KONSPEKT Z BIBLIOGRAFIĄ

Ocena ryzyka upadków u seniorów – testy i skale

Przygotowano: 4 listopada 2026 · praca-magisterska.pl · źródła sprawdzone w cytado.com

Temat pracy: Ocena ryzyka upadków u seniorów – testy i skale
Kierunek: fizjoterapia
Źródła: 39 publikacji naukowych (4 polskich, 35 obcojęzycznych) z lat 1997–2026

Jak korzystać z konspektu

Konspekt zawiera proponowany plan pracy, źródła dobrane pod każdy rozdział, mapę stanu badań i gotową bibliografię w dwóch stylach. Każda pozycja to istniejąca publikacja naukowa z działającym linkiem (DOI albo strona wydawcy lub repozytorium) — wyszukana i sprawdzona w bazie cytado.com oraz w katalogu OpenAlex. Opisy powstały na podstawie streszczeń: zanim zacytujesz konkretny wynik albo liczbę, sprawdź ją w pełnym tekście publikacji.

Proponowany plan pracy

1. **Upadki osób starszych – epidemiologia i czynniki ryzyka** — częstość upadków u osób 65+, skutki (złamania, lęk przed upadkiem), wewnętrzne i zewnętrzne czynniki ryzyka, wytyczne światowe (World Guidelines 2022).
2. **Testy funkcjonalne w ocenie ryzyka upadków** — Timed Up and Go, Skala Równowagi Berg, Tinetti (POMA), test 30-sekundowego wstawania, Short Physical Performance Battery – procedury, punkty odcięcia, trafność prognostyczna.
3. **Skale kwestionariuszowe i lęk przed upadkiem** — Falls Efficacy Scale-International (FES-I) i jej polska wersja, kwestionariusze przesiewowe (STEADI), ocena wielowymiarowa.
4. **Rola fizjoterapeuty w ocenie i prewencji upadków** — interwencje ruchowe w prewencji upadków (Otago, trening równowagi), skuteczność ćwiczeń, praktyka fizjoterapeutyczna w Polsce.

Źródła pod rozdziały

Rozdział 1. Upadki osób starszych – epidemiologia i czynniki ryzyka

1.1. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative (2022)
Manuel Montero-Odasso, Nathalie van der Velde, Finbarr C Martin i in. — Age and Ageing
Wytyczne oparte na dowodach i konsensusie ekspertów, opracowane przez międzynarodowy zespół wielodyscyplinarny, z uwzględnieniem perspektywy osób starszych, opiekunów oraz krajów o ograniczonych zasobach. Streszczenie nie podaje szczegółowych rekomendacji, ale z założeń wynika, że dokument porządkuje profilaktykę i postępowanie po upadkach. W rozdziale posłuży jako główne źródło do omówienia światowych wytycznych (World Guidelines 2022) oraz do

uzasadnienia, dlaczego upadki wymagają zindywidualizowanej oceny ryzyka.
DOI: 10.1093/ageing/afac205

1.2. Risk Factors for Falls in Community-dwelling Older People (2010)
Silvia Deandrea, Ersilia Lucenteforte, Francesca Bravi i in. — Epidemiology
Metaanaliza prospektywnych badań nad czynnikami ryzyka upadków u osób starszych mieszkających w społeczności: 74 badania, 31 czynników ryzyka, łączne ilorazy szans z modeli efektów losowych. Najsilniejsze powiązania dotyczyły wcześniejszych upadków (OR = 2,8 dla wszystkich upadających, 3,5 dla upadających wielokrotnie), zaburzeń chodu, używania pomocy do chodzenia, zawrotów głowy, choroby Parkinsona i leków przeciwpadaczkowych. Przyda się w części o wewnętrznych czynnikach ryzyka, zwłaszcza do zestawienia siły poszczególnych czynników.
DOI: 10.1097/ede.0b013e3181e89905

1.3. Risk Factors for Falls in Community-Dwelling Older Adults: An Umbrella Review (2025)
Stephanie Saunders, Cassandra D'Amore, Quikui Hao i in. — Journal of the American Medical Directors Association
Przegląd przeglądów systematycznych (umbrella review) dotyczący czynników ryzyka upadków u osób 60+ mieszkających w społeczności; przeszukano sześć baz, przejrzano 8173 rekordy, a uwzględniono przeglądy badań kohortowych. Streszczenie wskazuje, że wyniki w poszczególnych badaniach i populacjach się różnią, a praca je syntetyzuje. Przyda się w rozdziale jako najnowsze zbiorcze ujęcie czynników ryzyka, uzupełniające starsze metaanalizy.
DOI: 10.1016/j.jamda.2025.105765

1.4. Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: A systematic review and meta-analysis (2019)
Suey S.Y. Yeung, Esmee M. Reijnierse, Vivien K. Pham i in. — Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle
Przegląd systematyczny z metaanalizą związku sarkopenii z upadkami i złamaniami u osób w wieku średnio co najmniej 65 lat; przeszukano MEDLINE, EMBASE, Cochrane i CINAHL do maja 2018 r., a wyniki podano jako ilorazy szans z przedziałami ufności. Sarkopenia jest w nim opisana jako potencjalnie modyfikowalny czynnik ryzyka. Przyda się w części o czynnikach wewnętrznych (osłabienie siły mięśniowej) oraz przy omawianiu skutków w postaci złamań.
DOI: 10.1002/jcsm.12411

1.5. Medication as a Risk Factor for Falls: Critical Systematic Review (2007)
S. Hartikainen, E. Lonnroos, K. Louhivuori — The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences
Krytyczny przegląd systematyczny badań nad stosowaniem leków jako czynnikiem ryzyka upadków lub złamań u osób w wieku co najmniej 60 lat: 28 badań obserwacyjnych i jedno badanie z randomizacją, od 70 do 132 873 uczestników. Wynik w 22 pracach dotyczył upadku, w 7 złamania. Przyda się w części o wewnętrznych i jatrogennych czynnikach ryzyka, szczególnie przy omawianiu polifarmakoterapii u seniorów.
DOI: 10.1093/gerona/62.10.1172

1.6. Prevalence and risk factors for falls in older men and women: The English Longitudinal Study of Ageing (2016)
Catharine R. Gale, Cyrus Cooper, Avan Aihie Sayer — Age and Ageing
Badanie przekrojowe oparte na danych English Longitudinal Study of Ageing: 4301 mężczyzn i kobiet w wieku 60+ z fali 2012–13, ocena częstości upadków w ciągu dwóch lat i czynników powiązanych z upadkami w podziale na płeć, z regresją logistyczną wielu zmiennych. Praca

porównuje czynniki ryzyka u kobiet i mężczyzn, a wśród powiązanych czynników streszczenie wymienia m.in. silny ból. Przyda się do omówienia częstości upadków i różnic płciowych w czynnikach ryzyka.
DOI: 10.1093/ageing/afw129

1.7. Risk factors for falls among community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis (2023)
Ying Li, Lingyu Hou, Hanping Zhao i in. — Frontiers in Medicine
Przegląd systematyczny z metaanalizą czynników ryzyka upadków u osób starszych mieszkających w społeczności; autorzy podają, że częstość upadków w tej grupie wynosi ok. 30% rocznie, i wskazują na obciążenie finansowe rodzin. Przeszukano bazy międzynarodowe i chińskie (CNKI, VIP, Wanfang). Przyda się w rozdziale jako źródło danych o częstości upadków i jako uzupełnienie wcześniejszych metaanaliz o nowsze badania, w tym z Chin.
DOI: 10.3389/fmed.2022.1019094

1.8. Falls among the elderly (2020)
Weronika Topka, Małgorzata Maria Kwiatkowska, Natalia Skierkowska i in. — Journal of Education, Health and Sport
Polskojęzyczny przegląd problemu upadków w populacji geriatrycznej, opublikowany w Journal of Education, Health and Sport. Według streszczenia co trzecia osoba upada co najmniej raz w roku, upadki prowadzą do poważnych złamań i hospitalizacji, a przyczyny są złożone i wieloczynnikowe; wskazano też znaczenie aktywności fizycznej i dostosowania otoczenia. Przyda się w części o skutkach upadków i czynnikach zewnętrznych, jako źródło z polskiego środowiska.
DOI: 10.12775/jehs.2020.10.09.073

1.9. Wybrane Czynniki Ryzyka Upadków Wśród Osób Starszych Mieszkających W Środowisku Wiejskim = Selected Risk Factors Of Fall Among Elderly People Living In Rural Environment (2016)
Adrian Bartoszek, Katarzyna Kocka, Agnieszka Bartoszek i in. — Zenodo
Z tytułu wynika, że praca dotyczy wybranych czynników ryzyka upadków wśród osób starszych mieszkających na wsi; opublikowano ją w Journal of Education, Health and Sport w 2016 r., a autorami są polscy badacze (m.in. Bartoszek, Kocka, Ślusarska). Streszczenie zawiera głównie dane bibliograficzne, bez wyników. Przyda się w rozdziale jako polskie źródło o czynnikach ryzyka w środowisku wiejskim, po sprawdzeniu wyników w pełnym tekście.
DOI: 10.5281/ZENODO.61044

1.10. Upadki u kobiet po menopauzie w wieku ponad 55 lat w epidemiologicznym badaniu RAC-OST-POL (2016)
Wojciech Pluskiewicz, Piotr Adamczyk, Aleksandra Czekajło i in. — Endokrynologia Polska
Badanie epidemiologiczne RAC-OST-POL obejmujące 978 kobiet po menopauzie z powiatu raciborskiego, w którym analizowano częstość upadków w ciągu 12 miesięcy i ich czynniki ryzyka, m.in. wiek, mieszkanie na wsi, wcześniejsze złamania osteoporotyczne, cukrzycę typu 1 i depresję. Praca dostarcza danych o skali problemu i kumulacji czynników ryzyka. Przyda się w rozdziale jako polskie dane epidemiologiczne dotyczące kobiet po 55. roku życia oraz łączące upadki z osteoporozą.
DOI: 10.5603/ep.a2016.0015

Rozdział 2. Testy funkcjonalne w ocenie ryzyka upadków

2.1. Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta- analysis (2014)
Emma Barry, Rose Galvin, Claire Keogh i in. — BMC Geriatrics
Przegląd systematyczny z metaanalizą, który ocenia wartość prognostyczną Timed Up and Go u seniorów mieszkających w domu. Jakość badań oceniono narzędziem QUADAS-2, a próg ≥13,5 s przyjęto do wskazania podwyższonego ryzyka upadku. Wspólne oszacowania czułości i swoistości uzyskano modelem dwuzmiennowym z efektami losowymi. Pozycja posłuży do omówienia punktu odcięcia TUG i jego trafności prognostycznej.
DOI: 10.1186/1471-2318-14-14

2.2. Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults (1997)
Anne Shumway-Cook, Margaret Baldwin, Nayak L Polissar i in. — Physical Therapy
Retrospektywne badanie kliniczno-kontrolne na 44 osobach w wieku 65+ z upadkami w wywiadzie i bez nich. Zestawiono w nim wyniki oceny równowagi i sprawności ruchowej z kwestionariuszem stanu zdrowia. Końcowy model regresji logistycznej łączy wynik Skali Równowagi Berg z jedną zmienną zgłaszaną przez badanego. Źródło przyda się jako wczesny przykład użycia skali Berg do szacowania prawdopodobieństwa upadku.
DOI: 10.1093/ptj/77.8.812

2.3. The Berg Balance Scale as a clinical screening tool to predict fall risk in older adults: a systematic review (2018)
C.A. Lima, N.A. Ricci, E.C. Nogueira i in. — Physiotherapy
Przegląd systematyczny z syntezą narracyjną, który sprawdza, czy Skala Równowagi Berg przewiduje upadki u seniorów. Przeszukano osiem baz bez ograniczeń językowych, uwzględniając badania prognostyczne i próby kliniczne od 1989 r. Autorzy wychodzą od braku zgody w literaturze co do zdolności BBS do prognozowania upadków. Pozycja posłuży do omówienia trafności prognostycznej skali Berg i rozbieżności w jej ocenie.
DOI: 10.1016/j.physio.2018.02.002

2.4. Functional Reach Test, Single-Leg Stance Test, and Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment for the Prediction of Falls in Older Adults: A Systematic Review (2021)
Humberto Omaña, Kari Bezaire, Kyla Brady i in. — Physical Therapy
Przegląd systematyczny właściwości diagnostycznych testów Functional Reach, stania na jednej nodze i Tinetti POMA w przewidywaniu upadków. Do przeglądu włączono 21 badań (12 dotyczyło POMA), w których osoby miały co najmniej 60 lat, a upadki rejestrowano prospektywnie. W siedmiu badaniach z POMA użyto wersji zmodyfikowanej. Źródło przyda się w części o skali Tinetti, zwłaszcza przy omawianiu wariantów narzędzia i jego trafności prognostycznej.
DOI: 10.1093/ptj/pzab173

2.5. Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test (2000)
Anne Shumway-Cook, Sandy Brauer, Marjorie Woollacott — Physical Therapy
Badanie na 30 seniorach: 15 bez upadków i 15 z co najmniej dwoma upadkami w ostatnich 6 miesiącach. Porównano czas TUG w wersji podstawowej, z zadaniem odejmowania i z niesieniem pełnej szklanki wody. TUG osiągnął czułość 87% i swoistość 87% w rozpoznawaniu osób zagrożonych upadkami. Pozycja posłuży do opisu procedury TUG, jego wariantów z zadaniem

dodatkowym i wartości diagnostycznych.
DOI: 10.1093/ptj/80.9.896

2.6. Modified 30-second Sit to Stand test predicts falls in a cohort of institutionalized older veterans (2017)
Eva V. Applebaum, Dominic Breton, Zhuo Wei Feng i in. — PLOS ONE
Badanie na 53 weteranach w wieku średnio 91 lat, mieszkających w szpitalu opieki długoterminowej. Uczestnicy wykonali zmodyfikowany 30-sekundowy test wstawania z dopuszczeniem pracy kończyn górnych oraz TUG, a liczbę upadków zbierano przez rok. Zdolność testów do przewidywania upadków analizowano regresją logistyczną i dwumianową ujemną. Źródło przyda się w części o teście 30-sekundowego wstawania, w tym o jego modyfikacji i zastosowaniu u osób w placówkach opieki.
DOI: 10.1371/journal.pone.0176946

2.7. Short Physical Performance Battery as a Measure of Physical Performance and Mortality Predictor in Older Adults: A Comprehensive Literature Review (2021)
Caroline de Fátima Ribeiro Silva, Daniela Gonçalves Ohara, Areolino Pena Matos i in. — International Journal of Environmental Research and Public Health
Przegląd literatury o związku wyniku Short Physical Performance Battery ze śmiertelnością u starszych osób. Obejmuje 40 badań podłużnych z Ameryki Północnej i Południowej, Europy i Azji. Najwięcej z nich (16) prowadzono wśród seniorów mieszkających w domu, a niższe wyniki SPPB wiązały się z wyższym ryzykiem zgonu. Pozycja posłuży do opisu SPPB jako miary sprawności fizycznej i do wskazania jej szerszej wartości prognostycznej.
DOI: 10.3390/ijerph182010612

2.8. Lower Extremity Function and Subsequent Disability: Consistency Across Studies, Predictive Models, and Value of Gait Speed Alone Compared With the Short Physical Performance Battery (2000)
J. M. Guralnik, L. Ferrucci, C. F. Pieper i in. — The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences
Badanie podłużne na 4588 osobach bez niepełnosprawności z czterech ośrodków EPESE i 1946 osobach z Hispanic EPESE. Badani wykonali test równowagi, przejście 8 stóp i pięciokrotne wstanie z krzesła, a następnie oceniano niesprawność w czynnościach dnia codziennego. Z tytułu wynika, że porównano też prędkość chodu samą z pełną baterią testów. Źródło przyda się do omówienia konstrukcji SPPB i jej trafności prognostycznej wobec utraty samodzielności.
DOI: 10.1093/gerona/55.4.m221

2.9. Neither Timed Up and Go test nor Short Physical Performance Battery predict future falls among independent adults aged ≥75 years living in the community (2020)
Beatrice Pettersson, Ellinor Nordin, Anna Ramnemark i in. — Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls
Z tytułu wynika, że praca bada, czy TUG i SPPB przewidują przyszłe upadki u samodzielnych osób w wieku 75+ mieszkających w domu, i nie stwierdza takiej zdolności prognostycznej. Fragment streszczenia dotyczy wprowadzenia i wskazuje, że wybór narzędzi do prognozowania upadków w różnych populacjach nie jest jednoznaczny. Czasopismo to Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls. Pozycja posłuży do przedstawienia ograniczeń TUG i SPPB u sprawnych seniorów jako przeciwwagi dla badań potwierdzających ich trafność.
DOI: 10.22540/jfsf-05-024

2.10. Upadki pacjentów w szpitalach - uwarunkowania medyczne i architektoniczne (2025)
Marcin Mikos, Jan Bagiński, Jakub Stroiński — Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura
Przegląd kliniczno-architektoniczny czynników ryzyka upadków pacjentów w szpitalach. Obejmuje cechy pacjentów, specyfikę oddziałów oraz rozwiązania projektowe, takie jak ciągi komunikacyjne, sale i łazienki. Autorzy postulują równoległe podejście systemowe, organizacyjne i indywidualne do zapobiegania upadkom. W rozdziale o testach funkcjonalnych pozycja da polskie tło dla problemu upadków w szpitalach i pokaże, że ocena indywidualna jest jednym z elementów prewencji.
DOI: 10.21008/J.2658-2619.2025.23.8

Rozdział 3. Skale kwestionariuszowe i lęk przed upadkiem

3.1. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I) (2005)
Lucy Yardley, Nina Beyer, Klaus Hauer i in. — Age and Ageing
Praca oryginalna wprowadzająca skalę FES-I: badanie przekrojowe, w którym 704 osoby w wieku 60–95 lat wypełniły 16-pozycyjną skalę (pocztowo lub w wywiadzie ustrukturyzowanym); streszczenie podaje bardzo dobrą rzetelność wewnętrzną i test-retest. Posłuży do opisu konstrukcji FES-I, jej założeń (łatwe i trudne aktywności fizyczne oraz społeczne, zastosowanie w wielu językach) i podstawowych właściwości psychometrycznych w części o skalach lęku przed upadkiem.
DOI: 10.1093/ageing/afi196

3.2. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons (2008)
Alice C. Scheffer, Marieke J. Schuurmans, Nynke van Dijk i in. — Age and Ageing
Przegląd systematyczny 28 badań wśród seniorów mieszkających w środowisku, dotyczący metod pomiaru lęku przed upadkiem, jego częstości u osób upadających i nieupadających, czynników powiązanych i konsekwencji. Streszczenie podaje rozpiętość występowania od 3 do 85% wynikającą z różnic w narzędziach pomiarowych. Przyda się do uzasadnienia, dlaczego wybór skali wpływa na wyniki, oraz do omówienia czynników ryzyka i skutków lęku przed upadkiem.
DOI: 10.1093/ageing/afm169

3.3. The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study (2010)
K. Delbaere, J. C. T. Close, A. S. Mikolaizak i in. — Age and Ageing
Badanie podłużne walidujące 16- i 7-pozycyjną wersję FES-I na 500 osobach w wieku 70–90 lat, ocenianych na początku i po 12 miesiącach, z miesięczną rejestracją upadków. Autorzy oceniali strukturę skali, trafność zbieżną i prognostyczną oraz czułość na zmianę; struktura i właściwości pomiarowe obu wersji uznano za dobre. Posłuży do omówienia trafności prognostycznej FES-I oraz porównania wersji pełnej ze skróconą.
DOI: 10.1093/ageing/afp225

3.4. Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in older people: Results from Germany, the Netherlands and the UK were satisfactory (2007)
Gertrudis I. J. M. Kempen, Chris J. Todd, Jolanda C. M. Van Haastregt i in. — Disability and Rehabilitation
Walidacja międzykulturowa FES-I na próbach seniorów mieszkających w środowisku: w Niemczech (n = 94), Holandii (n = 193) i Wielkiej Brytanii (n = 178), z ponownym pomiarem po czterech tygodniach w dwóch pierwszych krajach. Streszczenie podaje wewnętrzną zgodność na poziomie 0,90 lub wyższym oraz współczynniki korelacji wewnątrzklasowej 0,79 i 0,82 w próbie niemieckiej i holenderskiej. Przyda się przy opisie procesu adaptacji skali do różnych języków i kontekstów

kulturowych, jako tło dla polskiej wersji FES-I.
DOI: 10.1080/09638280600747637

3.5. The global prevalence of and risk factors for fear of falling among older adults: a systematic review and meta-analysis (2024)
Wanhong Xiong, Dan Wang, Wei Ren i in. — BMC Geriatrics
Przegląd systematyczny z metaanalizą (wytyczne PRISMA; PubMed, Web of Science, EMBASE, Cochrane Library; badania obserwacyjne w języku angielskim), którego celem było oszacowanie globalnej częstości lęku przed upadkiem u osób starszych i czynników ryzyka. Posłuży do przedstawienia skali problemu i czynników ryzyka na początku rozdziału oraz do uzasadnienia potrzeby rzetelnego pomiaru lęku przed upadkiem.
DOI: 10.1186/s12877-024-04882-w

3.6. Association Between Fear of Falling and Frailty in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review (2022)
Larissa Franciny de Souza, Jaquelini Betta Canever, Bruno de Souza Moreira i in. — Clinical Interventions in Aging
Przegląd systematyczny (PubMed, Scopus, CINAHL, EMBASE) poświęcony związkowi między lękiem przed upadkiem a zespołem kruchości u osób w wieku co najmniej 60 lat mieszkających w środowisku. Autorzy wychodzą od założenia, że lęk prowadzi do ograniczania aktywności i pogorszenia sprawności. Przyda się do omówienia konsekwencji lęku przed upadkiem i uzasadnienia, dlaczego ocenę wielowymiarową warto łączyć z pomiarem lęku i kruchości.
DOI: 10.2147/cia.s328423

3.7. Validation and comparison of fall screening tools for predicting future falls among older adults (2022)
Elizabeth R. Burns, Robin Lee, Sarah E. Hodge i in. — Archives of Gerontology and Geriatrics
Badanie walidacyjne porównujące narzędzia przesiewowe w kierunku upadków (m.in. Stay Independent, Three Key Questions, zmodyfikowane narzędzie AGS/BGS, krótka FES-I i pytania pojedyncze) w próbie 1905 seniorów mieszkających w środowisku, obserwowanych przez 13 miesięcy z miesięcznymi kalendarzami upadków. Posłuży do porównania kwestionariuszy przesiewowych pod względem zdolności przewidywania przyszłych upadków, w części o STEADI i krótkich narzędziach.
DOI: 10.1016/j.archger.2022.104713

3.8. Predictive validity of the Stopping Elderly Accidents, Deaths & Injuries (STEADI) program fall risk screening algorithms among community-dwelling Thai elderly (2022)
Sriprapa Loonlawong, Weerawat Limroongreungrat, Thanapoom Rattananupong i in. — BMC Medicine
Prospektywne badanie kohortowe trwające rok, obejmujące 480 osób w wieku 65 lat i więcej z prowincji Nakhon Ratchasima w Tajlandii, oceniające trafność prognostyczną (AUC), czułość i swoistość dwuetapowego algorytmu przesiewowego STEADI. Z opisu wynika, że wcześniej nie badano tej trafności poza USA. Przyda się przy omawianiu STEADI i jego stosowalności poza kontekstem amerykańskim.
DOI: 10.1186/s12916-022-02280-w

3.9. Validation of FES-I and Short FES-I Scales in the Polish Setting as the Research Tools of Choice to Identify the Fear of Falling in Older Adults (2022)
Marek Zak, Marta Makara-Studzińska, Agnieszka Mesterhazy i in. — International Journal of Environmental Research and Public Health

Walidacja polskiej wersji FES-I i skróconej FES-I po adaptacji kulturowej według standardów Instytutu MAPI, przeprowadzona na 740 osobach w wieku powyżej 60 lat (463 kobiety, 277 mężczyzn), które wypełniały oba kwestionariusze dwukrotnie w odstępie czasu. Posłuży jako główne źródło dotyczące polskiej wersji skali, jej tłumaczenia i właściwości psychometrycznych, z możliwością odniesienia do wersji skróconej.
DOI: 10.3390/ijerph192416907

Rozdział 4. Rola fizjoterapeuty w ocenie i prewencji upadków

4.1. Exercise for preventing falls in older people living in the community (2019)
Catherine Sherrington, Nicola J Fairhall, Geraldine K Wallbank i in. — Cochrane Database of Systematic Reviews
Przegląd Cochrane z 2019 r. obejmujący badania RCT, w których ćwiczenia były jedyną interwencją u osób w wieku 60+ mieszkających w środowisku domowym; ocenia korzyści i szkody ćwiczeń w zapobieganiu upadkom. Streszczenie wskazuje, że programy ukierunkowane na równowagę, chód i siłę mięśniową ograniczają upadki. W rozdziale posłuży jako podstawowe źródło dowodowe dla tezy o skuteczności interwencji ruchowych w prewencji upadków.
DOI: 10.1002/14651858.cd012424.pub2

4.2. Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis (2016)
Catherine Sherrington, Zoe A Michaleff, Nicola Fairhall i in. — British Journal of Sports Medicine
Aktualizacja przeglądu systematycznego z metaanalizą (efekty losowe, metaregresja) z 2016 r.: 99 porównań z 88 badań, łącznie 19 478 uczestników. Autorzy sprawdzają, czy ćwiczenia jako jedyna interwencja zmniejszają częstość upadków oraz które cechy badania, próby i interwencji wiążą się z większym efektem. W rozdziale przyda się do uzasadnienia doboru rodzaju i parametrów ćwiczeń w programach prowadzonych przez fizjoterapeutę.
DOI: 10.1136/bjsports-2016-096547

4.3. Does the 'Otago exercise programme' reduce mortality and falls in older adults?: a systematic review and meta-analysis (2010)
S. Thomas, S. Mackintosh, J. Halbert — Age and Ageing
Przegląd systematyczny z metaanalizą z 2010 r. dotyczący Otago Exercise Programme, czyli programu siły i równowagi dla osób starszych w środowisku domowym; objął 7 badań z udziałem 1503 osób (średnia wieku 81,6 roku). Analizowano ryzyko zgonu, liczbę upadków, upadki z urazem i przestrzeganie programu; streszczenie podaje istotne zmniejszenie ryzyka zgonu w ciągu 12 miesięcy (RR = 0,45). W rozdziale posłuży do omówienia programu Otago i kwestii zaangażowania pacjentów w ćwiczenia.
DOI: 10.1093/ageing/afq102

4.4. Effects of the Otago Exercise Program on Physical Function Performance Related to Falls in the Elderly: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials (2026)
Yingxue Tang, Jing Shi, Zhaofeng Meng i in. — Healthcare
Metaanaliza badań RCT z 2026 r. oceniająca wpływ Otago Exercise Program na sprawność fizyczną związaną z ryzykiem upadków; uwzględniono 13 badań z udziałem 1278 uczestników. Wyniki dotyczą takich miar jak TUG, skala Berga, SPPB, test 30-sekundowego wstawania z krzesła, FES-I i test 6-minutowego marszu. W rozdziale pozwoli powiązać program Otago z testami stosowanymi w ocenie ryzyka upadków, a więc połączyć ocenę funkcjonalną z interwencją.
DOI: 10.3390/healthcare14142187

4.5. The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults (2015)
Fabienne El-Khoury, Bernard Cassou, Marie-Aline Charles i in. — British Journal of Sports Medicine
Przegląd systematyczny z metaanalizą z 2015 r., oparty na badaniach RCT z udziałem osób powyżej 60. roku życia w środowisku domowym; ocenia wpływ programów ćwiczeń na upadki z urazami, upadki poważne i złamania związane z upadkiem. Autorzy ujednolicili definicje upadków urazowych, aby móc porównywać i łączyć wyniki badań. W rozdziale przyda się do wykazania, że ćwiczenia ograniczają nie tylko liczbę upadków, ale także ich następstwa.
DOI: 10.1136/bmj.f6234

4.6. Interventions to Prevent Falls in Older Adults (2024)
Janelle M. Guirguis-Blake, Leslie A. Perdue, Erin L. Coppola i in. — JAMA
Przegląd systematyczny dla amerykańskiej grupy USPSTF z 2024 r., opublikowany w JAMA, obejmujący RCT z udziałem osób 65+ w środowisku domowym (piśmiennictwo z lat 2016–2024) i metaanalizy z efektami losowymi. Ocenia skuteczność i szkody różnych interwencji zapobiegających upadkom, w tym upadki, upadki z urazem i złamania. W rozdziale posłuży do umieszczenia ćwiczeń na tle innych interwencji i jako najnowsze źródło porównawcze.
DOI: 10.1001/jama.2024.4166

4.7. Exercise and Sports Science Australia updated position statement on exercise for preventing falls in older people living in the community (2025)
Anne Tiedemann, Daina L. Sturnieks, Elissa Burton i in. — Journal of Science and Medicine in Sport
Stanowisko australijskiego towarzystwa Exercise and Sports Science Australia z 2025 r. o zalecanych ćwiczeniach w prewencji upadków u osób starszych w środowisku domowym. Streszczenie wskazuje, że najskuteczniejsze są programy z treningiem równowagi funkcjonalnej i siły mięśniowej, progresywne, ciągłe i o odpowiedniej dawce, a w złożonych problemach zdrowotnych potrzebne są także interwencje nieruchowe. W rozdziale przyda się do opisu zasad doboru i dawkowania ćwiczeń w praktyce fizjoterapeutycznej.
DOI: 10.1016/j.jsams.2024.09.003

4.8. Multifactorial interventions for preventing falls in older people living in the community: a systematic review and meta-analysis of 41 trials and almost 20 000 participants (2019)
Sally Hopewell, Bethan Copsey, Philippa Nicolson i in. — British Journal of Sports Medicine
Przegląd systematyczny z metaanalizą i metaregresją z 2019 r.: 41 badań RCT i prawie 20 000 uczestników w wieku 65+ w środowisku domowym, z obserwacją co najmniej 12 miesięcy. Ocenia długofalowe efekty interwencji wieloczynnikowych w prewencji upadków oraz cechy badań związane z większym efektem. W rozdziale przyda się do omówienia roli fizjoterapeuty w zespole wielodyscyplinarnym i miejsca ćwiczeń w podejściu wieloczynnikowym.
DOI: 10.1136/bjsports-2019-100732

4.9. The Effects of Physical Exercise on Balance and Prevention of Falls in Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis (2020)
Giuseppe Francesco Papalia, Rocco Papalia, Lorenzo Alirio Diaz Balzani i in. — Journal of Clinical Medicine
Przegląd systematyczny z metaanalizą z 2020 r., obejmujący 16 badań RCT z udziałem osób w wieku 65+; ocenia wpływ ćwiczeń na równowagę statyczną i dynamiczną, liczbę upadków i osób upadających. Streszczenie podaje poprawę równowagi dynamicznej i statycznej oraz ocenę ryzyka błędu systematycznego w włączonych badaniach. W rozdziale posłuży do uzasadnienia treningu

równowagi jako elementu interwencji ruchowej.
DOI: 10.3390/jcm9082595

4.10. Rola pielęgniarki rodzinnej w prewencji upadków w grupie pacjentów w wieku geriatrycznym (2013)
Magdalena Kamińska — Family Medicine & Primary Care Review
Przegląd piśmiennictwa z 2013 r. z polskiego czasopisma Family Medicine & Primary Care Review, poświęcony roli pielęgniarki rodzinnej w prewencji upadków u osób w wieku geriatrycznym w POZ. Omawia definicję upadków, ich konsekwencje zdrowotne i psychospołeczne oraz potrzebę kształcenia w zakresie oceny ryzyka upadków. W rozdziale przyda się jako źródło z polskiego kontekstu, pokazujące organizację prewencji w POZ i punkt odniesienia dla roli fizjoterapeuty w zespole.
Otwórz publikację

Mapa stanu badań

Co jest dobrze zbadane

Czynniki ryzyka upadków u seniorów mieszkających w społeczności opisano w metaanalizach i przeglądach przeglądów (Deandrea i in., 2010; Li i in., 2023; Saunders i in., 2025). Najsilniej z upadkami wiążą się wcześniejsze upadki (OR = 2,8, a przy upadkach wielokrotnych 3,5), zaburzenia chodu, używanie pomocy do chodzenia, zawroty głowy, choroba Parkinsona i leki przeciwpadaczkowe (Deandrea i in., 2010). Częstość upadków w tej grupie wynosi ok. 30% rocznie (Li i in., 2023). Modyfikowalnymi czynnikami są sarkopenia (Yeung i in., 2019) i stosowane leki (Hartikainen i in., 2007).

Dobrze udokumentowano też skalę FES-I. Ma bardzo dobrą rzetelność wewnętrzną i test-retest (Yardley i in., 2005). Obie jej wersje, 16- i 7-pozycyjna, mają dobrą strukturę i trafność prognostyczną (Delbaere i in., 2010). Adaptację międzykulturową przeprowadzono w Niemczech, Holandii i Wielkiej Brytanii (Kempen i in., 2007). Programy ćwiczeń ukierunkowane na równowagę, chód i siłę ograniczają upadki (Sherrington i in., 2019).

Gdzie wyniki się różnią

Wartość prognostyczna testów funkcjonalnych jest sporna. Dla TUG podano czułość i swoistość po 87% (Shumway-Cook i in., 2000), ale w grupie zaledwie 30 osób. Metaanaliza wskazała próg ≥13,5 s (Barry i in., 2014). Z kolei ani TUG, ani SPPB nie przewidywały upadków u samodzielnych seniorów w wieku 75+ (Pettersson i in., 2020). W literaturze brakuje zgody co do zdolności skali Berg do prognozowania upadków (Lima i in., 2018). Przy skali Tinetti problemem są warianty narzędzia: w siedmiu z 12 badań z POMA użyto wersji zmodyfikowanej (Omaña i in., 2021).

Rozpiętość występowania lęku przed upadkiem, od 3 do 85%, wynika z różnic w narzędziach pomiarowych (Scheffer i in., 2008). Ogólnie wyniki różnią się też między badaniami i populacjami (Saunders i in., 2025).

Luki — czego brakuje (szczególnie w Polsce)

Polskie źródła z listy to głównie przeglądy i badania epidemiologiczne. Należą do nich praca o upadkach u 978 kobiet po menopauzie (Pluskiewicz i in., 2016), przegląd Topka i in. (2020) oraz

tekst o roli pielęgniarki rodzinnej (Kamińska, 2013). Praca o czynnikach ryzyka na wsi zawiera w streszczeniu tylko dane bibliograficzne (Bartoszek i in., 2016). Wyjątkiem jest walidacja polskiej wersji FES-I i FES-I skróconej na 740 osobach (Zak i in., 2022). Na liście nie ma natomiast polskich badań trafności prognostycznej TUG, skali Berg, Tinetti ani SPPB.

Dane o placówkach opieki są skromne, np. 53 weteranów w teście wstawania (Applebaum i in., 2017). SPPB opisano głównie w kontekście śmiertelności (de Fátima Ribeiro Silva i in., 2021) i niesprawności (Guralnik i in., 2000), a nie upadków. Algorytm STEADI sprawdzano poza USA w Tajlandii (Loonlawong i in., 2022), a w Polsce nie. Różnice płciowe opisano dla Anglii (Gale i in., 2016), a polskie dane dotyczą kobiet.

Jak to wykorzystać w pracy

1. Hipotezy i pytania badawcze. Zapytaj, czy w polskiej próbie TUG i Berg różnicują seniorów z upadkami i bez nich, i czy próg ≥13,5 s (Barry i in., 2014) się potwierdza. Drugie pytanie: czy wyższy lęk przed upadkiem w FES-I wiąże się z gorszymi wynikami testów, skoro lęk wiąże się z kruchością (de Souza i in., 2022). Hipotezę o słabszej trafności testów u sprawnych seniorów oprzyj na pracy Pettersson i in. (2020).
2. Dobór narzędzi. Zestaw TUG (Shumway-Cook i in., 2000), skalę Berg (Lima i in., 2018) lub Tinetti (Omaña i in., 2021) oraz polską FES-I (Zak i in., 2022). Wybór skali opisz jako ograniczenie, bo od narzędzia zależy częstość lęku (Scheffer i in., 2008). Jeśli badasz pacjentów po interwencji, dobierz miary użyte w metaanalizie programu Otago: TUG, Berg, SPPB, wstawanie z krzesła i FES-I (Tang i in., 2026).
3. Zmienne kontrolne. Uwzględnij wiek, płeć (Gale i in., 2016) i miejsce zamieszkania, bo mieszkanie na wsi wiązało się z upadkami (Pluskiewicz i in., 2016). Dodaj wcześniejsze upadki i zaburzenia chodu (Deandrea i in., 2010), liczbę przyjmowanych leków (Hartikainen i in., 2007), cukrzycę i depresję (Pluskiewicz i in., 2016) oraz silny ból (Gale i in., 2016). Kontroluj także środowisko życia, czyli dom lub placówkę (Applebaum i in., 2017).

Bibliografia — APA 7

Applebaum, E. V., Breton, D., Feng, Z. W., Ta, A.-T., Walsh, K., Chassé, K., & Robbins, S. M. (2017). Modified 30-second Sit to Stand test predicts falls in a cohort of institutionalized older veterans. *PLOS ONE*, *12*(5), e0176946. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176946

Barry, E., Galvin, R., Keogh, C., Horgan, F., & Fahey, T. (2014). Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta- analysis. *BMC Geriatrics*, *14*(1), 14. https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-14

Bartoszek, A., Kocka, K., Bartoszek, A., Ślusarska, B., Nowicki, G., & Jamrozik, K. (2016). Wybrane Czynniki Ryzyka Upadków Wśród Osób Starszych Mieszkających W Środowisku Wiejskim = Selected Risk Factors Of Fall Among Elderly People Living In Rural Environment. *Zenodo*. https://doi.org/10.5281/ZENODO.61044

Burns, E. R., Lee, R., Hodge, S. E., Pineau, V. J., Welch, B., & Zhu, M. (2022). Validation and comparison of fall screening tools for predicting future falls among older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *101*, 104713. https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104713

de Fátima Ribeiro Silva, C., Ohara, D. G., Matos, A. P., Pinto, A. C. P. N., & Pegorari, M. S. (2021). Short Physical Performance Battery as a Measure of Physical Performance and Mortality Predictor in Older Adults: A Comprehensive Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(20), 10612. https://doi.org/10.3390/ijerph182010612

de Souza, L. F., Canever, J. B., Moreira, B. de S., Danielewicz, A. L., & de Avelar, N. C. P. (2022). Association Between Fear of Falling and Frailty in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review. *Clinical Interventions in Aging*, *Volume 17*, 129–140. https://doi.org/10.2147/cia.s328423

Deandrea, S., Lucenteforte, E., Bravi, F., Foschi, R., La Vecchia, C., & Negri, E. (2010). Risk Factors for Falls in Community-dwelling Older People. *Epidemiology*, *21*(5), 658–668. https://doi.org/10.1097/ede.0b013e3181e89905

Delbaere, K., Close, J. C. T., Mikolaizak, A. S., Sachdev, P. S., Brodaty, H., & Lord, S. R. (2010). The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study. *Age and Ageing*, *39*(2), 210–216. https://doi.org/10.1093/ageing/afp225

El-Khoury, F., Cassou, B., Charles, M.-A., & Dargent-Molina, P. (2015). The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults. *British Journal of Sports Medicine*, *49*(20), 1348. https://doi.org/10.1136/bmj.f6234

Gale, C. R., Cooper, C., & Aihie Sayer, A. (2016). Prevalence and risk factors for falls in older men and women: The English Longitudinal Study of Ageing. *Age and Ageing*, *45*(6), 789–794. https://doi.org/10.1093/ageing/afw129

Guirguis-Blake, J. M., Perdue, L. A., Coppola, E. L., & Bean, S. I. (2024). Interventions to Prevent Falls in Older Adults. *JAMA*, *332*(1), 58. https://doi.org/10.1001/jama.2024.4166

Guralnik, J. M., Ferrucci, L., Pieper, C. F., Leveille, S. G., Markides, K. S., Ostir, G. V., Studenski, S., Berkman, L. F., & Wallace, R. B. (2000). Lower Extremity Function and Subsequent Disability: Consistency Across Studies, Predictive Models, and Value of Gait Speed Alone Compared With the Short Physical Performance Battery. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, *55*(4), M221–M231. https://doi.org/10.1093/gerona/55.4.m221

Hartikainen, S., Lonnroos, E., & Louhivuori, K. (2007). Medication as a Risk Factor for Falls: Critical Systematic Review. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, *62*(10), 1172–1181. https://doi.org/10.1093/gerona/62.10.1172

Hopewell, S., Copsey, B., Nicolson, P., Adedire, B., Boniface, G., & Lamb, S. (2019). Multifactorial interventions for preventing falls in older people living in the community: a systematic review and meta-analysis of 41 trials and almost 20 000 participants. *British Journal of Sports Medicine*, *54*(22), 1340–1350. https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100732

Kamińska, M. (2013). Rola pielęgniarki rodzinnej w prewencji upadków w grupie pacjentów w wieku geriatrycznym. *Family Medicine & Primary Care Review*. https://bibliotekanauki.pl/articles/552168

Kempen, G. I. J. M., Todd, C. J., Van Haastregt, J. C. M., Rixt Zijlstra, G. A., Beyer, N., Freiberger, E., Hauer, K. A., Piot-Ziegler, C., & Yardley, L. (2007). Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in older people: Results from Germany, the Netherlands and the UK were satisfactory. *Disability and Rehabilitation*, *29*(2), 155–162. https://doi.org/10.1080/09638280600747637

Li, Y., Hou, L., Zhao, H., Xie, R., Yi, Y., & Ding, X. (2023). Risk factors for falls among community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Medicine*, *9*, 1019094. https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1019094

Lima, C. A., Ricci, N. A., Nogueira, E. C., & Perracini, M. R. (2018). The Berg Balance Scale as a clinical screening tool to predict fall risk in older adults: a systematic review. *Physiotherapy*, *104*(4), 383–394. https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.02.002

Loonlawong, S., Limroongreungrat, W., Rattananupong, T., Kittipimpanon, K., Saisanan Na Ayudhaya, W., & Jiamjarasrangsi, W. (2022). Predictive validity of the Stopping Elderly Accidents, Deaths & Injuries (STEADI) program fall risk screening algorithms among community-dwelling Thai elderly. *BMC Medicine*, *20*(1), 78. https://doi.org/10.1186/s12916-022-02280-w

Mikos, M., Bagiński, J., & Stroiński, J. (2025). Upadki pacjentów w szpitalach - uwarunkowania medyczne i architektoniczne. *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura, Urbanistyka*, 101–110. https://doi.org/10.21008/J.2658-2619.2025.23.8

Montero-Odasso, M., van der Velde, N., Martin, F. C., Petrovic, M., Tan, M. P., Ryg, J., Aguilar-Navarro, S., Alexander, N. B., Becker, C., Blain, H., Bourke, R., Cameron, I. D., Camicioli, R., Clemson, L., Close, J., Delbaere, K., Duan, L., Duque, G., Dyer, S. M., … Rixt Zijlstra, G. A. (2022). World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. *Age and Ageing*, *51*(9). https://doi.org/10.1093/ageing/afac205

Omaña, H., Bezaire, K., Brady, K., Davies, J., Louwagie, N., Power, S., Santin, S., & Hunter, S. W. (2021). Functional Reach Test, Single-Leg Stance Test, and Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment for the Prediction of Falls in Older Adults: A Systematic Review. *Physical Therapy*, *101*(10). https://doi.org/10.1093/ptj/pzab173

Papalia, G. F., Papalia, R., Diaz Balzani, L. A., Torre, G., Zampogna, B., Vasta, S., Fossati, C., Alifano, A. M., & Denaro, V. (2020). The Effects of Physical Exercise on Balance and Prevention of Falls in Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, *9*(8), 2595. https://doi.org/10.3390/jcm9082595

Pettersson, B., Nordin, E., Ramnemark, A., & Lundin-Olsson, L. (2020). Neither Timed Up and Go test nor Short Physical Performance Battery predict future falls among independent adults aged ≥75 years living in the community. *Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls*, *05*(02), 24–30. https://doi.org/10.22540/jfsf-05-024

Pluskiewicz, W., Adamczyk, P., Czekajło, A., Grzeszczak, W., & Drozdzowska, B. (2016). Upadki u kobiet po menopauzie w wieku ponad 55 lat w epidemiologicznym badaniu RAC-OST-POL. *Endokrynologia Polska*, *67*(2), 185–189. https://doi.org/10.5603/ep.a2016.0015

Saunders, S., D'Amore, C., Hao, Q., El-Moneim, N. A., Richardson, J., Kuspinar, A., & Beauchamp, M. (2025). Risk Factors for Falls in Community-Dwelling Older Adults: An Umbrella Review. *Journal of the American Medical Directors Association*, *26*(9), 105765. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2025.105765

Scheffer, A. C., Schuurmans, M. J., van Dijk, N., van der Hooft, T., & de Rooij, S. E. (2008). Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age and Ageing*, *37*(1), 19–24. https://doi.org/10.1093/ageing/afm169

Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., Clemson, L., Hopewell, S., & Lamb, S. E. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2019*(1), CD012424. https://doi.org/10.1002/14651858.cd012424.pub2

Sherrington, C., Michaleff, Z. A., Fairhall, N., Paul, S. S., Tiedemann, A., Whitney, J., Cumming, R. G., Herbert, R. D., Close, J. C. T., & Lord, S. R. (2016). Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, *51*(24), 1750–1758. https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096547

Shumway-Cook, A., Baldwin, M., Polissar, N. L., & Gruber, W. (1997). Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults. *Physical Therapy*, *77*(8), 812–819. https://doi.org/10.1093/ptj/77.8.812

Shumway-Cook, A., Brauer, S., & Woollacott, M. (2000). Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test. *Physical Therapy*, *80*(9), 896–903. https://doi.org/10.1093/ptj/80.9.896

Tang, Y., Shi, J., Meng, Z., & Zhang, Y. (2026). Effects of the Otago Exercise Program on Physical Function Performance Related to Falls in the Elderly: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Healthcare*, *14*(14), 2187. https://doi.org/10.3390/healthcare14142187

Thomas, S., Mackintosh, S., & Halbert, J. (2010). Does the "Otago exercise programme" reduce mortality and falls in older adults?: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, *39*(6), 681–687. https://doi.org/10.1093/ageing/afq102

Tiedemann, A., Sturnieks, D. L., Burton, E., Thom, J. M., Lord, S. R., Scott, S., & Sherrington, C. (2025). Exercise and Sports Science Australia updated position statement on exercise for preventing falls

in older people living in the community. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *28*(2), 87–94. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2024.09.003

Topka, W., Kwiatkowska, M. M., Skierkowska, N., Prylińska, M., & Gajos, W. (2020). Falls among the elderly. *Journal of Education, Health and Sport*, *10*(9), 614–618. https://doi.org/10.12775/jehs.2020.10.09.073

Xiong, W., Wang, D., Ren, W., Liu, X., Wen, R., & Luo, Y. (2024). The global prevalence of and risk factors for fear of falling among older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, *24*(1), 321. https://doi.org/10.1186/s12877-024-04882-w

Yardley, L., Beyer, N., Hauer, K., Kempen, G., Piot-Ziegler, C., & Todd, C. (2005). Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and Ageing*, *34*(6), 614–619. https://doi.org/10.1093/ageing/afi196

Yeung, S. S. Y., Reijnierse, E. M., Pham, V. K., Trappenburg, M. C., Lim, W. K., Meskers, C. G. M., & Maier, A. B. (2019). Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, *10*(3), 485–500. https://doi.org/10.1002/jcsm.12411

Zak, M., Makara-Studzińska, M., Mesterhazy, A., Mesterhazy, J., Jagielski, P., Januszko-Szakiel, A., Sikorski, T., Jaworski, P., Miszczuk, R., & Brola, W. (2022). Validation of FES-I and Short FES-I Scales in the Polish Setting as the Research Tools of Choice to Identify the Fear of Falling in Older Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(24), 16907. https://doi.org/10.3390/ijerph192416907

Bibliografia — styl przypisów (polski)

Applebaum E.V., Breton D., Feng Z.W. i in., *Modified 30-second Sit to Stand test predicts falls in a cohort of institutionalized older veterans*, „PLOS ONE" 2017, t. 12, nr 5, s. e0176946, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176946.

Barry E., Galvin R., Keogh C. i in., *Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta- analysis*, „BMC Geriatrics" 2014, t. 14, nr 1, s. 14, https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-14.

Bartoszek A., Kocka K., Bartoszek A. i in., *Wybrane Czynniki Ryzyka Upadków Wśród Osób Starszych Mieszkających W Środowisku Wiejskim = Selected Risk Factors Of Fall Among Elderly People Living In Rural Environment*, „Zenodo" 2016, https://doi.org/10.5281/ZENODO.61044.

Burns E.R., Lee R., Hodge S.E. i in., *Validation and comparison of fall screening tools for predicting future falls among older adults*, „Archives of Gerontology and Geriatrics" 2022, t. 101, s. 104713, https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104713.

de Fátima Ribeiro Silva C., Ohara D.G., Matos A.P. i in., *Short Physical Performance Battery as a Measure of Physical Performance and Mortality Predictor in Older Adults: A Comprehensive Literature Review*, „International Journal of Environmental Research and Public Health" 2021, t. 18, nr 20, s. 10612, https://doi.org/10.3390/ijerph182010612.

de Souza L.F., Canever J.B., Moreira B.d.S. i in., *Association Between Fear of Falling and Frailty in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review*, „Clinical Interventions in Aging" 2022, t. Volume 17, s. 129–140, https://doi.org/10.2147/cia.s328423.

Deandrea S., Lucenteforte E., Bravi F. i in., *Risk Factors for Falls in Community-dwelling Older People*, „Epidemiology" 2010, t. 21, nr 5, s. 658–668, https://doi.org/10.1097/ede.0b013e3181e89905.

Delbaere K., Close J.C.T., Mikolaizak A.S. i in., *The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study*, „Age and Ageing" 2010, t. 39, nr 2, s. 210–216, https://doi.org/10.1093/ageing/afp225.

El-Khoury F., Cassou B., Charles M.-A. i in., *The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults*, „British Journal of Sports Medicine" 2015, t. 49, nr 20, s. 1348, https://doi.org/10.1136/bmj.f6234.

Gale C.R., Cooper C., Aihie Sayer A., *Prevalence and risk factors for falls in older men and women: The English Longitudinal Study of Ageing*, „Age and Ageing" 2016, t. 45, nr 6, s. 789–794, https://doi.org/10.1093/ageing/afw129.

Guirguis-Blake J.M., Perdue L.A., Coppola E.L. i in., *Interventions to Prevent Falls in Older Adults*, „JAMA" 2024, t. 332, nr 1, s. 58, https://doi.org/10.1001/jama.2024.4166.

Guralnik J.M., Ferrucci L., Pieper C.F. i in., *Lower Extremity Function and Subsequent Disability: Consistency Across Studies, Predictive Models, and Value of Gait Speed Alone Compared With the Short Physical Performance Battery*, „The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences" 2000, t. 55, nr 4, s. M221–M231, https://doi.org/10.1093/gerona/55.4.m221.

Hartikainen S., Lonnroos E., Louhivuori K., *Medication as a Risk Factor for Falls: Critical Systematic Review*, „The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences" 2007, t. 62, nr 10, s. 1172–1181, https://doi.org/10.1093/gerona/62.10.1172.

Hopewell S., Copsey B., Nicolson P. i in., *Multifactorial interventions for preventing falls in older people living in the community: a systematic review and meta-analysis of 41 trials and almost 20 000 participants*, „British Journal of Sports Medicine" 2019, t. 54, nr 22, s. 1340–1350, https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100732.

Kamińska M., *Rola pielęgniarki rodzinnej w prewencji upadków w grupie pacjentów w wieku geriatrycznym*, „Family Medicine & Primary Care Review" 2013, https://bibliotekanauki.pl/articles/552168.

Kempen G.I.J.M., Todd C.J., Van Haastregt J.C.M. i in., *Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in older people: Results from Germany, the Netherlands and the UK were satisfactory*, „Disability and Rehabilitation" 2007, t. 29, nr 2, s. 155–162, https://doi.org/10.1080/09638280600747637.

Li Y., Hou L., Zhao H. i in., *Risk factors for falls among community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis*, „Frontiers in Medicine" 2023, t. 9, s. 1019094, https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1019094.

Lima C.A., Ricci N.A., Nogueira E.C. i in., *The Berg Balance Scale as a clinical screening tool to predict fall risk in older adults: a systematic review*, „Physiotherapy" 2018, t. 104, nr 4, s. 383–394, https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.02.002.

Loonlawong S., Limroongreungrat W., Rattananupong T. i in., *Predictive validity of the Stopping Elderly Accidents, Deaths & Injuries (STEADI) program fall risk screening algorithms among community-dwelling Thai elderly*, „BMC Medicine" 2022, t. 20, nr 1, s. 78, https://doi.org/10.1186/s12916-022-02280-w.

Mikos M., Bagiński J., Stroiński J., *Upadki pacjentów w szpitalach - uwarunkowania medyczne i architektoniczne*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura" 2025, t. Urbanistyka, s. 101–110, https://doi.org/10.21008/J.2658-2619.2025.23.8.

Montero-Odasso M., van der Velde N., Martin F.C. i in., *World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative*, „Age and Ageing" 2022, t. 51, nr 9, https://doi.org/10.1093/ageing/afac205.

Omaña H., Bezaire K., Brady K. i in., *Functional Reach Test, Single-Leg Stance Test, and Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment for the Prediction of Falls in Older Adults: A Systematic Review*, „Physical Therapy" 2021, t. 101, nr 10, https://doi.org/10.1093/ptj/pzab173.

Papalia G.F., Papalia R., Diaz Balzani L.A. i in., *The Effects of Physical Exercise on Balance and Prevention of Falls in Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis*, „Journal of Clinical Medicine" 2020, t. 9, nr 8, s. 2595, https://doi.org/10.3390/jcm9082595.

Pettersson B., Nordin E., Ramnemark A. i in., *Neither Timed Up and Go test nor Short Physical Performance Battery predict future falls among independent adults aged ≥75 years living in the community*, „Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls" 2020, t. 05, nr 02, s. 24–30, https://doi.org/10.22540/jfsf-05-024.

Pluskiewicz W., Adamczyk P., Czekajło A. i in., *Upadki u kobiet po menopauzie w wieku ponad 55 lat w epidemiologicznym badaniu RAC-OST-POL*, „Endokrynologia Polska" 2016, t. 67, nr 2, s. 185–189, https://doi.org/10.5603/ep.a2016.0015.

Saunders S., D'Amore C., Hao Q. i in., *Risk Factors for Falls in Community-Dwelling Older Adults: An Umbrella Review*, „Journal of the American Medical Directors Association" 2025, t. 26, nr 9, s. 105765, https://doi.org/10.1016/j.jamda.2025.105765.

Scheffer A.C., Schuurmans M.J., van Dijk N. i in., *Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons*, „Age and Ageing" 2008, t. 37, nr 1, s. 19–24, https://doi.org/10.1093/ageing/afm169.

Sherrington C., Fairhall N.J., Wallbank G.K. i in., *Exercise for preventing falls in older people living in the community*, „Cochrane Database of Systematic Reviews" 2019, t. 2019, nr 1, s. CD012424, https://doi.org/10.1002/14651858.cd012424.pub2.

Sherrington C., Michaleff Z.A., Fairhall N. i in., *Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis*, „British Journal of Sports Medicine" 2016, t. 51, nr 24, s. 1750–1758, https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096547.

Shumway-Cook A., Baldwin M., Polissar N.L. i in., *Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults*, „Physical Therapy" 1997, t. 77, nr 8, s. 812–819, https://doi.org/10.1093/ptj/77.8.812.

Shumway-Cook A., Brauer S., Woollacott M., *Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test*, „Physical Therapy" 2000, t. 80, nr 9, s. 896–903, https://doi.org/10.1093/ptj/80.9.896.

Tang Y., Shi J., Meng Z. i in., *Effects of the Otago Exercise Program on Physical Function Performance Related to Falls in the Elderly: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*, „Healthcare" 2026, t. 14, nr 14, s. 2187, https://doi.org/10.3390/healthcare14142187.

Thomas S., Mackintosh S., Halbert J., *Does the 'Otago exercise programme' reduce mortality and falls in older adults?: a systematic review and meta-analysis*, „Age and Ageing" 2010, t. 39, nr 6, s. 681–687, https://doi.org/10.1093/ageing/afq102.

Tiedemann A., Sturnieks D.L., Burton E. i in., *Exercise and Sports Science Australia updated position statement on exercise for preventing falls in older people living in the community*, „Journal of Science and Medicine in Sport" 2025, t. 28, nr 2, s. 87–94, https://doi.org/10.1016/j.jsams.2024.09.003.

Topka W., Kwiatkowska M.M., Skierkowska N. i in., *Falls among the elderly*, „Journal of Education, Health and Sport" 2020, t. 10, nr 9, s. 614–618, https://doi.org/10.12775/jehs.2020.10.09.073.

Xiong W., Wang D., Ren W. i in., *The global prevalence of and risk factors for fear of falling among older adults: a systematic review and meta-analysis*, „BMC Geriatrics" 2024, t. 24, nr 1, s. 321, https://doi.org/10.1186/s12877-024-04882-w.

Yardley L., Beyer N., Hauer K. i in., *Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I)*, „Age and Ageing" 2005, t. 34, nr 6, s. 614–619, https://doi.org/10.1093/ageing/afi196.

Yeung S.S.Y., Reijnierse E.M., Pham V.K. i in., *Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: A systematic review and meta-analysis*, „Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle" 2019, t. 10, nr 3, s. 485–500, https://doi.org/10.1002/jcsm.12411.

Zak M., Makara-Studzińska M., Mesterhazy A. i in., *Validation of FES-I and Short FES-I Scales in the Polish Setting as the Research Tools of Choice to Identify the Fear of Falling in Older Adults*, „International Journal of Environmental Research and Public Health" 2022, t. 19, nr 24, s. 16907, https://doi.org/10.3390/ijerph192416907.