



KUALITAS HIDUP LANSIA DENGAN RIWAYAT PENYAKIT KRONIS : TINJAUAN FUNGSI KOGNITIF

Gusti Sumarsih*, Sovia Susanty

Fakultas Keperawatan, Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang, Sumatera Barat 25175, Indonesia

*gustisumarsih@nrs.unand.ac.id

ABSTRAK

Fungsi kognitif lansia mulai terganggu seiring hadirnya penyakit kronis seperti hipertensi dan diabetes mellitus dengan gejala berupa gangguan kemampuan mengingat informasi, komunikasi, kemandirian, membatasi partisipasi sosial dan hubungan interpersonal. Meskipun keduanya ditetapkan sebagai sumber penurunan kualitas hidup lansia, namun belum diketahui penyakit mana yang mampu menimbulkan penurunan serius. Penelitian ini bertujuan untuk memahami perbedaan penurunan kualitas hidup yang ditinjau dari fungsi kognitif lansia. Penelitian ini menggunakan model korelasi dengan desain cross-sectional. Pengumpulan data melibatkan 70 lansia yang dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2022 di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin Padang Pariaman. Untuk membandingkan perbedaan fungsi kognitif dan kualitas hidup, lansia dibagi dua kelompok, lansia hipertensi dan lansia diabetes mellitus masing-masing 35 orang. Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian yang diadopsi dari MMSE (Mini Mental Status Exam) untuk mengukur fungsi kognitif dan Kuesioner WHOQoL-BREEF untuk mengukur kualitas hidup. Evaluasi dan analisis perbedaan kedua kelompok dilakukan secara deskriptif dan korelatif menggunakan Mann-Whitney U test. Hipertensi dan diabetes mellitus memiliki efek merugikan pada fungsi kognitif berujung pada penurunan kualitas hidup. Lansia dengan riwayat diabetes mellitus mengalami penurunan fungsi kognitif dan kualitas hidup yang lebih parah. Di sisi lain, dampak yang lebih ringan terjadi pada lansia dengan riwayat hipertensi.

Kata kunci: diabetes mellitus; gangguan kognitif; hipertensi; kualitas hidup; lansia

QUALITY OF LIFE ELDERLY WITH CHRONIC DISEASE HISTORY: REVIEW OF COGNITIVE FUNCTION

ABSTRACT

The cognitive function of the elderly begins to be disturbed by the presence of chronic diseases such as hypertension and diabetes mellitus with symptoms of impaired ability to remember information, communication, independence, limiting social participation and interpersonal relationships. Although both are determined as a source of decreased quality of life for the elderly, it is not yet known which disease can cause serious decline. This study aims to understand the differences in decreased quality of life in terms of the cognitive function of the elderly. This study uses a correlation model with a cross-sectional design. Data collection involved 70 elderly people which was carried out in October-November 2022 at the Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin Padang Pariaman Social Institution. To compare differences in cognitive function and quality of life, the elderly were divided into two groups, elderly with hypertension and elderly with diabetes mellitus, each of which consisted of 35 people. Data collection used research instruments adopted from the MMSE (Mini Mental Status Exam) to measure cognitive function and the WHOQoL-BREEF Questionnaire to measure quality of life. Evaluation and analysis of differences between the two groups was carried out descriptively and correlatively using the Mann-Whitney U test. Hypertension and diabetes mellitus have detrimental effects on cognitive function leading to decreased quality of life. Elderly with a history of diabetes mellitus experience a decline in cognitive function and a more severe quality of life. On the other hand, a milder impact occurs in the elderly with a history of hypertension.

Keywords: *cognitive impairment; diabetes; elderly; hypertension; quality of life*

PENDAHULUAN

Di kalangan lansia, penurunan fungsi kognitif menjadi isu utama. Ketidakstabilan fungsi ini berkaitan dengan gangguan kualitas hidup yang merupakan masalah serius. Hasil pantauan Riskesdas Kementerian Kesehatan RI (2016) menunjukkan bahwa terdapat lima besar penyakit kronis lansia yang menimbulkan gangguan kognitif dan kualitas hidup, yaitu : (1) hipertensi sekitar 64,1%; (2) diabetes mellitus sekitar 17,8%; (3) osteoarthritis sekitar 14,5%; (4) jantung koroner 8,4%; dan (5) gangguan pernapasan kronis sekitar 7,1%. Keberadaan penyakit kronis tersebut menyebabkan gangguan aspek fungsional kognisi lansia sebagai salah satu faktor menurunnya kualitas hidupnya. Terdapat hubungan yang erat antara fungsi kognitif dan kualitas hidup seseorang (Song & Yu, 2019). Fungsi kognitif yang baik, seperti kemampuan memori, pemikiran abstrak, dan konsentrasi yang baik, dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup secara keseluruhan (Ahmed et al., 2020). Sebaliknya, penurunan fungsi kognitif dapat mengganggu berbagai aspek kehidupan sehari-hari dan mempengaruhi kualitas hidup seseorang (San Martín Valenzuela et al., 2020). Gangguan dalam kemampuan mengingat informasi penting, kesulitan dalam berkomunikasi, atau kesulitan dalam menjalankan tugas sehari-hari dapat menyebabkan frustrasi, kecemasan, dan perasaan kurang berharga (Weng et al., 2019). Selain itu, penurunan fungsi kognitif juga dapat membatasi partisipasi sosial, mengurangi kemandirian, dan mempengaruhi hubungan interpersonal (Li et al., 2022).

Beberapa penyakit kronis, termasuk hipertensi dan diabetes mellitus, serta penyakit jantung dan vaskular perifer dapat menyebabkan gangguan pada sistem vaskular. Kerusakan pada vena dan arteri pada sirkulasi darah otak dapat mengganggu blood system dan menyebabkan kekurangan oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan oleh sel otak. Akibatnya, fungsi kognitif lansia dapat terganggu. Fungsi kognitif yang terpengaruh dapat meliputi memori, perhatian, pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir secara umum. Penyakit hipertensi dan diabetes mellitus telah menjadi beban kesehatan global yang signifikan. Kedua penyakit ini tidak hanya memiliki dampak yang merugikan pada kesehatan fisik, tetapi juga memiliki implikasi serius terhadap kualitas hidup lansia. Selain gejala klinis utama yang terkait dengan hipertensi dan diabetes mellitus, kekhawatiran yang perlu dipertimbangkan bahwa adanya gangguan fungsi kognitif pada lansia dengan riwayat penyakit tersebut dapat memperburuk kualitas hidup mereka secara keseluruhan (Khayyat et al., 2019).

Studi terkait lainnya Bao et al., (2019) menunjukkan bahwa hipertensi dan diabetes mellitus dapat berkontribusi terhadap perubahan neurodegeneratif yang mempengaruhi fungsi kognisi. Turunnya fungsi ini mengakibatkan kesulitan dalam melakukan tugas sehari-hari, interaksi sosial yang terganggu, dan penurunan kualitas hidup secara keseluruhan pada lansia. Namun, perbedaan dalam dampak penyakit hipertensi dan diabetes mellitus terhadap kualitas hidup lansia dengan mempertimbangkan fungsi kognitif masih sedikit studinya. Oleh karena itu, penelitian yang lebih mendalam diperlukan untuk mengidentifikasi perbedaan tersebut dan memberikan pemahaman yang lebih inklusif tentang elderly quality of life dengan riwayat hipertensi dan diabetes mellitus dalam konteks fungsi kognitif.

Memahami perbedaan kualitas hidup lansia dengan riwayat penyakit hipertensi dan diabetes mellitus dalam konteks fungsi kognitif memiliki implikasi penting dalam pengelolaan dan perawatan lansia. Hasil studi ini bisa memberikan wawasan untuk tenaga medis, keluarga, dan masyarakat dalam memahami kebutuhan khusus lansia dengan penyakit kronis tertentu. Selain itu, temuan studi juga sebagai rujukan bagi pengembangan intervensi yang lebih tepat sasaran dan strategi pencegahan yang diperlukan untuk menurunkan gangguan fungsi kognitif lansia dengan riwayat penyakit kronis khususnya hipertensi dan diabetes mellitus. Penelitian ini

bertujuan untuk memahami perbedaan penurunan kualitas hidup yang ditinjau dari fungsi kognitif lansia. Penelitian ini menggunakan model korelasi dengan desain cross-sectional

METODE

Studi komparasi ini menggunakan desain cross sectional dilakukan mulai oktober-november 2022 di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin Padang Pariaman. Responden diperoleh melalui metode purposive berjumlah 70 lansia yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu 35 orang lansia penderita hipertensi dan 35 orang lansia penderita diabetes mellitus. Penetapan responden melalui beberapa kriteria, diantaranya tidak mempunyai penyakit kronis penyerta lainnya, lansia tidak menderita hipertensi dan diabetes mellitus secara bersamaan, lansia telah menderita hipertensi dan diabetes mellitus minimal 1 tahun pada masing-masing kelompok, dan mendapatkan pengobatan rutin. Data dikumpulkan melalui instrumen penelitian yang diadopsi dari MMSE (Mini Mental Status Exam) untuk mengukur fungsi kognitif sebagai variabel bebas dan Kuesioner WHOQoL-BREEF dalam pengukuran kualitas hidup sebagai variabel terikat.

Tabel 1.
Indikator instrumen penelitian

Variabel	Indikator	Skala data
Fungsi kognitif	Orientasi waktu dan tempat	Ordinal
	Registrasi memori	
	Atensi dan konsentrasi	
	Pengingatan	
	Bahasa dan kemampuan verbal	
Kualitas hidup	Kemampuan pemecahan masalah	Ordinal
	<i>Physical domain</i>	
	<i>Psycological domain</i>	
	<i>Social relationship domain</i>	
	<i>Environtmental domain</i>	

Data hasil penelitian akan dilakukan pengkategorian baik secara karakteristik responden maupun masing-masing variabel untuk memperoleh sajian data secara deskriptif. Kemudian, dilakukan pengujian dengan mann whitney u test untuk mengidentifikasi perbedaan korelasi fungsi kognitif dengan kualitas hidup lansia antara dua kelompok sampel, yaitu lansia dengan riwayat hipertensi dan lansia dengan riwayat diabetes mellitus.

HASIL

Tabel 1.
Karakteristik lansia

Karakteristik	Indikator	Hipertensi		Diabetes mellitus	
		f	%	f	%
Usia (tahun)	60-70	27	77,1	26	42,9
	> 70	8	22,9	20	57,1
Jenis Kelamin	Laki-laki	10	28,6	14	40
	Perempuan	25	71,4	21	60
Pendidikan	Rendah	11	31,4	23	65,7
	Tinggi	24	68,6	12	34,3

Tabel 1 ditinjau dari kelompok usia, lansia hipertensi cenderung berusia 60-70 tahun (77,1%) dengan jenis kelamin mayoritas perempuan (71,4%) dan sebagian besar mempunyai pendidikan

tinggi (68,6%). Sebaliknya, untuk lansia dengan riwayat diabetes mellitus umumnya berusia > 70 tahun (57,1%) dengan dominasi jenis kelamin sama dengan penderita hipertensi yaitu perempuan (60%), namun berpendidikan rendah (65,7%).

Tabel 2.
Gambaran fungsi kognitif dan kualitas hidup lansia dengan riwayat hipertensi dan diabetes mellitus

Variabel	Hipertensi				Diabetes mellitus			
	Penurunan ringan/ baik		Penurunan berat/ buruk		Penurunan ringan/ baik		Penurunan berat/ buruk	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Fungsi kognitif	21	60	14	40	10	28,6	25	71,4
Quality of life	21	60	14	40	7	20	28	80
Physical domain	24	68,6	11	31,4	7	20	28	80
Psychological domain	20	57,1	15	42,9	7	20	28	80
Social relationship domain	18	51,4	17	48,6	7	20	28	80
Environtmental domain	22	62,9	13	37,1	3	8,6	32	91,4

Tabel 2 hasil analisis pada kelompok hipertensi, sebagian besar atau sebanyak 21 individu (60%) mengalami penurunan ringan dalam fungsi kognitif, sedangkan 14 individu (40%) mengalami penurunan berat. Sebaliknya, kelompok lansia dengan riwayat diabetes mellitus, lebih banyak mengalami penurunan berat sebanyak 25 25 individu (71,4%) dan sisanya sejumlah 10 individu (28,6%) mengalami penurunan ringan dalam fungsi kognitif. Sama halnya dengan rasio pada fungsi kognitif, secara keseluruhan kualitas hidup lansia dengan riwayat hipertensi berada pada kategori baik sejumlah 21 individu (60%), dan 14 individu (40%) sisanya memiliki kualitas hidup yang menurun secara buruk. Untuk kelompok lansia diabetes mellitus, berlaku sebaliknya yaitu secara dominan mengalami penurunan kualitas hidup yang berat sebanyak 28 individu (80%) dan 7 individu (20%) masih cenderung menurun secara ringan

Realita penurunan kualitas hidup pada kedua kelompok lansia diikuti dengan penurunan pada keempat domain. Domain fisik menjadi bagian dari kualitas hidup yang mengalami penurunan paling ringan pada lansia dengan hipertensi (68,6%), sedangkan ranah yang mengalami penurunan berat terbanyak adalah domain sosial (48,6%). Kelompok lansia dengan riwayat hipertensi menunjukkan hasil lain, yaitu domain lingkungan yang cenderung mengalami penurunan berat terbesar (91,4%) diantara domain-domain lain yang mengalami penurunan buruk seragam yaitu 80%.

Table 3.
Hubungan fungsi kognitif dengan kualitas hidup lansia dengan riwayat hipertensi dan diabetes mellitus

Variabel	Mean rank		Z	Sig
	Hipertensi	Diabetes mellitus		
Fungsi kognitif	45,77	25,23		
Kualitas hidup	48,53	22,47	-5,360	
Physical domain	46,67	24,33	-4,608	
Psychological domain	46,37	24,63	-4,501	0,000
Social relationship domain	45,26	25,74	-4,060	
Environtmental domain	49,91	21,09	-5,960	

Tabel 3 mengacu pada uji statistik, lansia dengan riwayat diabetes mellitus mempunyai nilai rerata lebih rendah baik pada fungsi kognitif maupun kualitas hidup beserta semua domain yang menyertai. Rerata paling rendah terlihat pada domain lingkungan dengan nilai 21,09, sebaliknya rerata tertinggi nampak pada domain sosial dengan nilai 25,74. Secara keseluruhan terdapat perbedaan korelasi signifikan antara fungsi kognitif dengan kualitas hidup beserta domain-domain dengan nilai $Z < -1,96$ dan nilai 0,000 atau $< 0,05$. Kesenjangan rerata tertinggi dapat dilihat pada domain lingkungan dengan besaran perbedaan 28,82 yang diikuti dengan nilai Z terbesar yaitu -5,960.

PEMBAHASAN

Hipertensi dan diabetes mellitus adalah penyakit kronis yang dapat berdampak negatif pada fungsi kognitif dan kualitas hidup seseorang, terutama pada lansia (Brar et al., 2023). Penelitian ini telah menunjukkan hubungan antara kedua kondisi tersebut dengan penurunan fungsi kognitif dan berdampak pada kualitas hidup lansia yang menurun. Hipertensi seringkali menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah di otak (Iadecola & Gottesman, 2019), yang pada akhirnya dapat mengganggu aliran darah dan oksigen ke otak (Hall et al., 2019). Hal ini dapat mempengaruhi fungsi kognitif, termasuk kemampuan memori, konsentrasi, dan pemrosesan informasi (Boutouyrie et al., 2021). Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hipertensi yang diderita lansia telah menurunkan fungsi kognitif dalam kategori ringan dengan beberapa gejala yaitu kesulitan mengingat informasi baru secara detail, kehilangan fokus saat melakukan kegiatan (Drummond, 2019), dan perubahan suasana hati maupun motivasi sejenak (Ungvari et al., 2021). Temuan ini relevan dengan studi terdahulu yang dilakukan oleh yang menemukan bahwa hipertensi dapat berdampak negatif pada kognisi dan menyebabkan penurunan 40-50% fungsi kognitif lansia (Merchant et al., 2020). Faktor risiko kardiovaskuler paruh baya, terutama hipertensi, diabetes melitus, dan merokok, sering terjadi dan terkait dengan percepatan penurunan kognitif pada usia paruh baya. Hasil ini mengidentifikasi target potensial yang dapat dimodifikasi untuk mencegah penurunan kognitif paruh baya dan menyoroti perlunya pendekatan perjalanan hidup untuk fungsi kognitif dan penuaan (Yaffe et al., 2020).

Secara keseluruhan hasil analisis fungsi kognitif dengan kualitas hidup beserta keempat domain yang tercakup di dalamnya pada lansia dengan riwayat hipertensi dan diabetes mellitus mengalami rerata penurunan yang berbeda. Diabetes mellitus lebih berisiko mempengaruhi penurunan fungsi kognitif lansia jika dibandingkan dengan hipertensi. Temuan ini relevan dengan tingkat penurunan fungsi kognitif yang berat dan diikuti dengan kualitas hidup yang buruk pada lansia dengan diabetes mellitus. (Hussenoeder et al., 2020) juga menemukan bahwa lansia dengan diabetes mellitus memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami penurunan kognitif yang berat, termasuk penurunan memori dan penurunan kemampuan pemrosesan informasi, dibandingkan dengan lansia tanpa diabetes mellitus. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penurunan fungsi kognitif yang berat pada lansia dengan diabetes mellitus secara signifikan berkaitan dengan kualitas hidup yang lebih buruk.

Penurunan kualitas hidup lansia dalam penelitian ini melibatkan penurunan pada keempat domain yang terukur, yaitu fisik, psikologi, sosial, dan lingkungan. Keempat domain ini saling berkaitan dan berinteraksi satu sama lain dalam mempengaruhi kualitas hidup secara keseluruhan. Kondisi fisik yang memburuk, seperti gangguan keseimbangan, penurunan kekuatan fisik, atau masalah kronis lainnya, dapat menyebabkan peningkatan tingkat stres, ketidaknyamanan, dan perasaan frustrasi (Şahin et al., 2019). Hal ini dapat berkontribusi pada penurunan kesejahteraan psikologis lansia (López et al., 2020), termasuk perasaan cemas, depresi, dan penurunan fungsi kognitif (Galiana et al., 2020). Penurunan kesejahteraan

psikologis lansia dapat mempengaruhi interaksi sosial dan hubungan interpersonal mereka (Koydemir et al., 2021), seperti merasa kurang termotivasi atau kurang bersemangat untuk terlibat dalam kegiatan sosial. Hal ini dapat mengarah pada isolasi sosial (Saadeh et al., 2020), kurangnya dukungan sosial, atau kesulitan menjalin hubungan yang bermakna dengan orang lain (Kekäläinen et al., 2020). Kurangnya partisipasi dalam kegiatan sosial, isolasi sosial, atau kurangnya dukungan sosial dapat mempengaruhi lingkungan sekitar lansia (Van Leeuwen et al., 2019). Misalnya, mereka mungkin merasa terbatas dalam aksesibilitas fasilitas dan layanan, kurangnya kesempatan untuk berpartisipasi dalam kegiatan rekreasi atau memperoleh informasi, atau kurangnya dukungan sosial yang memadai dalam lingkungan mereka (Kotwal et al., 2021). Di antara keempat domain, lingkungan cenderung mengalami penurunan yang paling bermakna. Keterbatasan kualitas hidup secara fisik, psikologis, dan sosial cenderung menyebabkan penurunan kesejahteraan secara lingkungan, kurangnya kenyamanan, kesulitan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, dan pembatasan partisipasi dalam kegiatan yang membuat kualitas hidup lansia tidak optimal (Trudel-Fitzgerald et al., 2019).

SIMPULAN

Hipertensi dan diabetes mellitus berdampak negatif pada fungsi kognitif yang berhubungan dengan penurunan kualitas hidup. Lansia dengan riwayat diabetes mellitus mengalami penurunan fungsi kognitif lebih berat dan kualitas hidup lebih buruk dibandingkan dengan lansia pendertia hipertensi. Kesejahteraan lingkungan menjadi aspek kualitas hidup lansia yang mengalami penurunan paling bermakna dibandingkan dengan kesehatan fisik, psikologis, dan sosial.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, G. K., Darwish, A. M., Khalifa, H., & Khashbah, M. A. (2020). Comparison of cognitive function, socioeconomic level, and the health-related quality of life between epileptic patients with attention deficit hyperactivity disorder and without. *Middle East Current Psychiatry*, 27(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s43045-020-00054-9>
- Bao, X.-Y., Xie, Y.-X., Zhang, X.-X., Peng, X., Huang, J.-X., Du, Q.-F., & Wang, P.-X. (2019). The association between multimorbidity and health-related quality of life: a cross-sectional survey among community middle-aged and elderly residents in southern China. *Health and Quality of Life Outcomes*, 17(1), 107. <https://doi.org/10.1186/s12955-019-1175-0>
- Boutouyrie, P., Chowienczyk, P., Humphrey, J. D., & Mitchell, G. F. (2021). Arterial Stiffness and Cardiovascular Risk in Hypertension. *Circulation Research*, 128(7), 864–886. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.318061>
- Brar, S., Kaur, G., Muniyandi, M., Karikalan, N., Bano, H., Bhansali, A., Jain, S., Kumari, S., & Prinja, S. (2023). Cost of screening, out-of-pocket expenditure & quality of life for diabetes & hypertension in India. *Indian Journal of Medical Research*, 157(6). https://journals.lww.com/ijmr/Fulltext/2023/06000/Cost_of_screening,_out_of_pocket_expenditure__3.aspx
- Drummond, J. C. (2019). Blood Pressure and the Brain: How Low Can You Go? *Anesthesia & Analgesia*, 128(4). https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2019/04000/Blood_Pressure_and_the_Brain__How_Low_Can_You_Go_.21.aspx
- Galiana, L., Tomás, J. M., Fernández, I., & Oliver, A. (2020). Predicting Well-Being Among

- the Elderly: The Role of Coping Strategies . In *Frontiers in Psychology* (Vol. 11). <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.00616>
- Hall, J. E., do Carmo, J. M., da Silva, A. A., Wang, Z., & Hall, M. E. (2019). Obesity, kidney dysfunction and hypertension: mechanistic links. *Nature Reviews Nephrology*, 15(6), 367–385. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0145-4>
- Hussenoeder, F. S., Conrad, I., Roehr, S., Fuchs, A., Pentzek, M., Bickel, H., Moesch, E., Weyerer, S., Werle, J., Wiese, B., Mamone, S., Brettschneider, C., Hesel, K., Kleineidam, L., Kaduszkiewicz, H., Eisele, M., Maier, W., Wagner, M., Scherer, M., ... Riedel-Heller, S. G. (2020). Mild cognitive impairment and quality of life in the oldest old: a closer look. *Quality of Life Research*, 29(6), 1675–1683. <https://doi.org/10.1007/s11136-020-02425-5>
- Iadecola, C., & Gottesman, R. F. (2019). Neurovascular and Cognitive Dysfunction in Hypertension. *Circulation Research*, 124(7), 1025–1044. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313260>
- Kekäläinen, T., Freund, A. M., Sipilä, S., & Kokko, K. (2020). Cross-Sectional and Longitudinal Associations between Leisure Time Physical Activity, Mental Well-Being and Subjective Health in Middle Adulthood. *Applied Research in Quality of Life*, 15(4), 1099–1116. <https://doi.org/10.1007/s11482-019-09721-4>
- Kementerian Kesehatan RI. (2016). Infodatin Lanjut Usia (lansia). In Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (p. 12).
- Khayyat, S. M., Mohamed, M. M. A., Khayyat, S. M. S., Hyat Alhazmi, R. S., Korani, M. F., Allugmani, E. B., Saleh, S. F., Mansouri, D. A., Lamfon, Q. A., Beshiri, O. M., & Abdul Hadi, M. (2019). Association between medication adherence and quality of life of patients with diabetes and hypertension attending primary care clinics: a cross-sectional survey. *Quality of Life Research*, 28(4), 1053–1061. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-2060-8>
- Kotwal, A. A., Holt-Lunstad, J., Newmark, R. L., Cenzer, I., Smith, A. K., Covinsky, K. E., Escueta, D. P., Lee, J. M., & Perissinotto, C. M. (2021). Social isolation and loneliness among San Francisco Bay Area older adults during the COVID-19 shelter-in-place orders. *Journal of the American Geriatrics Society*, 69(1), 20–29.
- Koydemir, S., Sökmez, A. B., & Schütz, A. (2021). A Meta-Analysis of the Effectiveness of Randomized Controlled Positive Psychological Interventions on Subjective and Psychological Well-Being. *Applied Research in Quality of Life*, 16(3), 1145–1185. <https://doi.org/10.1007/s11482-019-09788-z>
- Li, R., Geng, J., Yang, R., Ge, Y., & Hesketh, T. (2022). Effectiveness of Computerized Cognitive Training in Delaying Cognitive Function Decline in People With Mild Cognitive Impairment: Systematic Review and Meta-analysis. *J Med Internet Res*, 24(10), e38624. <https://doi.org/10.2196/38624>
- López, J., Perez-Rojo, G., Noriega, C., Carretero, I., Velasco, C., Martinez-Huertas, J. A., López-Frutos, P., & Galarraga, L. (2020). Psychological well-being among older adults during the COVID-19 outbreak: a comparative study of the young-old and the old-old adults. *International Psychogeriatrics*, 32(11), 1365–1370. <https://doi.org/DOI:10.1017/S1041610220000964>

- Merchant, R. A., Chan, Y. H., Lim, J. Y., & Morley, J. E. (2020). Prevalence of Metabolic Syndrome and Association with Grip Strength in Older Adults: Findings from the HOPE Study. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 13, 2677–2686. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S260544>
- Saadeh, M., Welmer, A.-K., Dekhtyar, S., Fratiglioni, L., & Calderón-Larrañaga, A. (2020). The Role of Psychological and Social Well-being on Physical Function Trajectories in Older Adults. *The Journals of Gerontology: Series A*, 75(8), 1579–1585. <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa114>
- Şahin, D. S., Özer, Ö., & Yanardağ, M. Z. (2019). Perceived social support, quality of life and satisfaction with life in elderly people. *Educational Gerontology*, 45(1), 69–77. <https://doi.org/10.1080/03601277.2019.1585065>
- San Martín Valenzuela, C., Moscardó, L. D., López-Pascual, J., Serra-Añó, P., & Tomás, J. M. (2020). Effects of Dual-Task Group Training on Gait, Cognitive Executive Function, and Quality of Life in People With Parkinson Disease: Results of Randomized Controlled DUALGAIT Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 101(11), 1849–1856.e1. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.07.008>
- Song, D., & Yu, D. S. F. (2019). Effects of a moderate-intensity aerobic exercise programme on the cognitive function and quality of life of community-dwelling elderly people with mild cognitive impairment: A randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 93, 97–105. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.02.019>
- Trudel-Fitzgerald, C., Millstein, R. A., von Hippel, C., Howe, C. J., Tomasso, L. P., Wagner, G. R., & VanderWeele, T. J. (2019). Psychological well-being as part of the public health debate? Insight into dimensions, interventions, and policy. *BMC Public Health*, 19(1), 1712. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8029-x>
- Ungvari, Z., Toth, P., Tarantini, S., Prodan, C. I., Sorond, F., Merkely, B., & Csiszar, A. (2021). Hypertension-induced cognitive impairment: from pathophysiology to public health. *Nature Reviews Nephrology*, 17(10), 639–654. <https://doi.org/10.1038/s41581-021-00430-6>
- Van Leeuwen, K. M., Van Loon, M. S., Van Nes, F. A., Bosmans, J. E., De Vet, H. C. W., Ket, J. C. F., Widdershoven, G. A. M., & Ostelo, R. W. J. G. (2019). What does quality of life mean to older adults? A thematic synthesis. *PloS One*, 14(3), e0213263.
- Weng, W., Liang, J., Xue, J., Zhu, T., Jiang, Y., Wang, J., & Chen, S. (2019). The Transfer Effects of Cognitive Training on Working Memory Among Chinese Older Adults With Mild Cognitive Impairment: A Randomized Controlled Trial . In *Frontiers in Aging Neuroscience* (Vol. 11). <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnagi.2019.00212>
- Yaffe, K., Bahorik, A. L., Hoang, T. D., Forrester, S., David R. Jacobs, J., Lewis, C. E., Lloyd-Jones, D. M., Sidney, S., & Reis, J. P. (2020). Cardiovascular risk factors and accelerated cognitive decline in midlife. *Neurology*, 95(7), e839 LP-e846. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000010078>