مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال بیستم، شماره ۵، ویژه‌نامه زمستان ۱۴۰۴، صفحات ۱۵۶-۱۵۱

خلاصه سیاستی

کدام سیاست تغذیه‌ای؟ تحلیل گزینه‌های سیاستی کاهش مصرف نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر درکنترل دیابت نوع ۲ در ایران

سمیرا پورمرادیان[۱]، ناصر کلانتری[۲]، حسن عینی زیناب[۳]، علی میلانی بناب[۳]، آرزو حقیقیان رودسری[۳]، الناز فرامرزی[۴]

۱- مرکز تحقیقات تغذیه، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی،دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

۲- نویسنده مسئول: گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،تهران، ایران. پست الکترونیکی: nkalantari1334@gmail.com

۳- دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،تهران، ایران.

۴- مرکز تحقیقات بیماریهای گوارش و کبد ، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: بیماری‌های غیرواگیر با مسئولیت ۷۱ درصد از کل مرگ‌ومیرهای جهانی، یکی از اصلی‌ترین چالش‌های نظام‌های سلامت به شمار می‌روند. مصرف نوشیدنی‌های شیرین‌شده با قند افزوده (Sugar Sweetened Beverages - SSBs) به عنوان یک عامل خطر تغذیه‌ای قابل اصلاح، سالانه موجب بیش از ۱۸۴ هزار مرگ در سطح جهان می‌شود. در ایران، ۱۱۲۴ مرگ سالانه به مصرف این نوشیدنی‌ها منتسب است و شیوع دیابت نوع ۲ در جمعیت بزرگسال به ۸/۹ درصد رسیده است. هدف از مطالعه حاضر، ارزیابی اثربخشی مداخلات سیاستی رایج در کنترل مصرف SSBs و تخمین مرگ‌های قابل پیشگیری از طریق رویکرد شبیه‌سازی بود.

روش‌شناسی: این مطالعه با بهره‌گیری از رویکرد مدل‌سازی و شبیه‌سازی سیاست، اثربخشی چهار مداخله اصلی شامل جایگزینی SSBs با آب آشامیدنی سالم، الزام به کاهش ۳۰ درصدی قند محصولات، اعمال مالیات ۱۰ درصدی، و ترکیب مالیات با یارانه آب آشامیدنی را مقایسه و ارزیابی کرد. داده‌های مداخلات با استفاده از نظرسنجی خبرگان اولویت‌بندی شد.

یافته‌ها: نتایج شبیه‌سازی نشان داد که سیاست جایگزینی SSBs با آب آشامیدنی سالم با پیشگیری از ۲۰۱۵ مورد مرگ، مؤثرترین مداخله در افق ۲۰ ساله است؛ این رقم ۲۶ درصد بیشتر از مالیات ۱۰ درصدی (۱۵۹۹ مورد) و ۱۲ درصد بیشتر از اصلاح ترکیب محصولات به تنهایی (۱۷۸۹ مورد) است. همچنین، ترکیب مالیات با سیاست اصلاح ترکیب محصولات موجب پیشگیری از ۱۸۷۲ مورد مرگ می‌شود. اولویت‌بندی خبرگان، سیاست اصلاح ترکیب محصولات صنعتی را در رتبه نخست قرار داد.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه مؤید آن است که ترکیب هوشمندانه مداخلات محیطی، صنعتی و اقتصادی—به ویژه جایگزینی SSBs با آب آشامیدنی سالم در مدارس و فضاهای عمومی—می‌تواند بیشترین بار مرگ‌ومیر قابل پیشگیری را در ایران کاهش دهد. با این حال، تصمیم‌گیری نهایی مستلزم انجام مطالعه جامع هزینه‌اثربخشی با مشارکت نهادهای اقتصادی و برنامه‌ریزی کشور است.

کلمات کلیدی: نوشیدنی‌های شیرین‌شده با قند افزوده، دیابت نوع ۲، بیماری‌های غیرواگیر، مداخلات سیاستی، شبیه‌سازی، ایران

بیان مسئله

بار روزافزون بیماری‌های غیرواگیر (Non-Communicable Diseases - NCDs) به عنوان یکی از مهم‌ترین چالش‌های نظام‌های سلامت در سطح جهانی شناخته می‌شود. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، بیماری‌های غیرواگیر مسئول ۷۱ درصد از کل مرگ‌ومیرهای جهانی هستند که از این میان، ۴۰ درصد به عوامل تغذیه‌ای مرتبط می‌باشند. بررسی‌ها در خصوص تبعات مصرف شکر از منشأ نوشیدنی‌های حاوی شکر نشان می‌دهد سالانه بیش از ۱۸۴ هزار مرگ/سال (۱۳۳ هزار مرگ ناشی از دیابت، ۴۵ هزار مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی و ۶۴۵۰ مرگ ناشی از سرطان) در سراسر جهان به دلیل مصرف این دسته از نوشیدنی‌ها رخ می‌دهد که پنج درصد این مرگ و میرها در کشورهای با درآمد پایین، ۷۰/۹ درصد در کشورهای با

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.66224/nsft.20.5.28]

درآمد متوسط و ۲۴/۱ درصد در کشورهای با درآمد بالا به رخ می‌دهند. رقم مرگ و میر منتسب به مصرف نوشیدنی‌های حاوی شکر در ایران معادل ۱۱۲۴ مرگ در سال می‌باشد که بیماری‌های دیابت و قلبی و عروقی به ترتیب با ۵۸۲ و ۵۱۲ مرگ، بیشترین سهم مرگ و میر ناشی از مصرف نوشیدنی‌ها با شکر افزوده را به خود اختصاص می‌دهند (۱). دیابت نوع۲ یکی از مهم‌ترین بیماری‌های غیرواگیر در ایران است و شیوع آن در جمعیت بزرگسال به ۸/۹ درصد رسیده است(۱). یکی از مهم‌ترین عوامل خطر تغذیه‌ای قابل اصلاح، مصرف نوشیدنی‌های شیرین شده با شکر (SSBs)، مانند نوشابه، آبمیوه‌های صنعتی و شربت‌های شیرین است. شواهد علمی نشان می‌دهد مصرف روزانه ۱ تا ۲ واحد از این نوشیدنی‌ها، خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ را تا ۲۶ درصد افزایش می‌دهد(۲).

در راستای اجرای ماده ۴۸ قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت ۲ و بند (ج) ماده ۷ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور، همه ساله فهرست کالاها و خدمات آسیب‌رسان به سلامت از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه و برای سطوح مداخله‌ای مختلف، شامل اخذ مالیات و عوارض، ممنوعیت تبلغات محصولات و خدمات مشمول فهرست به دستگاه‌های اجرایی ابلاغ می‌شود؛ که اساساً هدف از این سیاست کنترل و پیشگیری از بیماری‌های غیر واگیر در کشور است. یکی از مصادیق آسیب‌رسانی محصولات غذایی مشمول فهرست مورد اشاره، محتوای قند موجود در محصول است، که بر این اساس SSBs همواره طی ادوار متوالی مشمول مداخلات و سیاست‌های مورد اشاره بوده و در فهرست ابلاغی جای داشته است (۳).

در ایران نیز با توجه به روند صعودی بیماری‌های غیرواگیر و هزینه‌های اقتصادی قابل‌توجه آن‌ها – به‌طوری‌که برآورد شده است بار اقتصادی این بیماری‌ها معادل ۵ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور می‌باشد (۴). –سیاست وضع مالیات و عوارض بر نوشیدنی‌های حاوی شکر از سال ۱۳۹۰ در اسناد بالادستی و قوانین برنامه‌های توسعه پیش‌بینی شده است. بر اساس مفاد برنامه‌های توسعه ملی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی موظف به اعلام فهرست محصولات آسیب‌رسان به سلامت برای افزایش مالیات بر آن‌ها گردیده و دولت مجاز به وضع مالیات بر نوشیدنی‌های شیرین تولید داخل و وارداتی می‌باشد.

در حالی که مداخلات مالیاتی بر نوشیدنی‌های حاوی شکر در سطح جهانی به عنوان ابزاری برای کاهش مصرف و بهبود سلامت عمومی معرفی می‌شوند، در نظام سلامت ایران، این سیاست هنوز کارکرد مشخص و اثبات‌شده‌ای از منظر کنترل مصرف پیدا نکرده است. بررسی‌های موجود نشان می‌دهد که این نوع مالیات‌ها عمدتاً با نگاه تأمین منابع مالی برای خزانه دولت و جبران کسری بودجه طراحی و اجرا شده‌اند، نه به عنوان بخشی از راهبرد جامع ارتقای سلامت. فقدان ارزیابی‌های هدفمند از تأثیر واقعی این مالیات‌ها بر رفتار مصرف‌کنندگان و پیامدهای سلامت، مانع از آن شده که نظام سلامت بتواند نقش مؤثری در کاهش تقاضا برای این محصولات ایفا کند. بنابراین، در وضعیت کنونی، مالیات بر نوشیدنی‌های شیرین بیشتر یک ابزار مالی صِرف تلقی می‌شود تا یک مداخله رفتاری-سلامت‌محور. در صورت ادامه روند کنونی و عدم اجرای هیچ سیاست مؤثری، طی ۲۰ سال آینده (تا سال ۱۴۱۴) شیوع دیابت در ایران به بیش از ۳۲۴ نفر در هر ۱۰۰۰ نفر خواهد رسید (۵). این به معنای افزایش چشمگیر موارد جدید دیابت، تحمیل هزینه‌های سنگین درمانی به نظام سلامت و از دست رفتن سال‌های مفید زندگی است. هر سال تأخیر در اجرای سیاست مناسب، ده‌ها هزار مرگ زودهنگام قابل پیشگیری را رقم می‌زند.

روش پژوهش

این مطالعه یک مطالعه تحلیل سیاستی با رویکرد شبیه‌سازی گزینه‌های سیاستی اولویت دار از دیدگاه ذی‌نقشان بر اساس مدل PRIME برای پیش‌بینی تأثیر چهار سیاست کاهش مصرف نوشیدنی‌های شیرین شده با شکر بر مرگ‌ومیر ناشی از دیابت نوع ۲ است (۶،۵). با توجه به اولویت بندی گزینه های سیاستی موفق جهان از دیدگاه ذینقشان چهار گزینه سیاستی شامل(۷):

۱. **اعمال ۱۰ درصد مالیات** بر نوشیدنی‌های شیرین شده با شکر
۲. **جایگزینی نوشیدنی‌های شیرین شده با شکر با آب**
۳. **اصلاح ترکیب مواد غذایی** (reformulation) با هدف کاهش ۳۰ درصدی محتوای شکر آنها
۴. **ادغام اعمال ۱۰درصد مالیات و اصلاح ترکیب مواد غذایی**

در شبیه‌سازی، اثر ادغام مالیات ۱۰ درصد و اصلاح ترکیب مواد غذایی به مراتب کمتر از جمع ساده دو اثر

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-10-30]
[DOI: 10.66224/nsft.20.5.28]

به‌تنهایی است. دلیل این کاهش، واکنش جانشینی مصرف‌کننده است: هنگامی که هم قیمت بالا می‌رود و هم شکر کاهش می‌یابد، بخشی از مصرف‌کنندگان به جای خرید نسخه اصلاح‌شده، به نوشیدنی‌های شیرین دیگر (نوشابه‌های بدون مالیات یا محصولات مشابه خارج از چارچوب) روی می‌آورند. با این حال، اثر ادغام همچنان از هرکدام به‌تنهایی بیشتر است و به دلیل هم‌افزایی رفتاری (قیمت بالاتر + مزه شیرین‌تر کمتر) توصیه می‌شود.

در این مطالعه از داده‌های جمعیتی از کوهورت آذر و داده‌های ملی بروز و مرگ دیابت از نظام ثبت بیماری‌های ایران (NASBOD) در نرم افزار پایتون کدنویسی و شبیه‌سازی گردید و سپس تعداد مرگ به تعویق افتاده یا پیشگیری شده به عنوان یک شاخص سیاستی گزارش گردید.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های این پژوهش نشان داد که هدف‌گذاری کاهش دریافت شکر از محل نوشیدنی‌های حاوی شکر ضمن آنکه اثربخش خواهد بود، لیکن در صورت اعمال سیاست‌های چندجانبه در کنار وضع مالیات و عوارض، آثار سلامت عمومی بیشتری در پی خواهد داشت. به عبارتی، به طور خلاصه این آثار را می‌توان بدین ترتیب عنوان کرد:

۱-ایده‌آل ولی قابل حصول: جایگزینی نوشیدنی‌های شیرین شده با شکر با آب در مدارس، محیط کار و اماکن عموم قوی‌ترین اثر (بیشترین تعداد مرگ پیشگیری شده یا به تعویق افتاده) را به خود اختصاص داد.

۲- مالیات به تنهایی کافی نیست: در مقایسه با دیگر گزینه‌های سیاستی اعمال ۱۰درصد مالیات بر نوشیدنی‌های شیرین شده با شکر کم اثرترین گزینه به شمار می‌رود.

۴-اجرای همزمان اعمال ۱۰ درصد مالیات و کاهش محتوای شکر SSBs به میزان ۳۰ درصد و اصلاح ترکیب، اثربخش‌تر از وضع مالیات به تنهایی یا تغییر ترکیب موادغذایی به تنهایی است.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تعیین اولویت مداخلات، مستلزم سنجش همزمان چندین عامل است: قابلیت اجرا در عمل، شناسایی موانع و تسهیل‌گرهای پیشِ رو، نقش گروه‌های ذی‌نفع، و پیامدهای مورد نظر. بر این اساس، جدول ۱ رتبه‌بندی انواع مداخلات را ارائه می‌کند.

جدول ۱: تحلیل سیاستی گزینه‌های سیاستی پیشنهادی در ایران با هدف کاهش مصرف SSBs

گزینه سیاستی	قابلیت عملیاتی شدن	موانع اجرایی	تسهیل‌گرها	نقش ذی‌نقشان کلیدی	پیامدها
جایگزینی SSBs با آب در مدارس، محیط کار و اماکن عموم	**بالا** (با فرهنگ‌سازی و بهبود دسترسی)	عادات غذایی عمیقاً ریشه‌دار؛ دسترسی نابرابر به آب آشامیدنی سالم در برخی مناطق	رسانه‌های جمعی؛ برنامه‌های آموزش تغذیه در مدارس و خانواده‌ها؛ کم‌هزینه بودن آب	وزارت بهداشت (آموزش)؛ آموزش و پرورش (مدارس)؛ شهرداری‌ها (تأمین آب عمومی)؛ خانواده‌ها	بیش‌ترین کاهش در شیوع و مرگ دیابت (۲۰۱۵ مرگ)؛ بهبود سلامت عمومی
اعمال ۱۰ درصد مالیات بر SSBs	**متوسط** (نیازمند هماهنگی بین‌بخشی)	مقاومت صنایع نوشیدنی؛ کاهش پذیرش عمومی؛ نیاز به قوانین مالیاتی جدید؛ فرار مالیاتی	تجربه موفق سایر کشورها (مکزیک، بریتانیا)؛ افزایش درآمدهای مالیاتی دولت	سازمان امور مالیاتی (اجرا)؛ وزارت اقتصاد؛ مجلس (قانون‌گذاری)؛ صنایع	کم‌ترین تأثیر (۱۵۹۹ مرگ)؛ در صورت نرخ بالاتر (۲۰ درصد) اثربخشی افزایش می‌یابد
تغییر فرمولاسیون (کاهش ۳۰ درصد قند)	**متوسط تا بالا**	هزینه تحقیق و توسعه برای صنایع؛ نیاز به پایش مستمر؛ احتمال کاهش طعم‌پذیری	مشارکت داوطلبانه صنایع؛ تجربه موفق در بریتانیا؛ عدم نیاز به تغییر رفتار مصرف‌کننده	سازمان غذا و دارو (نظارت)؛ وزارت صنعت؛ صنایع نوشیدنی (تولید محصول جدید)	کاهش ۱۷۸۹ مرگ دیابت؛ کاهش کالری دریافتی بدون تغییر عادات خرید
ادغام مالیات و اصلاح ترکیب مواد غذایی	**متوسط**	تجمیع موانع هر دو سیاست (مقاومت صنایع + نیاز به قوانین مالیاتی)	اثر هم‌افزایی؛ کاهش مقاومت عمومی از طریق کاهش تدریجی قند و افزایش قیمت همزمان	ترکیب ذی‌نقشان دو سناریوی قبلی با هماهنگی بیشتر بین وزارتخانه‌ها	جلوگیری از ۱۸۷۲ مرگ؛ اثربخشی بالاتر از هرکدام به تنهایی

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.66224/nsft.20.5.28]

پیامدهای پیش‌بینی‌شده مداخلات اولویت‌دار در کنترل مصرف نوشیدنی‌های حاوی قند افزوده

یافته‌های مطالعه حاضر، چهار مداخله را بر اساس اثربخشی و اولویت اجرایی، به شرح زیر معرفی می‌کند:

مداخله اول: جایگزینی نوشیدنی‌های حاوی قند افزوده با آب آشامیدنی سالم

با توجه به یافته‌های شبیه‌سازی، اجرای برنامه جایگزینی SSBsبا آب آشامیدنی از بالاترین اثربخشی برخوردار بوده و به پیشگیری از ۲۰۱۵ مورد مرگ منجر می‌شود (۸). اجرای این مداخله مستلزم همکاری وزارت بهداشت (دفتر بهبود تغذیه)، وزارت آموزش و پرورش، و سازمان صداوسیما است. از نظر زمان‌بندی، آغاز فوری برنامه—با تمرکز بر محیط مدارس از نیمه دوم سال ۱۴۰۵—پیشنهاد می‌گردد. اقدامات عملیاتی شامل نصب سیستم‌های تأمین آب آشامیدنی در کلیه مدارس و ادارات دولتی، ممنوعیت فروش نوشیدنی‌های قنددار در بوفه‌های مدارس، و اجرای کمپین آگاهی‌بخشی عمومی است. تأمین منابع مالی این برنامه از محل صرفه‌جویی در هزینه‌های درمان دیابت پیشنهاد می‌شود، هرچند این موضوع نیازمند انجام مطالعه مستقل هزینه‌اثربخشی است. همچنین، برای مناطق با کیفیت پایین آب آشامیدنی، باید راهکارهای اجرایی ویژه‌ای تدارک دیده شود.

مداخله دوم: الزام صنایع نوشیدنی به کاهش محتوای قند محصولات

بر اساس یافته‌های مطالعه، سیاست الزام به کاهش ۳۰ درصدی قند محصولات، قابلیت پیشگیری از ۱۷۸۹ مورد مرگ را دارد و در اولویت‌بندی خبرگان از جایگاه بالایی برخوردار بوده است (۵، ۷). مجریان این مداخله شامل سازمان غذا و دارو و وزارت صنعت، معدن و تجارت می‌شوند. زمان‌بندی پیشنهادی به صورت کاهش تدریجی ۱۰ درصدی در پایان هر سال و طی سه سال متوالی (۱۴۰۵، ۱۴۰۶، ۱۴۰۷) است. پیش‌شرط اجرایی این مداخله، راه‌اندازی آزمایشگاه مرجع معتبر برای پایش کمّی محتوای قند محصولات است.

مداخله سوم: ترکیب مالیات بر نوشیدنی‌های حاوی قند با یارانه آب آشامیدنی سالم

شواهد حاصل از شبیه‌سازی نشان می‌دهد که مالیات ۱۰ درصدی به تنهایی با پیشگیری از ۱۵۹۹ مورد مرگ، در مقایسه با سایر مداخلات اثربخشی محدودتری دارد؛ اما در ترکیب با سیاست اصلاح ترکیب محصولات، این رقم به ۱۸۷۲ مورد ارتقا می‌یابد (۵). بنابراین، اجرای این مداخله تنها در صورت اجرای همزمان مداخله اول توصیه می‌شود. از منظر عدالت محور، پیشنهاد می‌شود عواید مالیاتی حاصله صرف تأمین یارانه آب آشامیدنی سالم برای جمعیت‌های ساکن در مناطق کم‌درآمد شود.

مداخله چهارم: استقرار سامانه ملی پایش

راه‌اندازی سامانه‌ای جامع برای رصد مستمر الگوی مصرف نوشیدنی‌های حاوی قند افزوده و شاخص‌های اپیدمیولوژیک دیابت، به عنوان زیرساخت حاکمیتی ضروری در نظر گرفته می‌شود. مرکز مدیریت بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت به عنوان نهاد مسئول این سامانه معرفی شده و گزارش‌دهی دوره‌ای هر شش ماه یک‌بار به شورای عالی سلامت و امنیت غذایی پیشنهاد می‌گردد.

نکته محوری برای سیاست‌گذاران

مقایسه تطبیقی مداخلات نشان می‌دهد که سیاست جایگزینی SSBs با آب آشامیدنی سالم، با پیشگیری از ۲۰۱۵ مورد مرگ در افق ۲۰ ساله، ۲۶ درصد مؤثرتر از اعمال مالیات ۱۰ درصدی و ۱۲ درصد مؤثرتر از اصلاح ترکیب محصولات به صورت مجزا است (۵). با وجود این، غیاب برآورد جامع هزینه‌ها در این مطالعه نباید به عنوان نادیده‌انگاری ملاحظات اقتصادی تلقی شود. پیش از اتخاذ تصمیمات نهایی در سطح سیاستگذاری، انجام مطالعه مستقل هزینه‌اثربخشی با مشارکت سازمان برنامه و بودجه و وزارت امور اقتصادی و دارایی ضروری به نظر می‌رسد.

تقدیر و سپاسگزاری

خلاصه سیاستی حاضر از نتایج فاز سوم پایان‌نامه مقطع دکتری سیاست‌های غذا و تغذیه خانم سمیرا پورمرادیان است که به صورت طرح تحقیقاتی تحت عنوان بررسی گزینه

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.66224/nsft.20.5.28]

های سیاستی مختلف تغذیه‌ای در جهت کاهش عوامل خطر بیماری‌های غیر واگیر در ایران: کاربرد شبیه سازی با کد اخلاق IR.SBMU. NNFTRI.1397.056 در شورای پژوهشی انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور می‌باشد.

References

1-Barry MM, Battel-Kirk B, Dempsey C. Developing health promotion workforce capacity for addressing non-communicable diseases globally. Global Handbook on Noncommunicable Diseases and Health Promotion: Springer; 2013. p. 417-39.

2- Moubarac J-C, Parra DC, Cannon G, Monteiro CA. Food classification systems based on food processing: significance and implications for policies and actions: a systematic literature review and assessment. Current obesity reports. 2014;3(2):256-72.

3- The incorporation of articles into law as part of the government's financial regulations, article 48., (2015).

4- Yousefi M, Dastan I, Alinezhad F, Ranjbar M, Hamelmann C, Ostovar A, Moghisi A, Mohammadi S, Mataria A, Hammerich A, Slama S. Prevention and control of non-communicable diseases in iran: the case for Investment. BMC public health. 2022 Jun 24;22(1):1248.

5- Pourmoradian S, Kalantari N, Eini-Zinab H, Ostadrahimi A, Tabrizi JS, Faramarzi E. Estimated reductions in type 2 diabetes burden through nutrition policies in AZAR cohort population: A PRIME microsimulation study for primary health care. Health Promot Perspect. 2024;14(1):53-62.

6- Scarborough P, Harrington RA, Mizdrak A, Zhou LM, Doherty A. The preventable risk integrated model and its use to estimate the health impact of public health policy scenarios. Scientifica (Cairo). 2014;2014:748750.

7- Eini Zinab H, Kalantari N, Ostadrahimi A, Tabrizi JS, Pourmoradian S. A Delphi study for exploring nutritional policy priorities to reduce prevalence of non-communicable diseases in Islamic Republic of Iran. Health Promot Perspect. 2019;9(3):241-247

8- Organization WH. Technical Workshop on Taxing Sugar-sweetened Beverages, Manila, Philippines, 21-22 September 2016: meeting report. Manila: WHO Regional Office for the Western Pacific; 2016.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.66224/nsft.20.5.28]

Which Nutrition Policy? A Simulation-Based Analysis of Policy Options for Reducing Sugar-Sweetened Beverage Consumption in the Control of Type 2 Diabetes in Iran

Pourmoradian S[1], Kalantari N[2], Eini-Zinab H[3], Milani-Bonab A[3], Haghighian-Roudsari A[3], Faramarzi E[4].*

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

*2- *Corresponding author: Department of Community Nutrition, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: nkalantari1334@gmail.com*

3- National Nutrition and Food Technology Research Institute and Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Liver and Gastrointestinal Diseases Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

Abstract

Background and Objectives: Non-communicable diseases (NCDs) account for 71% of all global deaths and represent one of the most pressing challenges facing health systems worldwide. The consumption of sugar-sweetened beverages (SSBs) constitutes a modifiable dietary risk factor responsible for more than 184,000 deaths annually across the globe. In Iran, 1,124 deaths per year are attributable to SSB consumption, and the prevalence of type 2 diabetes among the adult population has reached 8.9%. The present study aimed to evaluate the effectiveness of common policy interventions for controlling SSB consumption and to estimate preventable mortality through a simulation-based approach.

Methods: Employing a policy modeling and simulation framework, this study compared and assessed the effectiveness of four principal interventions: replacement of SSBs with safe drinking water, mandatory 30% sugar reduction in beverage products, a 10% excise tax on SSBs, and a combined tax-and-drinking-water-subsidy policy. Intervention priorities were determined through a structured expert elicitation process.

Results: Simulation findings indicated that the SSB-to-safe-water substitution policy was the most effective intervention, preventing 2,015 deaths over the 20-year projection period—26% more than the 10% excise tax alone (1,599 deaths prevented) and 12% more than the product reformulation policy in isolation (1,789 deaths prevented). The combined tax-and-reformulation strategy was associated with 1,872 preventable deaths. Expert prioritization, however, ranked mandatory product reformulation as the foremost policy option.

Conclusion: The findings of this study suggest that a strategically integrated combination of environmental, industrial, and fiscal interventions—particularly the substitution of SSBs with safe drinking water in schools and public settings—holds the greatest potential for reducing preventable mortality in Iran. Nonetheless, final policy decisions should be preceded by a comprehensive cost-effectiveness analysis conducted in collaboration with the country's economic and budgetary authorities.

Keywords: Sugar-sweetened beverages, Type 2 diabetes, Non-communicable diseases, Policy interventions, Simulation modeling, Iran

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.66224/nsft.20.5.28]