

غنی سازی آرد با آهن



سلول‌های بدن برای رشد، انجام اعمال حیاتی، ترمیم بافت‌هایی که پیوسته در حال فرسایش و بازسازی هستند، نیاز به مواد مغذی دارند. غذاهای مختلف این مواد را در اختیار سلول‌ها قرار می‌دهند. دسته‌ای از مواد مغذی که مقادیر اندک و ناچیزی از آنها برای اعمال حیاتی بدن مورد نیاز است، ریز مغذی‌ها نام دارند. در غیاب ریزمغذی‌ها سلول‌های بدن انسان نمی‌توانند به طور طبیعی فعالیت کرده و در طولانی‌مدت نشانه‌های کمبود این مواد مغذی پس از تخلیه شدن ذخائر آن در بدن نمایان می‌شود و به صورت آثار مشخص و بالینی خود را نشان می‌دهد. براساس آمارهای سازمان بهداشت جهانی امروزه بیش از دو میلیارد نفر در جهان از دریافت حداقل مقدار ریز مغذی‌هایی که برای یک زندگی سالم مورد نیاز است محرومند. برخی از این مواد مغذی دارای نقش‌های بسیار حیاتی در بدن هستند و کمبود آنها مشکلات جدی و جبران ناپذیری را ایجاد می‌کند و در برخی موارد حتی به مرگ منتهی می‌شود. از این میان کمبود آهن از شایع‌ترین کمبودهای تغذیه‌ای در جهان است. آهن برای خونسازی از طریق تولید هموگلوبین گلوبول‌های قرمز که نقش آن انتقال اکسیژن از شش‌ها به بافت‌هاست ضروری است. جذب آهن در بدن به عوامل بسیاری، به ویژه ترکیب رژیم غذایی و عوامل فیزیولوژیکی بدن فرد بستگی دارد. ویتامین C باعث افزایش جذب آهن در بدن می‌شود. در عوض بعضی از عوامل دیگر موجود در غذاها مانع از جذب آهن می‌شوند یا جذب آهن را کاهش می‌دهند. فیتات که در سیبوس گندم وجود دارد از مهم‌ترین این عوامل است. که طی تخمیر و ورآمدن خمیر در اثر فعالیت آنزیم فیتاز تبدیل به اسید فیتیک می‌شود. استفاده از جوش شیرین در نان، تخمیر را دچار اختلال می‌کند. بنابراین جوش شیرین از جمله ترکیباتی است که به طور غیر مستقیم جذب آهن را مختل می‌کند. با توجه به این توضیحات لزوم نظارت بر تهیه و پخت نان‌های سنتی، به منظور بهبود کیفیت نانها در کشور بیشتر مشخص می‌شود. قطعاً با چنین اقداماتی، اثربخشی برنامه غنی‌سازی آرد نیز بیشتر خواهد بود.

عوارض ناشی از کم خونی فقر آهن:

عوارض ناشی از کمبود آهن شامل کاهش ضریب هوشی، کم شدن کارایی، تغییر رفتار، بی حوصلگی، کاهش مقاومت بدن در برابر بیماری‌ها، خستگی زودرس و ضعف جسمانی و مهم‌تر از همه کم‌خونی است. کم‌خونی فقر آهن شایع‌ترین نوع کم‌خونی در جهان بوده و عمده‌ترین علت آن کمبود آهن است و می‌تواند عواقب زیر را در پی داشته باشد.

- افزایش خطر مرگ و میر مادران
- وقفه رشد و مرگ و میر جنین
- کاهش سرعت رشد کودکان
- اختلال رشد و نقص تکامل جسمی در کودکان
- کاهش فعالیت بدنی، تمرکز ذهنی و بهره‌وری در تمامی گروه‌های سنی.

شیوع کم خونی در جهان

کمبود آهن شایع‌ترین کمبود تغذیه‌ای در جهان است. مطابق آمارهای ارائه‌شده از سوی سازمان جهانی بهداشت (WHO) هم اکنون بیش از سه میلیارد نفر در دنیا مبتلا به کم‌خونی هستند. بیشتر از ۷۵ درصد این مبتلایان علائم فقر آهن و کاهش ذخایر آهن بدن را نیز نشان می‌دهند.

روش‌های پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ریز مغذی‌ها

راهکارهای اصلی مقابله با کمبود ریزمغذی‌ها عبارتند از: اصلاح عادات و الگوهای غذایی، مکمل یاری، غنی سازی و ارتقاء سطح بهداشت عمومی. توصیه سازمان‌های بین‌المللی از جمله سازمان جهانی بهداشت، به‌کارگیری هم‌زمان راهکارهای فوق با توجه به شرایط و امکانات موجود است. در کشور ما به دلیل شیوع کمبود برخی از ریزمغذی‌ها سال‌هاست که برنامه‌های کنترل و پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود آنها در دست اجرا است و غنی‌سازی نمک با ید از سال ۱۳۶۸ از جمله تجربه‌های موفق در این زمینه است. اجرای برنامه‌های متنوع آموزش تغذیه برای گروه‌های سنی مختلف و علی‌الخصوص گروه‌های در معرض خطر، توزیع میلیون‌ها قرص و شربت حاوی املاح نظیر آهن و ویتامین‌های A و D به عنوان مکمل به مادران باردار و کودکان و همچنین تلاش مستمر در کنترل بیماری‌های عفونی و انگلی توانسته است تا حدودی مانع از توسعه کمبود این ریزمغذی‌ها در کشور شود اما مطالعات و تجارب گسترده کشورهای مختلف نشان داده است که غنی‌سازی مواد غذایی با انواع ریزمغذی‌ها به‌عنوان یک راهکار عمده، برای پیشگیری از کمبود ریزمغذی‌ها در درازمدت و به‌طور پایدار است.

چرا آرد غنی می‌شود؟

در کشور ما نان غذای اصلی و عمده به شمار می‌رود. براساس نتایج بررسی مصرف مواد غذایی که در سال ۸۱-۱۳۷۹ توسط انستیتو تحقیقات تغذیه انجام شده، متوسط مصرف روزانه نان در حدود ۳۲۰ گرم است. بنابراین نان یک حامل مناسب برای غنی سازی با آهن و سایر ریزمغذی‌ها در کشور محسوب می‌شود. مواد مغذی مورد نظر مثل آهن و اسید فولیک به آردهای خبازی اضافه می‌شود. وظیفه اضافه کردن مخلوط ماده مغذی یا پرمیکس (Premix) را دستگاهی به نام میکروفیدر به عهده دارد. دلایل غنی‌سازی آرد با ریزمغذی‌ها از جمله آهن و اسید فولیک به شرح زیر است.

تولید آرد غنی شده به صورت متمرکز انجام می‌شود.

تکنولوژی غنی سازی آرد آسان و کم هزینه است.

درصد بالایی از جمعیت آن را مصرف می‌کنند.

مصرف آن منظم و در مقادیر نسبتاً ثابت است.

پس از غنی سازی هیچ تغییری در طعم، رنگ و مزه نان ایجاد نمی‌شود.

با توجه به متوسط مصرف نان در کشور، مقادیری از آهن و اسید فولیک که به آن اضافه می‌شود موجب خطر اضافه مصرف و احتمال مسمومیت ناشی از دریافت زیاد آهن و اسید فولیک نمی‌شود.

تاریخچه غنی سازی در جهان

غنی‌سازی روش جدیدی برای پیشگیری از کمبود مواد مغذی نیست. بیش از صد سال است که از این روش برای پیشگیری و کنترل عوارض کمبود برخی از ریزمغذی‌ها استفاده می‌شود. غنی‌سازی آرد گندم از حدود ۶۰ سال پیش در کشورهای آمریکا و انگلیس اجرا و ریزمغذی‌هایی مانند آهن، کلسیم و ویتامین‌های گروه B به آرد اضافه شده است. از سال ۱۹۹۶، کشورهای مختلف، اسید فولیک را نیز به آرد گندم اضافه کردند. تا سال ۱۹۷۴ بر اساس گزارش‌های موجود، حداقل در ۱۱ کشور جهان غنی سازی آرد گندم با آهن اجباری بوده و در هشت کشور دیگر به صورت اختیاری اجرا شده است.

دلیل اضافه کردن اسید فولیک به آرد:

افزودن اسید فولیک به آرد از بروز نقایص مادر زادی لوله عصبی جلوگیری می‌کند. در کشورهایی که غنی‌سازی آرد با آهن و اسید فولیک انجام شده است، شیوع نقایص مادرزادی لوله عصبی به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش یافته است. افزودن اسید فولیک به آرد همچنین در پیشگیری از شیوع

بیماری‌های قلب و عروق موثر است. کمبود اسید فولیک عوارض دیگری را نیز در پی دارد که از آن جمله می‌توان به کم‌خونی ماکروسیستیک، عوارض گوارشی مثل سوزش معده، اسهال و یبوست، اختلال در سیستم ایمنی و عفونت‌های مکرر، اختلالات سیستم عصبی از جمله سستی، ضعف، گیجی و افسردگی، سکته مغزی، ترومبوز وریدهای عمقی و آمبولی اشاره کرد.

برنامه غنی سازی در ایران

پس از آن که در سال ۱۳۷۴، اجلاس سه روزه کم‌خونی فقر آهن با حضور کارشناسان UNICEF، WHO و MI در کشورهای منطقه برگزار شد. راهکار غنی سازی مواد غذایی با آهن نیز در کنار سایر راهکارهای پیشگیری و کنترل کمبود آهن مورد تاکید قرار گرفت. پس از کارگاه مشترک سه سازمان فوق در سال ۱۹۹۸ در بیروت و تعهد وزیر محترم وقت برای غنی‌سازی آرد با آهن حداقل در یک استان، یک تفاهم‌نامه سه‌جانبه از طرف ارگان‌های یادشده به امضاء رسید که طی آن بخشی از هزینه‌های غنی‌سازی آرد مورد تقبل قرار گرفت و با توجه به شیوع بالای کمبود آهن در استان بوشهر، پتانسیل و امکانات موجود، استان مذکور به عنوان اولین استان برای غنی‌سازی آرد با آهن و اسید فولیک در ایران انتخاب شد و از روز دهم خرداد سال ۱۳۸۰ به طور رسمی غنی سازی آرد در استان بوشهر آغاز شد. در آغاز برنامه، پرمیکس مورد نیاز با حمایت سازمان جهانی بهداشت از خارج کشور خریداری شد. با توجه به هزینه بالای پرمیکس خارجی و امکان تولید سولفات فرو در داخل کشور، مقرر شد غنی‌سازی با استفاده از پرمیکسی که در داخل کشور تولید می‌شود انجام گیرد. در حال حاضر، پرمیکس مورد نیاز غنی‌سازی آرد در داخل کشور تولید می‌شود. همچنین با تشویق دفتر بهبود تغذیه جامعه و با همت محققان جوان کشور، امروزه دستگاه میکروفیدر نیز در داخل کشور تولید می‌شود و تاکنون ۱۵ دستگاه میکروفیدر ساده و ۹ عدد میکروفیدر اتوماتیک ساخته شده داخلی در کارخانه‌های آرد استان‌های سیستان و بلوچستان مشغول به کار است. سه سال پس از اجرای برنامه غنی سازی آرد در بوشهر، یک ارزیابی میان دوره‌ای انجام شد که نتایج آن حاکی از موثر بودن اجرای برنامه غنی‌سازی در این استان است. مطالعه انجام شده در استان بوشهر نشان داد که میزان کم خونی و کمبود آهن در این استان در مقایسه با استان فارس که به‌عنوان شاهد انتخاب شده بود به میزان قابل ملاحظه‌ای کاهش یافته است.

برنامه غنی سازی آرد در کشور:

نظر به شیوع بالای کمبود آهن و کم خونی در مناطق مختلف کشور براساس نتایج بررسی ملی تعیین وضعیت ریزمغذی‌ها، لزوم توسعه این برنامه به سایر استان‌ها و اجرای برنامه کشوری

غنی‌سازی آرد بیشتر احساس می‌شود. در این زمینه اقداماتی توسط دفتر بهبود تغذیه جامعه انجام شده و هزینه‌های لازم برای آغاز برنامه محاسبه شده است. خوشبختانه پس از ارائه توجیهات برنامه و هزینه اندک آن نسبت به منافع بسیار حاصل از اجرای برنامه، وزارت بازرگانی تمامی هزینه‌های مرتبط را متقبل شد و مقرر شد تا از سال ۸۵ تمامی آردها خبازی استان‌ها غنی شود. در عین حال، تدوین برنامه ملی غنی‌سازی موادغذایی با تاکید بر غنی‌سازی آرد با آهن و سایر ریزمغذی‌ها با کمک سازمان‌های بین‌المللی در دفتر بهبود تغذیه جامعه در دست اجراست. با تدوین این برنامه، غنی‌سازی آرد کشور به تدریج و با توجه به امکانات موجود به‌طور سراسری اجرا خواهد شد. نکته مهم در غنی‌سازی آرد، همکاری بخش‌های ذیربط از جمله وزارت بازرگانی، اداره غله و نان، اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی، اداره کل آزمایشگاه‌های کنترل غذا و دارو، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی کشور و... و صنعت آسیابانی کشور و تولیدکنندگان آرد است. اجرا و استمرار برنامه در استان‌ها با تشکیل کمیته استانی غنی‌سازی مواد غذایی با عضویت مسئولان بخش‌های ذیربط و با مسئولیت استاندار قابل حصول خواهد بود. با توجه به نتایج مطلوب برنامه غنی‌سازی آرد در استان بوشهر هم اکنون برنامه غنی‌سازی آرد علاوه بر استان بوشهر در استان‌های سیستان و بلوچستان و فارس نیز در حال اجراست و قرار است به زودی با حمایت سازمان‌های بین‌المللی در استان‌های گلستان و کرمان نیز این برنامه به اجرا در آید. دفتر بهبود تغذیه همچنین در حال مطالعه روی ترکیب جدیدی از پرمیکس است که علاوه بر آهن و اسید فولیک سایر ویتامین‌ها مانند ویتامین‌های گروه B، ویتامین A و نیز روی را شامل می‌شود.

کنترل کیفیت آرد غنی‌شده

مهم‌ترین اصل برای کنترل کیفیت محصول غنی‌شده به منظور حصول اطمینان از وجود ریزمغذی افزوده شده در حد Safe، استفاده از روش‌ها (یا آزمون‌هایی) است که ساده باشند، امکان انجام آن در کارخانه وجود داشته باشد و پرهزینه نبوده نیاز به صرف وقت زیاد نداشته باشد. برای این کار اولین مکانی که آزمون آردهای غنی‌شده در آن حیاتی است خود کارخانه آرد است. در برنامه غنی‌سازی آرد در ایران آزمون Spot Test به دلیل سهولت انجام آن، در سطح کارخانه در نظر گرفته شده است. Spot Test یک روش نیمه کمی است که وجود آهن در آرد غنی‌شده را نشان می‌دهد و به کمک مقایسه شدت رنگ و تعداد آنها می‌توان مقدار حدودی آهن در آرد را مشخص کرد. این آزمون‌ها روزانه و به‌طور مرتب در کارخانه‌های آرد انجام و نتیجه آن ثبت می‌شود. علاوه بر آن تعدادی از این نمونه‌ها به آزمایشگاه غذا و داروی استان منتقل و در آنجا تعیین میزان دقیق آهن در آرد غنی‌شده در سطح آزمایشگاه مواد غذایی استان و با روش اسپکتروفتومتری انجام

می‌شود. یکی از موفقیت‌های برنامه غنی‌سازی آرد در ایران طراحی نظام کنترل کیفیت است. علاوه بر آن نتایج آزمون‌های انجام شده به‌طور مرتب و ماهیانه به معاونت بهداشتی استان و از آنجا به دفتر بهبود تغذیه جامعه ارسال می‌شود نتایج آن بازبینی شده و در صورت لزوم به استان پس‌خوراند ارائه می‌شود.

www.qudsdaily.com: منبع