

## Adherence to Hypertension Treatment and its Determinants in Patients Referred to a Tertiary Cardiology Center in Urmia, Iran

Robab Bagheri<sup>1</sup>, Sima Masudi<sup>2</sup>, Shaker Salarilak<sup>3,\*</sup> , Kamal Khademvatani<sup>4</sup>, Hamid Reza Khalkhali<sup>5</sup>

<sup>1</sup> MSc in Epidemiology, Khoy University of Medical Sciences, Khoy, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Medicine, Nephrology and Kidney Transplant Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Public Health, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

<sup>4</sup> Associate Professor, Department of Cardiology, Seyed-al-Shohada Cardiovascular Tertiary Hospital, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>5</sup> Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, Patient Safety Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

\* **Corresponding Author:** Shaker Salarilak, Department of Public Health, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. Email: salari@iaut.ac.ir

### Abstract

**Received:** 04.05.2019  
**Accepted:** 19.08.2019

#### How to Cite this Article:

Bagheri R, Masudi S, Salarilak S, Khademvatani K, Khalkhali HR. Adherence to Hypertension Treatment and its Determinants in Patients Referred to a Tertiary Cardiology Center in Urmia, Iran. *Avicenna J Clin Med.* 2019; 26(2): 83-92. DOI: 10.21859/ajcm.26.2.83

**Background and Objective:** Adherence to antihypertension medications is an important factor in the control of hypertension. In this regard, the present study aimed to estimate the extent of medication adherence in hypertensive patients and its determinants in the special clinic of Seyed-al Shohada Cardiovascular Tertiary Hospital in Urmia, Iran.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study, a total of 650 hypertensive patients were investigated during October to December 2016. In this study, two questionnaires were used to collect the data. The first questionnaire included the demographic and clinical characteristics, smoking status, family history of hypertension, and blood pressure measurements. The eight-item Morisky medication adherence scale was used to measure the extent of medication adherence of the participants. Moreover, the Chi-square test and logistic regression model were employed to identify the determinants of medication adherence.

**Results:** Mean value of the participant age was reported as 59.5±10.4 years, and 63.5% of the subjects were female. Overall, 48%, 30.8%, and 21.2% of the subjects were reported with complete, moderate, and poor adherence, respectively. Among the investigated determinants, age (OR=1.02, 95% CI: 1.01-1.05), occupational status (OR=1.83, 95% CI: 1.19-2.83), absence of adverse effects of the drugs (OR=1.83, 95% CI: 1.02-2.71), use of two drugs (OR=1.75, 95% CI: 1.12-2.74), use of three drugs and more (OR=2.25, 95% CI: 1.30-3.88), and history of angioplasty (OR=1.80, 95% CI: 1.19-2.71) were associated with good adherence (i.e., complete and moderate) in this study. Only 39.4% of all participants had controlled level of hypertension.

**Conclusion:** According to the obtained results, the patients with hypertension had good medication adherence. The determinants effective in medication adherence outlined in this study can help identify patients with low extent of adherence.

**Keywords:** Adherence Scale, Hypertension, Medication Adherence, Morisky Medication

## تبعیت از درمان پرفشاری خون و عوامل تعیین کننده آن در مراجعه کنندگان به یک مرکز آموزشی - درمانی تخصصی قلب در شهر ارومیه

رباب باقری<sup>۱</sup>، سیما مسعودی<sup>۲</sup>، شاکر سالاری لک<sup>۳\*</sup>، کمال خادم وطنی<sup>۴</sup>، حمیدرضا خلخالی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی خوی، خوی، ایران

<sup>۲</sup> استادیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات نفرولوژی و پیوند کلیه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار، گروه بهداشت عمومی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

<sup>۴</sup> دانشیار، گروه قلب و عروق، مرکز آموزشی - درمانی قلب سیدالشهدا، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۵</sup> استاد، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات ایمنی بیماران، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

\* نویسنده مسئول: شاکر سالاری لک، گروه بهداشت عمومی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. ایمیل: salari@iaut.ac.ir

### چکیده

**سابقه و هدف:** یک عامل مهم در کنترل پرفشاری خون، پایبندی به درمان‌های تجویز شده توسط پزشک است. در این ارتباط، مطالعه حاضر با هدف برآورد میزان تبعیت از درمان در بیماران مبتلا به پرفشاری خون و عوامل اثرگذار بر آن در درمانگاه تخصصی بیمارستان سیدالشهدای ارومیه انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در مطالعه مقطعی حاضر، ۶۵۰ فرد مبتلا به پرفشاری خون طی ماه‌های آبان تا دی سال ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه از دو پرسشنامه برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شد. پرسشنامه اول شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی، بالینی، مصرف سیگار، سابقه پرفشاری خون در خانواده و اندازه فشار خون بیماران بود. میزان تبعیت از درمان نیز با استفاده از پرسشنامه هشت سؤالی موریسکی (Morisky Medication Adherence) بررسی گردید. عوامل اثرگذار بر پایبندی به درمان از طریق آزمون‌های مجذور کای و مدل‌سازی رگرسیون لجستیک تعیین شدند.

**یافته‌ها:** میانگین و انحراف معیار سنی شرکت‌کنندگان در این مطالعه معادل  $59/5 \pm 10/4$  سال بود و  $63/5$  درصد از آن‌ها زن بودند. همچنین تبعیت از درمان ۴۸ درصد از بیماران کامل،  $30/8$  درصد متوسط و مابقی ضعیف بود. از میان عوامل مورد بررسی، سن ( $OR=1/02$ ،  $95\%CI=1/01-1/05$ )، شاغل بودن ( $OR=1/83$ ،  $95\%CI=1/19-2/71$ )، نبود عوارض جانبی ( $OR=1/83$ ،  $95\%CI=1/19-2/71$ )، مصرف دو دارو ( $OR=1/75$ ،  $95\%CI=1/12-2/74$ )، مصرف سه دارو و بیشتر ( $OR=2/25$ ،  $95\%CI=1/30-3/88$ ) و سابقه آنژیوپلاستی ( $OR=1/80$ ،  $95\%CI=1/19-2/71$ ) با تبعیت درمان خوب (کامل و متوسط) رابطه داشتند و تنها  $39/4$  درصد از بیماران دارای فشار خون کنترل شده بودند.

**نتیجه‌گیری:** بر مبنای یافته‌ها مشاهده شد که بیماران مبتلا به پرفشاری خون، تبعیت از درمان خوبی داشتند. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان گفت که عوامل مؤثر بر تبعیت از درمان مشخص شده در این مطالعه می‌تواند در شناسایی بیماران با تبعیت درمانی پایین کمک‌کننده باشند.

**واژگان کلیدی:** پرفشاری خون، تبعیت از درمان، مقیاس تبعیت از درمان موریسکی

### مقدمه

بی‌تحرکی، چاقی، مصرف الکل و نمک می‌شود، در ارتباط می‌باشد [۵-۲]. این بیماری می‌تواند منجر به بیماری‌هایی نظیر سکنه قلبی، سکنه مغزی، نارسایی احتقانی قلبی، بیماری‌های عروق محیطی و بیماری‌های کلیوی گردد [۶]. پیش‌بینی شده است که تا سال ۲۰۳۰، ۲۳ میلیون نفر به دلیل بیماری‌های قلبی - عروقی ناشی از پرفشاری خون جان خود را از دست خواهند داد که حدود

پرفشاری خون یکی از مهم‌ترین عوامل خطر بیماری‌های قلبی - عروقی [۱] و یکی از مشکلات مهم در بسیاری از کشورهای در حال توسعه می‌باشد که گذار اپیدمیولوژیک از بیماری‌های قابل انتقال به بیماری‌های غیرقابل انتقال را تجربه می‌نمایند. پرفشاری خون یکی از مهم‌ترین مشکلات سلامتی است که با پیرشدن جمعیت، شهرنشینی و تغییرات اقتصادی - اجتماعی که باعث

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: سن بالای ۱۸ سال، ابتلا به پرفشاری خون، سابقه حداقل سه ماه استفاده از داروهای کنترل‌کننده پرفشاری خون و تمایل به شرکت در مطالعه. پیش از جمع‌آوری اطلاعات، ابتدا به بیماران در مورد اهمیت انجام پژوهش و همچنین محرمانه‌بودن اطلاعات آن‌ها توضیحاتی ارائه شد و رضایت شفاهی از آن‌ها اخذ گردید.

در این مطالعه به منظور جمع‌آوری اطلاعات از دو پرسشنامه استفاده شد: الف. پرسشنامه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، بالینی و سوابق هم‌ابتلائی‌ها و ب. پرسشنامه بررسی میزان پایبندی به درمان پرفشاری خون. افراد با سواد، خود پرسشنامه‌ها را تکمیل نمودند و در مورد افراد بی‌سواد، یک پرسشگر آموزش‌دیده سؤالات را برای پاسخ‌دهندگان قرائت می‌نمود و پاسخ آن‌ها را ثبت می‌کرد. تمامی مراحل تکمیل پرسشنامه در حضور یک پرسشگر انجام شد تا در صورت نیاز، راهنمایی‌های لازم را در مورد سؤالات به پاسخ‌دهندگان ارائه نماید. پرسشنامه اول شامل سؤالاتی در مورد ویژگی‌های جمعیت‌شناختی افراد شامل: سن، جنسیت، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، محل زندگی، شغل، مدت زمان ابتلا به پرفشاری خون، سابقه مثبت فامیلی پرفشاری خون، تعداد داروهای مصرفی، وجود عوارض دارویی و سابقه هم‌ابتلائی‌های آن‌ها شامل: سکته قلبی، سکته مغزی، عمل جراحی قلب، دیابت، دیس‌لیپیدمی و سابقه مصرف سیگار بود.

از سوی دیگر، برای ارزیابی میزان پایبندی به درمان از پرسشنامه تبعیت از درمان خودگزارش‌دهی هشت سؤالی موربسیکی استفاده شد. در این پرسشنامه هر سؤال جنبه خاصی از مصرف دارو را اندازه‌گیری می‌کند. هفت سؤال اول به صورت "بله/خیر" و سؤال آخر بر مبنای مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت پاسخ‌دهی می‌شود. سؤالات پرسشنامه به شکلی طراحی شده‌اند که از تورش پاسخ مثبت اجتناب شود؛ به این صورت که به هفت سؤال آن به صورت منفی و به یک سؤال به شکل مثبت پاسخ داده می‌شود. در این پرسشنامه سؤالات یک تا هفت هرکدام دارای یک امتیاز می‌باشند؛ به این صورت که به پاسخ "بله" برای سؤال پنج و به پاسخ "خیر" برای سایر سؤالات یک امتیاز تعلق می‌گیرد. امتیاز سؤال هشت نیز بین "۰" و "۱" (هرگز= ۰، تقریباً هرگز= ۰/۲۵، گاهی اوقات= ۰/۵، اغلب= ۰/۷۵ و همیشه= ۱) است. به این ترتیب، دامنه امتیازات پرسشنامه بین "۰ تا ۸" می‌باشد که نمرات کمتر از ۶ نشان‌دهنده پایبندی ضعیف، نمرات بین ۶ تا ۸ بیانگر پایبندی متوسط و نمره ۸ نشان‌دهنده پایبندی قوی است. روایی و پایایی پرسشنامه موربسیکی برای جامعه ایرانی در مطالعات پیشین ارزیابی گشته و تأیید شده است و میزان آلفای کرونباخ آن معادل ۰/۶۹۷ گزارش گردیده است [۱۷]. باید بیان نمود که در این مطالعه متغیر "پیامد پایبندی درمانی" با دو سطح ضعیف (نمره کمتر از ۶) و خوب (نمره ۶ تا ۸) تعریف گردید. حساسیت و ویژگی این پرسشنامه در جداسازی افراد با تبعیت درمانی خوب و پایین از یکدیگر با استفاده از نمره برش ۶

۸۵ درصد از این میزان مربوط به کشورهای در حال توسعه خواهد بود [۷]. بیماری‌های قلبی-عروقی عمده‌ترین علت مرگ و میر در ایران هستند و فشار خون کنترل‌نشده از بزرگ‌ترین عوامل خطر این گروه از بیماری‌ها می‌باشد [۸، ۹].

یک عامل مؤثر و مهم در کنترل پرفشاری خون در افراد مبتلا به آن، تجویز داروهای مناسب کاهشنده فشار خون و پایبندی به مصرف صحیح داروهای تجویز شده است [۹]. سازمان جهانی بهداشت پایبندی به درمان را به صورت "رفتار یک فرد در مورد نحوه پیروی از رژیم درمانی و غذایی و یا تغییر در سبک زندگی مطابق با دستورالعمل‌های توصیه‌شده از سوی ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی" تعریف کرده است [۱۰]. نتایج مطالعات صورت‌گرفته بیانگر این هستند که به طور متوسط تنها ۶۵ تا ۷۵ درصد از افراد از رژیم درمانی خود پیروی می‌کنند. متأسفانه در مورد برخی از بیماری‌های مزمن نظیر پرفشاری خون و هیپرلیپیدمی، میانگین پایبندی از این مقدار نیز کمتر می‌باشد. شیوع پایبندی کم به درمان در بیماران مبتلا به پرفشاری خون بین ۳۰ تا ۵۰ درصد گزارش شده است. پایبندی ضعیف به درمان می‌تواند هزینه‌های درمانی بیماران مبتلا به پرفشاری خون را ۱۵ تا ۲۰ درصد افزایش داده و منجر به بستری شدن‌های مکرر، استفاده از خدمات اورژانس و بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه گردد. علاوه بر این ضعف در پایبندی به درمان، تضعیف اثر داروهای تجویز شده و افزایش خطر بیماری‌های قلبی-عروقی را به دنبال خواهد داشت [۱۱-۱۴].

پایبندی ضعیف به درمان اغلب در مواردی اتفاق می‌افتد که درمان پیچیده بوده و یا بیماری بدون علامت است و بیمار متوجه علائم بیماری خود نمی‌شود. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که عوارض جانبی داروها، اثربخشی پایین درمان تجویز شده، دانش کم بیمار در مورد بیماری و کم‌اهمیت انگاشتن بیماری می‌تواند در پایبندی بیماران به درمان مؤثر باشد [۱۵، ۱۶]. مرور منابع علمی نشان می‌دهد که مطالعات محدودی در ایران در زمینه پایبندی به درمان صورت گرفته است؛ از این رو مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان پایبندی به درمان‌های ضد فشار خون و عوامل مؤثر بر پایبندی بیماران به درمان پرفشاری خون در یک مرکز درمانی تخصصی قلب در شهرستان ارومیه انجام شد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه مقطعی حاضر پس از تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در یک دوره زمانی سه ماهه طی ماه‌های آبان تا دی سال ۱۳۹۵ در درمانگاه تخصصی ویزیت سرپایی بیمارستان سیدالشهدای شهرستان ارومیه که یک بیمارستان آموزشی-درمانی تخصصی قلب می‌باشد، انجام شد. از تمامی افرادی که با تشخیص فشار خون بالا برای معاینه پزشکی به این مرکز مراجعه کرده بودند، برای شرکت در مطالعه دعوت شد.

معناداری ۰/۱ و کمتر بودند، مورد آنالیز قرار گرفتند و تحلیل رگرسیون لجستیک به صورت رو به عقب (Backward) انجام شد. علاوه بر این، در تحلیل چندمتغیره از توزیع پیوسته متغیرهای سن و طول مدت درمان استفاده گردید. مقدار P کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد و آنالیزها با استفاده از نرم افزار SPSS 20 صورت گرفت.

### یافته‌ها

۶۳/۵ درصد از ۶۵۰ فرد شرکت کننده در مطالعه حاضر را زنان تشکیل دادند. میانگین و انحراف معیار سنی شرکت کنندگان در مطالعه معادل  $59.5 \pm 10.4$  سال بود و ۸۵ درصد از آن‌ها را افراد بالای ۵۰ سال تشکیل می دادند. از نظر سایر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، بیشتر افراد شرکت کننده در مطالعه متأهل، غیرشاغل و ساکن شهر بودند و تحصیلات کمتر از سطح متوسطه داشتند. به لحاظ ویژگی‌های بالینی نیز حدود ۱۴/۲ درصد از شرکت کنندگان در مطالعه سابقه عمل جراحی قلب، ۵۲/۵ درصد از آن‌ها سابقه آنژیوپلاستی و ۶۳/۶ درصد دارای سابقه خانوادگی ابتلا به پرفشاری خون بودند. بر مبنای یافته‌ها، تنها حدود ۳۹ درصد از افراد مورد بررسی فشار خون کنترل شده داشتند و حدود ۵۵ درصد از افراد بیش از پنج سال بود که تحت درمان پرفشاری خون قرار داشتند (جدول ۱).

به ترتیب معادل ۹۳ و ۵۳ درصد بود [۱۸].

باید خاطرنشان ساخت که در این مطالعه فشار خون افراد، دو بار با استفاده از فشارسنج دیجیتالی در وضعیت نشسته و از بازوی راست که در محاذات قلب بیمار قرار داشت، اندازه‌گیری گردید. این دو بار اندازه‌گیری فشار خون با فاصله ۵ دقیقه انجام شد و میانگین آن‌ها به عنوان فشار خون فرد در نظر گرفته شد. علاوه بر این، قد افراد شرکت کننده در مطالعه با استفاده از یک قدسنج (بدون کفش) اندازه‌گیری گردید و وزن آن‌ها با استفاده از یک ترازوی دیجیتالی (بدون کفش و با لباس سبک) محاسبه شد. شاخص توده بدنی از طریق تقسیم وزن افراد (کیلوگرم) بر مجذور قد (متر) آن‌ها به دست آمد و در ادامه به طبقات شاخص توده بدنی نرمال ( $>25$ )، دارای اضافه‌وزن ( $25-29.9$ ) و چاق ( $<30$ ) طبقه‌بندی شد.

در این مطالعه به منظور تجزیه و تحلیل آماری از میانگین و انحراف معیار برای توصیف متغیرهای کمی و از درصد فراوانی برای توصیف متغیرهای کیفی استفاده شد. همچنین، برای تعیین رابطه بین عوامل مورد بررسی و پایداری به درمان از آزمون مجذور کای بهره گرفته شد. از رگرسیون لجستیک چندمتغیره نیز برای محاسبه نسبت‌های شانس استفاده گردید. ذکر این نکته ضرورت دارد که تمامی متغیرهایی که در تحلیل‌های تک‌متغیره برای بررسی رابطه عوامل با تبعیت درمانی دارای سطح

جدول ۱: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و بالینی بیماران مبتلا به پرفشاری خون مراجعه کننده به بیمارستان سیدالشهدای ارومیه

جنسیت	تعداد	درصد	تعداد	درصد
مرد	۲۳۷	۳۶/۵	دارد	۱۸۱
زن	۴۱۳	۶۳/۵	ندارد	۴۶۹
<۵۰	۹۸	۱۵/۱	دارد	۲۲۴
۵۰-۵۹	۲۲۹	۳۵/۲	ندارد	۴۲۶
>۶۰	۳۲۳	۴۹/۷	دارد	۱۳۵
متأهل	۵۲۶	۸۰/۹	ندارد	۵۱۵
غیرمتأهل	۱۲۴	۱۹/۱	دارد	۱۰
بیسواد	۲۹۰	۴۴/۶	ندارد	۶۴۰
ابتدایی و راهنمایی	۲۱۰	۳۲/۳	دارد	۹۲
متوسطه	۹۳	۱۴/۳	ندارد	۵۵۸
دانشگاهی	۵۷	۸/۸	دارد	۳۴۱
غیرشاغل	۳۹۴	۶۰/۶	ندارد	۳۰۹
شاغل	۲۵۶	۳۹/۴	دارد	۳۸
شهر	۵۱۸	۷۹/۷	ندارد	۶۱۲
روستا	۱۳۲	۲۰/۳	دارد	۴۸
دارد	۹۵	۱۴/۶	ندارد	۶۰۲
ندارد	۵۵۵	۸۵/۴	یک	۲۶۵
دارد	۴۱۳	۶۳/۵	دو	۲۳۶
ندارد	۲۳۷	۳۶/۵	سه و بیشتر	۱۴۹
<۵	۲۹۰	۴۴/۶	دارد	۱۲۵
۵ تا ۱۰	۱۵۰	۲۳/۱	ندارد	۵۲۵
>۱۰	۲۱۰	۳۲/۳	بله	۲۵۶
			خیر	۳۹۴

## Archive of SID

شاغل بودن و زندگی در روستا و از بین عوامل بالینی ابتلا به دیابت، نداشتن عوارض جانبی دارویی، افزایش تعداد اقلام داروی مصرفی و سابقه آنژیوپلاستی با تبعیت درمانی خوب رابطه داشتند ( $P < 0.05$ ) (جدول ۲ و ۳). یافته‌های تحلیل چندمتغیره نیز حاکی از آن بودند که با افزایش سن، شانس تبعیت درمانی خوب افزایش می‌یابد. شانس تبعیت درمانی خوب برای افراد شاغل ۱/۸۳ برابر افراد غیرشاغل بود. در مقایسه با افرادی که تنها از یک دارو برای کاهش فشار خون خود استفاده می‌کردند، شانس تبعیت درمانی خوب برای افرادی که از دو دارو برای این مهم استفاده می‌نمودند، ۱/۷۵ برابر و برای افرادی که از سه دارو یا بیشتر استفاده می‌کردند، ۲/۲۵ برابر بیشتر بود. شانس تبعیت درمانی خوب بیمارانی که عوارض جانبی دارویی را گزارش نکرده بودند، ۱/۸۳ برابر افرادی بود که وجود عوارض دارویی را گزارش کرده بودند. در افراد دارای سابقه آنژیوپلاستی نیز این شانس ۱/۸ برابر افراد فاقد سابقه آنژیوپلاستی بود (جدول ۴).

میانگین و انحراف معیار فشار خون سیستولیک افراد شرکت‌کننده در مطالعه  $145/3 \pm 23/0$  میلی‌متر جیوه (با دامنه  $85/0 - 25/0$ ) و میانگین و انحراف معیار فشار خون دیاستولیک آن‌ها  $84/9 \pm 14/2$  میلی‌متر جیوه (با دامنه  $40/5 - 147/0$ ) بود. همچنین میانگین و انحراف معیار شاخص توده بدنی شرکت‌کنندگان  $30/6 \pm 4/7$  کیلوگرم بر متر مربع بود؛  $53/8$  درصد از آن‌ها چاق بودند و  $33/5$  درصد اضافه‌وزن داشتند. شایان ذکر است که میانگین و انحراف معیار نمره تبعیت از درمان پرفشاری خون شرکت‌کنندگان در مطالعه معادل  $6/9 \pm 1/5$  با دامنه ۵-۸ بود که از نظر طبقه‌بندی سطح تبعیت از درمان، ۳۱۲ نفر (۴۸ درصد) تبعیت درمانی خوب، ۲۰۰ نفر ( $30/8$  درصد) تبعیت درمانی متوسط و سایرین ( $21/2$  درصد) تبعیت درمانی ضعیف داشتند. از سوی دیگر، نتایج آزمون تک‌متغیره نشان دادند که از میان عوامل جمعیت‌شناختی مورد بررسی، جنسیت مرد، افزایش سن،

**جدول ۲:** تحلیل تک‌متغیره رابطه پایداری به درمان پرفشاری خون با ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان سیدالشهدای ارومیه

سطح معناداری	پایبندی خوب		پایبندی ضعیف		تعداد	جنسیت
	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۰/۰۰۲	۸۵/۲	۲۰۲	۱۴/۸	۳۵	۲۳۷	مرد
	۷۵/۱	۳۱۰	۲۴/۹	۱۰۳	۴۱۳	زن
۰/۰۰۱	۶۷/۳	۶۶	۳۲/۷	۳۲	۹۸	<۵۰
	۷۶/۴	۱۷۵	۲۳/۶	۵۴	۲۲۹	۵۰-۵۹
۰/۰۰۱	۸۳/۹	۲۷۱	۱۶/۱	۵۲	۳۲۳	>۶۰
	۷۸/۱	۴۱۱	۲۱/۹	۱۱۵	۵۲۶	متأهل
۰/۴۱۷	۸۱/۵	۱۰۱	۱۸/۵	۲۳	۱۲۴	غیرمتأهل
	۷۵/۱	۲۹۶	۲۴/۹	۹۸	۳۹۴	غیرشاغل
۰/۰۰۵	۸۴/۴	۲۱۶	۱۵/۶	۴۰	۲۵۶	شاغل
	۷۷/۰	۳۹۹	۲۳/۰	۱۱۹	۵۱۸	شهر
۰/۰۳۱	۸۵/۶	۱۱۳	۱۴/۴	۱۹	۱۳۲	روستا
	۷۸/۳	۲۲۷	۲۱/۷	۶۳	۲۹۰	بیسواد
۰/۷۰۸	۷۹/۰	۱۶۶	۲۱/۰	۴۴	۲۱۰	ابتدایی و راهنمایی
	۷۶/۳	۷۱	۲۳/۷	۲۲	۹۳	متوسطه
	۸۴/۲	۴۸	۱۵/۸	۹	۵۷	دانشگاهی

**جدول ۳:** تحلیل تک‌متغیره رابطه پایداری به درمان پرفشاری خون با سوابق هم‌ابتلائی و عوامل مرتبط به درمان در بیماران مراجعه‌کننده به

بیمارستان سیدالشهدای ارومیه

سطح معناداری	پایبندی خوب		پایبندی ضعیف		تعداد کل	نام متغیر
	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۰/۰۴۴	۸۴/۰	۱۵۲	۱۶/۰	۲۹	۱۸۱	دارد
	۷۶/۸	۳۶۰	۲۳/۲	۱۰۹	۴۶۹	ندارد
۰/۹۱۱	۷۹/۰	۱۷۷	۲۱/۰	۴۷	۲۲۴	دارد
	۷۸/۶	۳۳۵	۲۱/۴	۹۱	۴۲۶	ندارد
۰/۶۹۴	۸۰/۰	۱۰۸	۲۰/۰	۲۷	۱۳۵	دارد
	۷۸/۴	۴۰۴	۲۱/۶	۱۱۱	۵۱۵	ندارد

ادامه جدول ۳.							
۰/۹۲۴	۸۰/۰	۸	۲۰/۰	۲	۱۰	دارد	سابقه سکته مغزی
	۷۸/۸	۵۰۴	۲۱/۲	۱۳۶	۶۴۰	ندارد	
۰/۰۷۲	۸۵/۹	۷۹	۱۴/۱	۱۳	۹۲	دارد	سابقه عمل قلب
	۷۷/۶	۴۳۳	۲۲/۴	۱۲۵	۵۵۸	ندارد	
<۰/۰۰۱	۸۴/۸	۲۸۹	۱۵/۲	۵۲	۳۴۱	دارد	سابقه آنژیوپلاستی
	۷۲/۲	۲۲۳	۲۷/۸	۸۶	۳۰۹	ندارد	
۰/۲۳۱	۷۱/۱	۲۷	۲۸/۹	۱۱	۳۸	دارد	سابقه بیماری شبکیه
	۷۹/۲	۴۸۵	۲۰/۸	۱۲۷	۶۱۲	ندارد	
۰/۰۷۸	۶۸/۸	۳۳	۳۱/۲	۱۵	۴۸	دارد	سابقه بیماری کلیوی
	۷۹/۶	۴۷۹	۲۰/۴	۱۲۳	۶۰۲	ندارد	
۰/۰۵۲	۸۶/۳	۸۲	۱۳/۷	۱۳	۹۵	دارد	استعمال سیگار
	۷۷/۵	۴۳۰	۲۲/۵	۱۲۵	۵۵۵	ندارد	
۰/۰۶۳	۷۶/۵	۳۱۶	۲۳/۵	۹۷	۴۱۳	دارد	سابقه فامیلی فشار خون
	۸۲/۷	۱۹۶	۱۷/۳	۴۱	۲۳۷	ندارد	
۰/۰۰۲	۶۸/۸	۸۶	۳۱/۲	۳۹	۱۲۵	دارد	عوارض جانبی داروها
	۸۱/۱	۴۲۶	۱۸/۹	۹۹	۵۲۵	ندارد	
۰/۰۰۶	۷۲/۸	۱۹۳	۲۷/۲	۷۲	۲۶۵	یک	تعداد اقلام داروی مصرفی
	۸۱/۴	۱۹۲	۱۸/۶	۴۴	۲۳۶	دو	
	۸۵/۲	۱۲۷	۱۴/۸	۲۲	۱۴۹	سه و بیشتر	
۰/۰۵۴	۷۵/۵	۲۱۹	۲۴/۵	۷۱	۲۹۰	<۵	مدت درمان (سال)
	۷۷/۳	۱۱۶	۲۲/۷	۳۴	۱۵۰	۵ تا ۱۰	
	۸۴/۳	۱۷۷	۱۵/۷	۳۳	۲۱۰	>۱۰	
۰/۰۶۶	۸۲/۴	۲۱۱	۱۷/۶	۴۵	۲۵۶	بله	کنترل فشار خون
	۷۶/۴	۳۰۱	۲۳/۶	۹۳	۳۹۴	خیر	

جدول ۴: عوامل مؤثر بر پایداری خوب به درمان پرفشاری خون در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان سیدالشهدای ارومیه در تحلیل چندمتغیره

نسبت شانس تطبیق شده	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	سطح معناداری
۱/۰۳	۱/۰۱-۱/۰۵	۰/۰۰۵
۱	۱/۱۹-۲/۸۳	۰/۰۰۶
۱	۰/۹۹-۲/۹۵	۰/۰۵۶
۱	۱/۱۹-۲/۷۱	۰/۰۱۱
۱	۱/۱۲-۲/۷۴	۰/۰۱۱
۲/۲۵	۱/۳۰-۳/۸۸	۰/۰۱۴
۱	۱/۱۹-۲/۷۱	۰/۰۰۵

سطح معناداری آزمون کلی نگر (Omnibus Test) کمتر از ۰/۰۰۱؛ سطح معناداری آزمون هاسمر-لمشو معادل ۰/۸۲۹، ۰/۱۲۳ Nagelkerke R<sup>2</sup>

### بحث

پرفشاری خون لازم است این بیماری به طور صحیح کنترل شود. در این راستا، تبعیت بیماران از درمان های تجویز شده یکی از مهم ترین عوامل در کنترل پرفشاری خون به شمار می رود. در این ارتباط، در مطالعه حاضر تبعیت از درمان پرفشاری خون و عوامل

در میان بیماری های مزمن، پرفشاری خون از اهمیت بسیاری برخوردار است؛ زیرا این بیماری عامل خطر مهمی برای بیماری های دیگر از جمله بیماری های قلبی، سکته های مغزی، بیماری های کلیوی و غیره می باشد. برای پیشگیری از عوارض

فلسطین و پاکستان می‌باشد [۲۲، ۲۵، ۳۳]. یک توضیح احتمالی برای این یافته ممکن است این باشد که وجود بیماری‌های مزمن دیگر در افراد مسن می‌تواند باعث شود که این افراد خود را بیمارتر احساس نموده و نسبت به درمان‌های ضد فشار خون پایبندتر باشند [۳۴]. در هر صورت در برخی از مطالعات، رابطه تبعیت بیماران از درمان با افزایش سن ضعیف گزارش شده است [۲۹]. این تناقضات در مورد رابطه بین سن و تبعیت از درمان می‌تواند ناشی از توزیع سنی افراد مورد بررسی در مطالعات مختلف باشد. افراد مسن‌تر ممکن است به درجاتی دچار مشکلات شناختی و یادآوری، تحرک جسمانی و رفتارهای مناسب خودمراقبتی باشند که تبعیت آن‌ها از درمان‌های تجویز شده را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۲۲].

در مورد تأثیر وجود هم‌ابتلائی‌ها بر تبعیت درمانی خوب، نتایج این مطالعه به جز وجود سابقه آنژیوپلاستی، ارتباطی را بین وجود بیماری‌هایی نظیر دیابت، بیماری کلیوی و دیس‌لیپیدمی همزمان با پرفشاری خون و میزان پایبندی خوب به درمان نشان ندادند. علت معناداری اثر آنژیوپلاستی قلب بر تبعیت درمانی خوب می‌تواند این امر باشد که مطالعه حاضر در مورد مراجعه‌کنندگان به یک مرکز تخصصی قلب انجام شده است؛ از این رو تعداد زیادی از افراد مورد بررسی سابقه آنژیوپلاستی (۵۲/۵ درصد) داشتند و حدود ۸۵ درصد از آن‌ها تبعیت خود از درمان پرفشاری خون را خوب گزارش نمودند. نتایج مطالعات در این مورد با یکدیگر همسو نمی‌باشند. در مطالعه انجام شده در عربستان سعودی، عدم وجود سایر بیماری‌ها با عدم پایبندی کامل به درمان همراه بود [۲۰]؛ اما در مطالعه ژائویو در چین [۲۴] و مطالعه الرماحی در فلسطین [۲۵] بین هم‌ابتلائی با تبعیت از درمان رابطه وجود نداشت.

علاوه بر سن، متغیر زمانی دیگری که می‌تواند بر تبعیت از درمان تأثیر بگذارد، طول مدت درمان است. مطالعات نشان داده‌اند که با افزایش طول مدت درمان، تبعیت از درمان بهبود می‌یابد [۲۴] که این امر به کسب تجربه بیشتر بیماران در مورد بیماری، افزایش آگاهی نسبت به کنترل مناسب‌تر بیماری و ایجاد رابطه مناسب بین پزشک و بیمار نسبت داده شده است [۲۵]. شایان ذکر است که در مطالعه حاضر رابطه معناداری بین طول مدت درمان و تبعیت خوب درمانی مشاهده نشد. علت تفاوت در نتایج مطالعه حاضر با مطالعات پیشین می‌تواند این باشد که در مطالعه حاضر حدود ۶۸ درصد از شرکت‌کنندگان، کمتر از ۱۰ سال تحت درمان با داروهای ضد پرفشاری خون بوده‌اند.

از سوی دیگر، تبعیت از درمان در این مطالعه با وضعیت شغلی افراد رابطه داشت؛ به طوری که افراد شاغل نسبت به افراد بیکار، بازنشسته و خانه‌دار پایبندی بیشتری داشتند که این یافته با نتایج مطالعه هیل در ارتباط با مردان سیاه‌پوست آمریکا مطابقت دارد [۳۶]؛ اما با نتایج مطالعه انجام شده در

مرتبط با آن در مراجعه‌کنندگان به مرکز آموزشی- درمانی سیدالشهدای ارومیه که یک مرکز تخصصی قلب است، مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های این مطالعه نشان دادند که بیشتر افراد شرکت‌کننده، تبعیت کامل و متوسطی از درمان پرفشاری خون دارند. از بین عوامل مورد بررسی در این مطالعه سن، وضعیت شغلی، وجود عوارض جانبی دارویی، تعداد داروهای مصرفی و سابقه آنژیوپلاستی در تحلیل‌های تک‌متغیره و چندمتغیره و محل سکونت، جنسیت و ابتلا به دیابت در تحلیل‌های تک‌متغیره با تبعیت خوب از درمان رابطه داشتند. بر مبنای نتایج می‌توان گفت که ۴۸ درصد از شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر تبعیت درمانی کامل را گزارش نمودند که این میزان کمتر از مقدار گزارش شده در مطالعات کانگ در هنگ کنگ (۵۵/۱ درصد) و لی و همکاران در چین (۶۵/۱ درصد) است، با نتایج مطالعه ژائویو در چین (۵۱/۷ درصد) و یاسین محمد در بیروت و سلیمان در ممفیس (۵۰/۵ درصد) مشابه بوده و بیشتر از میزان ارائه شده در نتایج مطالعه السولامی در عربستان (۲۷/۹ درصد) می‌باشد [۱۹-۲۴]. از سوی دیگر، حدود ۲۱ درصد از بیماران مورد بررسی در مطالعه حاضر تبعیت درمانی ضعیفی داشتند که این مهم با نتایج مطالعات یاسین محمد در بیروت (۲۲/۴ درصد) و الروهیتا در ممفیس عربستان (۲۱/۱ درصد) مطابقت دارد، اما کمتر از میزان ارائه شده در نتایج مطالعات لام در هنگ‌کنگ (۳۷ درصد)، الرماحی در فلسطین (۵۴/۲ درصد)، لی در تایوان (۴۷/۵) خلیل در عربستان سعودی (۴۷ درصد) و سلیم در پاکستان (۶۴/۷ درصد) است و بیشتر از نتایج مطالعه کروسل وود (۹ درصد) و براملی (۵/۵ درصد) در آمریکا می‌باشد [۲۵-۳۱]. به طور کلی می‌توان میزان تبعیت درمانی شرکت‌کنندگان در این مطالعه را در سطح بالا قلمداد کرد. مقایسه نتایج مطالعات مختلف نشان می‌دهد که تنوع زیادی در مورد تبعیت از درمان پرفشاری خون در بین مطالعات وجود دارد. تفاوت‌های مشاهده شده در یافته‌های این مطالعات می‌تواند ناشی از مجموعه‌های متفاوت جمعیت‌های مورد مطالعه و همچنین روش‌های مختلف مورد استفاده برای ارزیابی میزان تبعیت درمانی شرکت‌کنندگان در مطالعه باشد؛ برای مثال در مطالعه السولامی [۲۰] از پرسشنامه هیل بن استفاده شده است که دارای سؤالاتی با پاسخ‌های لیکرت چهار گزینه‌ای می‌باشد؛ در حالی که در سایر مطالعات ذکر شده (از جمله مطالعه حاضر) از پرسشنامه مورسکی استفاده شده است که پاسخ اکثر سؤالات آن دو گزینه‌ای (بله/خیر) بوده و این امر دامنه پاسخ‌های شرکت‌کنندگان را محدود می‌سازد [۳۲]؛ این مهم می‌تواند یکی از دلایل تفاوت نتایج این مطالعه با مطالعه السولامی در عربستان باشد.

علاوه بر آن، نتایج مطالعه حاضر نشان دادند که با افزایش سن، تبعیت از درمان در بین بیماران افزایش می‌یابد؛ به طوری که افراد مسن‌تر نسبت به افراد جوان‌تر پایبندی بیشتری نسبت به درمان داشتند. این نتیجه مشابه با نتایج مطالعات انجام شده در چین،

## Archive of SID

می‌دهد. علاوه بر این، در این مطالعه برای ارزیابی تبعیت از درمان بیماران از پرسشنامه هشت سؤالی مورسکی استفاده شد که به عنوان یک ابزار معتبر برای ارزیابی تبعیت از درمان شناخته شده است. در مقابل، یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر این بود که جمع‌آوری داده‌ها تنها در یک درمانگاه تخصصی ویزیت سرپایی صورت گرفت؛ از این رو این احتمال وجود دارد که مشخصات این بیماران با جمعیت کل بیماران مبتلا به پرفشاری خون که به درمانگاه‌های غیر تخصصی مراجعه می‌کنند، متفاوت باشد؛ برای مثال تعداد زیادی از بیمارانی که برای ویزیت پزشک و کنترل پرفشاری خون به این مرکز مراجعه کرده بودند، سابقه آنژیوپلاستی یا سکته قلبی داشتند؛ به همین دلیل افراد شرکت‌کننده در این مطالعه معرف تمامی بیماران مبتلا به پرفشاری خون نمی‌باشند؛ در نتیجه احتمالاً نتایج این مطالعه قابل تعمیم به جمعیت عمومی بیماران پرفشاری خون نخواهد بود. در این راستا، انجام مطالعات بیشتر در مورد طیف وسیع‌تری از بیماران مبتلا به پرفشاری خون که نماینده همه بیماران مبتلا باشند می‌تواند در شناسایی عوامل اثرگذار بر تبعیت از درمان در جامعه ایرانی و برنامه‌ریزی برای اقدامات مناسب در این زمینه کمک‌کننده باشد.

## نتیجه‌گیری

به طور کلی نتایج این مطالعه نشان‌دهنده تبعیت درمانی خوب از درمان‌های پرفشاری خون در بین بیماران مبتلا به پرفشاری خون در افراد مراجعه‌کننده به مراکز تخصصی بودند. بر مبنای نتایج مشخص شد که عوامل جمعیت‌شناختی مانند سن، وضعیت شغلی افراد، تعداد داروهای مصرفی و عوارض جانبی داروها می‌توانند بر تبعیت از درمان‌های پرفشاری خون تأثیرگذار باشند. همچنین توجه به این عوامل می‌تواند در برنامه‌ریزی برای افزایش تبعیت از درمان در بین بیماران مبتلا به پرفشاری خون کمک‌کننده باشد. علاوه بر این، نتایج حاکی از آن بودند که با وجود بالا بودن میزان خوداظهاری تبعیت از درمان، میزان کنترل پرفشاری خون پایین می‌باشد. در این راستا، انجام بررسی‌های بیشتر به منظور مشخص نمودن اینکه آیا بیماران در میزان تبعیت از درمان خود اغراق کرده‌اند یا خیر و نیز اینکه رژیم‌های دارویی دریافتی در کنترل پرفشاری خون در این بیماران موفق بوده است یا خیر، ضرورت دارد. همچنین برای بهبود تبعیت درمان در بیماران لازم است افزایش آگاهی آن‌ها از طریق آموزش و مشاوره با آن‌ها در مورد بیماری و عوارض ناشی از آن و نیز اهمیت رعایت رژیم‌های درمانی تجویز شده مورد توجه قرار گیرد.

## تشکر و قدردانی

مقاله حاضر حاصل بخشی از یافته‌های پایان‌نامه کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی می‌باشد که در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه به

چین مغایر می‌باشد [۲۲]. در پژوهش مذکور نشان داده شد که افراد بیکار و بازنشسته نسبت به افراد شاغل پایبندی بیشتری دارند. باید خاطرنشان ساخت که بیشتر افراد شرکت‌کننده در این مطالعه در سنین بالای ۵۰ سال قرار داشتند و بیشتر آن‌ها را افراد بیسواد یا کم‌سواد تشکیل می‌دادند. عدم توانایی مالی در تأمین هزینه‌های درمانی به دلیل نداشتن تحصیلات مناسب و بیکاری می‌تواند دلیل پایبندی کمتر افراد غیرشاغل در این مطالعه باشد.

از سوی دیگر، براساس نتایج مطالعه حاضر مشاهده شد که افزایش تعداد داروهای مصرفی با تبعیت از درمان خوب رابطه دارد که این یافته با نتایج مطالعه کول و همکاران مغایر می‌باشد [۳۷]. پژوهشگران مذکور گزارش نمودند که تعداد داروی مصرفی بیشتر با عدم پایبندی بیشتر ارتباط دارد. یک توضیح احتمالی در این رابطه می‌تواند این باشد که از آنجایی که مطالعه حاضر در یک مرکز تخصصی قلب انجام شد و بیشتر بیماران مبتلا به بیماری قلبی بودند؛ در نتیجه تعداد داروی بیشتری برای آن‌ها تجویز می‌شد. به نظر می‌رسد که بیماران بیشتر متوجه خطر بیماری خود بودند و نسبت به مصرف داروهای تجویز شده پایبندی بیشتری داشتند.

علاوه بر این، نتایج پژوهش حاضر نشان دادند که نبود عوارض جانبی در داروهای مورد استفاده با پایبندی بیشتر به درمان همراه می‌باشد. این یافته با نتایج مطالعات انجام شده در فلسطین و هنگ کنگ مطابقت دارد [۲۵، ۲۹]. شایان ذکر است که آموزش مناسب در مورد نحوه مصرف داروها و در صورت لزوم تعویض نوع و دوز آن می‌تواند در پایبندی به درمان بیماران مؤثر باشد.

با توجه به اینکه تعداد زیادی از شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر تبعیت درمانی خود را خوب گزارش کردند، انتظار می‌رفت تعداد زیادی از آن‌ها فشار خون کنترل شده داشته باشند؛ اما نتایج نشان دادند که تنها ۴۰ درصد از افراد مورد بررسی فشار خون کنترل شده داشتند. کنترل پرفشاری خون می‌تواند یک رابطه دوجانبه با تبعیت از درمان داشته باشد. به این صورت که تبعیت از درمان می‌تواند به کنترل بهتر فشار خون منجر شود و از سوی دیگر، کنترل پرفشاری خون می‌تواند بیمار را نسبت به درمان انجام شده مطمئن‌تر نموده و وی را در تبعیت از درمان‌های تجویز شده مصمم‌تر سازد. یکی از دلایل نتایج مشاهده شده در این مطالعه می‌تواند تورش مطلوبیت اجتماعی باشد. شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر در یک مصاحبه رو در رو به سؤالات پرسشنامه تبعیت از درمان پاسخ دادند؛ در نتیجه این احتمال وجود دارد که افراد در بیان میزان تبعیت از درمان خود صادق نبوده باشند.

از نقاط قوت مطالعه حاضر می‌توان به حجم بالای نمونه و نیز تعداد زیاد متغیرهای مورد بررسی اشاره کرد. در مطالعه حاضر تمامی داده‌ها توسط یک فرد آموزش دیده جمع‌آوری گردیدند که این امر خطای مربوط به پرسشگر را کاهش



مطالعه با پژوهشگران همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد. شایان ذکر است که هیچ‌گونه تعارض منافی در این مطالعه گزارش نگردیده است.

تصویب رسیده و اجرا شده است. بدین‌وسیله از مسئولان و کارکنان واحد درمانگاه سرپایی بیمارستان سیدالشهدای ارومیه به‌ویژه سرکار خانم‌ها لکی، کلانتری و فرهنگ که در اجرای این

## REFERENCES

- Vasan RS, Larson MG, Leip EP, Evans JC, O'Donnell CJ, Kannel WB, et al. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *N Eng J Med*. 2001;345(18):1291-7. PMID: 11794147 DOI: 10.1056/NEJMoa003417
- Dodu SR. Emergence of cardiovascular diseases in developing countries. *Cardiology*. 1988;75(1):56-64. PMID: 3342425 DOI: 10.1159/000174349
- Nissinen A, Böthig S, Granroth H, Lopez AD. Hypertension in developing countries. *World Health Stat Q*. 1988;41(3-4):141-54. PMID: 2466378
- Omran AR. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change 1971. *Milbank Q*. 2005;83(4):731-57. PMID: 16279965 DOI: 10.1111/j.1468-0009.2005.00398.x
- Akinkugbe O. World epidemiology of hypertension in blacks. *J Clin Hypertens*. 1987;3(3 Suppl):1S-8S. PMID: 3668598
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Hypertension*. 2003;42(6):1206-52. PMID: 14656957 DOI: 10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2
- Shrivastava SR, Shrivastava PS, Ramasamy J. The determinants and scope of public health interventions to tackle the global problem of hypertension. *Int J Prev Med*. 2014;5(7):807-12. PMID: 25104990
- Hadi N, Rostami GN. Determinant factors of medication compliance in hypertensive patients of Shiraz, Iran. *Arch Iran Med*. 2004;7(4):292-6.
- Rudd P. Medication compliance for antihypertensive therapy. Hypertension. St Louis, MO, USA: WB Saunders; 2000. P. 419-31.
- De Geest S, Sabaté E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2003;2(4):323. PMID: 14667488 DOI: 10.1016/S1474-5151(03)00091-4
- DiMatteo MR. Variations in patients' adherence to medical recommendations: a quantitative review of 50 years of research. *Med Care*. 2004;42(3):200-9. PMID: 15076819 DOI: 10.1097/01.mlr.0000114908.90348.f9
- Psaty BM, Koepsell TD, Wagner EH, LoGerfo JP, Inui TS. The relative risk of incident coronary heart disease associated with recently stopping the use of  $\beta$ -blockers. *JAMA*. 1990;263(12):1653-7. PMID: 1968518
- Sokol MC, McGuigan KA, Verbrugge RR, Epstein RS. Impact of medication adherence on hospitalization risk and healthcare cost. *Med Care*. 2005;43(6):521-30. PMID: 15908846 DOI: 10.1097/01.mlr.0000163641.86870.af
- Márquez Contreras E, Gil Guillén V, Casado Martínez JJ, Martel Claros N, De la Figuera von Wichmann M, Martín de Pablos JL, et al. Analysis of studies published on hypertension treatment non-compliance in Spain between 1984 and 2005. *Aten Primaria*. 2006;38(6):325-32. PMID: 17173796 DOI: 10.1157/13093369
- Sackett DL, Haynes RB. Compliance with therapeutic regimens. Baltimore, MD: John Hopkins University Press; 1976.
- Norman SA, Marconi KM, Schezel GW, Schechter CF, Stolley PD. Beliefs, social normative influences, and compliance with antihypertensive medication. *Am J Prev Med*. 1985;1(3):10-7. PMID: 3870899
- Moharamzad Y, Saadat H, Nakhjavan Shahraki B, Rai A, Saadat Z, Aerab-Sheibani H, et al. Validation of the persian version of the 8-item morisky medication adherence scale (MMAS-8) in Iranian hypertensive patients. *Glob J Health Sci*. 2015;7(4):173-83. PMID: 25946926 DOI: 10.5539/gjhs.v7n4p173
- Wolf-Maier K, Cooper RS, Kramer H, Banegas JR, Giampaoli S, Joffres MR, et al. Hypertension treatment and control in five European countries, Canada, and the United States. *Hypertension*. 2004;43(1):10-7. PMID: 14638619 DOI: 10.1161/01.HYP.0000103630.72812.10
- Al-Ruthia YS, Hong SH, Graff C, Kocak M, Solomon D, Nolly R. Examining the relationship between antihypertensive medication satisfaction and adherence in older patients. *Res Social Adm Pharm*. 2017;13(3):602-13. PMID: 27493129 DOI: 10.1016/j.sapharm.2016.06.013
- Alsolami F, Correa-Velez I, Hou XY. Factors affecting antihypertensive medications adherence among hypertensive patients in Saudi Arabia. *Am J Med Med Sci*. 2015;5(4):181-9. DOI: 10.5923/j.ajmms.20150504.07
- Kang CD, Tsang PP, Li WT, Wang HH, Liu KQ, Griffiths SM, et al. Determinants of medication adherence and blood pressure control among hypertensive patients in Hong Kong: a cross-sectional study. *Int J Cardiol*. 2015;182:250-7. PMID: 25585359 DOI: 10.1016/j.ijcard.2014.12.064
- Lee GK, Wang HH, Liu KQ, Cheung Y, Morisky DE, Wong MC. Determinants of medication adherence to antihypertensive medications among a Chinese population using Morisky Medication Adherence Scale. *PLoS One*. 2013;8(4):e62775. PMID: 23638143 DOI: 10.1371/journal.pone.0062775
- Yassine M, Al-Hajje A, Awada S, Rachidi S, Zein S, Bawab W, et al. Evaluation of medication adherence in Lebanese hypertensive patients. *J Epidemiol Glob Health*. 2016;6(3):157-67. PMID: 26232704 DOI: 10.1016/j.jegh.2015.07.002
- Yue Z, Bin W, Weilin Q, Aifang Y. Effect of medication adherence on blood pressure control and risk factors for antihypertensive medication adherence. *J Eval Clin Pract*. 2015;21(1):166-72. PMID: 25318567 DOI: 10.1111/jep.12268
- Al-Ramahi R. Adherence to medications and associated factors: A cross-sectional study among Palestinian hypertensive patients. *J Epidemiol Glob Health*. 2015;5(2):125-32. PMID: 25922321 DOI: 10.1016/j.jegh.2014.05.005
- Bramley TJ, Gerbino PP, Nightengale BS, Frech-Tamas F. Relationship of blood pressure control to adherence with antihypertensive monotherapy in 13 managed care organizations. *J Manag Care Pharm*. 2006;12(3):239-45. PMID: 16623608 DOI: 10.18553/jmcp.2006.12.3.239
- Khalil SA, Elzubier AG. Drug compliance among hypertensive patients in Tabuk, Saudi Arabia. *J Hypertens*. 1997;15(5):561-5. PMID: 9170010 DOI: 10.1097/00004872-199715050-00013
- Krousel-Wood M, Islam T, Webber LS, Re RN, Morisky DE, Muntner P. New medication adherence scale versus pharmacy fill rates in seniors with hypertension. *Am J Manag Care*. 2009;15(1):59-66. PMID: 19146365
- Lam PW, Lum CM, Leung MF. Drug non-adherence and associated risk factors among Chinese geriatric patients in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2007;13(4):284-92. PMID: 17664533
- Li WW, Kuo CT, Hwang SL, Hsu HT. Factors related to medication non-adherence for patients with hypertension in Taiwan. *J Clin Nurs*. 2012;21(13-14):1816-24. PMID: 22672451 DOI: 10.1111/j.1365-2702.2012.04088.x
- Saleem F, Hassali MA, Shafie AA, Awad GA, Atif M, ul Haq N, et al. Does treatment adherence correlates with health related quality of life? Findings from a cross sectional study. *BMC Public Health*. 2012;12:318. PMID: 22545950 DOI: 10.1186/1471-2458-12-318
- Song Y, Han HR, Song HJ, Nam S, Nguyen T, Kim MT. Psychometric evaluation of hill-bone medication adherence subscale. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 2011;5(3):183-8. PMID: 25030368 DOI: 10.1016/j.anr.2011.09.007
- Hashmi SK, Afridi MB, Abbas K, Sajwani RA, Saleheen D,

- Frossard PM, et al. Factors associated with adherence to anti-hypertensive treatment in Pakistan. *PLoS One*. 2007; **2**(3):e280. [PMID: 17356691](#) [DOI: 10.1371/journal.pone.0000280](#)
34. Billups SJ, Malone DC, Carter BL. The relationship between drug therapy noncompliance and patient characteristics, health-related quality of life, and health care costs. *Pharmacotherapy*. 2000;**20**(8):941-9. [PMID: 10939555](#)
35. Svensson S, Kjellgren KI, Ahlner J, Saljo R. Reasons for adherence with antihypertensive medication. *Int J Cardiol*. 2000;**76**(2-3):157-63. [PMID: 11104870](#) [DOI: 10.1016/s0167-5273\(00\)00374-0](#)
36. Hill MN, Bone LR, Kim MT, Miller DJ, Dennison CR, Levine DM. Barriers to hypertension care and control in young urban black men. *Am J Hypertens*. 1999;**12**(10 Pt 1):951-8. [PMID: 10560780](#) [DOI: 10.1016/s0895-7061\(99\)00121-1](#)
37. Col N, Fanale JE, Kronholm P. The role of medication noncompliance and adverse drug reactions in hospitalizations of the elderly. *Arch Intern Med*. 1990;**150**(4):841-5. [PMID: 2327844](#)