Journal of
Babol University of Medical Sciences
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل
e-ISSN: 2251-7170 p-ISSN: 1561-4107

The Association between Antihypertensive Drugs and Falls in Older Adults in Amirkola, Northern Iran

M. Kamali (MD)[1], S. R. Hosseini (MD)[*2], R. Ghadimi (MD, PhD)[2], A. Rahimi (PhD)[3], A. Bijani (MD, PhD)[2]

1.Student Research Committee, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.

2.Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.

3.Cellular and Molecular Biology Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.

Article Type

Research Paper

Received:
Feb 11st 2022
Revised:
Apr 5th 2022
Accepted:
Apr 27th 2022

ABSTRACT

Background and Objective: Being familiar with the factors that are effective in causing falls plays an important role in reducing the issues and costs related to its treatment. Considering the contradictory results about the use of antihypertensive drugs and falls in older adults, the present study was conducted to determine the association between the use of antihypertensive drugs and falls in older adults.

Methods: This cross-sectional study was a part of the first phase of Amirkola Health and Ageing Project (AHAP), which was conducted on three groups of 250 people including healthy elderly, and hypertensive patients with and without taking antihypertensive drugs. Antihypertensive drugs were divided into 6 groups based on the mechanism of action. The variables of age, gender, body mass index, physical activity, diabetes, number of medications, depression symptoms, cognitive status, number of comorbidities, and the frequency of falls during one year before the beginning of the study and during the six-month follow-up were evaluated and compared in different categories of antihypertensive drugs by asking older adults in the three groups.

Findings: Out of all studied older adults, 126 people (16.8%) fell during the last 12 months and 36 people (4.8%) fell during the six-month follow-up. No significant relationship was found between falls and the use of antihypertensive drugs, and between the use of different classes of antihypertensive drugs and falls. Variables such as depressive symptoms (OR=2.057, p=0.001), number of comorbidities (OR=0.189, p=0.006) and older age (OR=1.033, p=0.040) had an effective role in causing falls.

Conclusion: The results of the study showed that the use of antihypertensive drugs and their different classes was not associated with the increase in the frequency of falls in older adults.

Keywords: *Falls, Antihypertensive Agents, Risk Factors, Older Adults.*

Cite this article: Kamali M, Hosseini SR, Ghadimi R, Rahimi A, Bijani A. The Association between Antihypertensive Drugs and Falls in Older Adults in Amirkola, Northern Iran. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2022; 24(1): 472-81.

© The Author(S).
Publisher: Babol University of Medical Sciences

[*]Corresponding Author: S. R. Hosseini (MD)
Address: Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.
Tel: +98 (11) 32190560. **E-mail:** hosseinirezaseyed@gmail.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.56.2]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.472]

Journal of
Babol University of Medical Sciences
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل
e-ISSN: 2251-7170 p-ISSN: 1561-4107

ارتباط بین داروهای کاهنده فشارخون بالا و سقوط در سالمندان شهر امیرکلا

مژده کمالی (MD)[1]، سیدرضا حسینی (MD)[2*]، رضا قدیمی (MD, PhD)[2]، آتنا رحیمی (PhD)[3]، علی بیژنی (MD, PhD)[2]

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۲. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۳. مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

نوع مقاله
مقاله پژوهشی

دریافت:
۱۴۰۰/۱۱/۲۲
اصلاح:
۱۴۰۱/۱/۱۶
پذیرش:
۱۴۰۱/۲/۷

چکیده

سابقه و هدف: شناخت عوامل موثر در ایجاد سقوط، نقش مهمی در کاهش مشکل و هزینه های مربوط به درمان آن ایفا می کند. با توجه به متناقض بودن داده ها در مورد استفاده از داروهای کاهنده فشارخون بالا و سقوط در افراد سالمند، این مطالعه با هدف تعیین ارتباط بین مصرف داروهای کاهنده فشار خون بالاو سقوط در سالمندان انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی بخشی از فاز اول کوهورت سالمندان شهر امیرکلا بوده که بر روی سه گروه ۲۵۰ نفری متشکل از سالمندان سالم، مبتلایان به پرفشاری خون با و بدون مصرف داروی کاهنده فشار خون، انجام شد. داروهای کاهنده فشار خون در ۶ گروه بر اساس مکانیسم اثر تقسیم شدند. متغیرهای سن، جنس، شاخص توده بدنی، فعالیت فیزیکی، دیابت، تعداد داروها، علائم افسردگی، وضعیت شناختی، تعداد بیماری همراه و نیز فراوانی سقوط در یک سال قبل از شروع مطالعه و در پیگیری شش ماهه با پرسش از افراد سالمند در سه گروه و نیز در دسته های مختلف داروهای کاهنده فشار خون مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت.

یافته‌ها: از کل سالمندان مورد مطالعه، ۱۲۶ نفر (۱۶/۸٪) طی ۱۲ ماه گذشته و ۳۶ نفر (۴/۸٪) طی پیگیری شش ماهه دچار سقوط شدند. ارتباط معنی داری بین سقوط و مصرف داروی کاهنده فشار خون و نیز بین مصرف کلاس های مختلف داروهای کاهنده فشار خون با سقوط پیدا نشد. متغیرهایی همچون علائم افسردگی (OR= ۲/۰۵۷، p=۰/۰۰۱)، تعداد بیماری های همراه (OR=۰/۱۸۹، p=۰/۰۰۶) و سن بالاتر (OR=۱/۰۳۳، p=۰/۰۴۰) نقش موثری در ایجاد سقوط داشتند.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه نشان داد که استفاده از داروهای کاهنده فشار خون و کلاس های مختلف آن با افزایش فراوانی سقوط در سالمندان همراه نمی باشد.

واژه‌های کلیدی: سقوط، عوامل کاهنده فشار خون، عوامل خطر، سالمندان.

استناد: مژده کمالی، سیدرضا حسینی، رضا قدیمی، آتنا رحیمی، علی بیژنی. ارتباط بین داروهای کاهنده فشارخون بالا و سقوط در سالمندان شهر امیرکلا. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل، ۱۴۰۱؛ ۲۴(۱): ۸۱-۴۷۲.

© The Author(S).
Publisher: Babol University of Medical Sciences

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.56.2]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.472]

▣ این مقاله مستخرج از پایان نامه مژده کمالی دانشجوی رشته پزشکی و طرح تحقیقاتی به شماره ۷۲۴۱۳۲۲۲۰ دانشگاه علوم پزشکی بابل می باشد.

* مسئول مقاله: دکتر سیدرضا حسینی
آدرس: بابل، دانشگاه علوم پزشکی بابل، پژوهشکده سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت. تلفن: ۰۱۱-۳۲۱۹۰۵۶۰ رایانامه: hosseinirezaseyed@gmail.com

مقدمه

فشار خون ریسک فاکتور مهمی برای بیماری های قلبی عروقی است و کنترل آن نقش مهمی در کاهش مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی و عروقی دارد (۲و۱). در مقابل مزایایی که درمان کاهنده پر فشاری خون دارد نگرانی هایی هم در مورد عوارض ناشی از آن از جمله هایپوتنشن (افت فشار خون)، سقوط و شکستگی وجود دارد (۳). داروهای کاهنده فشار خون با مکانیسم های مختلفی از جمله اختلالات نورولوژیک و فیزیکال که با اختلالات الکترولیتی همراه است، باعث سقوط می شوند (۴). در مقابل برخی مطالعات بیان کرده اند داروهای کاهنده فشار خون با بهبود جریان خون مغز سقوط را کاهش می دهند (۵). طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی سقوط به معنای افتادن غیرعمدی بر روی زمین یا سطوح پایین تر دیگر می باشد (۶). سقوط یک مشکل جدی در سالمندان است و به طور متوسط سالانه ۳۰٪ از سالمندان دچار سقوط می شوند (۷). ۱ در ۵ مورد سقوط، منجر به آسیب جدی نظیر شکستگی استخوان ها و آسیب مغزی می شود (۸). ریسک فاکتورهای سقوط در سالمندان عبارت از افسردگی، محدودیت حرکت، شاخص توده بدنی پایین، سابقه سقوط در گذشته و اختلالات شناختی است (۹).

مطالعات متعددی در سراسر دنیا در زمینه استفاده از داروهای کاهنده فشارخون بالا و سقوط در سالمندان در حال انجام است. در برخی از این مطالعات، مصرف داروهای کاهنده پر فشاری خون در ایجاد سقوط نقشی ندارد یا با کاهش سقوط همراه است (۱۱و۱۰). در مطالعه Margolis و همکاران، خطر سقوط در زنان تحت درمان دراز مدت با داروهای کاهنده فشار خون بالا در مقایسه با افراد با فشار خون نرمال، کمتر بود (۱۲). در مقابل مطالعاتی هم وجود دارند که نشان می دهند مصرف داروهای کاهنده فشار خون بالا، با افزایش سقوط همراهند (۱۶-۱۳). در مطالعه ای که توسط Richardson و همکاران انجام شد مصرف داروهای کاهنده فشارخون بالا با افزایش موارد سقوط همراه بود (۱۴).

با توجه به نتایج ضد و نقیض مطالعات مختلف، هدف از مطالعه حاضر تعیین ارتباط بین مصرف داروهای کاهنده فشار خون بالا و سقوط در سالمندان می باشد.

مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بابل با کد IR.MUBABOL.HRI.REC.1398.260 مورد تأیید قرار گرفته و بخشی از مطالعه کوهورت سالمندان شهر امیرکلا (Amirkola Health and Ageing Project= AHAP) می باشد که در سال های ۹۰ و ۹۱ (از فروردین ۹۰ تا تیرماه ۹۱) با شرکت ۱۶۱۶ فرد سالمند آغاز گردید (۱۷). پیگیری طرح به صورت تلفنی و ۶ ماه بعد با پرسش از افراد سالمند در مورد سقوط و تکمیل اطلاعات اولیه انجام گرفت.

تعداد نمونه بر اساس سطح اطمینان ۹۵٪ و توان ۸۰٪ و با فرض p۱=۲۰٪ و p۲=۱۰٪ در خصوص فراوانی سقوط در گروه های با و بدون مصرف داروی کاهنده فشارخون، ۱۹۶ نفر در هرگروه برآورد شد و برای بالاتر بردن توان مطالعه، در هر گروه ۲۵۰ نمونه وارد شد. در این مطالعه سالمندان مبتلا به فشار خون بالا با و بدون مصرف داروی کاهنده فشار خون به عنوان گروه مورد و افراد غیر فشار خونی به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. افراد مبتلا به فشارخون بالا که دارو نمی گرفتند، کسانی بودند که از وضعیت بیماریشان اطلاع نداشتند و در مطالعه کوهورت سالمندی متوجه بیماریشان شدند. وضعیت سقوط در طی ۱۲ ماه گذشته در ابتدای مطالعه و یکبار دیگر پس از پیگیری ۶ ماهه، در هر سه گروه تعیین و مورد بررسی قرار گرفت. افرادی که دچار اختلال شناختی شدید با نمره وضعیت مختصر شناختی (Mini Mental State Examination= MMSE) کمتر یا مساوی ۹ و اختلال شدید تعادل با نمره کمتر از ۲۰ و عدم توانایی در جهت پاسخ دادن به سوالات بودند از مطالعه خارج شدند (۱۸). در این مطالعه منظور از سقوط، افتادن فرد سالمند در سطوح هم سطح یا سطوح بلندتر و کوتاه تر بوده، به گونه ای که منجر به صدمه فیزیکی در سالمند شده و نیاز به درمان داشته یا نداشته باشد (۶).

داده ها در مورد سقوط با پرسش از فرد سالمند یا همراه وی صورت گرفت. پرسشنامه سقوط شامل سابقه سقوط در بررسی اولیه و همچنین پیگیری شش ماهه می باشد. در این مطالعه تشخیص فشارخون بالا بر اساس اندازه گیری فشارخون با استفاده از دستگاه فشارسنج Omron مدل M3 Intelligence در حالت خوابیده در دو نوبت به روش استاندارد صورت گرفته است. فشارخون بالا در این مطالعه به صورت میانگین SBP≤ 140 mmHg و یا DBP≤ 90 mmHg تعریف شد. همچنین در صورت وجود اختلاف ۲۰ میلیمتر جیوه ای و یا بیشتر در فشارخون سیستولیک و ۱۰ میلیمتر جیوه ای و یا بیشتر در فشار خون دیاستولیک در دو وضعیت خوابیده و ایستاده به عنوان اختلال فشارخون وضعیتی در نظر گرفته شد (۱۹). داده ها در مورد مصرف داروهای کاهنده فشار خون با پرسش از بیمار یا همراهان وی و با مشاهده داروهای مصرفی و نسخه پزشک جمع آوری گردید. داروهای کاهنده فشار خون مورد استفاده در سالمندان به تفکیک گروه های Diuretics، Beta-blockers، ACE inhibitors، Angiotensin II receptor blockers، Calcium

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.56.2]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.472]

channel blockers و Alpha-blockers طبقه بندی شدند. تمامی اطلاعات دموگرافیک از قبیل سن، جنسیت، قد و وزن، تحصیلات، شغل و مصرف سیگار در تمامی سالمندان گروه مورد و شاهد ثبت گردید. تشخیص دیابت بر اساس معیارهای سازمان بهداشت جهانی و با اندازه گیری قند خون ناشتا (mg/dl FBS≥ ۱۲۶) در دو نوبت صورت گرفت (۲۰).

بیماری های مزمن در این مطالعه شامل دیابت، پرکاری تیروئید و کم کاری تیروئید، سکته مغزی، پارکینسون، زوال عقل، افسردگی، صرع، سکته قلبی و آنژین صدری، نارسایی قلبی، آسم و آمفیزم، بیماری کبدی، بیماری کلیوی، سنگ کلیوی، زخم معده، بی اختیاری ادراری، بی اختیاری مدفوع، هر نوع سرطان، سردرد، آرتریت، کاهش شنوایی، شکستگی ها بود که روش اندازه گیری خود گزارش دهی بود. همچنین تشخیص بیماری های مزمن دیگر مانند دیابت، فشارخون بالا، اختلال وضعیت شناختی و افسردگی بر اساس معاینات و آزمایشات بود.

برای ارزیابی وضعیت شناختی از پرسشنامه ارزیابی مختصر وضعیت ذهنی (MMSE) استفاده گردید (۱۸). نمره ۲۲ به عنوان نقطه برش (cut off) در نظر گرفته شد. آزمون در این نمره دارای حساسیت ۹۰٪ و اختصاصیت ۹۳/۵٪ است. روایی و پایایی آن در جمعیت ایرانی تایید شده است (۲۱).

با استفاده از پرسشنامه استاندارد ۱۵ سوالی (Geriatric Depression Scale= GDS) وجود علائم افسردگی در سالمندان مورد بررسی قرارگرفت. نمره صفر تا ۴ نرمال، ۵ تا ۸ به Mild depression، نمره ۹ تا ۱۱ به عنوان Moderate depression، نمره ۱۲ تا ۱۵ به عنوان Severe depression طبقه بندی می شود (۲۲). در ایران Malakouti و همکاران ضریب آلفا و پایایی آن را به ترتیب ۰/۹۶ و ۰/۸۵گزارش کرده‌اند (۲۳).

فعالیت فیزیکی سالمندان با استفاده از پرسشنامه Physical Activity Scale for Elderly (PASE) گردآوری شد. این پرسشنامه شامل سه بخش اوقات فراغت، فعالیت منزل و فعالیت شغلی می باشد. امتیاز این پرسشنامه ۴۰۰-۰ بوده که امتیاز بالاتر نشان دهنده سطح فعالیت بالاتر می باشد (۲۴). روایی و پایایی این پرسشنامه به فارسی مورد بررسی قرار گرفته است (۲۵).

قدرت عضله کوآدریسپس (Leg strength) با استفاده از ترازوی عقربه دار محاسبه گردید و بیشترین نیرویی که بیمار به Spring gauge وارد می کرد بر حسب کیلوگرم و به تفکیک پای راست و چپ ثبت گردید. قدرت عضلات دست با استفاده از دستگاه دینامومتر Digi hand ساخت کره اندازه گیری شد. از افراد خواسته می شد که با نهایت قدرت دست خود را مشت کنند و دینامومتر را بفشارند و بیشترین نیرویی که وارد می شد به عنوان قدرت عضلات دست بر حسب کیلوگرم در نظر گرفته شد.

جهت سنجش وضعیت تعادل در سالمندان از آزمون تعادل برگ (Berg Balance Test= BBT) استفاده شد. افرادی که امتیاز بین ۵۶-۴۱ کسب کردند، در گروه وضعیت طبیعی تعادل و افراد با امتیاز کمتر از ۲۰ در گروه در معرض خطر زیاد سقوط قرار می گرفتند (۲۶).

بعد از اندازه گیری قد و وزن، شاخص توده بدنی (Body Mass Index= BMI) محاسبه گردید و افراد با BMI کمتر از ۱۸/۵ به عنوان کم وزن، ۱۸/۵-۲۴/۹ نرمال و BMI≤ ۲۵ به عنوان اضافه وزن و چاق گروه بندی شدند.

داده های به دست آمده وارد نرم افزار SPSS 18 شد و با استفاده از آزمون های آماری توصیفی و تحلیلی نظیر آزمون کای اسکوئر برای مقایسه متغیرهای کیفی و آزمون ANOVA برای مقایسه داده های پیوسته و کمی بررسی شد. همچنین از مدل رگرسیون لجستیک چندگانه برای تعیین نقش متغیرهای تاثیرگذار بر سقوط در سالمندان استفاده شد. در تمامی موارد p<۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

از مجموع ۷۵۰ نفر سالمندان مورد مطالعه، ۵۰٪ آنها زن و ۶۴۴ نفر (۸۵/۹٪) از آنها متاهل بودند. از نظر سطح تحصیلات، ۴۲۹ نفر (۶۲/۵٪) بی سواد و ۵۹ نفر (۷/۹٪) تحصیلات دیپلم و دانشگاهی داشتند. همچنین از کل افراد مورد بررسی ۱۳۴ نفر (۱۷/۹٪) سیگار می کشیدند. در این مطالعه ۶۳/۲٪ از افراد سالم، ۵۲/۸٪ از افراد مبتلا به فشار خون بالا که دارو مصرف نمی کردند و ۵۱/۲٪ از افراد مبتلا به فشار خون بالا که دارو مصرف می کردند، دچار افت فشار خون وضعیتی بودند که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود (p=۰/۰۱۴). همچنین وضعیت ابتلا به دیابت در افراد سالم، افراد مبتلا به فشار خون بالا با و بدون مصرف دارو به ترتیب ۲۰/۸٪، ۴۲/۸٪ و ۳۱/۶٪ بود (p=۰/۰۰۰) (جدول ۱).

میانگین تعداد بیماری های همراه و تعداد داروهای مصرفی و شاخص توده بدنی در سه گروه اختلاف آماری معنی داری داشت به طوریکه میانگین هر سه متغیر در گروهی که فشار خون بالا داشتند و دارو مصرف می کردند به طور معنی داری بیشتر بود (p=۰/۰۰۰). میانگین ضربان قلب و فشار خون سیستولی و دیاستولی در حالت ایستاده و خوابیده نیز در گروهی که مبتلا به فشار خون بالا بودند و دارو نمی گرفتند بالاتر از بقیه بود (p=۰/۰۰۰). میانگین نتایج آزمون کوتاه وضعیت ذهنی، وضعیت افسردگی، نمره فعالیت فیزیکی، قدرت عضلات بازو و چهار سر در سه گروه از سالمندان مشابه بود (جدول ۲).

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.56.2]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.472]

جدول ۱. توزیع فراوانی و درصد اطلاعات پایه ای در سالمندان شهر امیرکلا

گروه متغیر	بدون فشار خون بالا تعداد(درصد)	هیپرتانسیو بدون مصرف دارو تعداد(درصد)	هیپرتانسیو با مصرف دارو تعداد(درصد)	p-value
سطح سواد				
بی سواد	۱۵۱(۶۰/۴)	۱۷۳(۶۹/۲)	۱۴۵(۵۸)	۰/۰۵۳
ابتدایی	۸۲(۳۲/۸)	۶۱(۲۴/۴)	۷۹(۳۱/۶)	
دبیرستان و دانشگاه	۱۷(۶/۸)	۱۶(۶/۴)	۲۶(۱۰/۴)	
سیگار				
بلی	۴۹(۱۹/۶)	۴۱(۱۶/۴)	۴۴(۱۷/۶)	۰/۶۴۱
خیر	۲۰۱(۸۰/۴)	۲۰۹(۸۳/۶)	۲۰۶(۸۲/۴)	
وضعیت تاهل				
متاهل	۲۱۸(۸۷/۲)	۲۱۷(۸۶/۸)	۲۰۹(۸۳/۶)	۰/۴۸۸
مجرد	۳۲(۱۲/۸)	۳۳(۱۳/۲)	۴۱(۱۶/۴)	
فعالیت فیزیکی				
مناسب	۶۹(۲۷/۶)	۵۱(۲۰/۴)	۵۱(۲۰/۴)	۰/۰۸۶
نامناسب	۱۸۱(۷۲/۴)	۱۹۹(۷۹/۶)	۱۹۹(۷۹/۶)	
دیابت				
دارد	۵۲(۲۰/۸)	۷۹(۳۱/۶)	۱۰۷(۴۲/۸)	۰/۰۰۰
ندارد	۱۹۸(۷۹/۲)	۱۷۱(۶۸/۴)	۱۴۳(۵۷/۲)	
افت فشارخون وضعیتی				
دارد	۱۵۸(۶۳/۲)	۱۳۲(۵۲/۸)	۱۲۸(۵۱/۲)	۰/۰۱۴
ندارد	۹۲(۳۶/۸)	۱۱۸(۴۷/۲)	۱۲۲(۴۸/۸)	

جدول ۲. میانگین متغیرهای مورد بررسی در گروه های مورد مطالعه در سالمندان شهر امیرکلا

گروه متغیر	بدون فشار خون Mean±SD	هیپرتانسیو بدون مصرف دارو Mean±SD	هیپرتانسیو با مصرف دارو Mean±SD	p-value
سن (سال)	۶۷/۶۸±۶/۷۱	۶۷/۹۶±۶/۶۴	۶۷/۶۲±۶/۴۲	۰/۸۲۶
ضربان قلب خوابیده	۷۲/۲۵±۱۱/۰۲	۷۴/۷۹±۱۱/۷۷	۷۰/۷۰±۱۱/۸۴	۰/۰۰۰
فشار خون سیستولیک در وضعیت خوابیده (mmHg)	۱۲۶/۱۰±۱۱/۲۰	۱۵۴/۴۳±۱۷/۵۵	۱۵۰/۰۳±۲۲/۵۲	۰/۰۰۰
فشارخون دیاستولیک در وضعیت خوابیده (mmHg)	۷۵/۱۲±۸/۳۴	۸۷/۳۳±۱۰/۱۲	۸۴/۳۸±۱۲/۵۶	۰/۰۰۰
ضربان قلب ایستاده	۸۳/۶۲±۱۳/۷۳	۸۳/۰۳±۱۳/۰۷	۷۷/۹۳±۱۳/۶۳	۰/۰۰۰
فشار خون سیستولیک در وضعیت ایستاده (mmHg)	۱۲۱/۰۷±۱۴/۵۴	۱۴۷/۳۹±۲۱/۲۸	۱۴۱/۴۰±۲۵/۰۱	۰/۰۰۰
فشار خون دیاستولیک در وضعیت ایستاده (mmHg)	۷۸/۱۸±۹/۴۸	۸۸/۳۵±۱۱/۴۵	۸۶/۰۶±۱۳/۶۱	۰/۰۰۰
نمره آزمون کوتاه وضعیت ذهنی	۲۵/۵۲±۳/۲۳	۲۵/۱۵±۳/۴۸	۲۵/۸۲±۳/۲۴	۰/۷۹۰
نمره پرسشنامه افسردگی سالمندان	۴/۲۰±۳/۶۰	۴/۳۳±۳/۳۰	۴/۷۵±۳/۴۰	۰/۱۸۰
تعداد بیماری های مزمن	۱/۹۵±۱/۶۴	۲/۵۸±۲/۰۷	۳/۶۷±۱/۷۲	۰/۰۰۰
امتیاز فعالیت فیزیکی	۱۱۷/۸۶±۵۶/۸۸	۱۰۸/۳۸±۶۰/۹۴	۱۰۸/۳۹±۶۲/۲۸	۰/۱۲۶
تعداد داروها	۱/۱۸±۱/۷۲	۱/۲۷±۱/۸۵	۴/۶۹±۲/۳۸	۰/۰۰۰
شاخص توده بدنی (kg/M^2)	۲۶/۳۰±۴/۶۰	۲۷/۸۷±۴/۶۰	۲۸/۱۰±۴/۱۵	۰/۰۰۰
قدرت عضله بازو (kg)	۲۵/۸۱±۹/۲۳	۲۶/۲۲±۱۰/۳۱	۲۸/۲۹±۲۰/۶۳	۰/۱۱۷
قدرت عضله ی چهار سر (kg)	۲۲/۵۹±۱۰/۰۰	۲۳/۱۳±۱۱/۲۰	۲۲/۱۴±۱۰/۱۶	۰/۵۷۳

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.56.2]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.472]

فراوانی سقوط در طی ۱۲ ماه گذشته در گروهی که مبتلا به فشار خون بالا بودند و داروی کاهنده فشار خون مصرف می کردند از گروه های دیگر بیشتر بود گرچه این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار نبود. همچنین در طی پیگیری ۶ ماهه تفاوت معنی داری از نظر فراوانی سقوط در سه گروه مشاهده نگردید (جدول ۳).

در این مطالعه، طی ۱۲ ماه گذشته کلاس ARB با ۲۵٪ و بتابلاکر با ۲۰٪، بیشترین درصد سقوط را در مقایسه با سایر دسته های کاهنده فشارخون بالا داشتند. دیورتیک هم با ۱۲/۲٪ کمترین درصد سقوط را داشت هر چند که از نظر آماری معنی دار نبود. همچنین فراوانی سقوط طی پیگیری ۶ ماهه در هیچ یک از دسته های دارویی کاهنده فشارخون بالا تفاوت معنی داری نداشت.

برای بررسی نقش متغیرهای تاثیر گذار در ایجاد سقوط از مدل رگرسیون لجستیک استفاده شد. متغیرهای داشتن علائم افسردگی (p=۰/۰۰۱، OR=۲/۰۵۷ ،CI 95%=۱/۳۲۹-۳/۱۸۲) تعداد بیماری های همراه (p=۰/۰۰۶، CI 95%=۱/۰۵۱-۱/۳۴۶ ،OR=۱/۱۸۹) و سن (p=۰/۰۴۰، CI 95%=۱/۰۰۲-۱/۰۶۵ ، OR=۱/۰۳۳)، به ترتیب بیشترین نقش را در ایجاد سقوط داشتند. داشتن و نداشتن فشار خون بالا و مصرف یا عدم مصرف داروهای کاهنده فشار خون تاثیری در ایجاد سقوط نداشت (جدول ۴).

برای تعیین نقش دسته های دارویی کاهنده فشار خون در ایجاد سقوط از مدل چند متغیره رگرسیون لجستیک استفاده شد. در این تحلیل هیچ یک از کلاس های داروهای کاهنده فشار خون نقش معنی داری در ایجاد سقوط در سالمندان نداشتند. همچنین در این مطالعه مصرف ۲ دسته دارویی به صورت همزمان و همچنین برخی ترکیبات شامل ۳ دسته دارویی به صورت همزمان، نقش معنی داری در ایجاد سقوط نداشتند.

فراوانی و درصد سقوط در هر سه گروه در زنان و در افرادی که داروی کاهنده فشار خون مصرف می کردند، بیشتر بوده است (نمودار ۱).

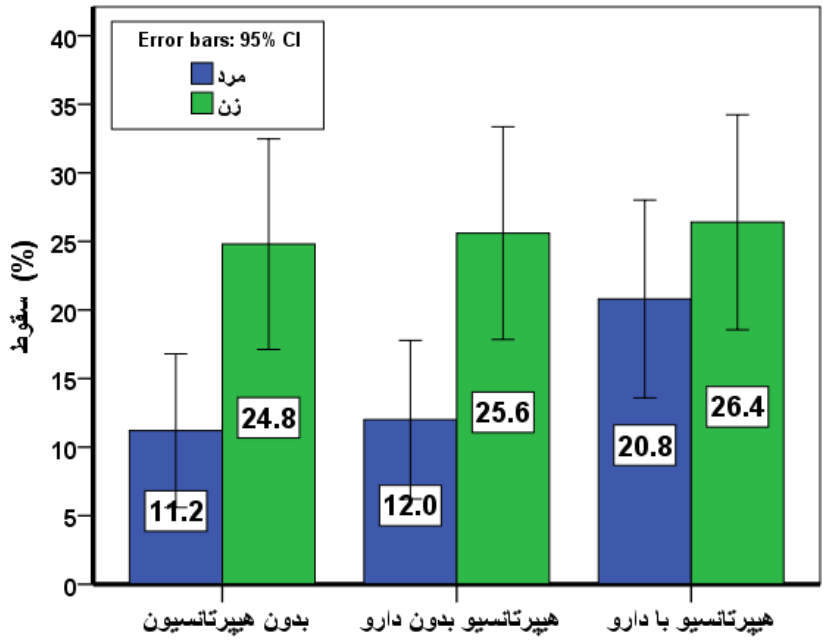
جدول ۳. توزیع فراوانی و درصد سقوط در گروه های تحت مطالعه در ۱۲ ماه گذشته و پیگیری ٦ ماهه در سالمندان شهر امیرکلا

گروه سقوط	بدون فشار خون تعداد(درصد)	هیپرتانسیو دارو مصرف نمی کنند تعداد(درصد)	هیپرتانسیو دارو مصرف می کنند تعداد(درصد)	p-value
سقوط طی ۱۲ ماه گذشته				
دارد	۳۶(۱۴/۴)	۴۱(۱۶/۴)	۴۹(۱۹/۶)	۰/۲۹۲
ندارد	۲۱۴(۸۵/۶)	۲۰۹(۸۳/۶)	۲۰۱(۸۰/۴)	
سقوط طی پیگیری ٦ ماهه				
دارد	۱۳(۵/۲)	۱۱(۴/۴)	۱۲(۴/۸)	۰/۹۱۶
ندارد	۲۳۷(۹۴/۸)	۲۳۹(۹۵/۶)	۲۳۸(۹۵/۲)	

جدول ٤. تحلیل چند متغیره ریسک فاکتورهای سقوط با استفاده از رگرسیون لجستیک

متغیر	Odds Ratio (OR)	Confidence Interval (CI 95%)	p-value
گروه			
افراد نرمال	۱	–	–
هیپرتانسیو بدون مصرف دارو	۱/۰۵۳	۰/۶۲۶-۱/۷۷۱	۰/۸۴۵
هیپرتانسیو با مصرف دارو	۱/۰۶۵	۰/۵۸۳-۱/۹۴۴	۰/۸۳۹
دیابت	۰/۹۲۶	۰/۵۹۰-۱/۴۶۲	۰/۷۵۱
تعداد داروها	۱/۰۰۷	۰/۹۰۷-۱/۱۱۸	۰/۸۹۵
هایپوتنشن اورتواستاتیک	۱/۱۰۲	۰/۷۳۱-۱/۶۶۳	۰/۶۴۲
فعالیت فیزیکی	۰/۸۸۹	۰/۵۴۰-۱/۴۹۷	۰/۶۸۳
MMSE score	۰/۹۷۹	۰/۶۲۳-۱/۵۴۰	۰/۹۲۸
شاخص توده بدنی			
۲۰-۲۴/۹۹	۱	–	–
۲۵-۲۹/۹۹	۰/۹۳۷	۰/۵۸۰-۱/۵۱۴	۰/۷۹۱
≥۳۰	۰/۷۴۴	۰/۴۱۹-۱/۳۲۳	۰/۳۱۴
تعداد بیماری های همراه	۱/۱۸۹	۱/۰۵۱-۱/۳۴۶	۰/۰۰۶
علائم افسردگی	۲/۰۵۷	۱/۳۲۹-۳/۱۸۲	۰/۰۰۱
سن	۱/۰۳۳	۱/۰۰۲-۱/۰۶۵	۰/۰۴۰
جنس (زن نسبت به مرد)	۱/۳۰۳	۰/۸۱۸-۲/۰۷۷	۰/۲۶۵

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.56.2]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.472]



نمودار ۱. فراوانی سقوط در گروه های مورد مطالعه بر حسب جنس در سالمندان شهر امیرکلا

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه ارتباط معنی داری بین سقوط و مصرف داروهای کاهنده فشار خون در سالمندان وجود نداشت. اگرچه فراوانی سقوط در افراد مبتلا به فشار خون بالا که داروی کاهنده فشار خون مصرف می کردند از بقیه گروه ها بیشتر بود که مشابه نتایج مطالعات Kjellberg و همکاران، Juraschek و همکاران و Na'emani و همکاران بود که رابطه ای بین مصرف داروهای کاهنده فشار خون و سقوط وجود نداشت (۲۸و۲۷و۱۱)، در حالیکه نتایج مطالعات Tinetti و همکاران، Richardson و همکاران، Ren و همکاران و Ye و همکاران نشان داد مصرف داروهای کاهنده فشار خون با افزایش ریسک سقوط همراهی داشتند (۱۶-۱۳). دلیل این تفاوت می تواند میانگین سنی بالاتر (۸۱ سال) و مصرف داروهای بیشتر (به طور میانگین ۷ دارو) در مطالعه Richardson و همکاران باشد (۱۴). همچنین تعداد نمونه بیشتر (۹۶۹۲ نفر) در مطالعه Ren و همکاران (۱۵)، پیگیری طولانی تر (یک ساله) و حجم نمونه بالاتر (۲۶۵۲۲۵ نفر) در مطالعه Ye و همکاران (۱۶) می تواند این تفاوت را با نتایج مطالعه حاضر ایجاد کرده باشد.

از نتایج دیگر مطالعه حاضر همراهی تعداد بیشتر بیماری های مزمن، علایم افسردگی، سابقه سقوط در ۱۲ ماه گذشته و سن بالاتر با سقوط بود. از طرف دیگر در این مطالعه مشخص شد متغیرهای جنس، سطح تحصیلات، شاخص توده بدنی، دیابت، فعالیت فیزیکی، هایپوتنشن اورتواستاتیک، تعداد داروهای مصرفی و MMSE با سقوط در ارتباط نیستند.

بر خلاف مطالعه حاضر، در مطالعه Tinetti و همکاران فاکتورهای سن بالاتر و جنس و دیابت و مصرف سیگار با ریسک بالاتر سقوط همراه بودند. همچنین وجود علایم افسردگی و سابقه سقوط در گذشته با سقوط بیشتر همراهی داشت که مشابه نتیجه مطالعه حاضر می باشد (۱۳).

در مطالعه Lipsitz و همکاران علایم افسردگی و تعداد بیماری های مزمن بیشتر با افزایش ریسک سقوط همراهی داشتند که با نتیجه مطالعه حاضر همخوانی دارد. همچنین مشخص شد که سطح تحصیلات بالاتر و اختلال شناختی و دیابت ریسک سقوط را افزایش می دهند که با نتایج مطالعه ما همراستا نبود. هر چند که در مطالعه ما افراد با اختلال شناختی شدید از مطالعه حذف شدند (۲۹).

به صورت مشابه با مطالعه ما، در مطالعه Margolis و همکاران افرادی که بیماری های مزمن بیشتر و سابقه سقوط قبلی و سن بالاتری داشتند، بیشتر دچار سقوط شدند. همچنین افراد با سطح تحصیلات بالاتر و BMI پایین تر سقوط بیشتری را تجربه کردند که با مطالعه ما همخوانی نداشت (۱۲).

در مطالعه Wong و همکاران مشخص شد که سن بالاتر و علایم افسردگی ارتباطی با سقوط نداشتند، در حالیکه در مطالعه ما این دو متغیر با سقوط بیشتر همراه بودند. از طرف دیگر، به صورت مشابه با مطالعه ما جنس و BMI و MMSE و هایپوتنشن اورتواستاتیک در مطالعه Wong و همکاران با سقوط ارتباطی نداشتند. همچنین مشخص شد که سابقه سقوط در یک سال اخیر با سقوط بیشتر همراهی دارد که مشابه با مطالعه حاضر است (۷).

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.56.2]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.472]

یکی دیگر از نتایج این مطالعه عدم ارتباط کلاس های مختلف فشار خون و همچنین مصرف هم زمان دو یا سه دسته در کاهش یا افزایش ریسک سقوط بود. در مطالعه Tinetti و همکاران مشخص شد که هیچ یک از کلاس های داروهای کاهنده فشار خون با افزایش سقوط در ارتباط نیستند که با مطالعه ما همخوانی داشتند (۱۳).

ولی در مطالعه Lipsitz و همکاران کلاس های CCB و ACEI با کاهش خطر سقوط همراه بودند که با نتیجه مطالعه ما همخوانی ندارد. همچنین مشخص شد که کلاس های بتابلاکر و آلفابلاکر و دیورتیک و ARB با کاهش یا افزایش ریسک سقوط همراه نیستند که مشابه مطالعه ما بود (۲۹).

در مطالعه Margolis و همکاران مشخص شد که بتابلاکر ریسک سقوط را افزایش و دیورتیک ریسک سقوط را کاهش می دهد که با مطالعه ما همخوانی نداشت. همچنین آلفا بلاکر و ACEI و ARB و CCB ارتباطی با کاهش یا افزایش ریسک سقوط نداشتند که مشابه مطالعه ما بود (۱۲). بر خلاف مطالعه حاضر، در مطالعه Wong و همکاران مشخص شد که مصرف دیورتیک با افزایش خطر سقوط و مصرف ARB به تنهایی یا همراه با ACEI با کاهش خطر سقوط همراه بود (۷). همچنین در مطالعه Shea و همکاران مصرف دارو های ACEI و ARB با کاهش ریسک سقوط همراه بودند (۱۰). در مطالعه Banu و همکاران مشخص شد مصرف یک کلاس از داروهای کاهنده فشار خون با افزایش سقوط همراه نیست که مشابه مطالعه ما بود. همچنین مشخص شد مصرف دو کلاس یا بیشتر از داروهای کاهنده فشار خون سقوط را افزایش می دهد که مخالف مطالعه ما بود (۳۰).

از نقاط قوت مطالعه ما می توان به وجود داده های وسیع از جمله اطلاعات دموگرافیک، داروهای مصرفی و اندازه گیری دقیق داده ها اشاره کرد. همچنین داده های این مطالعه بر پایه جمعیت عمومی و با حجم نمونه نسبتاً بالا بوده که از نقاط قوت دیگر مطالعه ما بود. از محدودیت های مطالعه حاضر می توان به مقطعی بودن مطالعه و عدم امکان بررسی رابطه علت و معلولی، کم بودن تعداد مصرف کنندگان برخی از دسته های دارویی از جمله آلفابلاکر و CCB، در دست نبودن اطلاعاتی از جمله دوز مصرفی، زمان شروع دارو، تعویض نسخه طی پیگیری ۶ ماهه و نوع سقوط مینور یا ماژور اشاره کرد. همچنین ما نمی توانستیم سالمندانی را که سقوطشان را گزارش نکردند یا کمتر از تعداد واقعی گزارش کردند شناسایی و از مطالعه خارج کنیم. ناکافی بودن مدت پیگیری و کم بودن موارد سقوط در این مدت از محدودیت های دیگر بود که آنالیز داده ها را بر حسب دسته های دارویی مشکل می کرد.

مطالعه حاضر نشان داد که فراوانی سقوط در مبتلایان به فشار خون بالا که داروهای کاهنده فشار خون مصرف می کردند بیشتر از افراد سالم بود اما از لحاظ آماری معنی دار نبود، هر چند در این مطالعه امکان بررسی رابطه علت و معلول وجود نداشت و کنترل همه مخدوش کننده ها مقدور نبود. همچنین ارتباطی بین مصرف هر یک از دسته های دارویی کاهنده فشار خون و تعداد آنها و سقوط یافت نشد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل به جهت حمایت مالی از این تحقیق قدردانی می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.56.2]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.472]

References

1.Fuchs FD, Whelton PK. High Blood Pressure and Cardiovascular Disease. Hypertension. 2020;75(2):285-92.
2.SPRINT Research Group, Wright JT Jr, Williamson JD, Whelton PK, Snyder JK, Sink KM, Rocco MV, et al. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. N Engl J Med. 2015;373(22):2103-16.
3.Bergen G, Stevens MR, Burns ER. Falls and Fall Injuries Among Adults Aged ≥65 Years - United States, 2014. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2016;65(37):993-8.
4.Shimbo D, Barrett Bowling C, Levitan EB, Deng L, Sim JJ, Huang L, et al. Short-Term Risk of Serious Fall Injuries in Older Adults Initiating and Intensifying Treatment With Antihypertensive Medication. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2016;9(3):222-9.
5.Lipsitz LA, Gagnon M, Vyas M, Iloputaife I, Kiely DK, Sorond F, et al. Antihypertensive therapy increases cerebral blood flow and carotid distensibility in hypertensive elderly subjects. Hypertension. 2005;45(2):216-21.
6.World Health Organization. Falls. 2021. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls
7.Wong AK, Lord SR, Sturnieks DL, Delbaere K, Trollor JN, Close JC. Angiotensin system-blocking medications are associated with fewer falls over 12 months in community-dwelling older people. J Am Geriatr Soc. 2013;61(5):776-81.
8.Centers for Disease Control and Prevention. Older Adult Fall Prevention, Facts about falls. 2022. Available from: https://www.cdc.gov/falls/facts.html
9.Ambrose AF, Paul G, Hausdorff JM. Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. Maturitas. 2013;75(1):51-61.
10.Shea C, Witham MD. Association between the use of angiotensin-blocking medications with hip fracture and death in older people. J Frailty Aging. 2020;9(2):107-10.
11.Kjellberg S, Hansson PO, Lernfelt B, Persson CU. SBP and antihypertensive treatment in the acute phase after stroke and its impact on the risk of falling. J Hypertens. 2019;37(5):1032-9.
12.Margolis KL, Buchner DM, LaMonte MJ, Zhang Y, Di C, Rillamas-Sun E, et al. Hypertension treatment and control and risk of falls in older women. J Am Geriatr Soc. 2019;67(4):726-33.
13.Tinetti ME, Han L, Lee DS, McAvay GJ, Peduzzi P, Gross CP, et al. Antihypertensive medications and serious fall injuries in a nationally representative sample of older adults. JAMA Intern Med. 2014;174(4):588-95.
14.Richardson M, O'Dwyer C, Gaskin J, Conyard E, Murphy KD. The potential contribution of medicines to falls in older persons and the acceptance of pharmacist intervention. Int J Pharm Pract. 2020;28(S1):57-8.
15.Ren J, Li G, Zhang L, Zhang N. Fall prevalence and its influencing factors on quality of life in elderly: a population-based cross sectional study from China. Res Sq. 2020. DOI:10.21203/Rs.3.Rs-28513/V1
16.Ye C, Li J, Hao S, Liu M, Jin H, Zheng L, et al. Identification of elders at higher risk for fall with statewide electronic health records and a machine learning algorithm. Int J Med Inform. 2020;137:104105.
17.Hosseini SR, Cumming RG, Kheirkhah F, Nooreddini H, Baiani M, Mikaniki E, et al. Cohort profile: the Amirkola Health and Ageing Project (AHAP). Int J Epidemiol. 2014;43(5):1393-400.
18.Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975;12(3):189-98.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.56.2]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.472]

19.Magkas N, Tsioufis C, Thomopoulos C, Dilaveris P, Georgiopoulos G, Doumas M, et al. Orthostatic hypertension: From pathophysiology to clinical applications and therapeutic considerations. J Clin Hypertens (Greenwich). 2019;21(3):426-33.

20.World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO consultation. Part 1, Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 1999. Available from: https://apps.who.int/iris/handle/10665/66040

21.Seyedian M, Falah M, Nourouzian M, Nejat S, Delavar A, Ghasemzadeh HA. Validity of the Farsi version of Mini-Mental State Examination. J Med Counc Iran. 2008;25(4):408-14. [In Persian]

22.Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. Clin Gerontol. 1986;5(1-2):165-73.

23.Malakouti SK, Fatollahi P, Mirabzadeh A, Salavati M, Zandi T. Reliability, validity and factor structure of the GDS-15 in Iranian elderly. Int J Geriatr Psychiatry. 2006;21(6):588-93.

24.Washburn RA, Smith KW, Jette AM, Janney CA. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. J Clin Epidemiol. 1993;46(2):153-62.

25.Keikavoosi-Arani L, Salehi L. Cultural adaptation and psychometric adequacy of the Persian version of the physical activity scale for the elderly (P-PASE). BMC Res Notes. 2019;12(1):555.

26.Wood-Dauphinee S, Berg K, Bravo G, Williams JI. The Balance Scale: responsiveness to clinically meaningful changes. Can J Rehabil. 1996;10:35-50. Available from: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=DDYJ2HUAAAAJ&citation_for_view=DDYJ2HUAAAAJ:W7OEmFMy1HYC

27.Juraschek SP, Simpson LM, Davis BR, Beach JL, Ishak A, Mukamal KJ. Effects of Antihypertensive Class on Falls, Syncope, and Orthostatic Hypotension in Older Adults: The ALLHAT Trial. Hypertension. 2019;74(4):1033-40.

28.Na'emani F, Esmaiil Zali M, Sohrabi Z, Fayaz-Bakhsh A. Prevalence of Risk Factors for Falls Among the Elderly Receiving Care at Home. Salmand: Iran J Age. 2019;13(5, Special Issue):638-51. [In Persian]

29.Lipsitz LA, Habtemariam D, Gagnon M, Iloputaife I, Sorond F, Tchalla AE, et al. Reexamining the Effect of Antihypertensive Medications on Falls in Old Age. Hypertension. 2015;66(1):183-9.

30.Banu Z, Lim KK, Kwan YH, Yap KZ, Ang HT, Tan CS, et.al. Anti-hypertensive medications and injurious falls in an older population of low socioeconomic status: a nested case-control study. BMC Geriatr. 2018;18:195.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.56.2]

[DOI: 10.22088/jbums.24.1.472]