

Policy Brief: Policy Options to Reduce Salt Consumption in Iran

Mitra Sarmadikia¹ , Ranasadat Abedi¹ , Yalda Nabizadeh¹ , Samira Pourmoradian^{2*} 

¹ Department of Community Nutrition, Faculty of Nutrition and Food Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

² Nutrition Research Center, Department of Community Nutrition, Faculty of Nutrition and Food Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO

Article Type:
Policy Brief

Article History:
Received: 3 May 2025
Revised: 28 May 2025
Accepted: 31 Aug 2025
ePublished: 8 Sep 2025

Keywords:
Non-Communicable
Diseases (NCDs),
Salt Intake,
Dietary Sodium,
Policy Options

Abstract

Background. Non-communicable diseases (NCDs), such as cardiovascular diseases and hypertension, are the leading causes of mortality in Iran. High salt intake is one of the major contributors to these diseases. Reports show that daily salt intake in Iran is 2 to 3 times the amount the World Health Organization (WHO) recommends. Countries such as the United Kingdom, Finland, and Australia have succeeded in reducing salt intake, which has been possible by implementing awareness-raising policies, modifying food formulations, and food labeling.

Methods. In this study, community-based policies, programs, and interventions aimed at reducing salt intake worldwide were reviewed and discussed with the keywords "evidence-based national policy, community-based study, salt reduction, sodium reduction, food policy, sodium/dietary salt". The content of salt reduction policies in different countries was examined using the READ approach.

Results. Four policy options for reducing salt consumption were identified: 1) public information and education campaigns, 2) clear labeling of food products, 3) gradual reformulation of processed food formulations, and 4) taxing high-sodium foods. These policy options can significantly reduce salt consumption in society.

Conclusion. Considering the successful experiences of salt reduction policies in countries such as the United Kingdom and Finland, it seems that reducing salt consumption in Iran requires implementing combined policies, such as focusing on public education and complementary measures (reformulation). These measures can positively affect community health, reduce the burden of noncommunicable diseases such as hypertension, and reduce medical costs.

Sarmadikia M, Abedi R, Nabizadeh Y, Pourmoradian S. Policy Brief: Policy Options to Reduce Salt Consumption in Iran. *Depiction of Health*. 2025; 16(3): xxx-xxx. doi: 10.34172/doh.2025.20. (Persian)

* Corresponding author; Samira Pourmoradian, E-mail: pourmoradians@tbzmed.ac.ir



Extended Abstract

Background

Non-communicable diseases (NCDs) have become a major global health challenge, leading to increased morbidity and mortality. Among the modifiable risk factors, excessive salt consumption is strongly linked to hypertension and cardiovascular diseases. According to the World Health Organization (WHO), reducing salt intake is a key intervention for lowering disease prevalence and decreasing the burden of NCDs. Studies show that daily salt consumption in Iran (10–15 grams) significantly exceeds WHO recommendations. This study aimed to review and analyze policies and community-based measures for reducing salt consumption worldwide, suggesting the best international practices and potential implementation strategies suited for the Iranian context.

Methods

This study is based on a structured literature review and a policy analysis framework. The community-based policies, national programs, and global interventions aimed at reducing salt consumption were reviewed, following a systematic approach to identify best practices and assess their transferability to the Iranian context. The research employed the READ approach- a qualitative framework for policy analysis- which involves: Reading and scanning relevant documents, Extracting essential information, Analyzing policy elements and strategies, and Distilling insights and recommendations for future implementation. This method facilitates comparative policy analysis and supports context-sensitive interpretation of international evidence.

A comprehensive electronic search was conducted across databases including PubMed, SCOPUS, Web of Science, and Google Scholar from inception until January 2025. The search strategy used Boolean operators ("AND," "OR") along with keywords such as: "national evidence-based policy," "community-based study," "salt reduction," "sodium intake," "food policy," and "dietary sodium/salt." A manual review of reference lists from previous articles was also performed to identify further relevant studies.

The inclusion criteria covered peer-reviewed articles, national health policy reports, WHO guidelines, and global studies on reducing salt intake. Research addressing hypertension prevention through salt reduction was also incorporated. Exclusion criteria involved studies lacking full-text availability in English or Persian, articles where salt reduction was not a primary focus, and clinical trials with limited sample sizes.

This dual-method approach- systematic literature review and contextual policy analysis- enabled a comprehensive understanding of effective salt reduction

strategies across diverse settings, ensuring relevance for policy design in Iran.

Results

The study categorizes four major policy options: 1) **Nutrition awareness campaigns**- including face-to-face education for high-risk groups such as individuals with hypertension and public education, 2) **Implementation of food labeling strategies**- such as traffic light labeling, 3) **Food industry strategies**- including the gradual reduction of sodium in food products, the use of salt substitutes, and new technologies, 4) **Fiscal policies**- such as taxation and price increases on high-sodium food products.

These four policy options vary in scope and effectiveness based on socioeconomic settings and enforcement mechanisms. Nutrition awareness campaigns are essential for initiating behavior change, especially among vulnerable groups. Food labeling strategies empower consumers at the point of purchase, while gradual reformulation enables silent reform in dietary habits without requiring consumer decision-making. Though more controversial, fiscal policies have proven powerful in incentivizing healthier choices, especially when combined with subsidies for low-sodium alternatives. When applied in tandem, these measures can create a synergistic effect that enhances overall dietary reform.

By integrating lessons from successful global initiatives and tailoring interventions to Iran's cultural and socioeconomic context, policymakers can ensure sustainable reductions in salt consumption and enhance national health outcomes. Strengthened government regulations, industry collaboration, and consumer education are crucial for achieving lasting behavioral change and reducing the burden of salt-related diseases.

Conclusion

Reducing salt consumption in Iran requires a comprehensive, multi-sectoral approach integrating regulatory enforcement, industry cooperation, and consumer education. Evidence from successful international strategies highlights the effectiveness of front-of-pack labeling, gradual reformulation of food products, and taxation on high-sodium foods. Given Iran's cultural and dietary habits, targeted interventions that align with consumer preferences are essential for adoption and sustainability. Strengthening policies through enhanced government regulations and cross-sector collaboration will lead to long-term reductions in salt intake, lowering disease prevalence and healthcare costs. By implementing well-structured strategies, Iran can effectively mitigate salt-related health risks, reduce hypertension prevalence, and improve public health. Sustainable policy enforcement and public awareness campaigns will drive

lasting behavioral changes, leading to a healthier population and reduced healthcare expenditures.

The growing burden of hypertension and cardiovascular diseases underscores the urgency of addressing excessive salt consumption in Iran. A phased implementation strategy- starting with public education and voluntary industry reformulation, followed by regulatory enforcement and fiscal instruments- may allow for smoother integration into existing public health frameworks. Moreover, regular monitoring and evaluation mechanisms are necessary to track progress, adjust strategies, and ensure long-term sustainability. Engaging civil society, schools, and healthcare providers can further amplify the reach and impact of policy interventions, building a culture of health around salt awareness.

Practical Implications of Research

This study provides actionable insights for policymakers by identifying four key policy options-

nutrition education, food labeling, industry reformulation, and fiscal policies- that have proven effective in global salt reduction efforts. Adapting these strategies to Iran's cultural and socioeconomic context can guide the development of integrated, sustainable interventions to reduce salt intake, lower hypertension rates, and improve national health outcomes.

Furthermore, these findings offer a roadmap for cross-sectoral collaboration between public health agencies, industry stakeholders, and education systems. Iran can establish a scalable and culturally sensitive approach to dietary reform by aligning interventions with existing healthcare frameworks and community practices. Regular evaluation and transparent policy adjustments will maintain public trust and maximize long-term effectiveness. The research also highlights the importance of empowering consumers through accessible information and incentives, paving the way for lasting behavioral change and reduced healthcare costs.

خلاصه سیاستی: گزینه‌های سیاستی کاهش مصرف نمک در ایران

میترا سرمدي کيا^۱، رعناسادات عابدي^۱، یلدا نی‌زاده^۱، سمیرا پورمردیان^{۲*}

^۱ گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

^۲ مرکز تحقیقات تغذیه، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

چکیده

زمینه. بیماری‌های غیرواگیر (NCDs) مانند بیماری‌های قلبی-عروقی و فشار خون بالا، از مهم‌ترین عوامل مرگ‌ومیر در ایران هستند. مصرف زیاد نمک یکی از علل اصلی این بیماری‌ها است. گزارش‌ها نشان می‌دهد که مصرف روزانه نمک در ایران ۲ تا ۳ برابر مقدار توصیه‌شده توسط سازمان جهانی بهداشت است. این مطالعه به بررسی راهکارهای سیاست‌گذاری برای کاهش مصرف نمک با هدف ارائه چارچوبی عملی و مبتنی بر شواهد برای طراحی مداخلات چندبخشی در جهت کاهش مصرف نمک و ارتقاء سلامت عمومی پرداخته است.

روش کار. این مطالعه یک مرور ساختاریافته متون علمی و سیاستی با هدف بررسی سیاست‌های کاهش مصرف نمک در سطح جهانی است. تحلیل محتوا با بهره‌گیری از چارچوب READ انجام شده است. جستجو در پایگاه‌های Web of Science، Scopus، PubMed و Google Scholar تا ژانویه ۲۰۲۵ با کلیدواژه‌هایی مانند "سیاست ملی مبتنی بر شواهد، مطالعه مبتنی بر جامعه، کاهش نمک، کاهش سدیم، سیاست غذایی، سدیم/نمک غذایی" انجام شده است.

یافته‌ها. چهار گزینه سیاستی برای کاهش مصرف نمک شناسایی شد: (۱) کمپین‌های اطلاع‌رسانی و آموزش عمومی، (۲) برجسب‌گذاری واضح محصولات غذایی، (۳) اصلاح تدریجی فرمولاسیون غذاهای فرآوری‌شده، (۴) وضع مالیات بر مواد غذایی پر سدیم. این گزینه‌های سیاستی می‌توانند تأثیر قابل‌توجهی بر کاهش مصرف نمک در جامعه داشته باشند.

نتیجه‌گیری. با توجه به تجربه‌های موفق سیاست‌های کاهش مصرف نمک در کشورهایی مثل انگلستان و فنلاند، به نظر می‌رسد کاهش مصرف نمک در ایران نیازمند اجرای سیاست‌های ترکیبی مانند تمرکز بر آموزش عمومی همراه با اقدامات مکمل (فرمولاسیون مجدد)، می‌تواند اثرات مثبتی بر سلامت جامعه و کاهش بار بیماری‌های غیرواگیر مثل پرفشاری خون و متعاقباً کاهش هزینه‌های درمانی داشته باشد.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

خلاصه سیاستی

سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۱۳

اصلاح نهایی: ۱۴۰۴/۰۳/۰۷

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹

انتشار برخط: ۱۴۰۴/۰۶/۱۷

کلیدواژه‌ها:

بیماری‌های غیرواگیر،

مصرف نمک،

سدیم رژیمی،

گزینه‌های سیاستی

خلاصه اجرایی

اطلاع‌رسانی، برجسب‌گذاری تغذیه‌ای، اصلاح فرمولاسیون مواد غذایی، و مالیات بر محصولات پرسدیم است. اجرای موفق این سیاست‌ها نیازمند مشارکت بین‌بخشی دولت، صنعت غذا، و نهادهای مدنی است تا مصرف نمک در جامعه کاهش یافته و بار بیماری‌های غیرواگیر و هزینه‌های درمانی ناشی از آن کاهش یابد.

مقدمه

یکی از عوامل مؤثر اجتماعی در بروز ناامنی غذایی و سوءتغذیه در کشور، ناآگاهی‌های تغذیه‌ای افراد جامعه است. بیماری‌های غیرواگیر (NCDs) نه تنها در کشورهای

بیماری‌های غیرواگیر (NCDs) از جمله بیماری‌های قلبی-عروقی و پرفشاری خون، به‌عنوان اصلی‌ترین عوامل مرگ‌ومیر در ایران و جهان شناخته می‌شوند. مصرف بالای نمک یکی از عوامل خطر ساز برای این بیماری‌ها است، در حالی که میزان مصرف روزانه نمک در ایران ۲ تا ۳ برابر بالاتر از مقدار توصیه‌شده توسط سازمان جهانی بهداشت است. با توجه به اهمیت کاهش نمک در سلامت عمومی، این سیاست‌نامه با استناد به شواهد بین‌المللی و تجارب موفق کشورهایی نظیر انگلستان و فنلاند، مجموعه‌ای از توصیه‌های سیاستی را ارائه می‌دهد. این راهکارها شامل رژیم غذایی کم‌سدیم، پایش محتوای نمک، پویش‌های

* پدیدآور رابط: سمیرا پورمردیان، آدرس ایمیل: pourmoradian@tbzmed.ac.ir



توسعه یافته بلکه در کشورهای در حال توسعه نیز به یک مشکل عمده سلامت تبدیل شده اند،^۱ به طوری که بیماری های قلبی - عروقی، علت اصلی مرگ و میر در جهان به شمار می روند.^۲ رژیم غذایی ناسالم، فعالیت بدنی ناکافی و همچنین مصرف دخانیات، تعیین کننده های اصلی NCDs در جهان هستند.^۱ در ایران، مصرف روزانه نمک ۱۰ تا ۱۵ گرم در روز است که بسیار بیشتر از مقدار توصیه شده توسط سازمان جهانی بهداشت است (۲ تا ۳ برابر) و این امر به شدت بر سلامت عمومی تأثیر منفی گذاشته است.^۳ بیماری های قلبی - عروقی و فشار خون بالا از مهم ترین عوامل مرگ و میر در ایران به شمار می روند که یکی از علل عمده آن مصرف زیاد نمک است.^۴

در کشورهای توسعه یافته بیشتر از ۸۰ درصد نمک مصرفی، نمک های پنهان در مواد غذایی است که با مصرف غذاهای غیرخانگی، غذاهای کنسروی و فست فودها تأمین می شود. ولی در کشور ما با توجه به الگوی مصرف مواد غذایی، بیشترین منبع مصرف نمک از طریق افزودن نمک به غذاهای خانگی است. ضمن اینکه، با توجه به متوسط مصرف نان در کشور، مقدار زیادی از نمک مصرفی ما از نمک موجود در نان ها ناشی می شود.^۵

طبق نتایج مطالعات صورت گرفته، فشارخون بالا به میزان ۱۶ درصد در افراد سنین ۱۵ تا ۶۴ ساله شایع است که با احتساب افراد بالای سن ۶۴ شیوع آن به حدود ۳۹ درصد در کل جمعیت می رسد. بررسی های انجام شده در خصوص علل زمینه ای مؤثر در بروز و شیوع بیماری های قلبی - عروقی، فشارخون بالا، سرطان ها و سایر بیماری ها نشان می دهد که مصرف زیاد نمک از عوامل بسیار مهم و جدی در بروز این مشکلات به شمار می آید. بر اساس گزارش ها، روزانه ۸۰۰ تا ۸۵۰ مرگ در کشور به وقوع می پیوندد که ۴۶ درصد از آنها به علت بیماری های قلبی - عروقی و ۱۴ درصد آن به سبب سرطان ها است. این ارقام نشان دهنده شدت و بزرگی مسأله مصرف زیاد نمک در ایران هستند.^۶

کشورهای دنیا در راستای تحقق این هدف جهانی راهکارهای متعددی را اتخاذ نموده اند. بر اساس بررسی متون انجام شده کشورهای انگلستان، فنلاند، استرالیا، نیوزلند و کانادا موفق ترین کشورها در امر کاهش نمک دریافتی می باشند. دلایل موفقیت این کشورها انجام فعالیت های آموزشی در سیستم های بهداشتی، جلب

حمایت سیاست گذاران و همکاری با صنایع غذایی در این خصوص بوده است.^۷ در کشور انگلستان پنج فعالیت مختلف برای کاهش مصرف نمک به اجرا درآمده اند. این فعالیت ها شامل پکیج های اطلاعات تغذیه ای، محدودیت در خرید نمک برای کودکان، و فرمول های محصولات غذایی با کمترین مقدار سدیم بوده اند.^۸ در استرالیا انجام سیاست گذاری و در برخی از کشورها اقدامات انجام شده بر روی نان دلیل موفقیت ذکر شده است.^۹ در ترکیه کاهش نمک در نان و بعضی از غذاهای فرآیند شده مثل رب گوجه فرنگی و سس قرمز، مقررات در برابر فروش چیپس و محصولات شور در مغازه های نزدیک مدارس از سال ۲۰۱۱، مقررات برچسب گذاری برای محصولات غذایی، کاهش نمک در پنیر و زیتون تا سال ۲۰۱۳ و فعالیت هایی برای افزایش آگاهی، از فعالیت های مؤثر برای کاهش نمک بوده اند.^{۱۰} در بین کشورهای آمریکای جنوبی، برزیل تنها کشوری است که نمک کمتر از ۵ گرم را توصیه کرده است.^{۱۱} در فنلاند، برنامه هایی برای کاهش مصرف نمک از طریق تبلیغات و آموزش های سلامتی اجرا شده اند. در این برنامه ها به مردم توصیه شده است که نمک های کم سدیم را جایگزین نمک های معمولی کنند.^{۱۲} در ژاپن، یک کمپین اطلاع رسانی عمومی برای افزایش آگاهی مردم در مورد مصرف بیش از حد نمک و مفاهیم سلامتی مرتبط با آن انجام شده است. این کمپین شامل تبلیغات تلویزیونی، روزنامه ها و ارائه برنامه های آموزشی در مدارس بوده است.^{۱۳} فرانسه نیز برنامه هایی برای کاهش مصرف نمک اجرا کرده است. این برنامه ها شامل تبلیغات در رسانه ها، ارائه طرح های آشپزی با کمترین مقدار نمک و تشویق به استفاده از نمک های کم سدیم بوده اند.^{۱۴} در ایرلند، برنامه هایی برای کاهش مصرف نمک از طریق تبلیغات و آموزش های سلامتی اجرا شده اند. در این برنامه ها به مردم توصیه شده است که نمک های کم سدیم را جایگزین نمک های معمولی کنند.^{۱۵} در چین، برنامه هایی برای کاهش مصرف نمک از طریق تبلیغات و تشویق به استفاده از نمک های کم سدیم انجام شده اند. این برنامه ها شامل تبلیغات در رسانه ها، ارائه طرح های آشپزی با کمترین مقدار نمک و تشویق به استفاده از نمک های کم سدیم بوده اند.^{۱۶}

اگر مصرف زیاد نمک در ایران ادامه یابد، پیامدهای جدی و گسترده ای برای سلامت عمومی و اقتصادی کشور

به دنبال خواهد داشت.^{۱۷} این پیامدها شامل موارد زیر است: افزایش بیماری‌های قلبی-عروقی، شیوع بیشتر فشار خون بالا، افزایش سرطان‌ها، افزایش بار مالی درمان، کاهش کیفیت زندگی، مرگ و میر بیشتر، فشار بر سیستم بهداشت و درمان، و افزایش نابرابری‌های بهداشتی. در ایران نیز سیاست‌هایی برای کاهش مصرف نمک به اجرا درآمده‌اند. به عنوان مثال، برنامه‌های آموزشی و تبلیغاتی برای افزایش آگاهی مردم در مورد مصرف بیش از حد نمک و مفاهیم سلامتی مرتبط با آن.^{۱۸} برای این منظور، برنامه‌های آموزشی در رسانه‌ها، مدارس و مراکز بهداشتی اجرا شده‌اند. این برنامه‌ها شامل ارائه اطلاعات در مورد خطرات مصرف زیاد نمک، راه‌های کاهش آن در رژیم

غذایی و تشویق به استفاده از جایگزین‌های سالم‌تر بوده‌اند. همچنین، تولید و توزیع نمک‌های غنی‌شده با یتاسیم به‌عنوان جایگزینی برای نمک‌های معمولی توصیه شده است. این نوع نمک‌ها می‌توانند به کاهش فشار خون و بهبود سلامت قلب و عروق کمک کنند.^{۱۸} با این حال، دسترسی به این نوع نمک‌ها هنوز یک چالش است و نیاز به تلاش‌های بیشتری برای افزایش تولید و توزیع آن‌ها وجود دارد و میزان مصرف نمک‌های معمولی هنوز همچنان بالا است. برای تحقق هدف‌های سلامتی، نیاز به افزایش تلاش‌های تبلیغاتی و تشویق‌های اقتصادی برای تولید و توزیع نمک‌های سلامتی است.^{۱۹}

چرا سدیم برای سلامتی مهم است؟

مصرف طولانی‌مدت سدیم در رژیم غذایی بر توانایی کلیه‌ها برای پاسخ‌دهی مؤثر تأثیر گذاشته و به مرور دفع آن مختل می‌شود. در کوتاه مدت، مصرف زیاد سدیم با علائم برگشت‌پذیری مانند تشنگی، تورم دست‌ها و پاها و نفخ همراه است. در حالی‌که در درازمدت همان‌گونه که گفته شد، مصرف زیاد سدیم منجر به افزایش فشار خون و متعاقباً افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی می‌شود. پیامدهای سلامتی کوتاه‌مدت و بلندمدت مصرف بالای سدیم، هزینه‌های غیر قابل اجتنابی را برای جامعه از نظر پزشکی و زیرساخت به بار می‌آورد. در نتیجه، بسیاری از آژانس‌های بهداشت ملی در سراسر جهان کمپین‌های آگاهی را راه‌اندازی کرده‌اند و حداکثر هدف‌هایی را برای مصرف روزانه سدیم تعیین کرده‌اند، برای مثال ۶ گرم نمک معادل ۲۴۰۰ میلی‌گرم سدیم در روز در بریتانیا و ۲۳۰۰ میلی‌گرم سدیم در روز در ایالات متحده. نمک دریافتی شامل نمک موجود در مواد غذایی، نمک اضافه شده در فرآیند مواد غذایی، نمک اضافه شده به غذا در زمان طبخ و نمک نمکدان (سرسفره) است. عملکردهای نمک در محصولات تولیدی: ویژگی حسی (تأثیر مستقیم بر طعم یعنی شوری، اثر افزایش‌دهنده طعم روی سایر مواد غذایی، بهبود طعم بافت نان، غلات صبحانه، ترشی سبزیجات و غیره)، سود فرآیند/محصول (نگهداری محصول در درجه اول از طریق کاهش فعالیت آب)، تأثیر بر ظرفیت نگهداری آب برخی از فرآورده‌های گوشتی، رسیدن پنیر)

روش کار

در این مطالعه به مرور سیاست‌ها، برنامه‌ها و مداخلات جامعه محور با هدف کاهش مصرف نمک پرداخته شد. محتوای سیاست‌های کاهش مصرف نمک در کشورهای مختلف جهان با استفاده از رویکرد READ بررسی گردید.^{۲۰} جامعه پژوهش بدون در نظر گرفتن هیچ محدودیت منطقه‌ای و جغرافیایی، تمام کشورهای جهان بوده و محیط پژوهش نیز منابع الکترونیکی و پایگاه‌های داده‌ای بوده است. جستجوی الکترونیک منابع با استفاده از پایگاه‌های Web of Science، PubMed، Scopus و موتور جستجوی Google scholar انجام شد. بازه زمانی مطالعه تا ابتدای ژانویه ۲۰۲۵ بوده است. از عملگرهای جستجو AND و یا OR در ترکیب با کلیدواژه‌های، "national evidence-based policy"، "salt reduction"، "Community based study"، "sodium intake"، "food policy" و "dietary sodium/salt" استفاده

گردید. لیست منابع کلیه مقالات وارد شده برای کاهش احتمال گم شدن مقالات بررسی شد. مقالات، گزارش‌های ملی سلامت، دستورالعمل‌های سازمان جهانی بهداشت و مطالعات بین‌المللی چاپ شده که در مورد کاهش مصرف نمک در دنیا بود، همچنین مطالعاتی که زمینه پیشگیری از پرفشاری خون با رویکرد کاهش مصرف نمک بودند نیز وارد مطالعه شدند. مواردی که متن کامل مقالات آنها غیر انگلیسی یا غیرفارسی بوده و یا امکان دسترسی به آنها وجود نداشت، مقالاتی که موضوعات اصلی آنها کاهش مصرف نمک نبود و فقط در کنار دیگر مداخلات به آن اشاره شده بود و همچنین کارآزمایی‌های بالینی با حجم نمونه کم، از مطالعه خارج شدند.

اطلاعات حاصل از مقالات استخراج‌شده، گزارش‌های ملی سلامت، دستورالعمل‌های سازمان جهانی بهداشت و مطالعات بین‌المللی به‌طور کامل بررسی و مزایا، مضرات،

ذی‌نفعان کلیدی برای اجرای هر کدام از مداخلات، هزینه اثربخشی در صورت وجود استخراج با استفاده از رویکرد READ مورد تحلیل قرار گرفتند.^{۲۱}

یافته‌ها

گزینه‌های سیاستی

سیاست‌ها و مداخلات کاهش مصرف نمک را می‌توان در چهار دسته سیاستی طبقه‌بندی نمود: ۱- کمپین‌های اطلاع‌رسانی و آموزش رژیم غذایی محدود از سدیم (آموزش اختصاصی و مستقیم برای بیماران و گروه‌های پرخطر مانند افراد مبتلا به فشار خون بالا و آموزش همگانی برای عموم مردم)،^{۲۲} ۲- اجرای استراتژی‌های برچسب‌گذاری واضح مواد غذایی مانند نشانگرهای چراغ راهنمایی،^{۲۳} ۳- استراتژی صنعت غذا برای فرمولاسیون

مجدد محصولات غذایی شامل کاهش تدریجی سدیم در محصولات غذایی طی چند ماه تا چند سال تا مصرف‌کنندگان متوجه تغییرات نشوند یا استفاده از جایگزین‌های نمک و فناوری‌های جدید^{۱۸، ۴-} سیاست‌های مالی و اعمال مالیات و افزایش قیمت محصولات غذایی پر سدیم.^{۲۴} (جدول ۱)

طبق بررسی‌های صورت گرفته ذینفعان کلیدی در کاهش مصرف نمک شامل سیاست‌گذاران، متخصصان تغذیه، صنعت غذا و همچنین مصرف‌کنندگان می‌باشند. هر گزینه سیاستی از نظر مزایا و معایب احتمالی و هزینه اثربخشی بررسی و تحلیل شده است. این مطالعه با ادغام شواهد حاصل از مداخلات موفق در کشورهایی مانند بریتانیا، فنلاند، استرالیا و ژاپن، توصیه‌های عملی متناسب با شرایط اجتماعی، اقتصادی و رژیم غذایی ایران ارائه می‌دهد.^{۲۳}

جدول ۱. گزینه‌های سیاستی

گزینه سیاستی ۱	گزینه سیاستی ۲	گزینه سیاستی ۳	گزینه سیاستی ۴
کمپین‌های اطلاع‌رسانی و آموزش رژیم غذایی محدود از سدیم	برچسب‌گذاری و توسعه علامت‌های شناسایی محصولات کم‌نمک	استراتژی صنعت غذا (فرمولاسیون مجدد محصولات غذایی با رویکرد کاهش تدریجی سدیم یا استفاده از جایگزین‌های سدیم در محصولات غذایی)	وضع مالیات و افزایش قیمت مواد غذایی ناسالم
آموزش فردی (مطلع کردن افراد از اینکه سدیم زیادی می‌خورند و آموزش رژیم غذایی DASH به بیماران با فشار خون بالا) و آموزش همگانی شامل آموزش جمعیت محور و مداخلات رسانه‌های جمعی، اجرای برنامه‌های آموزش همگانی از طریق رسانه‌های ارتباط جمعی	برچسب‌گذاری واضح مقدار نمک غذا برای شناسایی محصولات کم‌نمک، استفاده از چراغ راهنما (Traffic Light) در برچسب مواد غذایی	کاهش تدریجی سدیم در محصولات غذایی، استفاده از جایگزین‌های نمک (مانند کلرید پتاسیم، کلرید منیزیم، سولفات منیزیم، کلرید کلسیم)، چاشنی‌ها، ادویه‌جات، ترشی‌جات، افزودن ترکیبات با طعم نمک، استفاده از نمک دانه‌ریزتر، افزودن مواد نگهدارنده امولسیون‌های چندگانه	وضع مالیات برای مواد غذایی ناسالم، احتمال تغییر جهت مصرف مواد غذایی با وضع مالیات
کاهش مصرف نمک با آموزش مبتنی بر جمعیت و مداخلات رسانه‌های جمعی، کاهش سالانه ۶۰۰۰ مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی-عروقی با کمپین‌های کاهش نمک در انگلستان، ^{۲۳} کاهش مصرف نمک و تغییرات دیگر سبک زندگی با کاهش فشارخون مطالعات کوه‌ورت MONICA، ^{۲۵} ۲۰-۴۰ درصد از شرکت‌کنندگان قادر به کاهش مصرف سدیم خود به کمتر از ۱۰۰ میلی مول سدیم در روز (۵/۸ میلی گرم نمک در روز) بوده‌اند. ^{۲۳}	متقاعد کردن تولیدکنندگان تا بخشی از محصولات تولیدی خود را با توجه به تقاضای بازار به غذاهای کم‌نمک اختصاص دهند. خریداران و مشتریان آگاه با مشاهده و بررسی برچسب‌های غذایی که حاوی اطلاعات میزان سدیم و نمک هستند، محصولات مناسب و دلخواه خود را خریداری می‌کنند.	استفاده از جایگزین‌های نمک نتایج خوبی داشته است. در امولسیون‌های چندگانه آب-در-روغن-در آب، نمک فقط در فاز آبی بیرونی امولسیون‌های چندگانه حس می‌شود و نمک موجود در فاز آبی درونی در درک شوری شرکت نخواهد کرد. کاهش اندازه دانه‌ای کریستال‌های نمک کارایی (سرعت) اولیه تحویل طعم را بهبود می‌بخشد.	کاهش مصرف مواد غذایی حاوی میزان بالای شکر، نمک و سایر مواد اقدامات مالی می‌تواند در تغییر رژیم غذایی و انتخاب سالم‌تر مواد غذایی کمک‌کننده باشد.

گزینه سیاستی ۱	گزینه سیاستی ۲	گزینه سیاستی ۳	گزینه سیاستی ۴
زمان بر بودن، نیاز به برنامه‌ریزی مدون و تحلیل ذی‌نفعان قبل از شروع مداخله، هزینه‌بر بودن	ترجیح مصرف‌کنندگان برای غذاهای شور و بازار خوب غذاهای با نمک بالا، احساس خطر توسط تولیدکنندگان از بابت کاهش فروش محصولات کم‌نمک و مقاومت برخی از آنها برای برچسب‌گذاری	رونق بازار غذاهای با نمک بالا و کاهش پذیرش مصرف‌کنندگان، دادن عطر و طعم ناخوشایند مثل طعم قلی‌ یا تلخ به محصول، عدم اطمینان از ایمنی نمک‌های پتاسیم برای کودکان مبتلا به بیماری کلیوی، استفاده از نمک دانه‌ریزتر می‌تواند منجر به کاهش طول عمر تحویل طعم شوری شود	به خاطر تغییرات در دریافت سایر مواد مغذی و احتمال کاهش مصرف آنها، سیاست‌گذاران باید با احتیاط عمل کنند.
متغیر بودن هزینه اجرای کمپین‌ها، با توجه به تأثیر بلندمدت بر سلامت عمومی، هزینه‌ها به‌طور کلی مقرون به صرفه خواهند بود، نیاز به سرمایه‌گذاری در رسانه‌های جمعی، تولید محتوا، اجرای تبلیغات گسترده، در انگلستان صرفه‌جویی سالانه ۱/۵ میلیارد دلار از طریق کمپین‌های موفق مانند برنامه کاهش مصرف نمک، تحلیل جهانی هزینه اثربخشی سیاست‌های کاهش سدیم در ۱۸۳ کشور، که نشان می‌دهد کاهش ۱۰ درصدی مصرف سدیم طی ۱۰ سال می‌تواند ۵/۸ میلیون سال عمر سالم را حفظ کند، با هزینه متوسط ۱/۱۳ دلار به ازای هر نفر در طول دوره مداخله. ^{۲۶}	اثرات اقتصادی مثبت کاهش هزینه‌های درمانی مرتبط با بیماری‌های قلبی و فشار خون بالا، هزینه تغییر طراحی بسته‌بندی برای تولیدکنندگان، هزینه نظارت دولتی بر اجرای صحیح برچسب‌ها، تحلیل هزینه اثربخشی سیاست‌های کاهش مصرف نمک در چهار کشور منطقه مدیترانه شرقی (تونس، سوریه، فلسطین و ترکیه) نشان می‌دهد که ترکیب سه سیاست (کمپین‌های اطلاع‌رسانی، برچسب‌گذاری مواد غذایی و اصلاح فرمولاسیون محصولات غذایی) می‌تواند تا ۱/۳ میلیارد دلار صرفه‌جویی ایجاد کند. ^{۲۷}	کمک به کاهش مصرف نمک، افزایش هزینه‌های اولیه اما کاهش هزینه‌های درمانی مرتبط با بیماری‌های قلبی و فشار خون بالا در بلندمدت، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید و جایگزین‌های نمک، ارزیابی اقتصادی سیاست‌های کاهش مصرف نمک در انگلستان، نشان می‌دهد سیاست‌های مختلف مانند کمپین‌های اطلاع‌رسانی، برچسب‌گذاری و اصلاح فرمولاسیون می‌توانند ۶۶۰ میلیون پوند صرفه‌جویی ایجاد کنند. ^{۲۸}	ایجاد درآمدهای مالیاتی جدیدی برای دولت، هزینه‌های اجرایی مرتبط با نظارت و تنظیم مالیات، مطالعه‌ای در اروپا نشان داد که مالیات بر محصولات غذایی پر نمک از نظر هزینه اثربخشی در سطح بالایی قرار دارد، تحلیل هزینه اثربخشی در کشورهای عضو OECD نشان داد که مالیات بر محصولات غذایی پر نمک یکی از کم‌هزینه‌ترین و مؤثرترین سیاست‌ها برای کاهش فشار خون و بیماری‌های قلبی است، با هزینه کمتر از ۵۸۴ دلار به ازای هر DALY، مطالعه‌ای نیز نشان داد که مالیات بر محصولات غذایی پر نمک می‌تواند تا ۱/۳ میلیارد دلار صرفه‌جویی ایجاد کند. ^{۲۹}

مضرات

هزینه و هزینه اثربخشی

در جدول ۲، نتایج تحلیل صورت گرفته روی هر کدام از گزینه‌های سیاستی براساس ذینفعان کلیدی، استراتژی‌های لازم برای اجرا و موانع اجرایی احتمالی آن به‌صورت خلاصه بیان شده است.

جدول ۲. استراتژی‌های لازم و موانع اجرایی گزینه‌های سیاستی

گزینه سیاستی	ذی نفعان کلیدی: گروه هدف، ارائه‌دهندگان، مدیران	استراتژی‌های لازم	موانع اجرایی
کمپین‌های اطلاع‌رسانی و آموزش رژیم غذایی محدود از سدیم	گروه هدف: عموم مردم (خانوارها و جوانان)، افراد مبتلا به بیماری‌های قلبی، فشار خون بالا و کودکان	آموزش و آگاهی‌بخشی، دسترسی به محصولات سالم، محتوای جذاب و قابل فهم برای همه‌ی گروه‌ها، استفاده از روش‌های متعدد ارتباطی، دسترسی آسان به منابع آموزش	ناآگاهی عمومی، عادات غذایی دیرینه
	ارائه‌دهندگان: پزشکان و متخصصان تغذیه، مربیان بهداشت، رسانه‌های جمعی (تلویزیون، رادیو، اینترنت)، سازمان‌های غیردولتی، کمپین‌های سلامت	آموزش‌های تخصصی، راهکارهای درمانی، دسترسی به منابع مالی و انسانی کافی، همکاری و هماهنگی با سازمان‌های دیگر، تولید محتوای با کیفیت و متنوع	کمبود منابع آموزشی، مقاومت مردم و بیماران
	مدیران و سیاست‌گذاران: وزارت بهداشت و درمان، سازمان نظام پزشکی، شورای عالی سلامت و امنیت غذایی، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی	تدوین و تصویب قوانین و مقرراتی برای کاهش مصرف نمک در جامعه، نظارت بر اجرای صحیح این قوانین و ارزیابی تأثیرات آنها	مقاومت صنایع غذایی، کمبود منابع مالی

گزینه سیاستی	ذی نفعان کلیدی: گروه هدف، ارائه‌دهندگان، مدیران	استراتژی‌های لازم	موانع اجرایی
برچسب‌گذاری و توسعه علامت‌های شناسایی محصولات کم نمک	گروه هدف: تولیدکنندگان مواد غذایی، فروشگاه‌های زنجیره‌ای و سوپرمارکت‌ها	ایجاد تغییرات در فرآیند تولید و بسته‌بندی محصولات با همکاری با نهادهای نظارتی و علمی، اجرای دقیق برچسب‌گذاری محصولات و اطلاع‌رسانی به مشتریان	مقاومت برخی از تولیدکنندگان به دلیل هزینه‌های اضافی و تغییرات فرآیندی، عدم آگاهی مصرف‌کنندگان از اهمیت برچسب‌گذاری و مزایای محصولات کم‌نمک
	ارائه‌دهندگان: دولت	تعیین استانداردهای مشخص برای برچسب‌گذاری و نظارت بر اجرای آن، حمایت مالی و ارائه تسهیلات به تولیدکنندگان	هزینه‌های اجرایی
	مدیران و سیاست‌گذاران: سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت و درمان، شورای عالی سلامت و امنیت غذایی	تدوین و ابلاغ قوانین و مقررات مرتبط با برچسب‌گذاری محصولات کم‌نمک، نظارت بر اجرای صحیح سیاست‌ها و استانداردها	عدم همکاری مناسب برخی از نهادها با یکدیگر
استراتژی صنعت غذا (با فرمولاسیون مجدد محصولات غذایی با رویکرد کاهش تدریجی سدیم یا استفاده از جایگزین‌های سدیم در محصولات غذایی)	گروه هدف: کارخانجات تولید نمک و همچنین کارخانجات تولید مواد غذایی حاوی نمک	تغییر فرمولاسیون با به‌روز رسانی سرمایه‌گذاری در تکنولوژی و تجهیزات جدید، آموزش پرسنل در زمینه فرآیندهای جدید	مقاومت صنعت با تغییر فرمولاسیون به دلیل هزینه‌های بالا، کمبود منابع مالی و سرمایه‌گذاری لازم در کارخانجات
	ارائه‌دهندگان: دولت	تدوین قوانین و مقررات برای حمایت از تغییرات ارائه مشوق‌های مالی و معافیت‌های مالیاتی به کارخانجات برای تسهیل تغییرات	قوانین ناکافی که تغییرات را تضمین نمی‌کند ممکن است زنجیره تأمین مواد اولیه سالم به اندازه کافی توسعه نیافته باشد
	مدیران و سیاست‌گذاران: وزارت بهداشت و درمان، سازمان غذا و دارو، شورای عالی سلامت و امنیت غذایی	تدوین و طراحی سیاست‌های سلامت عمومی، حمایت از تحقیقات علمی و همکاری‌های بین بخشی بین نهادهای مختلف دولتی و خصوصی، ارائه اطلاعات و آموزش‌های لازم به سمت محصولات سالم‌تر	مقاومت بسیاری از تولیدکنندگان، عدم وجود حمایت کافی از سوی مقامات و تصمیم‌گیرندگان سیاسی، عادات غذایی و ترجیحات مصرف‌کنندگان، هزینه‌های بالای تحقیق، توسعه و آزمایشات و فناوری، رقابت با محصولات ارزان‌تر با کیفیت پایین‌تر، نبود برنامه مشخص، ناامیدی جامعه علمی
وضع مالیات و افزایش قیمت مواد غذایی ناسالم	گروه هدف: تولیدکنندگان، کارخانجات تولید مواد غذایی، فروشندگان و خرده‌فروشان مواد غذایی	ثبت‌نام و شناسایی در سامانه مالیاتی کشور و دریافت شناسه مالیاتی، گزارش‌های مالیاتی دوره‌ای به سازمان امور مالیاتی، پرداخت به موقع مالیات	تحمیل هزینه‌های بالا برای تولیدکنندگان به قوانین مالیاتی، مقاومت برخی تولیدکنندگان به دلیل هزینه‌ها و پیچیدگی‌ها
	ارائه‌دهندگان: دولت	تعیین استانداردهای مالیاتی برای مواد غذایی ناسالم و نظارت بر اجرای آنها، حمایت مالی و ارائه تسهیلات به تولیدکنندگان برای پیاده‌سازی سیاست	بالا بودن هزینه‌های مربوط به نظارت و اجرای مالیات برای دولت
	مدیران و سیاست‌گذاران: وزارت بهداشت و درمان، وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان غذا و دارو، وزارت اقتصاد و دارایی.	تدوین و ابلاغ قوانین و مقررات مرتبط با مالیات بر مواد غذایی ناسالم، نظارت بر اجرای صحیح سیاست‌ها و استانداردها	ممکن است برخی از نهادها با یکدیگر همکاری مناسبی نداشته باشند

توصیه‌های سیاستی

محصولات غذایی فرآوری‌شده، تشویق تحقیقات علمی برای بهبود کیفیت جایگزین‌های نمک، همکاری بین‌المللی برای انتقال فناوری‌های جدید در کاهش مصرف سدیم.

برای پیاده‌سازی هر کدام از گزینه‌های سیاستی در طولانی مدت، انجام کارهای زیر مؤثر می‌باشد:

کمپین‌های اطلاع‌رسانی و آموزش رژیم غذایی محدود از سدیم

راه‌اندازی کمپین‌های رسانه‌ای گسترده برای افزایش آگاهی عمومی درباره مصرف نمک، اجرای برنامه‌های آموزشی در مدارس و مراکز بهداشتی، آموزش اختصاصی برای بیماران مبتلا به فشار خون بالا، ادغام آموزش‌های مربوط به کاهش مصرف نمک در برنامه‌های ملی بهداشت، توسعه همکاری‌های بین‌سازمانی برای ترویج رژیم غذایی کم‌نمک، ایجاد شبکه‌های حمایتی برای تغییر رفتار مصرف‌کنندگان، تدوین سیاست‌های جامع برای کاهش مصرف نمک در سطح ملی، تقویت پایش و ارزیابی تأثیر آموزش‌ها بر الگوهای غذایی جامعه، استمرار برنامه‌های آموزشی از طریق رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی.

برچسب‌گذاری و توسعه علامت‌های شناسایی محصولات کم‌نمک

تدوین استانداردهای ملی برای برچسب‌گذاری محصولات غذایی، تشویق تولیدکنندگان به درج اطلاعات واضح درباره میزان سدیم در محصولات، الزامی کردن برچسب‌گذاری نمک در تمامی محصولات غذایی بسته‌بندی‌شده، اجرای نظارت‌های دولتی بر صحت اطلاعات درج‌شده، توسعه نشانگرهای بصری مانند چراغ راهنمایی غذایی، ارتقای سیستم‌های نظارتی و تصویب قوانین سخت‌گیرانه برای کنترل برچسب‌های مواد غذایی، ایجاد پایگاه داده ملی برای اطلاع‌رسانی درباره ترکیبات محصولات غذایی، افزایش شفافیت اطلاعات تغذیه‌ای در سطح جامعه.

استراتژی صنعت غذا (کاهش تدریجی سدیم، فرمولاسیون، فرمولاسیون مجدد)

مذاکره با صنایع غذایی برای کاهش داوطلبانه سدیم در محصولات، تحقیق و توسعه جایگزین‌های سالم‌تر برای نمک در محصولات غذایی، اجرای کاهش تدریجی سدیم در محصولات غذایی، ترویج استفاده از جایگزین‌های نمک، توسعه فناوری‌های جدید برای فرمولاسیون محصولات کم‌نمک، الزام قانونی برای اصلاح فرمولاسیون

وضع مالیات و افزایش قیمت مواد غذایی ناسالم

تحلیل اقتصادی تأثیر مالیات بر مصرف نمک، بررسی الگوهای موفق مالیاتی در سایر کشورها، تعیین سطح مالیات بهینه برای محصولات پرسدیم، تصویب قوانین مالیاتی برای محصولات پر نمک، اجرای سیستم‌های نظارتی بر تأثیر مالیات بر مصرف مواد غذایی، تحلیل رفتار مصرف‌کنندگان و تغییرات در خرید مواد غذایی، تنظیم ساختار مالیاتی برای اصلاح رفتار تغذیه‌ای جامعه، بهبود و اصلاح قوانین مالیاتی بر اساس بازخوردهای اقتصادی و اجتماعی، بررسی تأثیر مالیات بر کاهش بیماری‌های مرتبط با مصرف زیاد نمک.

توصیه‌های سیاستی کلی برای کاهش نمک دریافتی به شرح زیر می‌باشند:

۱. هنگام طبخ غذا، مقدار نمک کمتری اضافه کنیم.
۲. نمکدان را از سفره و میز غذای خود حذف کنیم.
۳. قبل از نمک پاشیدن به غذا لازم است که آن را بچشیم.
۴. برای بهبود طعم غذا و کاهش مصرف نمک در تهیه غذاها به جای نمک می‌توانیم از طعم دهنده‌هایی مانند سبزی‌های معطر، سیر، آبلیمو و آبغوره استفاده کنیم.
۵. مصرف غذاهای کنسرو شده و بسیاری از مواد غذایی بسته‌بندی شده را محدود کنیم.
۶. غذاهای شور مثل آجیل شور، پفک، چیپس، خیارشور، زیتون شور، ترشی، سوسیس، کالباس و انواع سس‌ها را کاهش دهیم.
۷. از نان‌های کم نمک استفاده کنیم.
۸. مصرف غذاهای آماده و بیرون از منزل را کاهش دهیم.
۹. در هنگام خرید به برچسب مواد غذایی در خصوص نمک یا سدیم (Na) توجه کنیم و سعی نمائیم مواد غذایی بدون نمک یا کم نمک را انتخاب کنیم.

نتیجه‌گیری

مطالعات جهانی نشان داده‌اند که کاهش مصرف نمک می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی بر کاهش شیوع بیماری‌های غیرواگیر و بهبود سلامت عمومی داشته باشد. با این وجود، اجرای سیاست‌های کاهش مصرف نمک در سطح

شود. توصیه‌های ارائه‌شده قابلیت اجرایی در همکاری با نهادهای دولتی، تولیدکنندگان مواد غذایی و سازمان‌های سلامت را دارند و اجرای آنها منجر به ارتقاء سلامت عمومی و کاهش هزینه‌های درمانی خواهد شد.

قدرانی‌ها

بدین وسیله از همکاران مرکز تحقیقات تغذیه و کمیت تحقیقات دانشجویی صمیمانه تشکر می‌کنیم.

مشارکت پدیدآوران

میترا سרمدی‌کیا در طراحی پژوهش، گردآوری داده‌ها، تحلیل نتایج، نگارش و بازنگری نهایی مقاله؛ رعنا سادات عابدی در تحلیل نتایج و نگارش مقاله؛ یلدا نبی‌زاده در نگارش و بازنگری مقاله و سمیرا پورمرادیان در طراحی پژوهش و مشاوره علمی مقاله مشارکت داشته‌اند. نسخه نهایی مقاله مورد تایید تمامی نویسندگان می‌باشد.

منابع مالی

این پژوهش بدون حمایت مالی مستقیم از سوی نهاد خاصی انجام شده است.

ملاحظات اخلاقی

تمامی مراحل انجام پژوهش مطابق با اصول اخلاقی و مقررات پژوهشی دانشگاه و دستورالعمل‌های مربوط به مطالعات غیرمداخله‌ای صورت گرفته است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع در این مطالعه وجود ندارد.

ملی با چالش‌های متعددی روبه‌رو است، از جمله مقاومت صنایع غذایی، تغییر عادات غذایی مردم، هزینه‌های اجرایی، و ضرورت هماهنگی بین سازمان‌های مختلف. کشورهای موفق مانند انگلستان، فنلاند و استرالیا توانسته‌اند با به‌کارگیری راهکارهای چندوجهی، مصرف نمک را کاهش داده و تأثیرات مثبتی بر سلامت عمومی جامعه داشته باشند. بررسی سیاست‌های اجرا شده در این کشورها نشان می‌دهد که اجرای یک سیاست منفرد، تأثیر محدودی در کاهش مصرف نمک دارد. در مقابل، ترکیب چندین استراتژی، شامل اقدامات آموزشی، تغییرات صنعتی، و سیاست‌های مالی می‌تواند منجر به تغییر پایدار شود. برای موفقیت در کاهش مصرف نمک، تغییر رفتار مصرف‌کنندگان از طریق افزایش آگاهی عمومی، ایجاد محیط غذایی سالم‌تر، و تدوین سیاست‌های نظارتی قوی ضروری است. تجربه جهانی نشان داده است که اصلاح فرمولاسیون مواد غذایی و وضع قوانین سخت‌گیرانه برای کاهش محتوای سدیم در محصولات فرآوری‌شده، در کنار اعمال سیاست‌های مالی و برچسب‌گذاری شفاف محصولات، اثربخشی بیشتری در دستیابی به کاهش مصرف نمک داشته‌اند. با توجه به مصرف بالای نمک در ایران، اجرای سیاست‌های جامع و چندوجهی ضروری است تا بتوان تأثیرات مثبت بر سلامت عمومی را تضمین کرد.

پیامدهای عملی پژوهش

نتایج این پژوهش می‌تواند در تدوین سیاست‌های کاهش مصرف نمک در سطح ملی و منطقه‌ای به کار گرفته

References

1. Fahimi S, Pharoah P. Reducing salt intake in Iran: priorities and challenges. *Arch Iran Med*. 2012; 15(2): 110-112.
2. Israr T, Rakha A, Sohail M, Rashid S, Shehzad A. Salt reduction in baked products: Strategies and constraints. *Trends Food Sci Technol*. 2016;51:98-105. doi: 10.1016/j.tifs.2016.03.002
3. 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.
4. Merat S, Malekzadeh R. Prevention of non-communicable diseases: what can be done. *Arch Iran Med*. 2013;16(3):136-137.
5. Kunkulberga D, Murniece E, editors. Salt and bread: Latvia's experience. *Proc Latv Acad Sci B Nat Exact Appl Sci*. 2013; 67: 383-388. doi: 10.2478/prolas-2013-0056
6. Kloss L, Meyer JD, Graeve L, Vetter W. Sodium intake and its reduction by food reformulation in the European Union—A review. *NFS journal*. 2015;1:9-19. doi: 10.1016/j.nfs.2015.03.001
7. Webster JL, Dunford EK, Hawkes C, Neal BC. Salt reduction initiatives around the world. *J Hypertens*. 2011; 29(6): 1043-1050. doi: 10.1097/HJH.0b013e328345ed83
8. He FJ, Brinsden H, MacGregor GA. Salt reduction in the United Kingdom: a successful experiment in

- public health. *J Hum Hypertens*. 2014; 28(6): 345-352. doi: 10.1038/jhh.2013.105
9. Webster J, Trieu K, Dunford E, Nowson C, Jolly KA, Greenland R, et al. Salt reduction in Australia: from advocacy to action. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2015; 5(3): 207-218. doi: 10.3978/j.issn.2223-3652.2015.04.02
 10. Mason H, Shoaibi A, Ghandour R, O'Flaherty M, Capewell S, Khatib R, et al. A cost effectiveness analysis of salt reduction policies to reduce coronary heart disease in four Eastern Mediterranean countries. *PloS one*. 2014; 9(1): 1-10. doi: 10.1371/journal.pone.0084445
 11. Nilson EA. The strides to reduce salt intake in Brazil: have we done enough? *Cardiovasc Diagn Ther*. 2015; 5(3): 243-247. doi: 10.3978/j.issn.2223-3652.2015.04.03
 12. Pietinen P, Valsta LM, Hirvonen T, Sinkko H. Labelling the salt content in foods: a useful tool in reducing sodium intake in Finland. *Public Health Nutr*. 2008; 11(4): 335-340. doi: 10.1017/S1368980007000249
 13. Tsuchihashi T. Dietary salt intake in Japan-past, present, and future. *Hypertens Res*. 2022; 45(5):748-757. doi: 10.1038/s41440-022-00888-2
 14. Quilez J, Salas-Salvado J. Salt in bread in Europe: potential benefits of reduction. *Nutr Rev*. 2012; 70(11): 666-678. doi: 10.1111/j.1753-4887.2012.00540.x
 15. Regan Á, Shan CL, Wall P, McConnon Á. Perspectives of the public on reducing population salt intake in Ireland. *Public Health Nutr*. 2016; 19(7): 1327-1335. doi: 10.1017/S1368980015002530
 16. Shao S, Hua Y, Yang Y, Liu X, Fan J, Zhang A, et al. Salt reduction in China: a state-of-the-art review. *Risk Manag Healthc Policy*. 2017; 10:17-28. doi: 10.2147/RMHP.S75918
 17. Emamian MH, Ebrahimi H, Hashemi H, Fotouhi A. Salt intake and blood pressure in Iranian children and adolescents: A population-based study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2021; 21(1):1-10. doi: 10.1186/s12872-021-01876-z
 18. Loloei S, Pouraram H, Majdzadeh R, Takian A, Goshtaei M, Djazayeri A. Policy analysis of salt reduction in bread in Iran. *AIMS Public Health*. 2019; 6(4): 534- 545. doi: 10.3934/publichealth.2019.4.534
 19. Pourali F, Abdollahi Z, Roufegarinejad L, Tabrizi JS, Koosha A. A comprehensive overview on necessity and strategies of salt intake reduction in the population. *Depiction of Health*. 2017; 8(1): 57-66. (Persian)
 20. Dalglish SL, Khalid H, McMahon SA. Document analysis in health policy research: the READ approach. *Health Policy Plan*. 2021; 35(10): 1424-1431. doi: 10.1093/heapol/czaa064
 21. Amerzadeh M, Takian A, Pouraram H, Sari AA, Ostovar A. Policy analysis of socio-cultural determinants of salt, sugar and fat consumption in Iran. *BMC Nutr*. 2022; 8(1): 1-7. doi: 10.1186/s40795-022-00518-7
 22. Liem DG, Miremadi F, Keast RS. Reducing sodium in foods: The effect on flavor. *Nutrients*. 2011; 3(6): 694-711. doi: 10.3390/nu3060694
 23. He FJ, Jenner KH, MacGregor GA. WASH—world action on salt and health. *Kidney Int*. 2010;78(8):745-753. doi: 10.1038/ki.2010.280
 24. Pineda E, Gressier M, Li D, Brown T, Mounsey S, Olney J, et al. Effectiveness and policy implications of health taxes on foods high in fat, salt, and sugar. *Food Policy*. 2024; 123: 1-18. doi: 10.1016/j.foodpol.2024.102599
 25. Ferrante D, Apro N, Ferreira V, Virgolini M, Aguilar V, Sosa M, et al. Feasibility of salt reduction in processed foods in Argentina. *Rev Panam Salud Publica*. 2011; 29(2): 69-75. doi: 10.1590/s1020-49892011000200001
 26. Asri M, Irwan AM, Sjattar EL, Hardianto Y. Effectiveness of a low-salt diet in rural hypertensive patients: a systematic review. *Clin Epidemiol Glob Health*. 2022; 15(6): 1-7. doi: 10.1016/j.cegh.2022.101024
 27. Bullen J, Yin X, Kissonock K, Fisher L, Neal B, Trieu K. Health Claims, Product Features and Instructions for Use on the Labels of Potassium-enriched Salt Products: A Content Analysis. *Curr Dev Nutr*. 2024; 8(11): 1-7. doi: 10.1016/j.cdnut.2024.104473
 28. Aminde LN, Nugraheni WP, Mubasyiroh R, Rachmawati T, Dwirahmadi F, Martini S, et al. Cost-effectiveness analysis of low-sodium potassium-rich salt substitutes in Indonesia: an equity modelling study. *Lancet Reg Health Southeast Asia*. 2024; 26: 1-14. doi: 10.1016/j.lanseas.2024.100432
 29. Dodd R, Santos JA, Tan M, Campbell NRC, Ni Mhurchu C, Cobb L, et al. Effectiveness and Feasibility of Taxing Salt and Foods High in Sodium: A Systematic Review of the Evidence. *Adv Nutr*. 2020; 11(6): 1616-1630. doi: 10.1093/advances/nmaa067