

Original Article

Prevalence of hypertension and its risk factors in South Khorasan province in 2016 and 2021

Saeedeh Khosravi Bizhaem¹, Fahimeh Nikraftar^{2*}, Majid Shayesteh³, Hamid Azadmehr³,
Sedigheh Ramezani³, Ali Ghasemi³, Hossein Hatamikia³

ABSTRACT

Background and Aims: Nowadays, considering lifestyle changes and epidemiological transitions, non-communicable diseases such as hypertension and related risk factors have become one of the most important health priorities. Therefore, this study was conducted to investigate the prevalence of hypertension and its related risk factors in South Khorasan province in 2016 and 2021.

Materials and Methods: In this descriptive study which was a part of the national Stepwise approach to surveillance (STEPS) plan of the Ministry of Health and Medical Education, adults >18 years old living in South Khorasan province were selected by stratified multi-stage cluster sampling. Data were collected using the National Survey questionnaire on risk factors for non-communicable diseases (ecological information, behavioral, physical, and biological assessments) by the questioning team under the supervision of the authors of the Health Department of the Birjand University of Medical Sciences and were analyzed using descriptive and analytical statistics (Chi-square test) in SPSS software (version 16).

Results: The prevalence of hypertension in 2016 was 25.4%, and in 2021 it increased to 36.4%. Although the percentage increased in patients' awareness, the percentage of coverage of effective treatment has decreased from 39.8% to 27.4%. The prevalence of behavioral risk factors has decreased over a 5-year period, and the prevalence of physical risk factors (except overweight) has increased. The percentage of using salt has decreased; however, it is still higher than the national average, and the proper consumption of fruits and vegetables is lower than the national average.

Conclusion: The prevalence of hypertension in South Khorasan province is increasing, resulting from a gradual increase in physical risk factors and a lack of a healthy diet. Therefore, considering the common risk factors, it seems necessary to adopt preventive policies and interventions and follow the required treatments.

Keywords: Hypertension, Lifestyle, Non-communicable diseases, Prevalence, Prevention



Citation: Khosravi Bizhaem S, Nikraftar F, Shayesteh M, Azadmehr H, Ramezani S, Ghasemi A, Hatamikia H. [Prevalence of hypertension and its risk factors in South Khorasan province in 2016 and 2021]. J Birjand Univ Med Sci. 2022; 29(4): 368-379. [Persian]

DOI <https://www.doi.org/10.34785/bums024.2022.027>

Received: June 29, 2022

Accepted: February 1, 2023

¹ Cardiovascular Diseases Research Center, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

² Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

³ Vice-Chancellor of Health Affairs, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

***Corresponding author:**

Tel: +9856-31622537

Fax: +9856-31622537

E-mail: Nikraftarf1992@gmail.com

شیوع پرفشاری خون و عوامل خطر آن در استان خراسان جنوبی در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰

سعیده خسروی بیژانم^۱، فهیمه نیک رفتار^{۲*}، مجید شایسته^۳، حمید آزاد مهر^۴، صدیقه رضانی^۵، علی قاسمی^۶، حسین حاتمی کیا^۷

چکیده

زمینه و هدف: امروزه باتوجه به تغییر سبک زندگی و گذار اپیدمیولوژیک، بیماری‌های غیرواگیر همچون فشارخون بالا و عوامل خطر مربوط به آن به یکی از مهم‌ترین اولویت‌های سلامت تبدیل شده‌اند. لذا این مطالعه با هدف بررسی شیوع فشارخون بالا و عوامل خطر مرتبط با آن در جنوب شرقی ایران در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ انجام شد.

روش تحقیق: در این مطالعه توصیفی که بخشی از طرح ملی استپس وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بود، بزرگسالان بالای ۱۸ سال مقیم در استان خراسان جنوبی که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند، به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای طبقه‌بندی شده انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه پیمایش ملی عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر (اطلاعات بوم‌شناسی، سنجش‌های رفتاری، جسمانی و بیولوژیک) زیر نظر نویسندگان حوزه معاونت بهداشتی دانشگاه توسط تیم پرسشگری جمع‌آوری شد و با استفاده آمار توصیفی و تحلیلی (آزمون کای اسکور) در نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ تحلیل شد.

یافته‌ها: شیوع فشارخون بالا در سال ۱۳۹۵، ۲۵/۴ درصد بود و در سال ۱۴۰۰ به ۳۶/۴ درصد افزایش یافت. با این که درصد آگاهی بیماران افزایش یافته؛ اما درصد پوشش دریافت مؤثر درمان از ۳۹/۸ درصد به ۲۷/۴ درصد کاهش یافته است. شیوع عوامل خطر رفتاری در سال ۱۴۰۰ نسبت به سال ۱۳۹۵ کاهش و شیوع عوامل خطر جسمانی (به جز اضافه وزن) افزایش داشته است. درصد استفاده از نمک پاش کاهش یافته اما همچنان از میانگین کشوری بالاتر است و مصرف مناسب میوه و سبزیجات از میانگین کشوری کمتر است.

نتیجه‌گیری: شیوع فشارخون بالا در استان خراسان جنوبی در نتیجه افزایش تدریجی عوامل خطر جسمانی و عدم رعایت رژیم غذایی سالم در حال افزایش است. براین اساس اتخاذ سیاست‌ها و مداخلات پیشگیرانه باتوجه به عوامل خطر شایع و تأکید بر پیگیری درمان ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: فشارخون بالا، سبک زندگی، بیماری‌های غیرواگیر، شیوع، پیشگیری

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۴۰۱؛ ۲۹ (۴): ۳۶۸-۳۷۹.

دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۰۸ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۲

^۱ مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

^۲ گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

^۳ معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

***نویسنده مسئول:** گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

آدرس: بیرجند- دانشگاه علوم پزشکی بیرجند- دانشکده پرستاری و مامایی

تلفن: ۰۵۶۳۱۶۲۲۵۳۷ نمایر: ۰۵۶۳۱۶۲۲۵۳۷ پست الکترونیکی: Nikraftarf1992@gmail.com

مقدمه

فشارخون بالا^۱ یک عامل خطر شناخته شده جهانی برای مرگومیر و عوارض ناشی از بیماری‌های غیر واگیر، به ویژه بیماری‌های قلبی عروقی است. حدود ۷/۵ میلیون مرگ یا ۱۲/۸ درصد از کل مرگومیرهای سالانه در سراسر جهان به دلیل HTN رخ می‌دهد (۱). پیش‌بینی می‌شود این آمار در سال ۲۰۲۵ به ۱/۵۶ میلیارد مرگ بزرگسال مبتلا به HTN افزایش یابد. در ایران نیز تعداد بزرگسالان مبتلا به HTN از ۱/۸ میلیون (۸۸۲ هزار نفر در زنان) در سال ۱۹۹۰ به ۱۳/۶ میلیون (۷/۲ میلیون در زنان) در سال ۲۰۱۶ افزایش یافته است (۲) و تا سال ۲۰۲۱ نیز شاهد روند صعودی شیوع HTN در مناطق روستایی و شهری بوده‌ایم (۳). این در حالی است که یکی از اهداف جهانی برای کنترل بیماری‌های غیرواگیر، کاهش ۳۳ درصدی شیوع HTN بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۳۰ است (۲).

طبق هفتمین گزارش کمیته مشترک ملی (Joint National Committee)، فشار خون طبیعی فشار خون سیستولیک کمتر از ۱۲۰ میلی‌متر جیوه و فشار خون دیاستولیک کمتر از ۸۰ میلی‌متر جیوه است. HTN به عنوان سطح فشارخون سیستولیک ≥ 140 میلی‌متر جیوه و/یا سطح فشارخون دیاستولیک ≥ 90 میلی‌متر جیوه تعریف می‌شود. فشارخون بین ۱۲۰ تا ۱۳۹ میلی‌متر جیوه سیستولیک و ۸۹ تا ۸۰ میلی‌متر جیوه فشار خون دیاستولیک به عنوان «پیش فشار خون بالا» تعریف می‌شود (۴).

HTN یک عامل خطر اصلی برای سکنه مغزی و بیماری عروق کرونر قلب است. به علاوه نارسایی قلبی، بیماری عروق محیطی، نارسایی کلیوی، خونریزی شبکیه و اختلال بینایی از سایر عوارض محتمل به شمار می‌روند. همچنین فشارخون کنترل نشده احتمال ابتلا به اختلالات شناختی مانند دمانس را افزایش می‌دهد که با مسن شدن جمعیت در حال افزایش است (۵). برطبق مطالعات در صورتی که فشارخون را به اندازه ۱۰ میلی‌متر جیوه کاهش دهیم، خطر سکنه قلبی، نارسایی قلبی، سکنه مغزی و مرگ به ترتیب به

میزان ۱۵، ۵۰، ۳۸ و ۱۰ درصد کاهش خواهد یافت (۴). با وجود اهمیت بالای کنترل فشارخون در حفظ سلامتی افراد، بسیاری از بیماران مبتلا به فشارخون بالا از بیماری خود مطلع نیستند. در یک جمعیت ایرانی مبتلا به فشارخون بالا، تنها ۴۰/۶ درصد از بیماری خود اطلاع داشتند. آمارهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ایران نیز نشان داد از هر ۱۰۰ نفر افراد بزرگسال ۲۰ نفر مبتلا به HTN هستند که نیمی از آن‌ها از بیماری خود مطلع نیستند و فقط ۵ نفر از آن‌ها تحت درمان قرار دارند، به عبارتی ۷۵ درصد افراد مبتلا به HTN درمان نمی‌شوند (۶). اکثر افراد مبتلا به HTN تا زمانی که عوارض بیماری را تجربه نکنند، خود را سالم می‌دانند. آن‌ها تنها زمانی انگیزه مراقبت و تغییر سبک زندگی پیدا می‌کنند که بیماری آن‌ها پیشرفت کرده باشد و عوارض جدی داشته باشند (۷).

تأثیر احتمالی پیری جمعیت، بدتر شدن سطح چاقی، سبک زندگی بی‌تحرک و مصرف بالای سدیم بر HTN مستلزم درک بهتر عوامل خطر اصلی مرتبط با آن است. مطالعات قلبی معمولاً سن بالاتر، جنسیت زن، افزایش شاخص توده بدن یا دور کمر و سابقه خانوادگی فشار خون بالا یا بیماری قلبی عروقی زودرس را به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های مهم فشار خون گزارش کرده‌اند (۸، ۴). این عوامل خطر از کشوری به کشور دیگر متفاوت است و حتی در بین مناطق مختلف هر کشوری تفاوت وجود دارد. در نتیجه، قابلیت تعمیم آن‌ها محدود است (۹). مطالعات مختلف انجام شده در ایران نیز تأیید کننده این موضوع هستند. مطالعه ملک‌زاده و همکاران در شمال شرقی ایران نشان داد HTN به طور مستقیم با جنسیت زن، افزایش شاخص توده بدنی، قومیت ترکمن و عدم فعالیت بدنی مرتبط است. در بین افراد مبتلا به فشار خون، ۴۶/۲ درصد از بیماری خود آگاه بودند، ۱۷/۶ درصد داروهای ضد فشار خون دریافت می‌کردند و ۳۲/۱ درصد از افراد تحت درمان، فشار خون کنترل شده داشتند (۱۰). مطالعه زینت مطلق و همکاران در جنوب غربی ایران (کهگیلویه و بویراحمد) نشان داد محل سکونت، تحصیلات، درآمد، سابقه خانوادگی پرفشاری خون، مصرف دخانیات از عوامل مرتبط با HTN بودند و بیش از ۵۰ درصد از بیماران آگاهی متوسطی در مورد

¹ HTN: Hypertension

به‌ترتیب ۵۵۰ و ۶۶۶ بزرگسال بالای ۱۸ سال بود. در این میان افرادی که ساکن خانوارها نبوده و یا در مکان‌ها و مؤسساتی به صورت جمعی زندگی می‌کردند مثل افراد بی‌خانمان، افرادی که در زمان مصاحبه به دلایلی قادر به پاسخگویی نبودند مثل داشتن اختلالات شناختی، عدم توانایی صحبت کردن و غیره و افرادی که قادر به درک زبان فارسی نبودند، از مطالعه خارج شدند.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله بر اساس داده‌های مربوط به طرح ملی STEPs در ایران نوشته شده که قبلاً در مؤسسه ملی تحقیقات علوم پزشکی کشور بررسی و تأیید شده است (IR.NIMAD.REC.1394.032). شرکت در این طرح برای تمامی شرکت‌کنندگان اختیاری بود و پیرو شرح کامل اهداف، در صورتی که تمایل به همکاری داشتند، پس از امضای فرم رضایت آگاهانه وارد مطالعه می‌شدند. فرم‌های رضایت آگاهانه در ۲ نسخه کاغذی تکمیل و امضا می‌شد که یک نسخه نزد فرد مصاحبه‌شونده باقی می‌ماند و نسخه دیگر برای ارسال به ستاد مرکزی مطالعه جمع‌آوری می‌گردید. علاوه بر این در مورد سؤالات خاصی مثل مصرف دخانیات/ الکل و مانند این‌ها فرد مختار بود گزینه "عدم تمایل به پاسخ" را انتخاب کند. همچنین در صورتی که فرد در هر مرحله از پژوهش از ادامه همکاری منصرف می‌شد، با احترام به نظر او، ادامه روند متوقف و مورد مذکور با ذکر "عدم تمایل به پاسخ" درج می‌شد.

جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آماری

گام اول مطالعه: پرسشنامه، پرسشگری

برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه پیمایش ملی عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر که توسط گروهی از کارشناسان، مدیران اجرایی پیمایش و صاحب‌نظران براساس پرسشنامه سازمان بهداشت جهانی تهیه و روایی محتوایی و صوری و پایایی آن تأیید شده بود، استفاده گردید. این پرسشنامه شامل ۴ بخش اطلاعات بوم شناختی فرد مصاحبه‌شونده، سنجش‌های رفتاری (استعمال دخانیات، تغذیه،

HTN داشتند (۱۱). در حالی که مطالعه یزدان‌پناه و همکاران در جنوب غربی ایران (اهواز) نشان داد سن، سندرم متابولیک و سابقه خانوادگی پرفشاری خون با HTN رابطه معنی‌داری داشتند و از بین بیماران ۵۳/۶ درصد از بیماری خود آگاهی نداشتند و ۲۲ درصد موارد HTN کنترل شده بود (۱۲).

امروزه با توجه به تغییر سبک زندگی و گذار اپیدمیولوژیک، بیماری‌های غیرواگیر همچون HTN و عوامل خطر مربوط به آن به یکی از مهم‌ترین اولویت‌های سلامت تبدیل شده‌اند. در همین راستا، علیرغم دسترسی به اطلاعات مربوط به بار بیماری، همچنان نیازهای اطلاعاتی در زمینه وضعیت و توزیع عوامل خطر آن‌ها در جمعیت‌های مختلف، به‌منظور طراحی برنامه پیشگیری و کنترل این اطلاعات مورد نیاز است. لذا این مطالعه با هدف بررسی شیوع فشار خون بالا و عوامل خطر مرتبط با آن در استان خراسان جنوبی در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ انجام شد.

روش تحقیق

شرکت‌کنندگان

داده‌های این مطالعه برگرفته از گزارش آخرین وضعیت عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر در ایران که در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (طرح STEPs)^۱ ارائه شده است، می‌باشد. در واقع نام این مطالعه اشاره به سه گام اصلی آن شامل تکمیل پرسشنامه، اندازه‌گیری آنتروپومتریک و انجام سنجش‌های بیوشیمیایی دارد. در این طرح از شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای طبقه‌بندی شده استفاده شد. حداقل حجم نمونه در کم‌جمعیت‌ترین استان کشور (ایلام) به‌عنوان حجم نمونه مبنا و حجم نمونه مورد نیاز برای سایر استان‌ها نیز با توجه به نسبت جمعیتی هر استان نسبت به آن در سطح اطمینان ۹۵٪ و با احتمال ریزش ۱۰٪ محاسبه شد. سپس خانوارها براساس موقعیت جغرافیایی و نزدیکی آن‌ها به یکدیگر به خوشه‌های اجرایی که هر یک شامل ۱۰ خانوار بود، تقسیم شدند (۱۳). براین اساس حجم نمونه محاسبه شده برای استان خراسان جنوبی در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰،

¹ Stepwise approach to surveillance

ستادهای ملی و مرکزی مطالعه و ناظران ستادهای دانشگاهی مطالعه که در محل حاضر می‌شدند، به طور دقیق مورد ارزیابی قرار می‌گرفت. جهت بررسی دقت اندازه‌گیری‌ها، قبل از هربار وزن کردن افراد، میزان دقت اندازه‌گیری ترازو با استفاده از وزنه شاهد یک کیلوگرمی کنترل می‌شد. علاوه بر این در شروع هر روز از مطالعه، دقت اندازه‌گیری فشارسنج‌ها مطابق پروتکل بررسی می‌شد. در صورت اشکال در عملکرد هریک از تجهیزات، ضمن استفاده از موارد جایگزین، تجهیزات معیوب برای تعویض به ستاد مرکزی مطالعه ارسال می‌شدند.

گام سوم مطالعه: سنجش‌های آزمایشگاهی

در ابتدا براساس منابع علمی معتبر، استانداردها و پروتکل‌های مربوط به فرآیندهای نمونه‌گیری، جداسازی و فرآوری، نگهداری موقت، چگونگی انتقال نمونه‌ها و آزمایش‌های بیوشیمیایی تهیه شد (۱۳). از آنجا که نمونه‌گیری از افراد مقیم شهر و روستا انجام می‌گرفت، لوله خلاء مربوط به نمونه‌گیری باید به گونه‌ای انتخاب می‌شد که در مدت زمان انتقال نمونه از روستا به آزمایشگاه تغییری نکند. لذا از ۳ لوله سدیم فلوراید ۶ سی‌سی (برای انجام آزمایش بیوشیمی گلوکز)، لیتیم هپارین ۹ سی‌سی (برای انجام آزمایش‌های بیوشیمی تری‌گلیسیرید و کلسترول تام و لوله EDTA ۶ سی‌سی (برای انجام آزمایش هموگلوبین گلیکوزیله) استفاده شد. همچنین برای ارسال لوله‌ها به دانشگاه، باکس‌های خاصی طراحی شد که گنجایش تمامی لوله‌های مورد استفاده در مطالعه را داشت. پس از بررسی نمونه‌ها، آزمایش‌های بیوشیمی با استفاده از دستگاه اتوآنالایزر کوپاس C311 شرکت هیتاچی ژاپن و با استفاده از کیت‌های Roche سوئیس انجام شدند.

گفتنی است داده‌های حاصل از تکمیل پرسشنامه‌ها و سنجش‌های جسمانی و آزمایشگاهی زیر نظر نویسندگان حوزه معاونت بهداشتی توسط تیم پرسشگری آموزش دیده جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای توصیف ویژگی‌های آزمودنی‌ها از آمار توصیفی (توزیع فراوانی) استفاده شد. جهت بررسی متغیرهای کیفی از آزمون کای اسکور استفاده شد. تجزیه و تحلیل

فعالیت بدنی، سبک زندگی، مصرف الکل، سنجش‌های جسمانی (فشارخون، قد و وزن) و سنجش‌های بیولوژیک (قندخون و چربی خون) بود (۱۳).

در این مطالعه معیار تشخیصی هریک از متغیرهای مورد بررسی به شرح ذیل بود: HTN (فشار خون سیستولیک بیشتر از ۱۴۰ و دیاستولیک بیشتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه)، پوشش دریافت مؤثر درمان (افرادی که تحت درمان با داروهای کنترل‌کننده فشارخون هستند و فشارخون آن‌ها در محدوده طبیعی کنترل شده است)، پوشش دریافت درمان (افرادی که تحت درمان با داروهای کنترل‌کننده فشارخون هستند)، دیابت (هموگلوبین گلیکوزیله $\leq 6/5$ درصد)، اضافه وزن (شاخص توده بدنی ۳۰-۲۵)، چاقی (شاخص توده بدنی بیشتر از ۳۰ کیلوگرم/مترمربع)، کلسترول بالا (کلسترول خون بیش از ۲۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر)، تری‌گلیسیرید بالا (بیش از ۱۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر خون)، مصرف مناسب میوه و سبزیجات (مصرف حداقل ۲ واحد میوه/ ۳ واحد سبزیجات روزانه در سال ۱۳۹۵ و ۲ بار میوه/ ۳ بار سبزیجات در هفته در سال ۱۴۰۰) و مصرف مناسب ماهی (حداقل یک بار در هفته) (۱۳).

متعاقب نهایی شدن پرسشنامه، به منظور جمع‌آوری داده‌ها نسخه نرم‌افزاری بر روی تبلت طراحی گردید. براین اساس علاوه بر مباحث محتوایی مربوط به سؤالات پرسشنامه، جزئیات کار با نرم‌افزار، نحوه تکمیل سؤالات، چالش‌های پیش رو، نحوه ذخیره‌سازی و ارسال اطلاعات در مباحث آموزشی تیم پرسشگران در نظر گرفته شد و کلاس‌های آموزشی مربوطه برگزار گردید.

گام دوم مطالعه: سنجش‌های جسمانی

این مرحله با بهره‌گیری از دستورالعمل‌های سازمان بهداشت جهانی در این خصوص و با استفاده از منابع علمی مرتبط و با طراحی پروتکل سنجش‌های جسمانی انجام شد (۱۳). سنجش‌های جسمانی شامل اندازه‌گیری قد، وزن و فشارخون بود که پس از مهیا شدن شرایط فیزیکی برای خانم‌ها توسط پرسشگر خانم و برای آقایان توسط پرسشگر آقا و با استفاده از ابزار یکسان انجام شد. رعایت دقیق موارد مندرج در پروتکل مربوطه توسط تیم‌های نظارتی

داده‌ها در نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام شد و سطح معناداری $P < 0.05$ در نظر گرفته شد.

شرکت کردند که از این میان به ترتیب ۳۰۳ نفر (۵۵/۱۰ درصد) و ۳۸۷ نفر (۵۸ درصد) زن بودند. سایر اطلاعات مربوط به شرکت کنندگان در جدول ۱ آمده است.

یافته‌ها

در این مطالعه ۵۵۰ نفر در سال ۱۳۹۵ و ۶۶۶ نفر در سال ۱۴۰۰

جدول ۱- فراوانی شرکت کنندگان و پوشش بیمه‌ای براساس جنسیت

سال / مکان	جنسیت	شرکت کنندگان (درصد) تعداد	پوشش بیمه پایه (درصد) تعداد	پوشش بیمه تکمیلی (درصد) تعداد
۱۳۹۵	زن	۳۰۳ (۵۵/۱)	۲۹۵ (۹۷/۳)	۲۷ (۸/۸)
	مرد	۲۴۷ (۴۴/۹)	۲۴۲ (۹۸)	۲۴ (۹/۸)
	کل	۵۵۰ (۱۰۰)	۵۳۷ (۹۷/۶)	۵۱ (۹/۳)
۱۴۰۰	زن	۳۰۵۴۱ (۱۰۰)	۲۸۰۹۸ (۹۲)	۶۴۴۴ (۲۱/۱)
	مرد	۲۷۹ (۴۲)	۲۶۶ (۹۵/۲)	۷۳ (۲۶/۱)
	کل	۶۶۶ (۱۰۰)	۶۴۱ (۹۶/۲)	۱۵۶ (۲۳/۴)
کشور		۲۷۸۷۴ (۱۰۰)	۲۴۹۸۳ (۸۹/۶)	۷۹۲۱ (۲۸/۴)

سال ۱۴۰۰ به صورت معنی‌داری از سال ۱۳۹۵ بیشتر است $(P=0.013)$ ؛ اما شیوع فشارخون بالا و پوشش دریافت درمان تغییرات معنی‌داری نداشته است $(P>0.05)$ جزئیات بیشتر براساس جنسیت در جدول ۲ آمده است.

شیوع HTN سال ۱۳۹۵، به میزان ۲۵/۴٪ بود و در سال ۱۴۰۰ به ۳۶/۴٪ رسید. با این که درصد آگاهی بیماران از HTN از ۴۷٪ در سال ۱۳۹۵ به ۴۹/۳٪ در سال ۱۴۰۰ افزایش یافته؛ اما درصد پوشش دریافت مؤثر درمان از ۳۹/۸٪ به ۲۷/۴٪ کاهش یافته است. نتایج آزمون کای اسکوتر نشان داد آگاهی از فشارخون بالا در

جدول ۲- شیوع فشار خون بالا، درصد آگاهی و درصد پوشش دریافت درمان شرکت کنندگان براساس جنسیت

سال / مکان	جنسیت	فشارخون بالا (درصد) تعداد	آگاهی از فشارخون بالا (درصد) تعداد	پوشش دریافت درمان (درصد) تعداد	پوشش دریافت مؤثر درمان (درصد) تعداد
۱۳۹۵	زن	۸۵ (۲۸)	۱۵۴ (۵۰/۸)	۸۲ (۲۷)	۱۲۰ (۳۹/۶)
	مرد	۵۵ (۲۲/۲)	۱۰۵ (۴۲/۵)	۵۶ (۲۲/۶)	۹۹ (۴۰)
	کل	۱۴۰ (۲۵/۴)	۲۵۹ (۴۷)	۱۳۸ (۲۵)	۲۱۹ (۳۹/۸)
۱۴۰۰	زن	۸۰۶۳ (۲۶/۴)	۱۷۶۸۳ (۵۷/۸)	۱۲۳۳۹ (۴۰/۴)	۱۱۸۱۹ (۳۸/۶)
	مرد	۱۴۳ (۳۶/۹)	۲۲۸ (۵۸/۹)	۱۷۷ (۴۵/۷)	۸۳ (۲۱/۴)
	کل	۲۴۳ (۳۶/۴)	۳۲۹ (۴۹/۳)	۲۵۶ (۳۸/۴)	۱۸۳ (۲۷/۴)
کشور		۸۹۲۰ (۳۲)	۱۷۱۱۵ (۶۱/۴)	۱۴۴۹۵ (۵۲)	۱۱۶۵۲ (۴۱/۸)
سطح معنی‌داری		۰/۷۳۰	* ۰/۰۱۳	۰/۰۵۲	۰/۰۵۹

* داده‌های مربوط به سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ مقایسه و با آزمون کای اسکوتر مورد آنالیز قرار گرفته است.

سیگار و الکل نیز به چشم می‌خورد؛ اما نتایج آزمون کای اسکوتر تنها اختلاف معنی‌داری در کاهش شیوع کم تحرکی ($P=0/031$) و مصرف سیگار ($P=0/013$) در سال ۱۴۰۰ نسبت به سال ۱۳۹۵ را نشان داد. اطلاعات بیشتر به تفکیک جنسیت در جدول ۳ آمده است.

در بررسی رفتارهایی همچون مصرف الکل، دخانیات، سیگار و فعالیت بدنی نتایج این مطالعه نشان داد شیوع کم تحرکی در استان خراسان جنوبی از ۴۷/۷٪ در سال ۱۳۹۵ به ۴۲/۵۷٪ در سال ۱۴۰۰ کاهش یافته است. این روند کاهشی در درصد استعمال دخانیات،

جدول ۳- سنجش‌های رفتاری شرکت کنندگان براساس جنسیت

سال / مکان	جنسیت	کم تحرکی (درصد) تعداد	مصرف دخانیات (درصد) تعداد	مصرف سیگار (درصد) تعداد	مصرف الکل (درصد) تعداد
۱۳۹۵	زن	۱۷۰ (۵۶/۱)	۱۴ (۴/۶)	۷ (۲/۳)	۱ (۰/۳)
	مرد	۱۱۰ (۳۶/۳)	۵۲ (۲۱)	۳۹ (۱۵/۷)	۷ (۲/۸)
	کل	۲۸۰ (۵۰/۹)	۶۶ (۱۲)	۴۶ (۸/۳)	۸ (۱/۴)
۱۴۰۰	زن	۱۷۳۲۵ (۵۶/۲)	۶۱۳۹ (۲۰/۱)	۴۱۵۴ (۱۳/۶)	۲۴۴۴ (۸)
	مرد	۸۵ (۳۰/۴)	۶۰ (۲۱/۵)	۴۲ (۱۵)	۵ (۱/۷)
	کل	۲۷۸ (۴۱۹/۸)	۷۰ (۱۰/۵)	۴۲ (۶/۳)	۶ (۰/۹)
کشور	زن	۱۹۳ (۴۹/۸)	۱۰ (۲/۵)	۰ (۰)	۱ (۰/۲)
	مرد	۸۵ (۳۰/۴)	۶۰ (۲۱/۵)	۴۲ (۱۵)	۵ (۱/۷)
	کل	۲۷۸ (۴۱۹/۸)	۷۰ (۱۰/۵)	۴۲ (۶/۳)	۶ (۰/۹)
کشور	زن	۱۴۲۹۹ (۵۱/۲)	۵۴۱۸ (۱۹/۴)	۳۴۳۱ (۱۲/۳)	۱۹۱۲ (۶/۸)
	مرد	۸۵ (۳۰/۴)	۶۰ (۲۱/۵)	۴۲ (۱۵)	۵ (۱/۷)
	کل	۲۷۸ (۴۱۹/۸)	۷۰ (۱۰/۵)	۴۲ (۶/۳)	۶ (۰/۹)
سطح معنی‌داری		۰/۰۳۱*	۰/۲۹۰	۰/۰۱۳*	۰/۸۲۵

* داده‌های مربوط به سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ مقایسه و با آزمون کای اسکوتر مورد آنالیز قرار گرفته است.

افزایش داشته است اما نتایج آزمون کای اسکوتر اختلاف معنی‌داری را در هیچ‌کدام از شاخص‌های آزمایشگاهی و جسمانی در سال ۱۴۰۰ نسبت به سال ۱۳۹۵ نشان نداد ($P<0/05$). اطلاعات بیشتر به تفکیک جنسیت در جدول ۴ آمده است.

در بررسی شاخص‌های آزمایشگاهی، شیوع دیابت در استان خراسان جنوبی در سال ۱۴۰۰ نسبت به سال ۱۳۹۵، ۲ برابر شده بود. در بررسی میزان کلسترول و تری‌گلیسیرید خون شرکت‌کنندگان در مطالعه نیز روند افزایشی مشاهده گردید. در بررسی شاخص‌های جسمانی، درصد افراد دارای اضافه وزن کاهش و شیوع چاقی ۰/۸٪

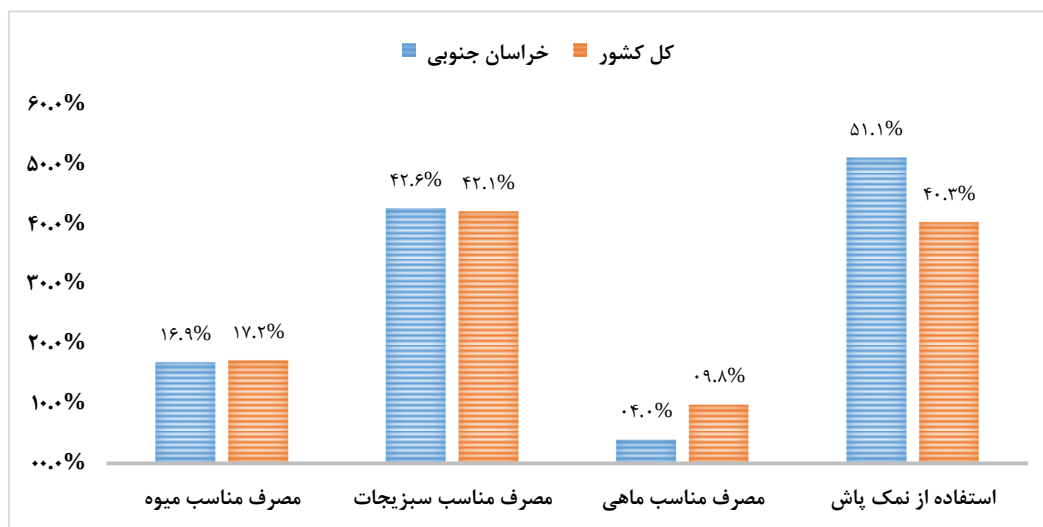
جدول ۴- سنجش‌های جسمانی و آزمایشگاهی شرکت کنندگان براساس جنسیت

سال / مکان	جنسیت	اضافه وزن (درصد) تعداد	چاقی (درصد) تعداد	دیابت (درصد) تعداد	کلسترول بالا (درصد) تعداد	تری گلیسیرید بالا (درصد) تعداد
۱۳۹۵	زن	۱۶۴ (۵۴/۱)	۶۳ (۲۰/۷)	۲۶ (۸/۵)	۶۴ (۲۱/۱)	۵۷ (۱۸/۸)
	مرد	۱۰۵ (۴۲/۵)	۳۵ (۱۴/۱)	۲۴ (۹/۷)	۳۸ (۱۵/۳)	۶۳ (۲۵/۵)
	کل	۲۶۹ (۴۸/۹)	۹۸ (۱۷/۸)	۵۰ (۹)	۱۰۲ (۱۸/۵)	۱۲۰ (۲۱/۸)
۱۴۰۰	زن	۱۸۱۱۱ (۵۹/۳)	۶۹۳۳ (۲۲/۷)	۳۶۳۴ (۱۱/۸)	۶۸۷۲ (۲۲/۵)	۸۵۵۲ (۲۸)
	مرد	۱۲۷ (۳۲/۸)	۸۵ (۲۱/۹)	۷۲ (۱۸/۶)	۱۲۳ (۳۱/۷)	۱۱۴ (۲۹/۴)
	کل	۲۰۴ (۳۰/۶)	۱۲۴ (۱۸/۶)	۱۲۰ (۱۸)	۲۰۰ (۳۰)	۱۹۸ (۲۹/۷)
کشور	زن	۱۰۵۹۳ (۳۸)	۶۹۴۱ (۲۴/۹)	۴۸۷۸ (۱۷/۵)	۸۵۰۱ (۳۰/۴)	۱۰۸۷۱ (۳۹)
	مرد	۱۲۷ (۳۲/۸)	۸۵ (۲۱/۹)	۷۲ (۱۸/۶)	۱۲۳ (۳۱/۷)	۱۱۴ (۲۹/۴)
	کل	۲۰۴ (۳۰/۶)	۱۲۴ (۱۸/۶)	۱۲۰ (۱۸)	۲۰۰ (۳۰)	۱۹۸ (۲۹/۷)
سطح معنی‌داری		۰/۷۷۵	۰/۵۰۳	۰/۳۳۶	۰/۸۳۳	۰/۰۸۱

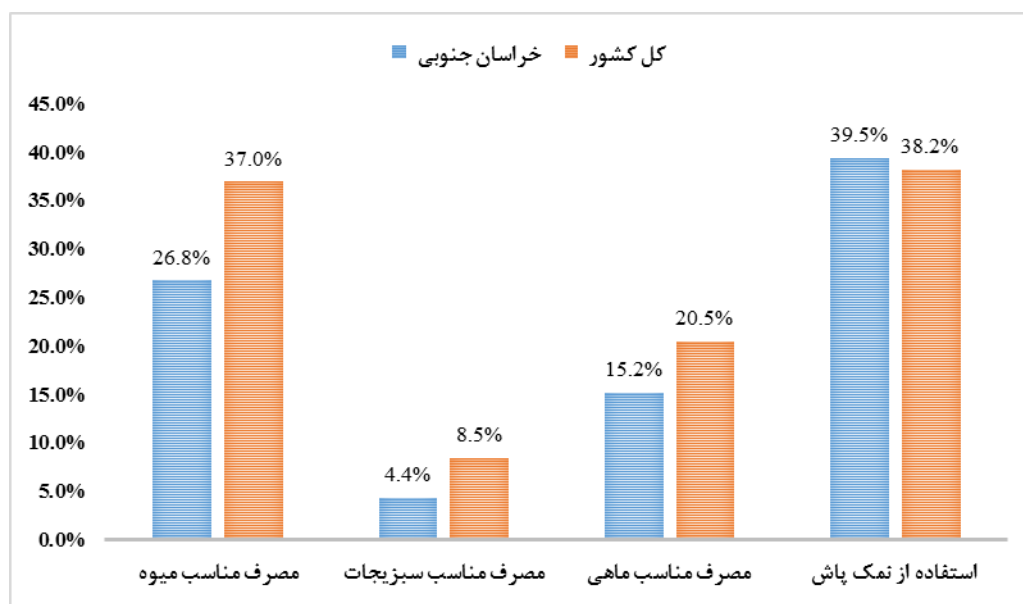
* داده‌های مربوط به سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ مقایسه و با آزمون کای اسکوتر مورد آنالیز قرار گرفته است.

ماهی از ۴٪ در سال ۱۳۹۵ به ۱۵/۲۵٪ در سال ۱۴۰۰ افزایش یافته و استفاده از نمک پاش از ۱/۱۵ درصد به ۳۹/۵ درصد کاهش یافته است. گفتنی است درصد استفاده از نمک پاش در سر سفره در استان خراسان جنوبی همچنان از آمار کشوری بالاتر است (نمودار ۱ و ۲).

در زمینه رژیم غذایی شرکت کنندگان در مطالعه، با توجه به در نظر گرفتن شاخص‌های متفاوت در زمینه مصرف مناسب میوه و سبزیجات قابل مقایسه نبوده و در نمودارهای مربوط به هر سال با درصد کشوری ارائه و مقایسه می‌شوند؛ اما درصد مصرف مناسب



نمودار ۱- رژیم غذایی واحدهای پژوهش در استان خراسان جنوبی و کشور در سال ۱۳۹۵



نمودار ۲- رژیم غذایی واحدهای پژوهش در استان خراسان جنوبی و کشور در سال ۱۴۰۰

بحث

این مطالعه با هدف بررسی شیوع HTN و عوامل خطر مرتبط با آن در استان خراسان جنوبی در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ انجام شد. بر طبق نتایج، شیوع HTN در زنان بیشتر از مردان بود و به صورت کلی در سال ۱۴۰۰ نسبت به ۱۳۹۵ افزایش یافته است. گزارش‌های نظرسنجی ملی سلامت و تغذیه، هیچ ارتباط معنی‌داری بین جنسیت و فشار خون بالا در ایالات متحده نشان نمی‌دهد؛ اما در ایران، اکثر مطالعات شیوع بالاتر عوامل خطر قلبی عروقی از جمله فشار خون بالا را در زنان نشان می‌دهند (۱۴، ۱۰) که شاخص توده بدنی بالاتر و فعالیت بدنی کمتر به عنوان دلایل این تفاوت جنسیتی و شیوع بیشتر HTN مطرح شده است.

نتایج این مطالعه نشان داد درصد آگاهی از HTN و به تبع آن دریافت درمان افزایش یافته است که به نظر می‌رسد ناشی از افزایش دسترسی به مراکز درمانی و افزایش تعداد بیمه شدگان در طی سال‌های اخیر باشد که با نتایج سایر مطالعات انجام شده در کشور همسو می‌باشد (۱۶، ۱۵). نتایج مطالعه حاضر نشان داد پوشش دریافت مؤثر درمان (از ۳۸/۶ درصد به ۲۷/۴ درصد) کاهش یافته است که بسیار کمتر از کشورهای ترکیه، هند و حتی برخی از مناطق ایران است (۱۸-۱۶). از علل تفاوت نتایج می‌توان به این مورد اشاره کرد که مطالعات دیگر به بررسی افراد میانسال و مسن پرداخته‌اند ولی در این مطالعه افراد بالای ۱۸ سال مورد بررسی قرار گرفتند. سطح آگاهی بالاتر در افراد مسن‌تر ممکن است به دلیل توجه بیشتر نظام سلامت به این گروه‌ها و تماس بیشتر آن‌ها با متخصصان مراقبت‌های بهداشتی باشد. به علاوه میزان تبعیت از درمان دارویی در بیماران مبتلا به HTN ضعیف است و همین امر یک عامل مهم در عدم مدیریت مؤثر فشارخون و بروز عوارض قلبی عروقی است (۱۹).

در خصوص بررسی عوامل خطر مرتبط با HTN، سنجش‌های رفتاری نشان داد شیوع کم تحرکی در زنان بیشتر از مردان و شیوع مصرف دخانیات، الکل و سیگار در مردان بیشتر از زنان است. به صورت کلی شیوع عوامل خطر رفتاری فوق در خراسان جنوبی در سال ۱۴۰۰ نسبت به سال ۱۳۹۵ کاهش داشته است و این کاهش

در زمینه کم تحرکی و مصرف سیگار معنی‌دار بوده است. فرآیند شهرنشینی در تغییر سبک زندگی به سمت کم تحرکی مؤثر بوده و این وضعیت با رژیم غذایی ناسالم، سیگار کشیدن و مصرف الکل بدتر می‌شود. این‌ها عوامل خطر مهمی هستند که می‌توانند در ایجاد فشار خون بالا در جمعیت شهری نقش داشته باشند (۲۰). سایر مطالعات انجام شده در ایران نیز سطح فعالیت زنان را کمتر از مردان گزارش کردند که به نظر می‌رسد متأثر از تمایلات فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی افراد در جامعه باشد (۲۲، ۲۱). بر اساس مطالعه بار جهانی بیماری در سال ۲۰۱۵، شیوع جهانی استعمال سیگار و دخانیات برای مردان و زنان به ترتیب ۲۵٪ و ۵/۴٪ بود (۲۳). نتایج مطالعه نشان داد شیوع استعمال سیگار در سال ۱۴۰۰ در مردان ۱۵٪ و در زنان صفر درصد بود. نتایج طرح مشابه در کویت نشان داد شیوع استعمال سیگار در مردان و زنان به ترتیب ۳۹/۲ و ۳/۳ درصد بوده است (۲۴). در مطالعات انجام شده در سطح جهانی، هرچند میزان شیوع بر اساس جنسیت در سطح کشورها بسیار متفاوت است اما همواره شیوع مصرف دخانیات، سیگار و الکل در مردان بیش از زنان اعلام شده است. در فراتحلیل انجام شده در سال ۱۴۰۰، متغیرهای زمینه‌ای، وجود اطرافیان سیگاری، دسترسی آسان به دخانیات، گذران فراغت، الگویابی، تغییرات اجتماعی، فشارزاهای محیطی، باور، نگرش و آگاهی افراد، ضعف پای‌بست‌های اجتماعی و مذهبی از جمله عوامل گرایش افراد به دخانیات در ایران بوده است (۲۵). بر این اساس به نظر می‌رسد ریشه‌یابی علل و انجام اقدامات در حوزه مدیریت آن‌ها در استان خراسان جنوبی مؤثر بوده است.

در خصوص بررسی عوامل خطر مرتبط با HTN، سنجش‌های جسمانی نشان داد شیوع اضافه وزن، چاقی، دیابت و چربی خون بالا در زنان بیشتر از مردان است. به صورت کلی شیوع عوامل خطر جسمانی فوق به جز اضافه وزن، در خراسان جنوبی در سال ۱۴۰۰ نسبت به سال ۱۳۹۵ افزایش داشته است. بر طبق نتایج مطالعات شیوع اضافه وزن و چاقی طی ۵ سال در جنوب شرقی ایران افزایش یافته است و زنان در معرض خطر بیشتری قرار دارند که به نظر می‌رسد دلایل اصلی آن سبک زندگی نامناسب مانند فعالیت بدنی کم و تمایل به عادات غذایی ناسالم است (۲۶). چاقی عامل خطر

مصرف میوه و سبزیجات بیشتر در استان خراسان جنوبی ضروری به نظر می‌رسد.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر، یکسان نبودن شاخص‌های مورد بررسی در زمینه مصرف مناسب میوه و سبزیجات در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ و در نتیجه عدم امکان مقایسه وضعیت در طی ۵ سال بود. به علاوه بررسی و گزارش دقیق سایر عوامل خطر شایع براساس مطالعات، انجام نشده بود. لذا پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده‌نگر در سطح وسیع برای ارزیابی دقیق تر شیوع HTN و تمامی عوامل خطر مربوط به آن و همچنین در زمینه اثربخشی مداخلات انجام شده در زمینه کاهش شیوع HTN و عوامل خطر مربوطه انجام گردد.

نتیجه‌گیری

افزایش شیوع HTN در سال ۱۴۰۰ نسبت به سال ۱۳۹۵ در استان خراسان جنوبی، نیاز مبرم به آموزش افراد و اتخاذ سیاست‌ها و مداخلات پیشگیرانه با توجه به عوامل خطر شایع و رو به افزایش را نشان می‌دهد. این اقدامات می‌تواند شامل آموزش در مورد فشارخون بالا، علائم و عوارض آن، تأکید بر تبعیت از درمان و بررسی پاسخ به درمان، رعایت رژیم غذایی سالم با تأکید بر کاهش نمک، قند و چربی مصرفی، افزایش سطح فعالیت بدنی منظم و حفظ وزن در محدوده مناسب و انطباق سایر رویکردهای رفتاری مورد نیاز برای کنترل و مدیریت HTN باشد. پیشنهاد می‌شود با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر، اقدامات مناسب در حوزه‌های مذکور در جمعیت هدف انجام و اثربخشی آن در کوتاه‌مدت و درازمدت مورد بررسی قرار گیرد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه تحت حمایت معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند (کد طرح پژوهشی: ۶۰۲۹) انجام شده است. نویسندگان از معاونت پژوهشی، پرسنل معاونت بهداشتی و مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی بیرجند و کلیه کسانی که در انجام این مطالعه همکاری داشته‌اند، تقدیر و تشکر می‌نمایند.

اصلی در ایجاد دیابت است، به‌طوری که تقریباً ۹۰ درصد از مبتلایان دارای اضافه وزن یا چاقی هستند. یکی دیگر از خطرات چاقی، افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی مانند HTN، چربی خون بالا و آترواسکلروز است (۲۷). لذا به نظر می‌رسد علت شیوع بیشتر دیابت و چربی خون بالا در زنان مطالعه، شیوع بیشتر چاقی در آنان است.

رویکردهای غذایی برای توقف فشار خون بالا (DASH)^۱، با تأکید بر مصرف سبزیجات، میوه‌ها، غذاهای لبنی کم چربی و مقدار متوسط غلات کامل، ماهی، مرغ و آجیل، یک رویکرد عملی برای کاهش وزن و کنترل فشار خون و کلسترول بالا است. لذا بررسی میزان رعایت این رژیم می‌تواند پیش‌گویی کننده بروز HTN در جمعیت هدف باشد (۲۸). در زمینه رعایت رژیم غذایی سالم، نتایج مطالعه نشان داد در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ در استان خراسان جنوبی، درصد استفاده از نمک پاش کاهش و درصد مصرف مناسب ماهی افزایش داشته است؛ اما وضعیت همچنان از میانگین کشوری بدتر است. همچنین مصرف مناسب میوه و سبزیجات مردم خراسان جنوبی در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ از میانگین کشوری کمتر بوده است. براساس مطالعه انجام شده در زمینه کیفیت رژیم غذایی بزرگسالان در ایران، انرژی ناکافی روزانه به طور قابل‌توجهی با مصرف نوشابه‌های غیرالکلی، گوشت فرآوری شده و آجیل تأمین شده و به صورت کلی با رعایت ضعیف رژیم DASH مرتبط است (۲۹، ۳۰). براساس گزارش‌ها میزان مصرف نمک در ایران، بیش از میزان توصیه شده توسط سازمان بهداشت جهانی است که عمدتاً به عنوان چاشنی و از طریق غذا مصرف می‌شود. سازمان بهداشت جهانی کاهش ۳۰ درصدی در مصرف نمک را تا سال ۲۰۲۵ به عنوان یکی از ۹ هدف تعیین شده به عنوان مقرون‌به‌صرفه‌ترین استراتژی برای پیشگیری از فشار خون بالا و همچنین سایر بیماری‌های غیرواگیر در همه کشورها توصیه کرده است (۱۳). لذا به نظر می‌رسد یکی از دلایل کاهش استفاده از نمک، اجرای مداخلاتی در راستای دستیابی به این هدف از سوی وزارت بهداشت باشد. برطبق نتایج مطالعه حاضر، کنترل دقیق‌تر مصرف نمک و تشویق به

¹ Dietary Approaches to Stop Hypertension

تضاد منافع

پژوهش حاضر وجود ندارد.

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که هیچ گونه تضاد منافی در

منابع:

- 1- Forouzanfar MH, Liu P, Roth GA, Ng M, Biryukov S, Marczak L, et al. Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015. *JAMA*. 2017; 317(2): 165-82. DOI: [10.1001/jama.2016.19043](https://doi.org/10.1001/jama.2016.19043).
- 2- Sepanlou SG, Mehdipour P, Ghanbari A, Djalalinia S, Peykari N, Kasaeian A, et al. Levels and Trends of Hypertension at National and Subnational Scale in Iran from 1990 to 2016: A Systematic Review and Pooled Analysis. *Arch Iran Med*. 2021; 24(4): 306-16. DOI: [10.34172/aim.2021.43](https://doi.org/10.34172/aim.2021.43)
- 3- Rezaianzadeh A, Jafari F, Sadeghi SE, Rahimikazerooni S. The prevalence and predictors of pre-hypertension and hypertension in Kherameh cohort study: a population based study on 10,663 persons in south of Iran. *J Hum Hypertens*. 2021; 35(3): 257-64. DOI: [10.1038/s41371-020-0330-8](https://doi.org/10.1038/s41371-020-0330-8)
- 4- Oliveros E, Patel H, Kyung S, Fugar S, Goldberg A, Madan N, et al. Hypertension in older adults: Assessment, management, and challenges. *Clin Cardiol*. 2020; 43(2): 99-107. DOI: [10.1002/clc.23303](https://doi.org/10.1002/clc.23303)
- 5- World Health Organization. (2014). Global status report on noncommunicable diseases 2014. World Health Organization. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/148114>.
- 6- Saber Moghadam Ranjbar M, Rajabzade R, Nasiry Zarin Ghabaee D. Relationship of lifestyle and hypertension in administrative employees in Bojnurd rural areas. *J North Khorasan Univ Med Sci*. 2014; 5(4): 785-91. [Persian] URL: <http://journal.nkums.ac.ir/article-1-125-en.html>. DOI: [10.29252/jnkums.5.4.785](https://doi.org/10.29252/jnkums.5.4.785)
- 7- Song IH, Kim S-A, Park W-S. Effects of a hypertension management program by Seongcheon primary health care post in South Korea: an analysis of changes in the level of knowledge of hypertension in the period from 2004 to 2009. *Health Educ Res*. 2012; 27(3): 411-23. DOI: [10.1093/her/cys012](https://doi.org/10.1093/her/cys012)
- 8- Fava C, Sjögren M, Montagnana M, Danese E, Almgren P, Engström G, et al. Prediction of blood pressure changes over time and incidence of hypertension by a genetic risk score in Swedes. *Hypertension*. 2013; 61(2): 319-26. DOI: [10.1161/HYPERTENSIONAHA.112.202655](https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.112.202655)
- 9- Leung AA, Bushnik T, Hennessy D, McAlister FA, Manuel DG. Risk factors for hypertension in Canada. *Health Rep*. 2019; 30(2): 3-13. URL: https://www.researchgate.net/profile/Tracey-Bushnik/publication/331482832_Risk_factors_for_hypertension_in_Canada/links/5c87bfee92851c831974f319/Risk-factors-for-hypertension-in-Canada.pdf.
- 10- Malekzadeh MM, Etemadi A, Kamangar F, Khademi H, Golozar A, Islami F, et al. Prevalence, awareness and risk factors of hypertension in a large cohort of Iranian adult population. *J Hypertens*. 2013; 31(7): 1364-71. DOI: [10.1097/HJH.0b013e3283613053](https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e3283613053)
- 11- Zinat Motlagh SF, Chaman R, Ghafari SR, Parisay Z, Golabi MR, Eslami AA, et al. Knowledge, treatment, control, and risk factors for hypertension among adults in Southern Iran. *Int J Hypertens*. 2015; 2015: 897070. DOI: [10.1155/2015/897070](https://doi.org/10.1155/2015/897070)
- 12- Yazdanpanah L, Shahbazian H, Shahbazian H, Latifi S-M. Prevalence, awareness and risk factors of hypertension in southwest of Iran. *J Renal Inj Prev*. 2015; 4(2): 51-6. DOI: [10.12861/jrip.2015.11](https://doi.org/10.12861/jrip.2015.11)
- 13- Abachizadeh K, Ekhtiari YS, Kolahi AA. Smoking Pattern and Associated Sociodemographic Factors: Findings from a Nationwide STEPS Survey in Iran. *Int J Prev Med*. 2018; 9: 105. DOI: [10.4103/ijpvm.IJPVM_488_17](https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_488_17).
- 14- Aghaei Meybodi HR, Khashayar P, Rezai Homami M, Heshmat R, Larijani B. Prevalence of hypertension in an Iranian population. *Ren Fail*. 2014; 36(1): 87-91. DOI: [10.3109/0886022X.2013.832315](https://doi.org/10.3109/0886022X.2013.832315)
- 15- Rajati F, Hamzeh B, Pasdar Y, Safari R, Moradinazar M, Shakiba E, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension and their determinants: Results from the first cohort of non-communicable diseases in a Kurdish settlement. *Sci Rep*. 2019; 9(1): 1-10. DOI: [10.1186/s12889-022-13260-3](https://doi.org/10.1186/s12889-022-13260-3)

- 16- Mirzaei M, Mirzaei M, Bagheri B, Dehghani A. Awareness, treatment, and control of hypertension and related factors in adult Iranian population. *BMC Public Health*. 2020; 20(1): 1-10. DOI: [10.1186/s12889-020-08831-1](https://doi.org/10.1186/s12889-020-08831-1)
- 17- Pamukcu B. Profile of hypertension in Turkey: from prevalence to patient awareness and compliance with therapy, and a focus on reasons of increase in hypertension among youths. *J Hum Hypertens*. 2022; 36(5): 437-44.. DOI: [10.1038/s41371-020-00480-6](https://doi.org/10.1038/s41371-020-00480-6)
- 18- Lee J, Wilkens J, Meijer E, Sekher T, Bloom DE, Hu P. Hypertension awareness, treatment, and control and their association with healthcare access in the middle-aged and older Indian population: A nationwide cohort study. *PLoS medicine*. 2022; 19(1): e1003855. DOI: [10.1371/journal.pmed.1003855](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003855)
- 19- Cooke CE, Xing S, Gale SE, Peters S. Initial non-adherence to antihypertensive medications in the United States: a systematic literature review. *J Hum Hypertens*. 2022; 36(1): 3-13. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41371-021-00549-w>
- 20- Singh S, Shankar R, Singh GP. Prevalence and associated risk factors of hypertension: a cross-sectional study in urban Varanasi. *Int J Hypertens*. 2017; 5491838. URL: <https://www.hindawi.com/journals/ijhy/2017/5491838/>.
- 21- Emami F, Ghorbani M, Rozbahani AD, Rohani A. Designing Strategies for the Development of Health and Physical Activities of Women in Iran. *J Arch Mil Med*. 2021; 9(4): e120275. DOI: [10.5812/jamm.120275](https://doi.org/10.5812/jamm.120275)
- 22- Hassanzadeh-Nokashti K, Ahmadian-Herisi J, Yavarikiai P, Farshbaf-Khalili A, Ghassab-Abdollahi N, Ghahremaninasab P. The Investigation of Metabolic Syndrome Among Middle-Aged Women, Kamyaran, Iran: A Cross-sectional Study. *Crescent J Med Biol Sci*. 9(2): 81-8. URL: https://www.cjmb.org/uploads/pdf/pdf_CJMB_547.pdf.
- 23- Reitsma MB, Fullman N, Ng M, Salama JS, Abajobir A, Abate KH, et al. Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990–2015: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2017; 389(10082): 1885-906. DOI: [10.1016/S0140-6736\(17\)30819-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30819-X)
- 24- Alali WQ, Longenecker JC, Alwotyan R, AlKandari H, Al-Mulla F, Al Duwairi Q. Prevalence of smoking in the Kuwaiti adult population in 2014: a cross-sectional study. *Environ Sci Pollut Res*. 2021; 28(8): 10053-67. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-020-11464-x>.
- 25- Hosseini FS, Masjedi MR, Sadr Z, Hemayat Khah Jahromi M. Meta-Analysis of Four Decades of Research on the Causes and Motivations of Tobacco Use in Iran. *Quarterly Journal of Social Development (Previously Human Development)*. 2021; 16(1): 79-116. DOI: [10.22055/QJSD.2022.32833.2186](https://doi.org/10.22055/QJSD.2022.32833.2186)
- 26- Bagheri M, Najafipour H, Saberi S, Farokhi M, Amirzadeh R, Mirzazadeh A. Epidemiological update on prevalence and incidence of overweight and obesity in adults in the south-east of the Islamic Republic of Iran: findings from the Kerman Coronary Artery Diseases Risk Factors Study (KERCADRS). *East Mediterr Health J*. 2021; 27(9): 874-83. DOI: [10.26719/emhj.21.035](https://doi.org/10.26719/emhj.21.035)
- 27- Jayedi A, Lesani A, Akbarzadeh Z, Djafarian K, Shab-Bidar S. Irregular daily energy intake and diet quality in Iranian adults. *Br J Nutr*. 2021; 126(3): 401-8. URL: DOI: [10.1017/S0007114520004110](https://doi.org/10.1017/S0007114520004110)
- 28- Lari A, Sohoul MH, Fatahi S, Cerqueira HS, Santos HO, Pourrajab B, et al. The effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on metabolic risk factors in patients with chronic disease: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2021; 31(10): 2766-78. DOI: [10.1016/j.numecd.2021.05.030](https://doi.org/10.1016/j.numecd.2021.05.030)
- 29- Rezaei S, Mahmoudi Z, Sheidaei A, Aryan Z, Mahmoudi N, Gohari K, et al. Salt intake among Iranian population: the first national report on salt intake in Iran. *J Hypertens*. 2018; 36(12): 2380-9. DOI: [10.1097/HJH.0000000000001836](https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001836)
- 30- Rafieifar S, Pouraram H, Djazayeri A, Siassi F, Abdollahi Z, Dorosty AR, et al. Strategies and Opportunities Ahead to Reduce Salt Intake. *Arch Iran Med*. 2016; 19(10): 729-734. URL: https://old.tums.ac.ir/1397/03/23/2016Rafeifar_Saltpdf.pdf-dorostim-2018-06-13-07-40.pdf. PMID: 27743439