



The Comparison of Cognitive Function in Hypertensive and Non-Hypertensive in Older Adults

Nakisa Khansari ¹, Mahdis Cheraghi ², Salman Khazaei ³
and Farnaz Fariba ^{1*}

¹ Dept. of Cardiology, Faculty of Medicine, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

² Faculty of Medicine, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

³ Faculty of Health, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

Article Info

Article History

Received: 23.03.2024

Revised: 20.04.2024

Accepted: 29.04.2024

ePublished: 04.06.2024

Kyewords

cognitive disorders,
hypertension, older adults

How to cite this article

Khansari, N., Cheraghi, M., Khazaei, S., & Fariba, F. (2024). The Comparison of cognitive function in hypertensive and non-hypertensive in older adults. *Aging Psychology*, 10(1), 57-72.

*Corresponding Author

Farnaz Fariba

Email

farnaz.fariba@gmail.com



© The Author(s)

Publisher: Razi University

Abstract

Hypertension and cognitive disorders are common problems in older adults, and their prevalence is increasing with the aging of the population. Therefore, the present study was conducted with the aim of investigating cognitive function in older adults with high blood pressure and older adults without high blood pressure. This study was of causal-comparative type. The statistical population included all older patients with hypertension referred to Farshchian Heart Hospital in Hamedan, Iran. In the present study, sampling was not conducted and eligible patients were examined using the census method and all eligible patients in 2021 who met the inclusion criteria were included in the study and for each patient a control person who did not have high blood pressure was selected (200 people in experimental group and 200 people in the control group). To evaluate cognitive function, Folstein et al.'s Mini Mental State Examination (MMSE) was used. Data were analyzed using SPSS version 24 software. The results showed that cognitive impairment in older patients with high blood pressure was significantly higher than in those without high blood pressure. Moreover, cognitive impairment was significantly higher in women and patients living in rural areas, in divorced and widowed patients, and in patients with high blood pressure with a history of diabetes and stroke. This indicates the effects of high blood pressure on brain function. According to the results, it is necessary to design and implement treatment protocols for older adults with high blood pressure to improve their cognitive function.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

High blood pressure and cognitive disorders are common issues among older adults, and their prevalence is increasing with the aging population. High blood pressure significantly raises the risk of cardiovascular, cerebrovascular, renal, and other diseases. The prevalence of dementia increases with age, from 5% at age 65 to 20% at age 80 and 40% at age 90. The relationship between blood pressure and cognitive function is complex. High blood pressure predisposes individuals to cognitive decline. Pathophysiologically, an accumulation of cerebrovascular damage and changes in white matter in previously asymptomatic brain lesions may lead to dementia. Recent studies have highlighted the association of high blood pressure with cognitive performance, attention, orientation, memory, and executive function. Epidemiological studies on the relationship between blood pressure, cognitive function and dementia have yielded conflicting results. In some, this relationship is positive, while in others, no significant association was observed. Therefore, given the conflicting results and the importance of cognitive issues and high blood pressure in older adults, the present study aimed to compare the prevalence of cognitive disorders in older adults with and without high blood pressure.

Method

The present study was applied research in terms of its objective and causal-comparative in terms of its method. The statistical population included all older patients with hypertension who referred to Farshchian Heart Hospital in

Hamedan, Iran. In this study, sampling was not performed, and eligible patients were included using the census method. All eligible patients in 2021 who met the inclusion criteria were included in the study, and for each patient, a control individual without hypertension was selected (200 individuals in the experimental group and 200 in the control group). The inclusion criteria were: (1) informed consent, (2) age of at least 60 years, and (3) a history of hypertension. The exclusion criteria were: (1) acute cognitive disorders such as Alzheimer's and dementia, and (2) use of psychiatric medications (for less than 6 months). Participants completed demographic and clinical information forms and Folstein et al.'s Mini Mental State Examination (MMSE). Patients with a systolic blood pressure greater than 140 or a diastolic blood pressure greater than 90 in two measurements at the first visit, or patients undergoing medical treatment for recognized hypertension, were included in the study. For each case, a control individual was selected. The experimental and control groups were matched in terms of age and gender. Data were analyzed using independent t test in SPSS software version 24.

Results

Initially, the normality of cognitive performance scores was assessed using the Shapiro-Wilk test ($P > 0.05$), indicating that this variable is normally distributed in both groups. Table 1 shows that the mean cognitive impairment score of older adults with high blood pressure was significantly lower than that of those without high blood pressure. The results of the comparison between the experimental and control groups based on levels of cognitive impairment are presented in Figure 1.

Table 1
The Comparison of cognitive performance between experimental and control groups

Scale	group				mean difference	t	P-value
	Hypertensive		Non-Hypertensive				
	M	S	M	S			
Cognitive function	20.99	5.27	23.52	4.11	-2.25	-5.33	0.001

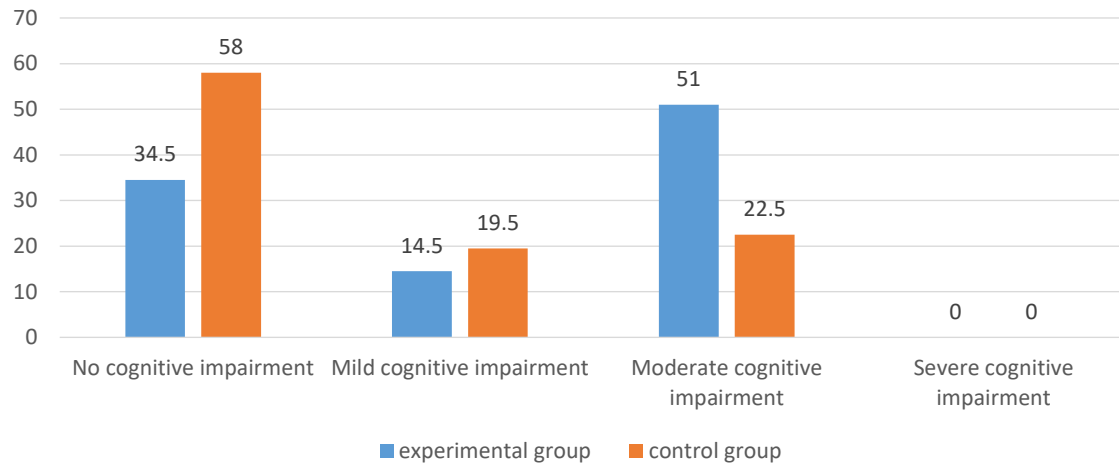


Figure 1. The Comparison of cognitive impairment levels between experimental group (with hypertension) and control group (without hypertension)

The results of the ANOVA test indicated that there was no significant difference between the body mass index (BMI) and cognitive impairment scores of patients. Regarding gender, the mean cognitive impairment scores differed significantly between male and female patients. In terms of residence, there was a significant difference in the mean cognitive impairment scores between the two groups, with urban residents showing significantly higher cognitive performance.

Regarding educational level, the results indicated a significant difference among the three groups: high school, diploma, and academic education. Concerning marital status, there was a significant difference in the mean cognitive impairment scores between married

patients and those who were divorced or widowed, with married patients scoring significantly higher. Additionally, a significant difference was observed in the mean cognitive performance scores between diabetic and non-diabetic patients. There was no significant difference between the two groups in terms of smoking status. However, regarding the history of heart attack, the mean cognitive impairment scores differed significantly between patients with and without a history of heart attack

Conclusion

The hypothesis of the present study, which posits that cognitive impairments are more prevalent in older patients with hypertension compared to those without it, was confirmed. Higher diastolic and systolic blood pressure

levels were associated with a decline in general cognitive performance. Hypertension significantly impacts the regulation of cerebral blood flow, potentially affecting brain structure and function by reducing vascular reserves and exacerbating localized blood supply damage. Consequently, it can be stated that Hypertension-related cognitive impairment arises from an imbalance in the autoregulation of cerebral blood flow and related vascular changes in the brain. Vascular changes due to hypertension affect cerebral blood flow and metabolism. Additionally, conditions such as atherosclerosis and lipohyalinosis can explain the relationship between hypertension and cognitive impairment. Furthermore, age-related abnormalities exacerbate problems with cerebral circulation. The number of cortical brain capillaries decreases, and the basement membrane becomes thicker and more fibrous. These changes lead to reduced cerebral blood flow at rest, diminished cerebral vascular reserves, and inefficiency in the mechanisms regulating cerebral

circulation. Hypertension exacerbates age-related changes. Hypertension-related cognitive decline results from the interaction between the reorganization of functional blood flow and vascular damage to the brain

Ethical Consideration

Ethical Code

Ethics Code from Hamadan University of Medical Sciences (IR.UMSHA.REC.1400.163)

Financial Support

This study had no financial support

Authors' Contributions

N. Kh: Supervision, Writing, Review & Editing; M. Ch: Investigation, Software, Writing & Original Draft; S. Kh: Formal Analysis, Validation; F.F: Conceptualization, Data Curation, Project Administration

Conflict of Interest

The authors had no conflicts of interest.

Acknowledgments

Respectful appreciation is extended to the esteemed older participants for their cooperation and assistance in completing the questionnaires.



مقایسه فراوانی اختلالات شناختی در سالمندان با فشار خون بالا و بدون آن

نکیسا خوانساری^۱، مهدیس چراغی^۲، سلمان خزایی^۳ و فرناز فریبا^{*۱}

^۱ گروه قلب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
^۲ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
^۳ دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

چکیده

فشارخون بالا و اختلالات شناختی از مشکلات رایج در سالمندان است و شیوع آنها با افزایش سالمند شدن جمعیت، رو به افزایش است. بنابراین پژوهش حاضر با هدف بررسی عملکرد شناختی در افراد سالمند با فشارخون بالا و افراد سالمند بدون فشارخون انجام شد. این مطالعه از نوع علی-مقایسه‌ای بود. جامعه آماری شامل کلیه بیماران سالمند مبتلا به فشار خون مراجعه کننده به بیمارستان قلب فرشچیان همدان بود. در مطالعه حاضر نمونه‌گیری انجام نشد و بیماران واجد شرایط به روش سرشماری معاینه شدند و کلیه بیماران واجد شرایط در سال ۱۴۰۰ که معیارهای ورود را داشتند وارد مطالعه شدند و برای هر بیمار یک فرد کنترل که فشار خون بالا نداشت، انتخاب شد (۲۰۰ نفر گروه آزمایش و ۲۰۰ نفر گروه کنترل). برای ارزیابی عملکرد شناختی از پرسش‌نامه مختصر معاینه وضعیت روانی فولستین و همکاران استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ تجزیه و تحلیل شد. نتایج نشان داد که اختلال شناختی در بیماران مسن مبتلا به فشار خون به طور معنی‌داری بیشتر از سالمندان بدون فشار خون بود. همچنین اختلال شناختی در زنان و بیماران ساکن در مناطق روستایی، در بیماران مطلقه و بیوه و در بیماران مبتلا به فشار خون بالا با سابقه دیابت و سکتة قلبی به طور قابل توجهی بالاتر بود. این موضوع بیانگر اثرات فشارخون بالا بر عملکرد مغز است. با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش، لازم است برای سالمندان با فشارخون بالا، پروتکل‌های درمانی جهت بازتوانی شناختی آنها طراحی و اجرا شود.

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۰۴

اصلاح: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱

پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۱۰

چاپ الکترونیکی: ۱۴۰۳/۰۳/۱۵

کلیدواژه‌ها

اختلالات شناختی، فشارخون بالا، سالمندان

نحوه ارجاع به مقاله

خوانساری، ن، چراغی، م، خزایی، س، و فریبا، ف. (۱۴۰۳). مقایسه فراوانی اختلالات شناختی در سالمندان با فشار خون بالا و بدون آن. *روان‌شناسی پیری*، ۱۰(۱)، ۵۷-۷۲.

* نویسنده مسئول

فرناز فریبا

پست الکترونیکی

farnaz.fariba@gmail.com

ذهنی، هذیان، یا افسردگی نشان می‌دهد (تاجور و همکاران، ۲۰۰۸؛ اوری و همکاران، ۲۰۱۹).

علاوه بر سن، یکی دیگر از عوامل مهم مرتبط با نارسایی شناختی، فشار خون بالا^۲ است. تخمین زده می‌شود که ۱/۲۸ میلیارد بزرگسال ۳۰ تا ۷۹ ساله در سراسر جهان فشار خون بالا دارند که بیشتر آنها (دو سوم) در کشورهای با درآمد کم و متوسط زندگی می‌کنند. به طور کلی، فشار خون بالا یک نگرانی رایج سلامت در سراسر جهان است که حدود ۴۰ درصد از جمعیت ۲۵ ساله و بالاتر جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (پوربا و همکاران، ۲۰۱۹). فشار خون بالا به طور گسترده در سراسر جهان وجود دارد و ۲۵ درصد از جمعیت بزرگسال و حدود ۶۰٪ از جمعیت سالمندان را در بسیاری از کشورها تحت تأثیر قرار می‌دهد. نتایج متاآنالیز ۵۸ مطالعه انجام شده بین سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۷ نشان داد که شیوع فشار خون بالا در ایران ۲۵ درصد است و بیشترین شیوع فشار خون بالا مربوط به سالمندان است (موسسه ملی تحقیقات سلامت ایران، ۱۳۹۸).

ارتباط بین فشار خون و اختلال شناختی موضوعی است که در چند دهه اخیر مورد توجه زیادی قرار گرفته است. فشار خون بالا به طور قابل توجهی خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی، مغزی، کلیوی و سایر بیماری‌ها را افزایش می‌دهد. شیوع زوال عقل با افزایش سن از ۵ درصد در سن ۶۵ سالگی به ۲۰ درصد در سن ۸۰ سالگی و ۴۰ درصد در سن ۹۰ سالگی افزایش می‌یابد. با این وجود، رابطه بین فشار خون و عملکرد شناختی پیچیده است. فشار خون بالا افراد را مستعد زوال شناختی و زوال عقل می‌کند (کو و همکاران، ۲۰۰۴؛ ویکاریو و همکاران، ۲۰۰۵؛ اوکساکو و همکاران، ۲۰۱۳). در دهه گذشته، مطالعات طولی به ارتباط نزدیک فشار خون در افراد میانسال مبتلا به اختلال شناختی و زوال عقل، از جمله بیماری آلزایمر اشاره کرد. از نظر پاتوفیزیولوژیکی، خلاصه‌ای از آسیب عروق مغزی و تغییرات ماده سفید در ضایعات مغزی بدون علامت قلبی ممکن است منجر به زوال عقل شود (فیتیری و رامب، ۲۰۱۸). مطالعات اخیر به ارتباط فشار خون بالا با عملکرد شناختی، توجه، موقعیت‌یابی، حافظه و عملکرد اجرایی اشاره کرده‌اند (الیاس و همکاران، ۲۰۱۲؛ موئلا و همکاران، ۲۰۱۷؛ رونچی و همکاران، ۲۰۰۵). مطالعات اپیدمیولوژیک در مورد رابطه فشار خون با عملکرد شناختی و زوال عقل نتایج متناقضی را به همراه داشته است. در برخی

سونامی سالمندی در حال افزایش است و عبارت «موج سن»^۱ که دهه ۱۹۸۰ مطرح شد نشان می‌دهد در دهه‌های اخیر مسأله امید به زندگی به طور قابل توجهی در سراسر جهان افزایش یافته است که با افزایش نسبت جمعیت سالمندان همراه شده است (راکود، ۲۰۱۶). تعداد و نسبت افراد ۶۰ سال و بالاتر در حال افزایش است. در سال ۲۰۱۹، ۷۰۳ میلیون نفر ۶۵ سال یا بیشتر در جهان وجود داشت. پیش‌بینی می‌شود تعداد افراد مسن در سال ۲۰۵۰ دو برابر شود و به ۱/۵ میلیارد نفر برسد. در سطح جهان، سهم جمعیت ۶۵ سال یا بیشتر، از ۶ درصد در سال ۱۹۹۰ افزایش یافته است و به ۹ درصد در سال ۲۰۱۹ رسیده است. پیش‌بینی می‌شود که این نسبت تا سال ۲۰۵۰ به ۱۶ درصد افزایش یابد، به طوری که از هر ۶ نفر در جهان یک نفر ۶۵ سال یا بیشتر سن خواهد داشت (سازمان ملل، ۲۰۱۹). این افزایش با سرعت بی‌سابقه‌ای رخ می‌دهد و در دهه‌های آینده، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، سرعت بیشتری خواهد گرفت (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۱۱). ایران نیز به عنوان یکی از این کشورهای در حال توسعه از این تغییرات جمعیتی مستثنی نیست. طبق گزارش مرکز آمار ایران، جمعیت سالمند ایران از ۶/۴ درصد در سال ۱۹۶۶ به ۹/۱ درصد در سال ۲۰۱۶ رسیده است (یزدانبخش، ۱۳۹۴).

سالمندی با تغییرات بیولوژیکی همراه با کاهش توانایی فرد برای زندگی و سازگاری با دگرگونی‌های ناگهانی مشخص می‌شود (گورمان، ۱۹۹۹). به طور کلی، پس از میانسالی عملکرد جسمی و ذهنی افراد به طور میانگین هر سال ۱/۵ درصد کاهش می‌یابد و معمولاً با رسیدن به سن ۷۰ سالگی، به طور متوسط ۲۶ درصد از توانایی‌های خود را از دست داده‌اند (وینر و هانلی، ۱۹۸۷). اختلالات شناختی نمونه‌ای از تلاقی پیچیده بین مغز و اعصاب، طب داخلی و روانپزشکی هستند؛ زیرا اختلالات پزشکی یا عصبی اغلب منجر به اختلالات شناختی می‌شود که با علائم رفتاری همراه است (تاجور و همکاران، ۲۰۰۸). سه گروه اختلالات هذیان، زوال عقل و اختلالات فراموشی با تخریب شناختی مشخص می‌شوند که علامت اولیه رایج در همه اختلالات است (سادوک و سادوک، ۲۰۱۱). زوال عقل با زوال شدید حافظه، قضاوت، موقعیت و شناخت مشخص می‌شود. دمانس که معمولاً در افراد بالای ۶۵ سال رخ می‌دهد، خود را به شکل اختلال موقعیت، اختلال شناختی پیشرونده، زوال

² hypertension

¹ elderly

از (۱) ابتلا به اختلالات شناختی حاد مثل آلزایمر و دمانس و (۲) مصرف داروهای روان‌پزشکی (حداقل کمتر از ۶ ماه) بود. با توجه به یافته‌های حاصل از فرم اطلاعات جمعیت شناختی در گروه سالمندان با فشار خون بالا میانگین سنی آنها ۶۹/۱۹ بود. در گروه سالمندان با فشار خون بالا ۹۸ نفر (۴۹ درصد) آقا و ۱۰۲ نفر (۵۱ درصد) خانم بودند. ۲ نفر (۱ درصد) لاغر، ۹۶ نفر (۴۸ درصد) نرمال، ۶۵ نفر (۳۲/۵ درصد) دارای اضافه وزن و ۳۷ نفر (۱۸/۵ درصد) چاق بودند. ۱۱۷ نفر (۵۸/۵ درصد) ساکن مناطق شهری و ۸۳ نفر (۴۱/۵ درصد) ساکن مناطق روستایی بودند. ۱۷۹ نفر (۸۹/۵ درصد) تحصیلات دبیرستانی، ۱۹ نفر (۹/۵ درصد) دیپلم و ۲ نفر (۱ درصد) دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. ۱۸۵ نفر (۹۲/۵ درصد) متأهل و ۱۵ نفر (۷/۵ درصد) مطلقه یا بیوه بودند. ۶۱ نفر (۳۰/۵ درصد) سابقه دیابت، ۵۵ نفر (۲۷/۵ درصد) سابقه مصرف سیگار و ۷۵ نفر (۳۷/۵ درصد) سابقه سکته قلبی داشتند. در گروه سالمندان بدون فشار خون میانگین سنی آنها ۷۰/۴۰ بود. ۱۱۴ نفر (۵۷ درصد) آقا و ۸۶ نفر (۴۳ درصد) خانم بودند. ۳ نفر (۱/۵ درصد) لاغر، ۱۳۵ نفر (۶۷/۵ درصد) نرمال، ۵۰ نفر (۲۵ درصد) دارای اضافه وزن و ۱۲ نفر (۶ درصد) چاق بودند. ۱۱۸ نفر (۵۹ درصد) ساکن مناطق شهری و ۸۲ نفر (۴۱ درصد) ساکن مناطق روستایی بودند. ۱۷۹ نفر (۸۹/۵ درصد) تحصیلات دبیرستانی، ۱۷ نفر (۸/۵ درصد) دیپلم و ۴ نفر (۲ درصد) دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. ۱۷۷ نفر (۸۸/۵ درصد) متأهل و ۲۳ نفر (۱۱/۵ درصد) مطلقه یا بیوه بودند. ۵۶ نفر (۲۸ درصد) سابقه دیابت، ۴۶ نفر (۲۳ درصد) سابقه مصرف سیگار و ۲۹ نفر (۱۴/۵ درصد) سابقه سکته قلبی داشتند.

ابزار

فرم اطلاعات جمعیت شناختی و بالینی بیمار. این

فرم شامل اطلاعاتی از قبیل سن، جنسیت، محل سکونت، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، شاخص توده بدنی، سیگار کشیدن، سوابق پزشکی (ابتلا یا عدم ابتلا به بیماری‌هایی مانند دیابت، آرتریت، سرطان، و سابقه سکته قلبی) بود.

پرسش‌نامه مختصر معاینه وضعیت روانی^۱. این

آزمون یک آزمون پر استفاده غربالگری است که در سال ۱۹۷۵ توسط فولستین و همکاران ساخته شد. هدف از ساخت آن تسهیل تشخیص افتراقی بیماران بستری در بیمارستان بود. اما در حال حاضر در جهت غربالگری اختلالات شناختی از آن استفاده می‌شود. از جمله مواردی که می‌توان آزمون را

این رابطه مثبت در برخی دیگر ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. به عنوان مثال یادکلا و همکاران در سال ۲۰۱۶ به این نتیجه رسیدند که فشار خون بر عملکرد شناختی در میانسالی تأثیر دارد اما این تأثیر در اواخر عمر کمتر است یا تأثیری ندارد. همچنین موئلا و همکاران در سال ۲۰۱۷ به این نتیجه رسیدند که اختلال شناختی در بیماران مبتلا به فشار خون بیشتر بود و این با شدت فشار خون بالا در هر سنی مرتبط بود.

فشار خون بالا و اختلالات شناختی از مشکلات رایج در میان سالمندان است و شیوع آنها با افزایش سن افزایش می‌یابد. با توجه به افزایش جمعیت سالمندان در آینده‌ای نزدیک در ایران، شناخت وضعیت این گروه سنی در حوزه‌های مختلف از جمله سلامت، بهداشت روان و به ویژه عملکردهای شناختی پیش از پیش اهمیت پیدا کرده است. نقایص شناختی تعاملات روزانه سالمندان را دشوار می‌کند. بنابراین، ارزیابی عملکرد شناختی در سالمندان مبتلا به فشار خون بالا مهم است. به همین دلیل ارائه یک الگوی کامل از وضعیت شناختی سالمندان و تنظیم پروتکل‌های بازتوانی امری با توجه به هزینه‌های درمانی بالا آن امری مهم به نظر می‌رسد که لازمه آن دستیابی به اطلاعات بنیادین در این حوزه به وسیله پژوهش‌های پیرامون این گروه سنی است. با توجه به نتایج متناقض و اهمیت مشکلات شناختی و فشار خون در سالمندان، این پژوهش با هدف بررسی وضعیت شناختی سالمندان با فشار خون بالا و بدون فشار خون انجام شد. فرضیه پژوهش حاضر این بود که بین وضعیت شناختی سالمندان با فشار خون بالا و سالمندان بدون فشار خون تفاوت معناداری وجود دارد.

روش

طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ روش علی-مقایسه‌ای بود. جامعه آماری شامل کلیه بیماران سالمند مبتلا به فشار خون مراجعه کننده به بیمارستان قلب فرشچیان همدان بود. در مطالعه حاضر نمونه‌گیری انجام نشد و بیماران واجد شرایط به روش سرشماری معاینه شدند و کلیه بیماران واجد شرایط در سال ۱۴۰۰ که معیارهای ورود را داشتند وارد مطالعه شدند و برای هر بیمار یک فرد کنترل که فشار خون بالا نداشت، انتخاب شد. ملاک‌های ورود به مطالعه عبارت بودند از: (۱) رضایت آگاهانه، (۲) سن حداقل ۶۰ سال، (۳) سابقه فشار خون، و ملاک‌های خروج از مطالعه عبارت بودند

¹mini-mental state examination(MMSE)

شد. در مرحله اول فشار خون تمامی بیماران بالای ۶۰ سال مراجعه کننده به بیمارستان فرشچیان پس از گرفتن شرح حال و در صورت عدم وجود معیارهای ورود و خروج اندازه گیری شد. فشار خون با فشارسنجی اندازه گیری شد که عرض کاف آن حداقل ۴۰ درصد و طول آن باید حداقل ۸۰ درصد دور بازو را پوشش دهد و ۳ سانتی متر بالاتر از حفره کوبیتال گرفته شود. بیماران اجازه نداشتند تا ۵ دقیقه فعال باشند. علاوه بر این، مصرف کافئین و سیگار کشیدن نیم ساعت قبل از گرفتن فشار خون محدود شد. بیمار باید نشسته یا دراز کشیده بوده باشد. بیمارانی که فشار خون سیستولیک بیشتر از ۱۴۰ یا فشار خون دیاستولیک بیشتر از ۹۰ در دو اندازه گیری در اولین ویزیت داشتند، یا بیمارانی که تحت درمان پزشکی تحت عنوان فشار خون شناخته شده قرار داشتند، مورد مطالعه قرار گرفتند. در این پژوهش برای هر مورد یک نفر به عنوان کنترل انتخاب شد. دو گروه آزمایش و کنترل از نظر سن (تطابق آمادگی با در نظر گرفتن حداکثر اختلاف سنی ± 5 سال) و جنسیت همسان شدند. به هر دو گروه پرسش‌نامه اختلالات شناختی داده شد و از آنها خواسته شد که پرسش‌نامه را تکمیل کنند. در صورت بی‌سواد بودن، آزمون برای آنها خوانده می‌شد. در تمامی مراحل، مدیر پروژه حضور داشت. دو گروه مورد مطالعه با استفاده از آمار توصیفی شامل جدول فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار توصیف شدند. در ادامه با استفاده از آزمون t مستقل، نمره اختلال شناختی در سطوح متغیرهای مورد بررسی مقایسه شد. در نهایت داده‌های حاصل از پرسش‌نامه‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ تجزیه و تحلیل شد و سطح معنی‌داری روابط کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

نتایج مقایسه دو گروه آزمایش و کنترل از نظر متغیرهای جمعیت شناختی و بالینی در جدول ۱ نشان داده شده است.

به کار برد، بررسی همه‌گیر شناختی، گزینش بیماران برای مداخلات شناختی و ارزیابی سهولت و سرعت کارکرد شناختی بیماران می‌باشد. این پرسشنامه دارای ۳۰ سؤال است. حوزه‌های شناختی که در این پرسشنامه مورد ارزیابی قرار می‌گیرند عبارتند از: جهت‌یابی، ثبت کلمات، توجه و محاسبه، حافظه نزدیک، کارکردهای مختلف زبانی و تفکر دیداری فضایی. این آزمون ۵ سؤال برای ارزیابی جهت‌یابی زمانی، ۵ سؤال برای ارزیابی جهت‌یابی مکانی، ۳ سؤال برای ارزیابی ثبت و به خاطر سپردن، ۵ سؤال برای ارزیابی توجه و محاسبه، ۳ گویه برای ارزیابی توانایی یادآوری، ۲ سؤال برای توانایی زبانی، ۱ سؤال برای تکرار و ۶ سؤال برای ارزیابی دستورات پیچیده نظیر توانایی دیداری فضایی دارد. دامنه نمرات از صفر تا ۳۰ می‌باشد. نمره ۲۴ یا بیشتر (از ۳۰ نمره) نشان دهنده شناخت طبیعی، نمرات ۱۹ تا ۲۳ نشان دهنده اختلال شناختی خفیف، نمرات ۱۰ تا ۱۸ نشان دهنده اختلال شناختی متوسط و نمره ۹ و کمتر از آن نشان دهنده اختلال شناختی شدید می‌باشد (ترازیاز و همکاران، ۲۰۱۵). در مطالعه فولستین و همکاران با فاصله ۴ هفته به ارزیابی پایایی و آزمون-بازآزمون در بیماران مبتلا به دمانس پرداختند و پایایی بدست آمده را ۰/۹۹ گزارش کردند. همچنین پایایی آن به روش آلفای کرونباخ را ۰/۸۸ گزارش کردند (فولستین و همکاران، ۱۹۷۵). در ایران نیز برای اولین بار توسط سیدیان و همکاران (۱۳۸۶) هنجاریابی شده است و روایی این پرسش‌نامه مورد تایید و پایایی داخلی پرسش‌نامه را با استفاده از آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه ۰/۸۱ بدست آوردند. در مطالعه حاضر میزان پایایی با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۷۶ محاسبه شد.

روش اجرا

پس از کسب مجوزهای لازم از مراجع ذی‌صلاح و دریافت کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی همدان (IR.UMSHA.REC.۱۴۰۰.۱۶۳) مرحله اول مطالعه شروع

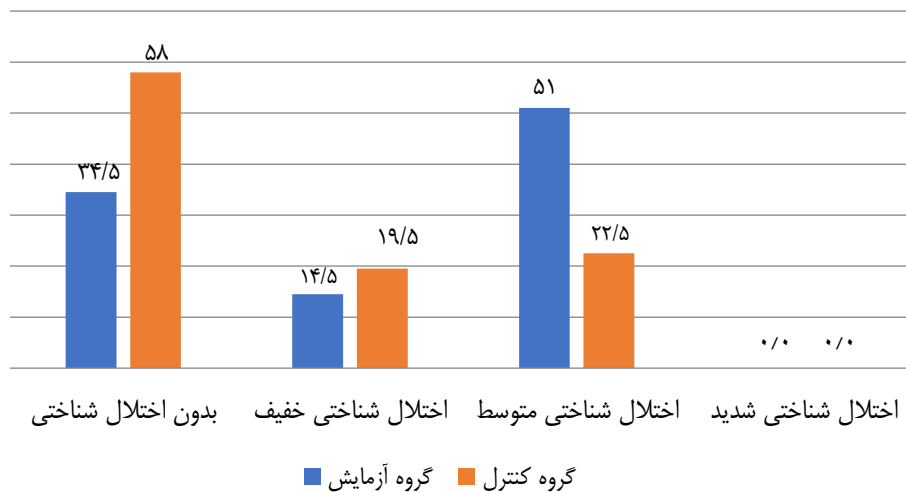
جدول ۱

مقایسه دو گروه آزمایش و کنترل از نظر متغیرهای جمعیت شناختی و بالینی

متغیرها	گروه آزمایش	گروه کنترل	کای اسکوئر	سطح معناداری
شاخص توده بدنی	۲(۱)	۲(۱)		
لاغر				
نرمال	۹۶(۴۸)	۱۳۵(۶۷/۵)		$P < 0.001$
اضافه وزن	۶۵(۳۲/۵)	۵۰(۲۵)	۲۱/۴۹	
چاق	۳۷(۱۸/۵)	۱۲(۶)		
سابقه سکنه قلبی	۷۵(۳۷/۵)	۲۹(۱۴/۵)		$P < 0.001$
بله			۲۷/۴۹	
خیر	۱۲۵(۶۲/۵)	۱۷۱(۸۵/۵)		

۴۳ درصد بود. در مورد سابقه سکته قلبی، ۳۷/۵ درصد از بیماران گروه آزمایش سابقه سکته داشتند، در حالی که تنها ۱۴/۵ درصد از بیماران گروه کنترل سابقه سکته داشتند و نتیجه آزمون کای اسکوئر از نظر سابقه سکته تفاوت معنی داری را بین دو گروه نشان داد. در ارتباط با بقیه متغیرهای جمعیت شناختی تفاوت معناداری مشاهده نشد. نتایج مقایسه عملکرد شناختی در دو گروه سالمندان با فشارخون و سالمندان بدون آن در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول ۱ اطلاعات بالینی بیماران را در گروه آزمایش و کنترل مقایسه می‌کند. از نظر شاخص توده بدنی، ۱۸/۵ درصد از بیماران در گروه آزمایش چاق و ۳۲/۵ درصد دارای اضافه وزن بودند، در حالی که این مقادیر برای گروه کنترل به ترتیب ۶ درصد و ۲۵ درصد بود. نتایج آزمون کای اسکوئر نشان داد که بین دو گروه از نظر شاخص توده بدنی تفاوت معناداری وجود دارد. از نظر جنسیت، ۵۱ درصد بیماران در گروه آزمایش زن و این نسبت در گروه کنترل



شکل ۱. مقایسه دو گروه آزمایش (سالمندان با فشار خون بالا) و کنترل (سالمندان بدون فشار خون بالا) بر اساس سطوح اختلال شناختی

آزمایش و ۵۸ درصد از بیماران در گروه کنترل اختلال شناختی نداشتند. جدول ۳ میانگین نمره عملکرد شناختی را در سطوح متغیرهای جمعیت شناختی و بالینی مقایسه می‌کند. نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان داد که بین شاخص توده بدنی بیماران و نمره عملکرد شناختی تفاوت معناداری وجود ندارد. در مورد جنسیت، میانگین نمرات عملکرد شناختی در بیماران خانم و آقا دارای تفاوت معنی داری بود. از نظر محل سکونت، بین دو گروه از نظر میانگین نمرات اختلال شناختی تفاوت معنی داری وجود داشت و میانگین عملکرد شناختی در شهرنشینان به طور معنی داری بیشتر بود. از نظر سطح تحصیلات، نتایج نشان دهنده تفاوت معنادار بین سه گروه دبیرستان، دیپلم و تحصیلات آکادمیک بود. از نظر وضعیت تاهل، میانگین نمره عملکرد شناختی بین بیماران متاهل و مطلقه یا بیوه تفاوت معنی داری وجود داشت و این امتیاز در بیماران متاهل به طور معنی داری بیشتر از بیماران مطلقه یا بیوه بود. همچنین بین دو گروه بیماران دیابتی و غیر دیابتی از نظر میانگین نمرات

در ابتدا نرمال بودن نمرات عملکرد شناختی از طریق آزمون شاپیرو ویلک بررسی شد. ($sig=0.001$) که نشان دهنده توزیع نرمال این متغیر در دو گروه است. جدول ۲ عملکرد شناختی را در دو گروه را مقایسه می‌کند و همانطور که نشان داده شده است، میانگین نمره عملکرد شناختی در سالمندان با فشار خون بالا به طور معنی داری از سالمندان بدون فشار خون پایین تر بود. همچنین نتایج مقایسه دو گروه آزمایش و کنترل بر اساس سطوح اختلال شناختی در شکل ۱ نشان داده شده است.

در شکل ۱، بیماران بر اساس سطوح اختلال شناختی در گروه آزمایش و کنترل مقایسه شده‌اند. هیچ یک از بیماران دو گروه در وضعیت شدیدی از نظر اختلال شناختی قرار نداشتند. همچنین ۵۱ درصد بیماران در گروه آزمایش و ۲۲/۵ درصد در گروه کنترل دارای اختلال شناختی متوسط بودند. ۱۴/۵ درصد از شرکت کنندگان در گروه آزمایش و ۱۹/۵ درصد در گروه کنترل دارای اختلال شناختی خفیف بودند و ۳۴/۵ درصد از بیماران در گروه

مورد سابقه سکته قلبی، میانگین نمرات عملکرد شناختی در بیماران با و بدون سابقه سکته قلبی تفاوت معنی‌داری داشت.

عملکرد شناختی تفاوت معنی‌داری مشاهده شد. تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر مصرف سیگار وجود نداشت. در

جدول ۳

مقایسه میانگین عملکرد شناختی گروه آزمایش بر اساس متغیرهای جمعیت شناختی و بالینی

متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد	P-value
شاخص توده بدنی	لاغر	۱۸/۵۰	۰/۲۱۷
	نرمال	۲۱/۷۵	۰/۷۰
	اضافه وزن	۲۰/۰۸	۴/۹۰
	چاق	۲۰/۷۶	۵/۳۶
جنسیت	آقا	۲۱/۹۵	۰/۰۱
	خانم	۲۰/۰۷	۵/۴۰
محل سکونت	شهر	۲۱/۶۹	۰/۰۲
	روستا	۲۰	۵/۴۲
تحصیلات	دیپلم	۲۰/۲۶	۰/۰۰۱
	دانشگاهی	۲۶/۹۵	۴/۹۷
		۳۰	۳/۳۵
وضعیت تاهل	متاهل	۲۱/۲۶	۰/۰۰۹
	مطلقه/بیوه	۱۷/۶۰	۵/۲۵
سابقه دیابت	بله	۱۸/۵۶	۰/۰۰۱
	خیر	۲۲/۰۶	۴/۴۵
سابقه مصرف سیگار	بله	۲۲/۰۲	۰/۰۹
	خیر	۲۰/۶۰	۵/۲۴
سابقه سکته قلبی	بله	۱۸/۹۹	۰/۰۰۱
	خیر	۲۲/۱۹	۵/۳۲
			۴/۸۹

متاهل بود و اختلال شناختی در بیماران مبتلا به فشار خون بالا با سابقه دیابت و سکته قلبی به طور قابل توجهی بالا بود.

فرضیه پژوهش حاضر مبنی بر اینکه اختلالات شناختی در سالمندان مبتلا به فشار خون بالا بیشتر از سالمندان بدون فشار خون است، تایید شد؛ که این یافته با نتایج کو و همکاران (۲۰۰۴)، ویکاریو و همکاران (۲۰۰۵)، اوکساکو و همکاران (۲۰۱۳) و موئلا و همکاران (۲۰۱۷) همسو بود. در تبیین این یافته می‌توان گفت که شواهدی دال بر رابطه بین افزایش فشار خون و اختلال شناختی شدیدتر وجود دارد، به گونه‌ای که فشار خون دیاستولیک و سیستولیک بالاتر با عملکرد شناختی عمومی ضعیف‌تر همراه است به

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به رشد سریع جمعیت سالمندان و مشکلات شناختی فراوانی که با آن مواجه هستند، این پژوهش با هدف بررسی مقایسه فراوانی اختلالات شناختی در سالمندان مبتلا به فشار خون بالا و بدون آن انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که اختلال شناختی در بیماران مسن مبتلا به فشار خون به طور معنی‌داری بیشتر از سالمندان بدون فشار خون بود. همچنین اختلال شناختی در زنان و بیماران ساکن در مناطق روستایی به طور قابل توجهی بیشتر بود. افزایش تحصیلات بیماران با کاهش اختلال شناختی همراه بود. علاوه بر این اختلال شناختی در بیماران مطلقه و بیوه به طور معنی‌داری بیشتر از بیماران

شناختی یا بیماری آلزایمر نمی‌توان گرفت» (داویگلاس و همکاران، ۲۰۱۰) و مطالعات بیشتری مورد نیاز است. اگرچه مکانیسم دقیقی که فشار خون بالا ممکن است به تغییرات شناختی در طول زمان کمک کند هنوز مشخص نشده است، شواهد موجود نشان می‌دهد که فشار خون بالا می‌تواند باعث آسیب مستقیم به اندوتلیوم عروق مغز شود و مکانیسم‌های خودتنظیمی مغز را تغییر دهد (مانولیو و همکاران، ۲۰۰۳) که منجر به هیپوپرفیوژن مغزی می‌شود (اوبیسن، ۲۰۰۹). اگرچه در مطالعه حاضر رابطه معنی‌داری بین سیگار کشیدن و افزایش خطر ابتلا به اختلالات شناختی مشاهده نشد، مطالعه اوکوساگا و همکاران نشان داد که مصرف سیگار با اختلالات شناختی همبستگی مثبت و معناداری دارد. سیگار جدا از اثر هم‌افزایی آن با فشار خون سیستمولیک برای ایجاد آسیب اندوتلیال عروقی، نورون‌ز را کاهش می‌دهد و مرگ سلول‌های مغزی را افزایش می‌دهد (ابروس و همکاران، ۲۰۰۲).

یافته‌های این مطالعه نشان داد که دیابت با افزایش اختلالات شناختی مرتبط است. مطالعه خو همکاران نشان داد که دیابت، حتی پیش دیابت و تغییرات در شاخص‌های بیوشیمیایی مرتبط با دیابت، افزایش بروز اختلالات شناختی و زوال عقل را پیش بینی می‌کند (خو و همکاران، ۲۰۱۹). ایجاد ارتباط بین دیابت نوع ۲ و زوال عقل پیچیده است و بعید است که با قرار گرفتن در معرض هیپوگلیسمی، یک رویداد نسبتاً نادر، مرتبط باشد. مطالعات مقطعی به ارتباط دیابت نوع ۲ با زوال شناختی (به ویژه در حافظه کلامی) و زوال عقل اشاره کرده اند (استورات و لیولیستا، ۱۹۹۹). تلاش برای درک تغییرات پاتوفیزیولوژیکی که زمینه ساز توسعه و پیشرفت اختلالات شناختی مرتبط با دیابت است، برای توسعه درمان‌هایی برای معکوس کردن یا جلوگیری از این عوارض شناختی از اهمیت حیاتی برخوردار است (مک کریمون و همکاران، ۲۰۱۲). دستورالعمل‌های اخیر غربالگری برای اختلال شناختی را در افراد مسن مبتلا به بررسی و درمان دیابت توصیه می‌کنند. علاوه بر این، بر اساس این دستورالعمل‌ها، درمان کاهش گلوکز باید در افراد مبتلا به اختلال شناختی برای کاهش خطر هیپوگلیسمی و بهبود انطباق با درمان در نظر گرفته شود (بیسلس و ویتمر، ۲۰۲۰).

نتایج مطالعه حاضر حاکی از وجود رابطه معنادار بین سابقه سکته قلبی و اختلالات شناختی در سالمندان مبتلا به

نظر می‌رسد این بیماری عروقی باعث حوادث عروق مغزی (سکته قلبی) می‌شود که بر توانایی‌های شناختی تأثیر منفی می‌گذارد و ممکن است منجر به زوال عقل عروقی شود (اوکاساکو و همکاران، ۲۰۱۳). فشارخون بالا، تأثیرات عمده‌ای بر تنظیم گردش خون در مغز دارد که این می‌تواند ساختار و کارکرد مغز را با کاهش ذخایر عروقی و تشدید آسیب خون‌رسانی موضعی مختل کند (ایادکالا، ۲۰۱۴). در نتیجه می‌توان گفت ناکارایی شناختی مرتبط با فشارخون، در اثر عدم توازن در خودتنظیمی جریان خون در مغز و تغییرات عروقی مغزی به وجود می‌آید و تغییرات عروقی ناشی از فشارخون بالا بر جریان خون و متابولیسم مغزی، تأثیر می‌گذارند (سینگر و همکاران، ۲۰۱۴). همچنین بیماری‌هایی مانند تصلب شرایین و لیپوهیالیئوزیس نیز می‌توانند ارتباط بین فشارخون بالا و ناکارایی شناختی را توجیه کنند (دوران و هانن، ۲۰۰۸). در کنار این مسئله، ناهنجاری‌های مرتبط با سالمندی نیز مشکلات گردش خون در مغز را مضاعف می‌کند. تعداد مویرگ‌های مغزی در قشر، کاهش می‌یابد و غشای پایه، ضخیم‌تر و رشته‌ای‌تر می‌شوند. این تغییرات باعث کاهش جریان خون مغز هنگام استراحت، تنزل ذخایر مغزی عروقی و ناکارایی مکانیسم‌های تنظیم‌کننده گردش خون در مغز، می‌شوند. فشارخون بالا تغییرات مرتبط با سن را تشدید می‌کند. کاهش شناخت مرتبط با فشارخون، نتیجه اثر متقابل بین سازمان‌بندی مجدد جریان خون کارکردی و آسیب عروقی به مغز است (تادیک و همکاران، ۲۰۱۶).

سطوح آتروژنیک عوامل خطر عروقی، از جمله سیگار کشیدن، کلسترول خون بالا و فشار خون بالا، ممکن است به بیماری قلبی عروقی و اختلال شناختی کمک کنند. درمان چنین عوامل خطر ممکن است به کاهش نرخ زوال شناختی در سنین بالاتر کمک کند. تا به امروز، کارآزمایی‌های بالینی کمی در این زمینه انجام شده است و نتایج متناقضی به دست آمده است (لیتهل و همکاران، ۲۰۰۳؛ پرایس و همکاران، ۲۰۰۸). اگرچه مطالعات قلبی اختلال شناختی را با افزایش سیگار کشیدن (چربوین و همکاران، ۲۰۰۹)، کلسترول خون بالا (سولومون و همکاران، ۲۰۰۷) و فشار خون بالا (چربوین و همکاران، ۲۰۰۹) مرتبط دانسته‌اند، اما بیانیه کنفرانس علمی دولتی موسسه ملی بهداشت در مورد پیشگیری از بیماری آلزایمر و زوال شناختی به این نتیجه رسید که «در حال حاضر، هیچ نتیجه قطعی در مورد ارتباط هر یک از عوامل خطر قابل اصلاح با زوال

خون بالا یک عامل خطر مهم برای آلزایمر است. کاهش این دو عامل خطر اصلی اما قابل تغییر، فشار خون و سکت قلبی، می‌تواند یک استراتژی موثر برای کاهش بار سلامت عمومی اختلال شناختی و زوال عقل باشد (ویسمن و همکاران، ۲۰۱۳).

اولین محدودیت این مطالعه استفاده از معیار خود گزارش‌دهی است. ممکن است در نتیجه درک ضعیف یا ناراحتی از خودافشایی مستعد عدم دقت باشد. مطالعات آینده باید سعی کنند با داده‌های مشاهده‌ای و گزارش‌های متعدد (به عنوان مثال، گزارش مراقب، گزارش پزشکی و غیره) یکپارچه شوند. یکی دیگر از محدودیت‌های این مطالعه، طراحی مقطعی است که نمی‌تواند استنتاج تصادفی بین متغیرهای مورد مطالعه ارائه دهد. پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی سعی کنند این یافته‌ها را با استفاده از طراحی تجربی و طولی تکرار کنند. در مطالعات آتی، متغیرهای بالینی بیشتری در رابطه با بیماران در نظر گرفته شود و اثرات هم افزایی یا مخدوش‌کننده آنها بر پیامد در نظر گرفته شود.

سپاس‌گزاری

بدینوسیله از دانشگاه علوم پزشکی همدان و تمامی سالمندانی که ما را در این مطالعه را در اجرا یاری دادند، تشکر می‌شود.

منابع

سیدیان، م.، فلاح، م.، نوروزیان، م.، نجات، س.، دلاور، ع.، و قاسم زاده، ح. (۱۳۸۶). تهیه و تعیین اعتبار نسخه فارسی آزمون کوتاه وضعیت ذهنی. *مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران*، ۲۵(۴)، ۴۱۴-۴۰۸.

موسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۸). وضعیت ناآگاهی از فشار خون بالا در ایران براساس نتایج پیمایش‌های مبتنی بر جمعیت.

<https://nih.tums.ac.ir/Item/573>

یزدانبخش، ک. (۱۳۹۴). اثربخشی مرور زندگی بر افزایش سازگاری اجتماعی سالمندان بازنشسته. *روان‌شناسی پیری*، ۱(۳)، ۱۸۵-۱۷۹.

References

Abrous, D. N., Adriani, W., Montaron, M. F., Arousseau, C., Rougon, G., Le Moal, M., & Piazza, P. V. (2002). Nicotine self-administration impairs hippocampal plasticity. *Journal of Neuroscience*, 22(9), 3656-3662.
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.22-09-03656.2002>

فشار خون بود. مطالعه پاتل و همکاران نشان داد که اختلال شناختی سه ماه پس از سکت شایع است و به طور مستقل با سن بالاتر، قومیت، طبقه اجتماعی پایین‌تر، سکت در نیمکره چپ و نقص میدان بینایی مرتبط است (پاتل و همکاران، ۲۰۰۲). احتمال کلی اختلال شناختی در بیماران سکت قلبی بالا است، به ویژه در بیماری‌هایی که ممکن است باعث هیپوکسی یا ایسکمی مغزی شوند. به نظر می‌رسد کاهش جریان خون مغزی باعث ایجاد برخی موارد زوال عقل پس از سکت می‌شود (دسموند و همکاران، ۲۰۰۲). اختلالات شناختی در این دسته از بیماران بیش از ۳۰ درصد برآورد شده است (نیس، ۲۰۰۵). در واقع، مطالعات نشان داده است که از هر دو بیمار، یک نفر پس از اولین سکت قلبی دچار اختلالات شناختی می‌شود (نیس، ۲۰۰۵). آسیب ایسکمیک به نواحی درگیر در عملکرد ذهنی می‌تواند به راحتی باعث ایجاد مشکلات شناختی در این بیماران شود. این عواقب عملکردی حیاتی مستقل از اثرات فیزیکی دارد، از جمله اختلالات حافظه، ناتوانی در جهت‌یابی و فراموشی فضایی، اختلالات زبانی، نقص در ادراک بصری، کاهش سرعت پردازش ذهنی، اختلالات اجرایی، آفازی، آپراکسی و نقص توجه (ویسمن و همکاران، ۲۰۱۳).

به صورت کلی نتایج مطالعه حاضر نشان داد که فشار خون بالا یک عامل خطر بالقوه برای اختلالات شناختی در بیماران سالمند است. علاوه بر این، بیماران مبتلا به فشار خون بالا با سابقه دیابت و سکت قلبی دارای سطح قابل توجهی بالاتری از اختلالات شناختی هستند. نتایج این مطالعه می‌تواند کمک شایانی به شناسایی به موقع سالمندان در معرض خطر اختلالات شناختی و همچنین عوامل خطر و متغیرهای تعدیل‌کننده تأثیر آن به منظور در نظر گرفتن اقدامات درمانی و پیشگیرانه لازم برای جلوگیری از پیشرفت بیماری باشد. ویسمن و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه خود فشار خون و سکت قلبی را به عنوان عوامل خطر شایع اختلالات شناختی و زوال عقل ذکر کردند. آنها خاطر نشان کردند که بیماری آلزایمر و دمانس عروقی شایع‌ترین اشکال زوال عقل هستند. سکت قلبی یک عامل خطر اصلی برای ایجاد اختلالات شناختی عروقی و زوال عقل عروقی است. با این وجود، بیماران سکت قلبی نیز ممکن است مستعد ابتلا به آلزایمر باشند. فشار خون بالا یک عامل خطر اصلی برای سکت قلبی است، در نتیجه فشار خون بالا را با اختلالات شناختی و زوال عقل مرتبط می‌کند. علاوه بر این، فشار

- Barnes, D. E., & Yaffe, K. (2011). The projected effect of risk factor reduction on Alzheimer's disease prevalence. *The Lancet Neurology*, 10(9), 819-828. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(11\)70072-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(11)70072-2)
- Biessels, G. J., & Whitmer, R. A. (2020). Cognitive dysfunction in diabetes: how to implement emerging guidelines. *Diabetologia*, 63(1), 3-9. <https://doi.org/10.1007/s00125-019-04977-9>
- Birns, J., & Kalra, L. (2009). Cognitive function and hypertension. *Journal of human hypertension*, 23(2), 86-96. <https://doi.org/10.1038/jhh.2008.80>
- Chang-Quan, H., Hui, W., Chao-Min, W., Zheng-Rong, W., Jun-Wen, G., Yong-Hong, L., & Qing-Xiu, L. (2011). The association of antihypertensive medication use with risk of cognitive decline and dementia: a meta-analysis of longitudinal studies. *International journal of clinical practice*, 65(12), 1295-1305. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2011.02810.x>
- Cherbuin, N., Reglade-Meslin, C., Kumar, R., Jacomb, P., Eastaer, S., Christensen, H., & Anstey, K. J. (2009). Risk factors of transition from normal cognition to mild cognitive disorder: the PATH through Life Study. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 28(1), 47-55. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1159/000229025>
- Daviglus, M. L., Bell, C. C., Berrettini, W., Bowen, P. E., Connolly Jr, E. S., Cox, N. J., & Trevisan, M. (2010). National Institutes of Health State-of-the-Science Conference statement: preventing Alzheimer disease and cognitive decline. *Annals of internal medicine*, 153(3), 176-181. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-153-3-201008030-00260>
- De Ronchi, D., Berardi, D., Menchetti, M., Ferrari, G., Serretti, A., Dalmonte, E., & Fratiglioni, L. (2005). Occurrence of cognitive impairment and dementia after the age of 60: a population-based study from Northern Italy. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 19(2-3), 97-105. <https://doi.org/10.1159/000082660>
- Desmond, D. W., Moroney, J. T., Sano, M., & Stern, Y. (2002). Incidence of dementia after ischemic stroke: results of a longitudinal study. *Stroke*, 33(9), 2254-2262. <https://doi.org/10.1161/01.STR.000028235.91778.95>
- Duron, E., & Hanon, D. (2008). Hypertension, cognitive decline and dementia. *Journal of Archives of Cardiovascular Diseases*, 101(3), 181-189. [https://doi.org/10.1016/s1875-2136\(08\)71801-1](https://doi.org/10.1016/s1875-2136(08)71801-1)
- Elias, M. F., Goodell, A. L., & Dore, G. A. (2012). Hypertension and cognitive functioning: a perspective in historical context. *Hypertension*, 60(2), 260-268. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.186429>
- Fitri, F. I., & Rambe, A. S. (2018, March). Correlation between hypertension and cognitive function in elderly. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 125, p. 012177). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/125/1/012177>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198.
- Gorman, M. (2017). Development and the rights of older people. In *The ageing and development report: independence and the world's older people*. London: Earthscan publication ltd; p. 3-21.
- Iadecola, C. (2014). Hypertension and dementia. *Journal of Hypertension*, 64(1), 3-5. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.03040>
- Iadecola, C., Yaffe, K., Biller, J., Bratzke, L. C., Faraci, F. M., Gorelick, P. B., ... & Zeki Al Hazzouri, A. (2016). Impact of hypertension on cognitive function: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*, 68(6), e67-e94.

- <https://doi.org/10.1161/HYP.00000000000000053>
- Ko, K., Jung, M., & Hong, S. (2003). Prevalence of cognitive impairment and related factors among the elderly in rural communities of Jeju Province. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 33(4), 503-509. <https://doi.org/10.4040/jkan.2003.33.4.503>
- Kuo, H.K., Sorond, F., Iloputaife, I., Gagnon, M., Milberg, W., & Lipsitz, L. A. (2004). Effect of blood pressure on cognitive functions in elderly persons. *Journal of Gerontology*, 11, 1191-1194. <https://doi.org/10.1093/gerona/59.11.1191>
- Lithell, H., Hansson, L., Skoog, I., Elmfeldt, D., Hofman, A., Olofsson, B., & SCOPE Study Group. (2003). The Study on Cognition and Prognosis in the Elderly(SCOPE): principal results of a randomized double-blind intervention trial. *Journal of hypertension*, 21(5), 875-886. <https://doi.org/10.1080/080370599439715>
- Manolio, T. A., Olson, J., & Longstreth Jr, W. T. (2003). Hypertension and cognitive function: pathophysiologic effects of hypertension on the brain. *Current hypertension reports*, 5(3), 255-261. <https://doi.org/10.1007/s11906-003-0029-6>
- McCrimmon, R. J., Ryan, C. M., & Frier, B. M. (2012). Diabetes and cognitive dysfunction. *The Lancet*, 379(9833), 2291-2299. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60360-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60360-2)
- Mitchell, A. J., & Malladi, S. (2010). Screening and case finding tools for the detection of dementia. Part I: evidence-based meta-analysis of multidomain tests. *The American journal of geriatric psychiatry*, 18(9), 759-782. <https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e3181cdec8>
- Muela, H. C., Costa-Hong, V. A., Yassuda, M. S., Moraes, N. C., Memória, C. M., Machado, M. F., & Bortolotto, L. A. (2017). Hypertension severity is associated with impaired cognitive performance. *Journal of the American Heart Association*, 6(1), e004579. <https://doi.org/10.1161/JAHA.116.004579>
- National Health Research Institute of the Islamic Republic of Iran (2019). The state of ignorance of high blood pressure in Iran based on the results of population-based surveys. <https://nih.tums.ac.ir/Item/573> [Persian]
- Nguyen M. (2009). Nurse's assessment of caregiver burden. *Medsurg nursing: official journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses*, 18(3), 147-152.
- Nys, G. M. S. (2005). *The neuropsychology of acute stroke: Characterisation and prognostic implications*. Utrecht University
- Obisesan, T. O. (2009). Hypertension and cognitive function. *Clinics in Geriatric Medicine*, 25(2), 259-288. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2009.03.002>
- Okusaga, O., Stewart, M. C., Butcher, I., Deary, I., Fowkes, F. G. R., & Price, J. F. (2013). Smoking, hypercholesterolemia and hypertension as risk factors for cognitive impairment in older adults. *Age and ageing*, 42(3), 306-311. <https://doi.org/10.1093/ageing/afs193>
- Oori, M. J., Mohammadi, F., Norozi, K., Fallahi-Khoshknab, M., Ebadi, A., & Gheshlagh, R. G. (2019). Prevalence of HTN in Iran: meta-analysis of published studies in 2004-2018. *Current hypertension reviews*, 15(2), 113-122. <https://doi.org/10.2174/157340211566190118142818>
- Patel, M. D., Coshall, C., Rudd, A. G., & Wolfe, C. D. (2002). Cognitive impairment after stroke: clinical determinants and its associations with long-term stroke outcomes. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(4), 700-706. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50165.x>
- Price, J. F., Stewart, M. C., Deary, I. J., Murray, G. D., Sandercock, P., Butcher, I., & Fowkes, F. G. R. (2008). Low dose aspirin and cognitive function in middle aged to elderly adults: randomized controlled

- trial. *Bmj*, 337. <https://doi.org/10.1136/bmj.a1198>
- Purba, E. N., Santosa, H., & Siregar, F. A. (2019). The relationship of physical activity and obesity with the incidence of hypertension in adults aged 26-45 years in Medan. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(20), 3464-3468. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.447>
- Rockwood, K. (2016). What can we expect of health in old age? *The Lancet*, 387(10020), 730-731. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01022-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01022-3)
- Sadock, B. J., & Sadock, V. A. (2007). *Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry*. New Delhi: Wolters Kluwer, 2007.
- Saur, D., & Hartwigsen, G. (2012). Neurobiology of language recovery after stroke: lessons from neuroimaging studies. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 93(1), S15-S25. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.03.036>
- Seyedian, M., Falah, M., Noroozyan, M., Nejat, S., Delavar, A., & Ghasemzadeh, H. (2007). Tahie va taiine etebere noskheye farsiye azmoone kutahe vazeiate zehni [Development and validation of Persian version of Mini-Mental State Examination]. *Journal of Medical Council of Islamic Republic of Iran*, 25, 408-414 [Persian]
- Singer, A. C., Julian, N. T., Bernhard, T., Baune, D., Perminder, S. S., & Smith, E. (2014). Arterial stiffness, the brain and cognition: a systematic review. *Journal of Ageing Research Reviews*, 15, 16-27. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2014.02.002>
- Solomon, A., Kåreholt, I., Ngandu, T., Winblad, B., Nissinen, A., Tuomilehto, J., & Kivipelto, M. (2007). Serum cholesterol changes after midlife and late-life cognition: twenty-one-year follow-up study. *Neurology*, 68(10), 751-756. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000256368.57375.b7>
- Stewart, R., & Liolitsa, D. (1999). Type 2 diabetes mellitus, cognitive impairment and dementia. *Diabetic Medicine*, 16(2), 93-112. <https://doi.org/10.1046/j.1464-5491.1999.00027.x>
- Tadic, M., Cuspidi, C., and Hering, D. (2016). Hypertension and cognitive dysfunction in elderly: blood pressure management for this global burden. *Journal of Biology and Medicine Central Cardiovascular Disorders*, 16, 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12872-016-0386-0>
- Tajvar, M., Arab, M., & Montazeri, A. (2008). Determinants of health-related quality of life in elderly in Tehran, Iran. *BMC public health*, 8(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-323>
- Trzepacz, P. T., Hochstetler, H., Wang, S., Walker, B., Saykin, A. J., & Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. (2015). Relationship between the Montreal Cognitive Assessment and Mini-mental State Examination for assessment of mild cognitive impairment in older adults. *BMC geriatrics*, 15, 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12877-015-0103-3>
- Vicario, A., Martinez, C.D., Baretto, D., Casale, A. D., & Nicolas, L. (2005). Hypertension and cognitive decline: impact on executive function. *Journal of Clinical Hypertension*, 7, 598-604. <https://doi.org/10.1111/j.1524-6175.2005.04498.x>
- Wiener, J. M., & Hanley, R. J. (1989). *Measuring the activities of daily living among the elderly: A guide to national surveys*. US Department of Health and Human Services.
- Wiesmann, M., Kiliaan, A. J., & Claassen, J. A. (2013). Vascular aspects of cognitive impairment and dementia. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, 33(11), 1696-1706. <https://doi.org/10.1038/jcbfm.2013.1598>
- World Health Organization. (2011). Global Health and Aging [Internet]. National.

- Institute on Aging National Institutes of Health; Available from: [https:// www.who. int/ ageing/ publi catio ns/ global_ health. Pdf](https://www.who.int/ageing/publications/global_health.Pdf)
- world health organization. (2019). Global Health and Aging National Institute on Aging, National Institutes of Health.
- Xue, M., Xu, W., Ou, Y. N., Cao, X. P., Tan, M. S., Tan, L., & Yu, J. T. (2019). Diabetes mellitus and risks of cognitive impairment and dementia: A systematic review and meta-analysis of 144 prospective studies. *Ageing research reviews*, 55, 100944. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2019.100944>
- Yazdanbakhsh, K. (2016). Effects of life review on social adjustment of retirees' elderly persons. *Aging Psychology*, 1(3), 179-185. [Persian]