

EFEKTIVITAS INTERVENSI DALAM MENURUNKAN FEAR OF FALLING PADA LANSIA: A NARRATIVE REVIEW

Tri Setyaningsih^{1*}, Ribka Sabarina Panjaitan¹, Shinta Prawitasari¹

¹ Program Studi Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Husada, Jl. Raya Mangga Besar No.137-139Kecamatan Sawah Besar, Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta

*E-mail korespondensi: tri@stikesrshusada.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Fear of falling (FoF) merupakan masalah psikososial yang umum dialami lansia dan berkaitan erat dengan pembatasan aktivitas serta penurunan kualitas hidup. Berbagai jenis intervensi telah diuji untuk menurunkan FoF, namun bukti mengenai efektivitas masing-masing jenis intervensi masih beragam dan belum disintesis secara komprehensif. Tujuan: Mengidentifikasi dan mensintesis bukti dari studi original mengenai efektivitas berbagai jenis intervensi dalam menurunkan FoF pada lansia. Metode: Tinjauan literatur naratif dengan pencarian terarah pada basis data akademik, mencakup uji klinis acak (RCT) yang melaporkan luaran FoF menggunakan instrumen tervalidasi. Hasil: Sepuluh studi original (RCT) dianalisis, mencakup intervensi multikomponen, latihan fisik tunggal, CBT, Tai Chi, hipnosis, exergame, dan teknologi wearable. Intervensi multikomponen yang menggabungkan latihan fisik dengan komponen psikologis/edukasi secara konsisten menunjukkan penurunan FoF yang lebih besar dan lebih sering signifikan dibandingkan intervensi tunggal. Kesimpulan: Program pencegahan FoF pada lansia sebaiknya bersifat multikomponen dengan durasi memadai serta menyertakan sesi penguatan untuk mempertahankan efek jangka panjang.

Kata Kunci : fear of falling, lansia, intervensi, falls efficacy.

ABSTRACT

Background: Fear of falling (FoF) is a common psychosocial issue among older adults, closely linked to activity restriction and reduced quality of life. Various interventions have been tested to reduce FoF, yet evidence regarding their respective effectiveness varies and has not been comprehensively synthesized. Objective: To identify and synthesize evidence from original studies on the effectiveness of various interventions in reducing FoF among older adults. Methods: A narrative literature review involving targeted searches of academic databases, covering randomized controlled trials (RCTs) that reported FoF outcomes using validated instruments. Results: Ten original studies (RCTs) were analyzed, encompassing multicomponent interventions, single-modality physical exercise, CBT, Tai Chi, hypnosis, exergames, and wearable technology. Multicomponent interventions combining physical exercise with psychological or educational elements consistently demonstrated greater and more frequently significant reductions in FoF compared to single-modality interventions. Conclusion: FoF prevention programs for older adults should be multicomponent in nature, of adequate duration, and include reinforcement sessions to sustain long-term effects.

Keywords fear of falling, elderly, intervention, falls efficacy.

A. PENDAHULUAN

Fear of falling (FoF) atau ketakutan akan jatuh merupakan salah satu masalah psikososial yang paling umum dialami oleh lansia, baik yang memiliki riwayat jatuh maupun yang belum pernah jatuh sama sekali. Konsep ini pertama kali dirumuskan sebagai *falls self-efficacy*, yaitu kepercayaan diri seseorang untuk menghindari jatuh saat melakukan aktivitas esensial yang relatif tidak berbahaya (Tinetti & Powell, 1993). FoF menyebabkan seseorang membatasi aktivitas fisik dan sosialnya yang sebenarnya masih mampu ia lakukan, dan seiring proyeksi peningkatan populasi lansia dunia, kondisi ini menjadi salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam perawatan geriatri (Kruisbrink et al., 2022).

FoF memiliki konsekuensi klinis yang serius. Kondisi ini berkontribusi terhadap pembatasan aktivitas dan peningkatan risiko institusionalisasi pada lansia, sementara intervensi berbasis latihan fisik (*exercise*) telah terbukti berkaitan dengan penurunan FoF (Feng et al., 2022). Secara teoretis, hal ini dapat dijelaskan melalui kerangka *self-efficacy* Bandura yang diadaptasi oleh Tinetti dan Powell (1993): keyakinan seseorang terhadap kemampuannya memengaruhi performa aktivitasnya secara nyata. *Fall-related efficacy* juga terbukti berkorelasi kuat dengan tingkat keterlibatan aktivitas dan partisipasi sosial lansia, dengan koefisien korelasi sebesar 0,53 berdasarkan meta-analisis terhadap 20 studi *cross-sectional* dan prospektif (Schepens et al., 2012). Ketakutan yang tidak tertangani dapat menciptakan lingkaran setan (*vicious cycle*): ketakutan menyebabkan penurunan aktivitas fisik, yang pada gilirannya menurunkan kekuatan otot dan keseimbangan, sehingga justru meningkatkan risiko jatuh yang sesungguhnya (Ozdogar et al., 2026).

Sebuah model kognitif-perilaku yang menghubungkan *falls-related psychological concerns* (FrPC) dengan kejadian jatuh menjelaskan bahwa FrPC dapat mendorong strategi koping yang maladaptif, yang pada gilirannya justru meningkatkan risiko jatuh sesungguhnya (Loft et al., 2018). Model ini penting karena menjelaskan mengapa penurunan skor FoF secara numerik tidak selalu berkorelasi dengan penurunan risiko jatuh aktual suatu fenomena yang juga didukung secara empiris oleh temuan bahwa FoF berkaitan dengan luaran psikologis yang lebih luas, termasuk gejala depresi pada lansia yang dimediasi oleh sikap terhadap penuaan dan jejaring sosial (Zhang et al., 2025).

Berbagai jenis intervensi telah dikembangkan dan diuji untuk menurunkan FoF pada lansia, meliputi pendekatan berbasis latihan fisik, terapi kognitif-perilaku (CBT), pendekatan multikomponen, hingga pendekatan berbasis teknologi seperti *exergaming* dan *wearable device*. Namun demikian, bukti mengenai jenis intervensi mana yang paling efektif masih belum konsisten. Sebuah tinjauan sistematis dan *network meta-analysis* terhadap 69 uji klinis acak menemukan bahwa latihan *mind-body* secara konsisten menurunkan FoF baik pada konstruk kognitif maupun emosional, namun manfaat ini tidak selalu bertahan setelah intervensi berakhir, sementara *exergaming* hanya efektif untuk intervensi berdurasi kurang dari 3 bulan, dan latihan multikomponen, keseimbangan, serta resistensi menunjukkan efek yang terbatas (Zhou et al., 2026).

Kompleksitas intervensi FoF juga tercermin dari temuan bahwa sebagian besar intervensi multikomponen hanya menunjukkan efek yang moderat, sehingga eksplorasi terhadap komponen mana yang benar-benar efektif diperlukan untuk mengoptimalkan penanganan FoF (Kruisbrink et al., 2021). Lebih jauh, sebuah tinjauan sistematis terbaru yang secara khusus menargetkan hubungan antara FoF dan kejadian jatuh yang sesungguhnya menemukan bahwa dari sepuluh uji klinis yang dianalisis, tidak ada satu pun intervensi yang mampu menghasilkan perbaikan signifikan secara simultan pada FoF maupun insidensi jatuhnya studi melaporkan

perbaikan FoF signifikan, namun hanya dua yang menunjukkan penurunan jatuh yang bermakna, mengindikasikan adanya disosiasi parsial antara luaran psikologis dan luaran fisik terkait jatuh (Ozdogar et al., 2026).

Pada populasi lansia yang lebih rentan, intervensi aktivitas fisik juga terbukti efektif menurunkan FoF pada lansia frail dan pre-frail, sebagaimana ditunjukkan dalam tinjauan sistematis terhadap 13 uji klinis acak (Savvakis et al., 2024). Selain pendekatan fisik, pendekatan psikologis seperti CBT juga menunjukkan hasil yang menjanjikan; sebuah umbrella review menyimpulkan bahwa intervensi berbasis CBT secara signifikan menurunkan FoF pada lansia yang tinggal di komunitas, mengindikasikan bahwa intervensi psikologis dapat meningkatkan self-efficacy dan strategi koping lansia (Sheng et al., 2025).

Meskipun banyak tinjauan sistematis sebelumnya telah mengkaji efektivitas kategori intervensi tertentu secara terpisah (Feng et al., 2022; Sheng et al., 2025; Zhou et al., 2026; Savvakis et al., 2024), masih terdapat kesenjangan dalam sintesis bukti yang membandingkan berbagai pendekatan intervensi secara komprehensif berdasarkan studi original terbaru. Oleh karena itu, tinjauan ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mensintesis bukti dari studi-studi original mengenai efektivitas berbagai jenis intervensi dalam menurunkan fear of falling pada lansia.

B. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian: Penelitian ini merupakan tinjauan literatur (naratif review) dengan pendekatan naratif, mengacu pada prinsip pelaporan SANRA (Scale for the Assessment of Narrative Review Articles) sejauh dapat diterapkan pada proses pencarian yang dilakukan.

PICOS.

- *Population:* Lansia (≥ 60 tahun), tinggal di komunitas, institusi/panti, maupun pasien rawat inap/rehabilitasi.
- *Intervention:* Latihan fisik (keseimbangan, kekuatan, multikomponen, Tai Chi), CBT, edukasi/multikomponen, hipnosis, intervensi berbasis teknologi (wearable, exergame).
- *Comparison:* Usual care, kontrol sham/aktivitas ringan, atau kelompok pembandingan lain.
- *Outcome:* Skor FoF (FES-I, Short FES-I, ABC Scale, Perform-FES, GFFM, FFQ-R); luaran sekunder: keseimbangan, mobilitas, kejadian jatuh.
- *Study design:* RCT (termasuk cluster-RCT dan feasibility RCT) dengan hasil terlapor.

Kriteria Inklusi: studi primer (RCT) peer-review; partisipan ≥ 60 tahun; melaporkan skor FoF pre-post dengan instrumen tervalidasi; berbahasa Inggris; publikasi 10 tahun terakhir.

Kriteria Eksklusi: review/meta-analisis, protokol tanpa hasil, studi kasus, abstrak konferensi, opini/editorial; studi tanpa pengukuran FoF; studi non-randomized tanpa kontrol jelas.

Sumber dan Strategi Pencarian. Pencarian dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci: ("older adults" OR "elderly" OR "aged") AND ("fear of falling" OR "falls efficacy" OR "concerns about falling") AND ("intervention" OR "randomized controlled trial" OR "exercise" OR "cognitive behavioral therapy"), melalui basis data Scopus, Pubmed dan Science direct. Pencarian dilakukan pada bulan Juni 2026, menghasilkan sejumlah artikel yang kemudian disaring hingga diperoleh 10 studi yang memenuhi kriteria inklusi

Seleksi Studi. Dilakukan penyaringan judul-abstrak dan penilaian full-text terhadap hasil pencarian untuk menentukan kesesuaian dengan kriteria inklusi/eksklusi.

Ekstraksi Data. Data yang diekstraksi mencakup penulis, tahun, negara, desain studi, karakteristik sampel, jenis dan durasi intervensi, kelompok pembanding, instrumen FoF, hasil baseline dan follow-up.

Penilaian Kualitas. Menggunakan Cochrane Risk of Bias Tool 2 (RoB 2) untuk RCT individual dan cluster-RCT perlu dilakukan secara formal oleh minimal dua reviewer independen sebelum publikasi.

Sintesis Data. Mengingat heterogenitas jenis intervensi dan instrumen pengukuran, sintesis dilakukan secara naratif, dikelompokkan berdasarkan kategori intervensi.

C. HASIL PENELITIAN

Sepuluh studi original (RCT) diperoleh, mencakup populasi komunitas, institusi/panti, dan rawat inap geriatri, dengan rentang sampel 21–163 partisipan dan durasi intervensi 2 sesi hingga 16 minggu.

N o	Studi	Sampel	Intervensi vs Pembanding	Instrume n FoF	Hasil Utama	Kesimpulan
1	Alcolea-Ruiz et al., 2026	n=163, 77,8 th	Multikomponen (latihan+edukasi+CB T) dipimpin perawat vs usual care	Short FES-I	ITT: -2,60 poin (1 bln, $p<0,001$); tdk signifikan 6 & 12 bln. Per-protocol: signifikan di semua titik waktu ($p<0,01$)	Efektif jangka pendek, melemah jangka panjang
2	Gerards et al., 2023	n=82, median 73 th	Perturbation-based balance training (VR/CAREN) vs usual care	FES-I	Tidak berubah pada kedua kelompok ($p=0,87$)	Tidak efektif
3	Carcelén-Fraile et al., 2024	n=73	Exergame Nintendo Wii, 12 minggu vs kontrol	Tinetti, 30s Chair Stand	Keseimbangan ($p=0,045$), gait ($p=0,038$), risiko jatuh ($p=0,007$), kekuatan tungkai ($p=0,025$) meningkat signifikan	Efektif utk luaran fisik; FoF tidak diukur langsung
4	Cuvelier et al., 2023	n=32, rawat inap	Hipnosis 2 sesi + rehabilitasi standar vs rehabilitasi standar	FES-I, Perform-FES, GFFM, ABC-S	Tidak ada perbedaan bermakna ($p>0,05$); kepatuhan 76,7%	Feasible & aman, belum terbukti efektif
5	Pereira & Rodrigues, 2026	n=21, terinstitusi	Multicomponent vs Dual-task exercise	FES-I	Interaksi signifikan ($p=0,047$); hanya Multicomponent signifikan ($p=0,025$)	Multikomponen lebih unggul
6	Müller et al., 2025	n=160 (151), ≥ 70 th	Multimodal exercise 16 minggu vs sham control	FES-I dkk.	Menurun signifikan pada kedua kelompok;	Kemungkinan efek non-spesifik

					interaksi kelompok×waktu tidak signifikan (p=0,221)	
7	Zhou et al., 2025	n=124, ≥80 th	Latihan kekuatan & keseimbangan rumah vs kontrol	FES-I	Kontrol memburuk signifikan (p<0,05-0,01)	Intervensi protektif
8	Kim et al., 2025	n=30, ≥60 th	Wearable tracker + latihan (AT+EX) vs tracker saja	ABC, FES-I	AT+EX: ABC +15,5 (p=0,002), FES-I -5,1 (p=0,01); AT-only: FES-I -5,5 (p=0,01); tdk beda antar kelompok	Tracker saja pun membantu
9	Arkkukangas et al., 2024	n≈100, komunitas	Multikomponen train-the-trainer, 8 minggu	FFQ-R	FoF turun signifikan (p=0,009); FES-I tdk signifikan	Efektif (FFQ-R), scalable
10	Huang et al., 2011	3 kelompok, 8 minggu	CBT + Tai Chi vs CBT saja vs kontrol	GFFM, FES	FoF turun signifikan pada CB+Tai Chi (p<0,001); jatuh tdk berbeda (p>0,05)	CB+Tai Chi paling efektif

D. PEMBAHASAN

Ringkasan Temuan Utama. Sintesis dari kesepuluh studi menunjukkan bahwa efektivitas intervensi dalam menurunkan FoF pada lansia sangat bergantung pada kompleksitas komponen intervensi. Intervensi multikomponen menggabungkan latihan fisik dengan edukasi dan/atau CBT secara konsisten menunjukkan penurunan FoF signifikan dibandingkan kontrol maupun intervensi tunggal (Alcolea-Ruiz et al., 2026; Pereira & Rodrigues, 2026; Arkkukangas et al., 2024; Huang et al., 2011).

Landasan Teoretis. Konsep falls self-efficacy yang dirumuskan Tinetti dan Powell (1993) menjelaskan mengapa intervensi yang hanya menasar kapasitas fisik objektif (seperti perturbation-based balance training pada studi Gerards et al., 2023) belum tentu efektif menurunkan FoF karena FoF pada dasarnya adalah konstruk kepercayaan diri, bukan semata cerminan kemampuan fisik. Sebaliknya, intervensi yang secara eksplisit menasar keyakinan diri melalui komponen edukasi atau CBT, seperti pada studi Huang et al. (2011) dan Alcolea-Ruiz et al. (2026), lebih mampu mengintervensi akar psikologis FoF itu sendiri. Model kognitif-perilaku yang menghubungkan falls-related psychological concerns dengan strategi coping maladaptif (Loft et al., 2018) memberikan penjelasan teoretis atas temuan disosiasi antara FoF dan kejadian jatuh aktual: intervensi yang hanya menurunkan skor FoF secara numerik tanpa mengoreksi pola coping yang mendasarinya mungkin tidak cukup menurunkan risiko jatuh sesungguhnya (Ozdogar et al., 2026).

Peran Latihan Multikomponen dan CBT. Temuan ini sejalan dengan network meta-analysis terhadap 69 RCT yang menemukan bahwa latihan mind-body konsisten menurunkan FoF pada konstruk kognitif maupun emosional, sementara latihan tunggal menunjukkan efek lebih

terbatas ketika berdiri sendiri (Zhou et al., 2026). Hal ini memperkuat argumen bahwa integrasi komponen psikologis ke dalam program latihan fisik menjadi kunci keberhasilankonsisten dengan temuan bahwa kepatuhan terhadap prinsip latihan yang optimal menjadi faktor fundamental dalam mengoptimalkan efektivitas intervensi (Feng et al., 2022). Studi CBT+Tai Chi (Huang et al., 2011) dalam tinjauan ini memberikan bukti paling kuat: kombinasi CBT dan Tai Chi intensif menghasilkan penurunan FoF jauh lebih besar ($p<0,001$) dibandingkan CBT saja, sejalan dengan simpulan bahwa intervensi berbasis CBT signifikan menurunkan FoF melalui peningkatan self-efficacy (Sheng et al., 2025). Namun demikian, sebagian besar intervensi multikomponen hanya menunjukkan efek moderat (Kruisbrink et al., 2021), sehingga temuan studi Pereira dan Rodrigues (2026) di mana hanya kelompok multicomponent yang signifikan memberi bukti tambahan bahwa kombinasi elemen latihan lebih penting daripada sekadar penambahan tugas ganda.

Pentingnya FoF sebagai Target Independen. Pentingnya menasar FoF sebagai target intervensi tersendiri didukung oleh bukti bahwa fall-related efficacy berkorelasi kuat dengan keterlibatan aktivitas dan partisipasi sosial lansia ($r=0,53$) (Schepens et al., 2012). Artinya, lansia dengan FoF tinggi cenderung membatasi aktivitasnya terlepas dari kapasitas fisik objektif yang menjelaskan mengapa studi Carcelén-Fraile et al. (2024), meski berhasil meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot secara objektif, tidak dapat diasumsikan turut menurunkan FoF tanpa pengukuran langsung. Hal ini juga relevan dengan temuan bahwa FoF berkaitan dengan luaran psikologis yang lebih luas, termasuk depresi, yang dimediasi oleh sikap terhadap penuaan dan jejaring sosial (Zhang et al., 2025) mengindikasikan bahwa intervensi FoF idealnya turut mempertimbangkan dimensi psikososial ini.

Efek yang Melemah Seiring Waktu. Pada studi Alcolea-Ruiz et al. (2026), efek signifikan hanya bertahan hingga 1 bulan pada analisis ITT, melemah pada 6–12 bulan. Pola ini konsisten dengan bukti bahwa manfaat latihan mind-body terhadap FoF tidak selalu bertahan setelah intervensi berakhir (Zhou et al., 2026), mengindikasikan perlunya sesi penguatan (booster) berkelanjutan sejalan dengan prinsip bahwa keyakinan diri memerlukan penguatan pengalaman berulang untuk bertahan dalam jangka panjang (Tinetti & Powell, 1993; Schepens et al., 2012).

Disosiasi antara FoF dan Kejadian Jatuh Aktual. Pada studi Alcolea-Ruiz et al. (2026) dan Huang et al. (2011), penurunan FoF signifikan tidak selalu diikuti penurunan kejadian jatuh bermakna. Pola ini didokumentasikan secara sistematis: dari sepuluh uji klinis, tidak ada satu pun yang menghasilkan perbaikan signifikan simultan pada FoF dan insidensi jatuh lima studi melaporkan perbaikan FoF, hanya dua menurunkan jatuh secara bermakna (Ozdogar et al., 2026). Disosiasi ini kemungkinan terjadi karena penurunan skor FoF pada instrumen tidak selalu mencerminkan perubahan nyata pada strategi koping atau perilaku penghindaran aktivitas yang menjadi mediator utama antara FoF dan risiko jatuh sesungguhnya (Loft et al., 2018).

Kemungkinan Efek Non-Spesifik. Studi Müller et al. (2025) menunjukkan FoF menurun signifikan pada kedua kelompok (intervensi maupun sham), namun interaksi kelompok×waktu tidak signifikan mengindikasikan kemungkinan efek non-spesifik (perhatian sosial, ekspektasi). Ini sejalan dengan kajian bahwa heterogenitas desain dan komponen intervensi mempersulit penarikan kesimpulan mengenai komponen mana yang benar-benar bertanggung jawab atas efek yang teramati (Kruisbrink et al., 2022).

Relevansi pada Populasi Rentan. Pada lansia terinstitusi (Pereira & Rodrigues, 2026) dan sangat lanjut usia ≥ 80 tahun (Zhou et al., 2025), intervensi fisik terstruktur menunjukkan efek protektif jelasketiadaan intervensi dikaitkan dengan perburukan signifikan pada FES-I dan fungsi. Ini

memperkuat bukti bahwa intervensi aktivitas fisik efektif menurunkan FoF pada lansia frail/pre-frail (Savvakis et al., 2024).

Perbedaan Hasil Antar-Instrumen Pengukuran. Studi Arkkukangas et al. (2024) FFQ-R signifikan namun FES-I tidak menyoroti bahwa instrumen berbeda menangkap dimensi berbeda dari konstruk FoF. Bahkan pengembang Falls Efficacy Scale sendiri melaporkan bahwa instrumen tersebut sebaiknya dipahami sebagai ukuran efikasi, bukan murni ukuran ketakutan, karena lansia yang melaporkan diri efficacious pun tetap dapat melaporkan rasa takut jatuh (Tinetti & Powell, 1993). Hal ini konsisten dengan tantangan heterogenitas pelaporan hasil pada literatur intervensi FoF (Kruisbrink et al., 2022).

Intervensi Tunggal Non-Fisik dan Berbasis Teknologi. Studi Cuvelier et al. (2023) menunjukkan intervensi psikologis tunggal berintensitas rendah (2 sesi) belum cukup menghasilkan efek klinis bermakna, meski feasible dan aman. Studi Carcelén-Fraile et al. (2024) menunjukkan seluruh luaran fisik meningkat signifikan namun tidak mengukur FoF secara langsung sehingga hanya bukti tidak langsung terhadap FoF. Studi Kim et al. (2025) menunjukkan self-monitoring melalui wearable tracker saja sudah memberikan manfaat psikologis terkait FoF, yang secara teoretis dapat dijelaskan sebagai bentuk penguatan mastery experience melalui umpan balik aktivitas harian (Schepens et al., 2012).

Keterbatasan. Jumlah studi terbatas (n=10) dengan variasi instrumen dan populasi tinggi sehingga meta-analisis formal sulit dilakukan; sebagian sampel kecil (n=21-32); beberapa studi cluster-randomized dengan kluster terbatas.

Implikasi Klinis. Program pencegahan FoF sebaiknya bersifat multikomponen dengan sesi penguatan berkala, mengukur FoF dan kejadian jatuh secara simultan, mempertimbangkan dimensi psikososial yang lebih luas termasuk gejala depresi dan dukungan sosial (Zhang et al., 2025), serta menggunakan desain kontrol yang setara secara perhatian (attention-matched) untuk penelitian masa depan.

E. KESIMPULAN

Intervensi multikomponen yang menggabungkan latihan fisik dengan komponen psikologis/edukasi merupakan pendekatan paling menjanjikan untuk menurunkan fear of falling pada lansia, dengan efek paling kuat pada kombinasi CBT dan Tai Chi serta program edukasi-latihan dipimpin tenaga kesehatan. Efek intervensi cenderung melemah setelah 6-12 bulan tanpa sesi penguatan, dan penurunan FoF tidak selalu diikuti penurunan kejadian jatuh aktual. Penelitian dengan sampel lebih besar, kontrol setara-perhatian, dan follow-up jangka panjang masih diperlukan.

F. REFERENSI

- Alcolea-Ruiz, N., Pérez-Rivas, F. J., Pérez-Pérez, T., Alcolea, S., FEARFALL_CARE Group, & López-López, C. (2026). Nurse-led multicomponent educational intervention in primary care to reduce fear of falling in older adults: a cluster randomized trial. *BMC nursing*, 25(1), 352.
- Gerards, M., Marcellis, R., Senden, R., Poeze, M., de Bie, R., Meijer, K., & Lenssen, A. (2023). The effect of perturbation-based balance training on balance control and fear of falling in older adults: a single-blind randomised controlled trial. *BMC geriatrics*, 23(1), 305.

- Carcelén-Fraile, M. D. C., Aibar-Almazán, A., Hita-Contreras, F., Sánchez-Alcalá, M., Parra-Díaz, A. B., Infante-Guedes, A., & Castellote-Caballero, Y. (2024). Using the Nintendo™ Wii to Improve Physical Function and Reduce the Risk of Falls in Older Adults: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Sensors*, 24(19), 6358.
- Cuvelier, C., Hars, M., Zamorani-Bianchi, M. P., Herrmann, F. R., Wieczorkiewicz, C. D., Zekry, D., ... & Trombetti, A. (2023). Hypnosis to reduce fear of falling in hospitalized older adults: a feasibility randomized controlled trial. *Pilot and Feasibility Studies*, 9(1), 139.
- Pereira, D., & Rodrigues, F. (2026, April). Effects of Dual-Task Versus Multicomponent Exercise Programs on Fear of Falling and Fall Risk in Institutionalized Older Adults: A Randomized Controlled Trial. In *Healthcare* (Vol. 14, No. 8, p. 981). MDPI.
- Müller, A., Kob, R., Sieber, C. C., Freiberger, E., Rohleder, N., & Britting, S. (2025). Targeting concerns about falling to modulate biological stress systems: Effects of a multicomponent randomized controlled trial in older adults. *Comprehensive Psychoneuroendocrinology*, 100315.
- Zhou, J., Liu, B., Xu, J. F., Wang, F. B. H., Ye, H., Duan, J. P., & Cui, X. W. (2025). Home-based strength and balance exercises for fall prevention among older individuals of advanced age: a randomized controlled single-blind study. *Annals of medicine*, 57(1), 2459818.
- Kim, Y., Park, K. H., & Noh, H. M. (2025). Effects of integrating wearable activity trackers with a home-based multicomponent exercise intervention on fall-related parameters and physical function in older adults: randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 13, e64458.
- Arkkukangas, M., Bååthe, K. S., Hamilton, J., Hassan, A., & Tonkonogi, M. (2024). FallFitness exercise program provided using the train-the-trainer approach for community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *BMC geriatrics*, 24(1), 983.
- Huang, T. T., Yang, L. H., & Liu, C. Y. (2011). Reducing the fear of falling among community-dwelling elderly adults through cognitive-behavioural strategies and intense Tai Chi exercise: a randomized controlled trial. *Journal of advanced nursing*, 67(5), 961-971.
- Feng, C., Adebero, T., DePaul, V. G., Vafaei, A., Norman, K. E., & Auais, M. (2022). A systematic review and meta-analysis of exercise interventions and use of exercise principles to reduce fear of falling in community-dwelling older adults. *Physical Therapy*, 102(1), pzab236
- Kruisbrink, M., Delbaere, K., Kempen, G. I., Crutzen, R., Ambergen, T., Cheung, K. L., ... & Zijlstra, G. R. (2021). Intervention characteristics associated with a reduction in fear of falling among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *The Gerontologist*, 61(6), e269-e282.
- Zhou, L., Huang, J., Wang, C., Huang, H., Wang, C., Huang, S., ... & Zhang, J. E. (2026). Effect of exercise interventions on fear of falling in older adults: a systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *Age and Ageing*, 55(5), afag152.
- Nicklen, B., Delbaere, K., & Ellmers, T. J. (2025). Existing psychological interventions addressing concerns about falling in older adults: a scoping review. *Age and Ageing*, 54(10), afaf281.

- Ozdogar, A. T., Yesiloglu, P., Marcus, Y. L., & Kalron, A. (2026). Breaking the Vicious Cycle? A Systematic Review of Interventions Targeting Both Falls and Fear of Falling in Older Adults. *Geriatrics*, 11(3), 72.
- Kruisbrink, M., Crutzen, R., Kempen, G. I., Delbaere, K., Ambergen, T., Cheung, K. L., ... & Zijlstra, G. R. (2022). Disentangling interventions to reduce fear of falling in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis of intervention components. *Disability and rehabilitation*, 44(21), 6247-6257.
- Sheng, Y., Wang, C., Wang, Y., Pan, L., Zhang, M., Liu, D., & Gao, W. (2025). An umbrella review of physical-activity therapy and cognitive behavioral therapy in reducing fear of falling among community-dwelling older adults: insights on intervention intensity and duration. *Frontiers in public health*, 12, 1498451.
- Savvakis, I., Adamakidou, T., & Kleisiaris, C. (2024). Physical-activity interventions to reduce fear of falling in frail and pre-frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials. *European geriatric medicine*, 15(2), 333-344.
- Tinetti, M. E., & Powell, L. (1993). Fear of falling and low self-efficacy: a cause of dependence in elderly persons. *Journal of gerontology*.
- Schepens, S., Sen, A., Painter, J. A., & Murphy, S. L. (2012). Relationship between fall-related efficacy and activity engagement in community-dwelling older adults: a meta-analytic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 66(2), 137-148.
- Loft, C. C., Jones, F. W., & Kneebone, I. I. (2018). Falls self-efficacy and falls incidence in community-dwelling older people: the mediating role of coping. *International Psychogeriatrics*, 30(5), 727-733.
- Zhang, D., Qi, Z., Wu, L., Mao, Y., Wang, J., Zhang, Y., ... & Liu, A. (2025). Fear of falling and depression in older adults: the chain mediating effect of aging attitudes and social networks. *medRxiv*, 2025-04.