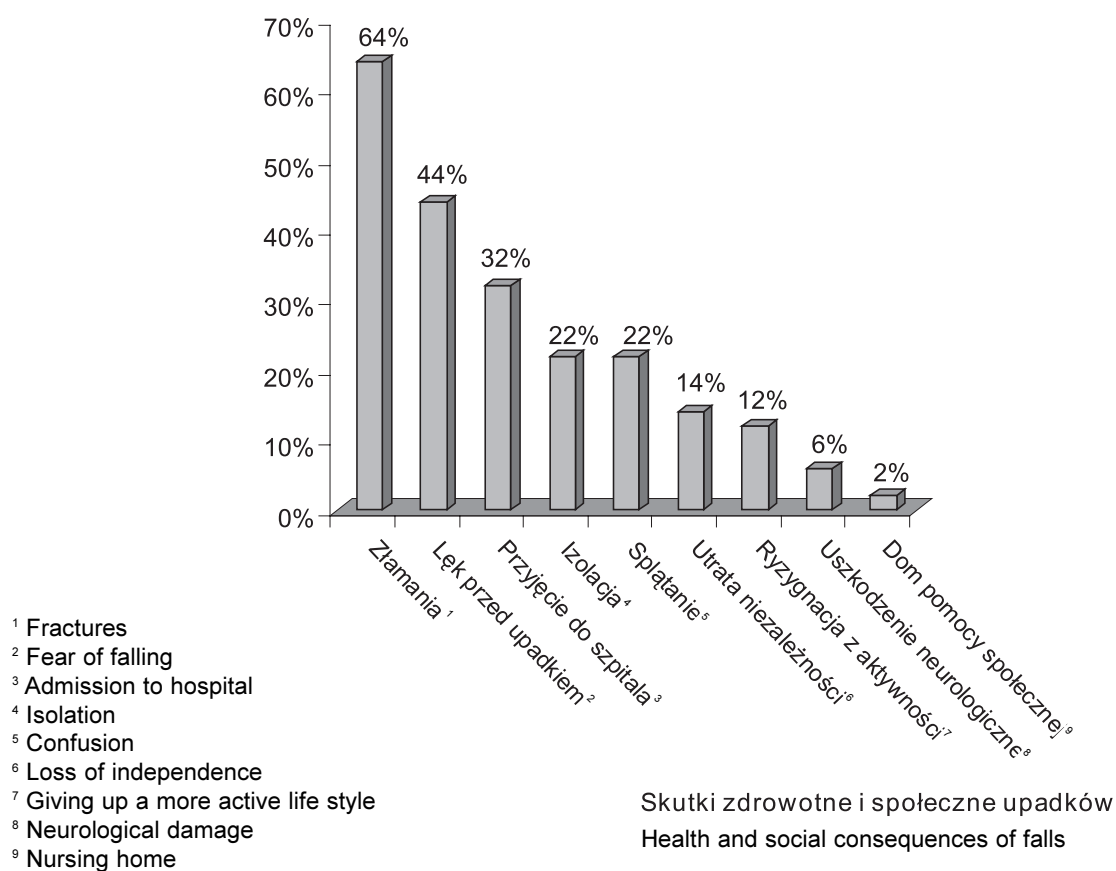
CONSEQUENCES OF FALLS

The problem of falls concerns persons of all ages, but the most serious consequences are experienced by elderly people, especially women and nursing home residents [15]. The consequences of falls may concern health, social and economic aspects. Fractures and injuries are dominant among the health consequences and lead to disability and death (Fig. 1). The loss of health triggers social and psychological consequences, and the cost of their treatment places

Tab. 1. Przyczyny upadków

Tab. 1. Causes of falls

Czynniki zdrowotne Health factors	Oslabienie siły mięśniowej Reduction in muscle strength	Obniżenie funkcji kognitywnych Cognitive impairment
	Zaburzenia równowagi Balance disorders	Obniżona dzienna aktywność Reduction in daily activity
	Zaburzenia chodu Gait disorders	Zaburzenia pamięci Memory disorders
	Zaburzenia widzenia Sight disorders	Omdlenie ortostacyjne Postural syncope
	Ograniczenia ruchomości Mobility reduction	Wiek ≥ 80 l Age: 80 years or older
Czynniki środowiskowe Environmental factors	W domu: At home:	W otoczeniu: In the vicinity:
	Złe oświetlenie Bad lighting	Nierówne chodniki, ulice, ścieżki Uneven pavements, streets, paths
	Przeszkody w domu Obstacles	Lód i śnieg Ice and snow
	Śliskie powierzchnie Slippery surfaces	Transport i ruch publiczny Transportation and traffic
	Brak barier, podparć w łazience No railings or supports in the bathroom	



Ryc. 1. Zdrowotnie i społeczne skutki upadków – opracowano na podstawie [10]

Fig. 1. Health and social consequences of falls – based on [10]

nym i rosnącym obciążeniem budżetu opieki zdrowotnej. Niepokojący jest światowy trend wzrostu śmiertelności mimo lepszej opieki zdrowotnej [16].

ZŁAMANIA

Średnio 5% upadków w populacji osób zdrowych powoduje złamania, a u pensjonariuszy domów opieki społecznej nawet 20%. Spośród wszystkich urazów 64% kończy się złamaniami. Częściej dochodzi do nich w domu, przede wszystkim w zakresie bliższego końca kości udowej (bkku). Na zewnątrz dominują złamania kończyn. Złamania są najpoważniejszym skutkiem upadków, ponieważ prowadzą do obniżenia jakości życia, inwalidztwa, a nawet do śmierci. Życiowe ryzyko złamania kobiety po 50-roku życia wynosi 39% [17]. Złamaniami są szczególnie zagrożone osoby z osteoporozą. Badania epidemiologiczne wykazują, że największą liczbę złamań obserwuje się w przedziałach wiekowych 8-15 lat oraz powyżej 60 r. ż. Znaczenie zdrowotne i skutki upadków prowadzących do złamań w tych grupach wiekowych są jednak nieporównywalne.

Starzenie się społeczeństwa powoduje, że liczba złamań narasta lawinowo. W roku 1990 stwierdzono w świecie 1.600 tys. złamań bliższego końca kości udowej (bkku), a przewiduje się że w 2050 będzie ich 6.260 tys. [18]. Z tego powodu National Osteoporosis Foundation (NOF), International Osteoporosis Foundation (IOF) oraz Narodowe Instytuty Zdrowia wielu krajów uznały zapobieganie upadkom jako, równorzędny z leczeniem farmakologicznym, cel leczenia osteoporozy [19].

Złamania bliższego końca kości udowej

Upadki są przyczyną 90% złamań kończyn bkku [20]. Doznaje ich co druga z upadających osób w starszym wieku [21]. Złamanie bkku ma najpoważniejsze konsekwencje zdrowotne. W ciągu roku od złamania umiera 1 kobiet i 1/3 mężczyzn. Z tych, co przeżyją, u połowy dochodzi do trwałej niepełnosprawności, a 1 wymaga długotrwałego leczenia [22]. Wszystkie te konsekwencje prowadzą do przewlekłej utraty niezależności i samodzielności pacjenta, czyli pogorszenia jakości życia.

Złamania obwodowe

Upadki są przyczyną 90-100% złamań kończyn i 25% złamań kręgosłupa [23,24]. Złamanie Colesa jest najczęściej kojarzonym z upadkiem złamaniem obwodowym, którego mechanizm wynika z podpar-

a serious and increasing burden on the health care budget. Alarmingly, the associated mortality is on the increase worldwide, in spite of more efficient health care [16].

FRACTURES

A mean of 5% of falls in the healthy population lead to fractures, and among the nursing home residents this percentage increases even to 20%. Fractures constitute 64% of all fall-related injuries. They are more likely to happen at home, affecting predominantly the proximal femur. The most common type of fracture related to falls outdoors is fractures of limbs. They are the most serious consequence of falls, as they lead to deterioration of the quality of life, disability or even death. The lifetime risk of fracture in women aged 50 years or older is 39% [17]. Persons with osteoporosis are especially at risk of sustaining a fracture. Epidemiological studies demonstrate that the highest incidence of fractures is seen in those between 8 and 15 years of age and those over 60 years of age. However, the health significance and consequences of falls which lead to fractures in these age groups are incomparable.

The ageing of society is resulting in a dramatic increase in the incidence of fractures. The number of proximal femur fractures was 1,600,000 worldwide in 1990, and it is estimated that in 2050 the number will reach 6,260,000 [18]. Therefore, the National Osteoporosis Foundation (NOF), the International Osteoporosis Foundation (IOF) and National Health Institutes in many countries have recognized fall prevention to be as important as pharmacological treatment with regard to osteoporosis treatment [19].

Proximal femur fractures

Falls are responsible for 90% of proximal femur fractures [20]. The proximal femur is fractured in every second elderly fall victim [21]. These fractures have the most serious health consequences, with a quarter of the women and a third of the men dying within a year following the fracture. Half of those who survive become permanently disabled, and half require long-term treatment [22]. All these consequences lead to a loss of independence and self-reliance of the patient, and, consequently, to deterioration of the quality of life.

Peripheral fractures

Falls are the underlying cause of 90-100% of limb fractures and 25% of spinal fractures [23,24]. A Colles' fracture is the type of peripheral fracture that is most frequently associated with falls. It occurs

cia na ręce w trakcie upadku. Powszechnie traktowanie takiego złamania jako łagodne, nie znajduje odzwierciedlenia w badaniach naukowych. Okazuje się, że dobry wynik funkcjonalny kończyny uzyskuje zaledwie 50% pacjentów po 6 miesiącach od złamania. 30% chorych zgłasza przewlekłe dolegliwości bólowe [25].

Złamania kręgosłupa

Złamania kręgosłupa w 60% mają przebieg bezobjawowy. Wykazano, że wpływają na pogorszenie jakości życia i skrócenie jego trwania oraz wiąże się z wzrostem ryzyka kolejnych złamań – 11-krotnie rośnie ryzyko złamania kręgu i 2,3-krotnie złamania boku [26]. Są powodem obniżenia wzrostu, pogłębienia kyfozy piersiowej i wynikającej z tego niewydolności krążeniowo-oddechowej.

KONSEKWENCJE SPOŁECZNE

Zdrowotne skutki upadków – złamania i urazy prowadzą do niepełnosprawności chorego. W konsekwencji utraty sprawności ruchowej chorzy ci unikają wychodzenia z domu, co prowadzi do ich izolacji i utraty ról społecznych w rodzinie i w społeczeństwie (dziadkowie, lokalni działacze społeczno-polityczni, sportowi itp.). Osoby te dodatkowo wymagają często dodatkowej opieki (rodziny, pielęgniarstwa i lekarskiej).

KONSEKWENCJE PSYCHOSPOŁECZNE

Lęk przed upadkiem i wynikający z niego „zespół lęku poudpadkowego” są osobnym problemem psychospołecznym prowadzącym do izolacji, ograniczenia aktywności i upośledzenia aktywności starszych pacjentów [27]. Obawa przed kolejnymi upadkami jest powodem przyjęcia na dzienne oddziały opieki, oddziały rehabilitacji lub opieki długoterminowej. Depresja w tej grupie nasila schorzenia współistniejące, prowadzi do nieskuteczności leczenia farmakologicznego i fizjoterapii wdrożonej po upadku.

KOSZTY UPADKÓW

Koszty leczenia skutków upadków, najczęściej złamań, są niezwykle wysokie. W Polsce nadal brak jest na ten temat dostępnych opracowań. W innych krajach świata próbuje się jednak od dawna szacować te koszty. Ich wysokość pokazuje skalę obciążenia systemów ochrony zdrowia i bezsprzecznie przekonuje o konieczności uruchamiania programów prewencyjnych.

W USA, w 1994 r. na leczenie spowodowanych upadkiem uszkodzeń bliższego końca kości udowej wydano kwotę 2,9 miliarda USD [28]. Opublikowa-

as a result of the patient's leaning on their hand during a fall. While this kind of fracture is not usually categorized as severe, studies prove otherwise. Apparently, a good functional outcome of the limb is achieved by merely 50% of patients six months following the fracture and 30% of patients report chronic pain [25].

Fractures of the spine

60% of spinal fractures are asymptomatic. It has been demonstrated that they result in deterioration of life quality and shortening of life expectancy. They are also associated with an increased risk of another fracture – an 11-fold increase in the risk of vertebral fracture and a 2,3-fold increase in case of proximal femur fracture [26]. They lead to height reduction, aggravation of thoracic kyphosis and, in consequence, cardiorespiratory failure.

SOCIAL CONSEQUENCES

The health consequences of falls – fractures and injuries – lead to disability. Due to the loss of mobility, the patients avoid leaving their homes, which leads to isolation and the loss of social roles within one's family and society (those of grandparents, local socio-political and sport activists, etc.) These persons often require additional care (from the family, nurses, doctors).

PSYCHOSOCIAL CONSEQUENCES

Fear of falling, and consequently "the post-fall syndrome" are a separate psychosocial problem leading to a reduction in the mobility of elderly patients [27]. The fear of another fall underlies the admission of patients to day care centres, rehabilitation departments or long-term care units. Depression in this group intensifies other ongoing conditions; it also renders ineffective post-fall pharmacological treatment and physiotherapy.

COSTS CONNECTED WITH FALLS

Treatment costs of fall sequelae (mostly fractures) are extremely high. In Poland there are no reports concerning the above issue. However, other countries have been trying to quantify such costs for a long time. The figures show the scale of burden on health care systems and are unquestionable evidence of the need to implement prevention programmes.

In 1994 2.9 billion US dollars were spent on the treatment of post-fall proximal femur injuries in the USA [28]. A study from 2006 demonstrated that the

ne w 2006 r. badania wykazały, że w 2000 r. w USA koszty leczenia skutków upadków wyniosły 19 mld. USD. Z tego 63% – 12 mld USD to koszty hospitalizacji, 21% – 4 mld USD koszty tzw. „Emergency Department”, a 16% – 3 mld USD to koszty leczenia ambulatoryjnego. Osobną grupę w tej analizie stanowiły wydatki – ok. 200 mln USD związane ze złożonym postępowaniem medycznym w przypadkach tzw. „fatal falls” (w 2000 r. dotyczyło to 10.300 osób), które zakończyły się zgonem i których koszt leczenia pochłonął tylko w tym jednym roku 1,43 mld dol [29]. Co więcej, amerykańskie badania, opublikowane w 1991 r., zakładające utrzymanie się obserwowanego od 1984 r. 3%-5% rocznego wzrostu częstotliwości upadków, przewidują, że koszt leczenia ich skutków w roku 2040 może osiągnąć astronomiczną kwotę 240 miliardów dolarów [30].

Z kolei, koszty poniesione w 1999 r. przez Wielką Brytanię z powodu konieczności leczenia skutków upadków u osób starszych wyniosły 981 milionów funtów [31]. Według kolejnych angielskich badań z 2003 r. koszt leczenia upadków na 10 000 osób w wieku 60-64 lat wyniósł w 2002 r. – 300 000 funtów a koszt leczenia upadków na 10 000 osób w wieku 75 i więcej lat wyniósł aż – 1 500 000 funtów [32].

W badaniach australijskich z 2004 r. oszacowano, że wydatki poniesione w latach 2001-2002 z powodu upadków osób starszych osiągnęły kwotę 86,4 miliona dolarów australijskich i prognozowano, że w 2021 osiągną aż 181 milionów [33].

Wyniki interesującego badania opublikowali w 2001 r. badacze z Nowej Zelandii. Badanie to objęło grupę 117 kobiet w wieku powyżej 80 lat i wykazało, że koszty leczenia skutków upadków w tej grupie stanowiły aż 27% wszystkich wydatków poniesionych na leczenie innych schorzeń tych kobiet [34].

Skalę problemu w Polsce pokazują prognozy demograficzne GUS na lata 2003- 2030. Z ich lektury wynika, że osób po 65 roku życia jest obecnie ok. 5800, w 2020 r. będzie ich ok. 7230, w 2026 r. – ok. 9.400, a w 2030 roku ich liczba zbliży się do 10 mln., czyli przekroczy liczebnością 1/5 (!) obecnej populacji Polski [35].

PROGRAMY PREWENCJI UPADKÓW

Program zapobiegający upadkom powinien przede wszystkim likwidować zagrożenia środowiskowe i promować aktywizację ruchową osób starszych. Musi mieć on również odpowiednią formę, bowiem osoby w wieku podeszłym to obecnie często jednostki wykształcone, ciekawe świata, ze znacznym jeszcze potencjałem twórczym. Mające wiele do zaoferowania zarówno rówieśnikom, jak i rodzinie. Chętnie

treatment costs of fall consequences amounted to 19 billion US dollars in the USA in the year 2000, including 63% (12 billion US dollars) as hospitalization costs, 21% (4 billion US dollars) as Emergency Department costs, and 16% (3 billion US dollars) as outpatient treatment costs. Approx. 200 billion dollars made up a separate group of expenditures in this analysis, connected with the comprehensive medical management of fatal falls (10,300 persons in 2000, in which year alone the costs reached the level of 1.43 billion dollars) [29]. Moreover, according to an American study from 1991, which assumed that the annual increase in fall incidence of 3%-5% seen since 1984 would remain at the same level, the treatment costs of the consequences may reach an enormous amount of 240 billion dollars in 2040 [30].

In the United Kingdom, the treatment costs of fall consequences in elderly people amounted to 981 million pounds in 1999 [31]. According to another study from 2003, the treatment cost of falls per 10,000 persons aged 60-64 years was 300,000 pounds in 2002, increasing to as much as 1,500,000 pounds in the age group of 75 years [32].

An Australian study from 2004 estimated that expenditures due to falls of elderly people in the years 2001-2002 amounted to 86.4 million Australian dollars and predicted that they will reach as much as 181 million in 2021 [33].

An interesting study was published in New Zealand in 2001. A total of 117 women aged 80 years and older were included in the study, which demonstrated that the treatment costs of fall consequences in this group constituted as much as 27% of the total cost of treatment of other conditions in these women [34].

Demographic predictions of the Central Statistical Office of Poland (GUS) for the years 2003 -2030 indicate the scale of the problem in Poland. They state that at present the number of people aged 65 years or older is about 5,800,000, and that it will be about 7,230,000 in 2020, about 9,400,000 in 2026, and will approach 10 million in 2030, exceeding 1/5(!) of the current Polish population [35].

FALL PREVENTION PROGRAMMES

A good fall prevention programme should above all eliminate the environmental risk factors and promote a more active lifestyle among the elderly. It should also be formulated in an appropriate way, since today's elderly people are often well-educated, curious about the world, still having a considerable creativity potential and a lot to offer to their peers as well as their families. They are eager to give others

nie służą one radą i pomocą, ale mają swoje życie, oczekując na informacje dotyczące nie tylko odpowiednich zachowań prozdrowotnych, ale i tych, które dotyczą możliwości kreatywnej realizacji szeroko pojętego aktywnego stylu życia.

Nowoczesne programy prozdrowotne powinny być realizowane z wykorzystaniem mediów takich, jak radio, telewizja, Internet, ale nie powinny zaniedbywać form bezpośredniego kontaktu poprzez Kluby Seniora, ośrodki zdrowia, czy też współpracę z instytucjami budzącymi zaufanie społeczne, do których należy min. Kościół. Muszą być one skierowane do ogółu społeczności osób starszych, ale powinny uwzględniać również specyfikę społeczności zamkniętych funkcjonujących np. w domach spokojnej starości, domach seniora i kombatanta.

Programy zapobiegania upadkom, podobnie jak inne promujące zdrowie, aby były skuteczne muszą opierać się o analizę SWOT (S – strengths, W – weaknesses, O – opportunities, T – threats), która pokazuje mocne i słabe strony projektu oraz jego możliwości i zagrożenia realizacyjne [36]. Często konieczne jest tu korzystanie z benchmarkingu stwarzającego możliwości i porównywania własnych rozwiązań z najlepszymi stosowanymi na świecie [37]. Dzieje się to poprzez: poszukiwanie podobnych programów, nawiązywanie współpracy z już działającymi projektami, przejmowanie najlepszych rozwiązań i wzorców od najefektywniejszych organizacji. Istnieje zatem pilna potrzeba stworzenia w Polsce Centrali Koordynującej Programy Zdrowotne kojarzącej na zasadzie map grup strategicznych programy, w których wykorzystywanoby możliwości poszczególnych współpracujących ze sobą ośrodków np. uczelnia wyższa – samorządowe władze lokalne – terenowa służba zdrowia [38].

Na podobnych zasadach działa już europejski program EUNESE (EUropean NETwork for Safety among Elderly) oraz lokalne programy zapobiegania upadkom: holenderski- „Blijf staan!” i „Halt! U valt”, francuski- „Equilibre” i austriacki- „Sicher Leben”. W Polsce, ramach projektu EUNESE, został przeprowadzony przed kilku laty wieloosrodkowy projekt poświęcony zapobieganiu upadkom wśród osób starszych w domach pomocy społecznej w Krakowie. Oryginalnym polskim programem był program „Upadkom STOP”, który był częścią projektu „Seniorze aktywuj się!”. Są to w kraju niestety zdarzenia incydentalne, bez większego znaczenia ogólnopolskiego. Być może sytuację tę poprawiłoby oszacowanie, nieznanych obecnie, kosztów ponoszonych na leczenie skutków upadków i rzeczywista świadomość szybkiego starzenia się polskiego społeczeństwa. Wydaje się, że jest już najwyższa pora na przy-

a hand or some advice, but they also live their own lives expecting to be informed about appropriate health-promoting behaviour and ways of creatively implementing a broadly understood active life style.

Modern health-promoting programmes should be implemented with the aid of the media (radio, television, the Internet). However, they should not ignore opportunities for direct communication (Clubs for Senior Citizens, health centres) or cooperation with socially trusted institutions, such as the Church. They need to target the entire senior society, but should also take into account the specificity of closed societies which function in places such as retirement homes, homes for senior citizens and veterans.

In order to be effective, fall prevention programmes, just as other health-promoting interventions, need to be based on SWOT analysis (S – strengths, W – weaknesses, O – opportunities, T – threats), which indicates a project's strengths and weaknesses, opportunities and threats to be encountered during its implementation [36]. It is often necessary to use benchmarking, which gives the opportunity of comparing one's solutions with the best ones and of improving them by learning from others and using their experience [37]. This may be achieved by: querying for similar programmes, collaborating with projects that already exist, taking over the best solutions and models from the most effective organisations. Therefore, there is an urgent need to create a Central Office for Co-ordination of Health Programmes in Poland. Basing on the "strategic group mapping" principle, the office would put together programmes making use of certain capabilities of particular cooperating institutions (eg. university – local government – local health care services) [38].

The European programme EUNESE (European Network for Safety among Elderly) and local fall prevention programmes in the Netherlands ("Blijf staan!" and "Halt! U valt"), France ("Equilibre") and Austria ("Sicher Leben") are based on similar principles. A few years ago, a fall prevention project for the elderly was carried out in nursing homes in Cracow as part of the EUNESE project in Poland. "Say stop to falls!" ("Upadkom STOP") programme, implemented as one part of the "Activating senior citizens" ("Seniorze aktywuj się!") project, was an original Polish programme. Unfortunately, these are rare – only regional – Polish initiatives. The situation might perhaps be improved by estimating the treatment costs of fall consequences, which are not known at present, and by bringing to the public attention the rapid ageing of Polish society. Apparently, it is high time a modern long-term fall prevention programme for the elderly were developed and implemented by the government.

gotowanie i wdrożenie nowoczesnego długofalowego rządowego programu zapobiegającego upadkom osób starszych.

PODSUMOWANIE

Upadki mogą prowadzić do nieodwracalnych skutków zdrowotnych, psychicznych i społecznych. Są piątą przyczyną zgonów u osób po 75 r. ż, częstą przyczyną hospitalizacji i przyjęć do domów opieki. W związku z starzeniem się społeczeństw liczba upadków i ich skutki będą wzrastać. Zranienia i złamania są najczęstszymi i najpoważniejszymi skutkami upadków. Zmniejszenie liczby upadków poprzez wyeliminowanie czynników ich ryzyka ma zasadnicze znaczenie w zapobieganiu złamaniom. Jest to trudny, wielodyscyplinarny problem, ponieważ znakomita większość upadków ma wieloczynnikową przyczynę. Uświadamianie skali problemu oraz jego rozlicznych konsekwencji sprzyja propagowaniu wiedzy i postaw prozdrowotnych.

Upadkom można zapobiegać skutecznie, trzeba tylko o nich pamiętać. Jeżeli pacjent będzie objęty leczeniem przez wielospecjalistyczny zespół lekarzy fizjoterapeutów i psychologów możliwa jest znaczna redukcja ryzyka złamań. Do rozwiązania tego problemu w naszym kraju niezbędne jest traktowanie upadków jako niezależnego czynnika złamań i zranień. Konieczne jest również stałe upowszechnianie wiedzy na ten temat oraz wprowadzenie rozwiązań systemowych.

CONCLUSIONS

Falls may lead to irreversible health, psychological and social consequences. They are the fifth most frequent cause of death among people aged 75 years and older and a frequent cause of hospitalization and admission to nursing homes. Due to the ageing of societies, the incidence of falls will be increasing and their consequences intensifying. Injuries and fractures are the most frequent and serious consequences of falls. The reduction of the incidence of falls by eliminating the risk factors is fundamental to fracture prevention. It is a difficult multidisciplinary problem, because the overwhelming majority of falls are caused by multiple factors. Bringing the scale of the problem and its multiple consequences to the public attention would contribute to the dissemination of health-promotion knowledge and attitudes.

Falls may be effectively prevented; it is just enough to remember about them. If the patient is treated by a multispeciality team of doctors, rehabilitation specialists, physiotherapists, and psychologists, it is possible to reduce the risk of fractures by several dozen per cent. Regarding falls as an independent factor in fractures and injuries is necessary to solve the problem in our country. It is also crucial to popularise the knowledge in this regard and implement systemic solutions.

PIŚMIENNICTWO / REFERENCES

1. Scuffham P, Chaplin S, Legood R (2003) Incidence and costs of unintentional falls in older people in the United Kingdom, *Journal of Epidemiology and Community Health* 2003; 57 (9): 9 740-744.
2. Clinical practice guideline for the assessment and prevention of falls in older people. Guidelines commissioned by the National Institute for Clinical Excellence (NICE). Royal College of Nursing, November 2004.
3. Rubenstein LZ, Josephson KR, The epidemiology of falls and syncope. *Clinics in Geriatrics Medicine*. Philadelphia: W. B Saunders Co., 2002
4. Nevitt MC, Cummings SR. Type of fall and risk of hip and wrist fractures: the study of osteoporotic fractures. *J Am Geriatr Soc* 1993; 41: 1226-1234.
5. Borowy P, Czerwiński E, Działak P, Osieleń J. Falls risk assessment in patients with osteoporosis. *Osteoporosis Int* 2003; 14 suppl. 6: S10 (L28).
6. Friedman SM, et al., Increased fall rates in nursing home residents after relocation to a new facility. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43 (11): 1237-42.
7. Rogers M. E. *The Journal on Active Aging*. 2003
8. www.cdc.gov/ncipc/factsheets/falls.htm – Centre for Disease Control and Prevention.
9. WHO. Fall-related injuries, 2002
10. Rubenstein L. Z. *Age Ageing*. 2006.
11. Czerwiński E, Kumorek A, Milert A, Borowy P. Przyczyny upadków u kobiet w populacji krakowskiej. W-wa. 2007.12. Wystąpienie konferencyjne.
12. A Global Report on Falls Prevention Epidemiology of Falls. WHO 2007
13. Cummings SR, Nevitt MC. Falls. *N Engl J Med* 1994; 331 (14): 872-873.
14. Campbell AJ et al. Circumstances and consequences of falls experienced by a community population 70 years and over during a prospective study. *Age Ageing* 1990; 19 (2): 136-41.
15. Scuffham P, Chaplin S, Legood R. Incidence and costs of unintentional falls in older people in the United Kingdom. *Journal of Epidemiology and Community Health* 2003; 57: 9 740-744.

16. WHO. A Global Report on Falls Prevention. Epidemiology of Falls. Ageing and Life Course project. Family and Community Health. 2007
17. Black DM, Steinbuch M, Palermo L. An Assessment Tool for Predicting Fracture Risk in Postmenopausal Women. Osteoporosis Int 2001; 12: 519-528.
18. Cooper C, Campion G, Melton LJ 3rd. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. Osteoporosis Int 1992; 2 (6): 285-289.
19. National Services Framework for Older People: Primary Care Strategy for Osteoporosis and Falls. National Osteoporosis Foundation 2002.
20. Steven R Cummings, L Joseph Melton III Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures LANCET 2002; 359 (18): 2002.
21. Runge BM, Schacht E. Multifactorial pathogenesis of falls as a basis for multifactorial interventions. J Musculoskelet Neuronal Interact 2005; 5 (2): 127-134
22. Schroeder HM: Clin Orthop Relat Res 1993; (289): 166-9.
23. Cummings RS, Melton LJ. III Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures LANCET 2002; 359 (18): 2002.
24. Scuffham P, Chaplin S, Legood R. Journal of Epidemiology and Community Health 2003; 57 (9): 740-744
25. O'Neill et al. Osteoporosis Int 2001.
26. Melton LJ 3rd, Atkinson EJ, Cooper C, O'Fallon WM, 2 Riggs BL. Vertebral fractures predict subsequent fractures. Osteoporosis Int. 1999; 10 (3): 214-221 and Ismail AA, i wsp. (EPOS). Osteoporosis Int 1998; 8: 291-297.
27. Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. JAGS 2001; 49: 664-672.
28. CDC. Incidence and costs to Medicare of fractures among Medicare beneficiaries aged >65 years – United States, July 1991-June 1992. MMWR 1996; 45: 877-83.
29. Stevens JA, Corso PS, Finkelstein EA, Miller TR. The costs of fatal and non-fatal falls among older adults. Injury Prevention 2006; 12: 290-295.
30. Schneider EL, Guralnick JM. The aging of America: impact on health care costs. JAMA 1990; 263: 2335-40.
31. Scuffham P, Chaplin S, Legood R. Incidence and costs of unintentional falls in older people in the United Kingdom. Journal of Epidemiology and Community Health 2003; 57: 740-744.
32. Scuffham P, Chaplin S, Legood R. Incidence and costs of unintentional falls in older people in the United Kingdom. Journal of Epidemiology and Community Health 2003; 57: 740-744.
33. Hendrie D, Hall SE, Arena G, et al. Health system costs of falls of older adults in Western Australia. Aust Health Rev 2004; 28: 363-73.
34. Scuffhamc P, Gardnera MM, Buchnerd DM, Campbella AJ. Public health policy and practice. J Epidemiol Community Health 2001; 55: 600-606.
35. Prognoza Demograficzna na lata 2003-2030, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2004.
36. Sleet DA, Moffetta DB, Stevensa J. CDC's research portfolio in older adult fall prevention: A review of progress, 1985-2005, and future research directions – Journal of Safety Research 2008; 39 (3): 259-267.
37. Ellis J. All inclusive benchmarking. Journal of Nursing Management 2006; 14 (5): 377-83.
38. Hansen RD, Strategic planning: the basics and benefits – Medical group management journal. MGMA 1999; 46 (3): 28-35.

Liczba słów/Word count: 5874

Tabele/Tables: 1

Ryciny/Figures: 1

Piśmiennictwo/References: 38

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr hab. Edward Czerwiński

Zakład Chorób Kości i Stawów, WNZ Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego
31-501 Kraków, ul. Kopernika 32, tel./fax: (0-12) 430-32-09, e-mail: czerwinski@kcm.pl

Otrzymano / Received

Zaakceptowano / Accepted

24.04.2008 r.

13.07.2008 r.