



دستورالعمل:

مکمل یاری متناوب آهن در کودکان

قبل از مدرسه و در سنین مدرسه

دانشکده پرستاری و مامایی

دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دستور العمل:

مکمل یاری متناوب آهن در کودکان

قبل از مدرسه و در سنین مدرسه

دانشکده پرستاری و مامایی

دانشگاه علوم پزشکی تبریز

به نام خدا

انتشار توسط سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۱

تحت عنوان:

Intermittent iron supplementation in preschool and school-age children

سازمان جهانی بهداشت-۲۰۱۱

انتشارات سازمان جهانی بهداشت حقوق ترجمه و انتشار به زبان فارسی را به دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده پرستاری و مامایی اعطا نموده است که تنها مسئول برای انتشار فارسی می باشد.

مکمل یاری متناوب آهن در کودکان قبل از مدرسه و در سنین مدرسه

مترجمین: خدیجه حاجی زاده*، عزیزه فرشباف خلیلی+

با نظارت: عزیزه فرشباف خلیلی

ناشر: دانشکده پرستاری و مامایی تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

سال ترجمه و انتشار: ۲۰۱۵

* دانشکده پرستاری مامایی تبریز، مرکز آموزشی درمانی الزهرا

+ دانشکده پرستاری مامایی تبریز، مرکز تحقیقات مدیریت خدمات بهداشتی درمانی تبریز

قابل توجه خوانندگان گرامی

بر اساس گزارش‌های سازمان بهداشت جهانی کم‌خونی به عنوان یک مشکل مهم بهداشتی مخصوصاً در کشورهای در حال توسعه به شمار می‌آید. مهمترین و شایع‌ترین علت کم‌خونی، کمبود آهن است. این امر ممکن است ناشی از مصرف پایین آهن موجود در مواد غذایی یا به علت افزایش خون از دست داده در بدن باشد که در هر صورت به کم‌خونی ناشی از فقر آهن می‌انجامد. عوارض کمبود آهن به ویژه در شیرخواران و کودکان ۶ ماهه تا ۹ ساله متعدد هستند، به طوری که اختلال در تکامل و هماهنگی سیستم عصبی، اختلال در تکامل گفتاری، کاهش قدرت یادگیری و افت تحصیلی، اثرات نامطلوب فیزیولوژیکی و رفتاری و کاهش مقاومت بدن در برابر عفونت‌ها از مهمترین عارضه‌ها هستند. در دوران شیرخوارگی معمولاً اثرات و اختلالات ذهنی ناشی از کم‌خونی، غیرقابل جبران هستند، به طوری که ضریب هوشی کودکان کم‌خون ۵ تا ۱۰ امتیاز کمتر از حد طبیعی برآورده شده است.

در این جلد پس از تعاریف کلی آنمی فقر آهن، هدف و زمینه دستورالعمل، خلاصه شواهد، توصیه‌ها، ملاحظات و پیشنهاد برای پژوهش‌های بعدی توضیح داده می‌شود. در نهایت نحوه نظارت و ارزیابی اجرای دستورالعمل همچنین چشم‌انداز دستورالعمل، ارزیابی شواهد و تصمیم‌گیری به تفصیل بیان می‌گردد.

اهمیت ارتقا کیفیت آموزشی اینجانب را بر آن داشت تا پس از انتشار [online](#) اصل این کتاب پیشنهاد ترجمه گروهی و فراهم‌سازی امکان دسترسی آسان به ترجمه کتاب برای کلیه علاقه‌مندان به ویژه مدرسان، دانشجویان و کارکنان نظام ارایه خدمات سلامتی از طریق انتشار [online](#) و چاپی مطرح شود که مورد استقبال همکاران قرار گرفت. پس از اخذ مجوز رسمی از سازمان بهداشت جهانی و انجام هماهنگی‌های لازم با گروه ترجمه و معاونت پژوهشی دانشکده پرستاری مامایی تبریز و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کار ترجمه کتاب منتشر شده سال ۲۰۱۲ میلادی شروع و پس از ۲ ماه اتمام یافت. ابتدا هر قسمت از کتاب ترجمه شد. متون ترجمه شده بازبینی و کلمه به کلمه با متن اصلی کتاب مطابقت داده شد. در نهایت هر قسمت از کتاب بازبینی مجدد گردید. از آنجاییکه تنها متن بی‌غلط نامه نانوشته است، با وجود نهایت توجهی که در ترجمه و ویرایش این کتاب به کار رفته است بی‌شک اشتباهاتی در متن وجود دارد. خواهشمندیم نظرات خود را از طریق آدرس ایمیل farshbafa@tbzmed.ac.ir و hajizade_k@yahoo.com با ما در میان گذاشته و در جهت اصلاح اشتباهات ما را یاری فرمایید.

گروه مترجمین

فهرست

۷.....	خلاصه	
۸.....	چشم انداز و هدف	
۹.....	زمینه	
۱۱.....	خلاصه شواهد	
۱۳.....	توصیه‌ها	
۱۴.....	ملاحظات	
۱۶.....	انتشار، انطباق و اجرا	
۱۶.....	انتشار	
۱۶.....	انطباق و اجرا	
۱۸.....	پایش و ارزیابی اجرای دستورالعمل	
۱۸.....	کاربرد برای پژوهش‌های بعدی	
۱۹.....	فرآیند توسعه دستورالعمل	
۱۹.....	گروه‌های مشاوره	
۲۰.....	چشم‌انداز دستورالعمل، ارزیابی شواهد و تصمیم‌گیری	
۲۲.....	مدیریت تضاد منافع	
۲۴.....	طرح‌هایی جهت به روز رسانی دستورالعمل	
۲۵.....	منابع	
۲۸.....	جدول "خلاصه یافته‌های" GRADE	ضمیمه ۱
۳۲.....	کمیته راهبردی برای توسعه دستورالعمل‌های تغذیه WHO	ضمیمه ۲
	گروه مشاوره تخصصی راهنمای تغذیه - ریزمغذی‌های	ضمیمه ۳
۳۳.....	دبیرخانه WHO و کارشناسان منابع خارجی	
۳۷.....	پانل کارشناسان خارجی و بنیان‌گذاران - ریزمغذی‌ها	ضمیمه ۴
۴۰.....	سوالات در قالب جمعیت، مداخله، کنترل، پیامدها (PICO)	ضمیمه ۵
	خلاصه‌ی ملاحظات توسط گروه مشاوره تخصصی راهنمای تغذیه جهت تعیین قدرت	ضمیمه ۶
۴۴.....	توصیه	

تقدیر و تشکر:

این دستورالعمل با هماهنگی دکتر Luz Maria De-Regil تحت نظارت دکتر Juan Pablo Pena-Rosas با نظرات فنی دکتر Metin Gulmezoglu، دکتر Jose Martines، دکتر Matthews Mathai و دکتر Lisa Rogers تهیه شد. از دکتر Regina Kulier و کارکنان دبیرخانه کمیته بررسی دستورالعمل به خاطر حمایتشان در طول فرآیند تشکر به عمل می‌آید. همچنین از دکتر Davina Gheresi جهت مشاوره فنی و کمک در آماده‌سازی مشاوره‌های فنی برای این دستورالعمل و آقای Issa T. Matta و خانم Chantal Streijffert Garon از دفتر مشاوره حقوقی سازمان بهداشت جهانی (WHO) به خاطر حمایت خود در مدیریت پروسیجر تضاد منافع تقدیر می‌شود. خانم Grace Rob و خانم Paule Pillard از واحد ریز مغذی‌ها، گروه تغذیه برای بهداشت و توسعه، حمایت پشتیبانی ارائه نمودند.

سازمان بهداشت جهانی از نظرات فنی اعضای کمیته راهبردی تغذیه WHO و گروه مشاوره تخصصی راهنمای تغذیه، مخصوصاً از روسای جلسات، دکتر Janet King، دکتر Rebecca Stoltzfus و دکتر Flores-Ayala Rafael تقدیر و سپاسگزاری می‌نماید. WHO همچنین از گروه بارداری و زایمان کوکران جهت حمایت خویش در انجام مرور سیستماتیک برای فراهم نمودن اطلاعات به این دستورالعمل، مراتب سپاس خود را به عمل می‌آورد.

حمایت مالی:

WHO از دولت لوگزامبورگ جهت ارائه حمایت مالی برای این کار تشکر می‌نماید.

دستورالعمل WHO¹:

مکمل یاری متناوب آهن در کودکان قبل از مدرسه و در سنین مدرسه

خلاصه

تخمین زده می‌شود که ۶۰۰ میلیون کودک در دوران قبل و سنین مدرسه در سراسر جهان کم‌خون هستند. تصور می‌شود حداقل نیمی از این بار کم‌خونی به علت کمبود آهن باشد. کشورهای عضو در مورد اثربخشی و ایمنی مکمل یاری متناوب آهن در کودکان به عنوان یک مداخله بهداشت عمومی برای بهبود وضعیت آهن و کاهش خطر توسعه آئمی فقر آهن در حمایت از تلاش‌های خود برای رسیدن به اهداف توسعه هزاره از سازمان بهداشت جهانی (WHO) درخواست راهنمایی کرده‌اند. سازمان بهداشت جهانی، توصیه‌های مبتنی بر شواهد حاضر را با استفاده از پروسیجرهای مشخص شده در کتاب راهنمای WHO برای توسعه دستورالعمل تهیه کرده است. مراحل این فرآیند شامل: (i) شناسایی پرسش‌های اولویت‌دار و نتایج (ii) ارزیابی شواهد (iii) ارزیابی و سنتز شواهد (iv) تدوین توصیه‌ها، از جمله اولویت‌های پژوهشی و (v) برنامه‌ریزی برای انتشار، پیاده‌سازی، ارزیابی اثر و به‌روزرسانی دستورالعمل است. متدولوژی درجه‌بندی ارزیابی توصیه‌ها، توسعه و ارزیابی (GRADE) برای آماده‌سازی پروفایل شواهد مربوط به موضوعات از پیش تعیین شده، بر اساس مرورهای سیستماتیک به روز دنبال شد.

گروه مشاوره دستورالعمل برای مداخلات تغذیه، گروه مشاوره تخصصی راهنمای تغذیه، شامل کارشناسان محتوا، متدولوژی، نمایندگان ذینفعان بالقوه و مصرف‌کنندگان است. این کارشناسان در چندین مشاوره‌های فنی در مورد این دستورالعمل که در ژنو، سوئیس، عمان، اردن، در سال ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ برگزار شد، شرکت نمودند. اعضاء پانل کارشناسان خارجی و ذینفعان از طریق فراخوان عمومی برای نظرات شناسایی شدند، و

¹ دستورالعمل WHO هرگونه سندی می‌باشد که عنوان آن شامل توصیه‌های WHO در مورد مداخلات سلامت چه در مورد مداخلات بالینی، سلامت و یا سیاست عمومی باشند. یک توصیه، اطلاعاتی در مورد آنچه سیاستگذاران، ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و یا بیماران باید انجام دهند، فراهم می‌کند و دلالت بر انتخاب از بین مداخلات مختلفی دارد که تأثیر بر سلامت داشته و گزینه‌هایی برای استفاده از منابع دارد. همه نشریات حاوی توصیه‌های WHO توسط کمیته بررسی دستورالعمل‌های WHO تصویب می‌شوند.

این پانل در سراسر فرایند توسعه دستورالعمل درگیر شدند. اعضاء گروه مشاوره‌ی دستورالعمل به قدرت توصیه‌ها با در نظر گرفتن موارد زیر رای دادند: (i) اثرات مطلوب و نامطلوب این مداخله؛ (ii) کیفیت شواهد موجود؛ (iii) ارزش‌ها و ترجیحات مربوط به مداخلات در محیط‌های مختلف و (iv) هزینه‌های گزینیه‌های در دسترس برای کارکنان مراقبت‌های بهداشتی در محیط‌های مختلف. همه اعضای گروه مشاوره دستورالعمل فرم اظهار منافع را قبل از هر جلسه تکمیل نمودند.

در مناطقی که شیوع آنمی در کودکان قبل از مدرسه و سنین مدرسه ۲۰٪ و یا بالاتر می‌باشد، مکمل‌یاری متناوب آهن در کودکان به عنوان یک مداخله بهداشت عمومی برای بهبود وضعیت آهن و کاهش خطر توسعه آنمی فقر آهن توصیه شده است (توصیه اکید). در مقایسه با پلاسبو یا عدم مداخله، کیفیت کلی شواهد موجود برای آنمی در حد متوسط، برای غلظت هموگلوبین و فریتین در حد پایین و برای کمبود آهن بسیار پایین یافت شده است. زمانی که با مکمل‌یاری روزانه مقایسه می‌شود، کیفیت شواهد موجود برای مکمل‌یاری متناوب با توجه به آنمی و غلظت هموگلوبین و فریتین پایین و برای کمبود آهن بسیار پایین یافت شده است.

هدف و چشم‌انداز:

این دستورالعمل، توصیه‌های مبتنی بر شواهد جهانی در مورد مکمل‌یاری متناوب آهن برای کودکان قبل از مدرسه و سنین مدرسه را به عنوان یک مداخله سلامت عمومی عمومی برای بهبود وضعیت آهن و کاهش خطر توسعه آنمی فقر آهن فراهم می‌نماید.

دستورالعمل به کشورهای عضو و شرکای آن‌ها در تلاش خود جهت اتخاذ تصمیم‌گیری آگاهانه در مورد اقدامات تغذیه‌ای مناسب برای نیل به اهداف توسعه هزاره، به ویژه کاهش فقر و گرسنگی شدید (MDG۱)، رسیدن به آموزش ابتدایی کلی (MDG۲) و کاهش مرگ و میر کودکان (MDG۴) کمک خواهد کرد. دستورالعمل برای مخاطبان وسیعی از جمله سیاست‌گذاران، مشاوران متخصص آن‌ها و کارکنان فنی و برنامه

در سازمان‌های درگیر در طراحی، اجرا و پایش اقدامات تغذیه‌ای برای سلامت عمومی در نظر گرفته شده است.

این سند توصیه‌های کلیدی و خلاصه‌ای از شواهد حمایتی را ارائه می‌کند. جزئیات بیشتر شواهد پایه در ضمیمه ۱ و سایر اسناد ذکر شده در منابع ارائه شده است.

زمینه

فقر آهن، یک فرم شایع کمبود تغذیه‌ای در دوران کودکی است که از دریافت ناکافی غذایی، جذب یا استفاده ناکافی از آهن، افزایش نیاز به آهن در طول دوران رشد یا از دست دادن خون به دلیل عفونت‌های انگلی مانند مالاریا، کرم‌های روده‌ای منتقله از خاک و شیستوزومیازیس ایجاد می‌شوند. در مراحل بعدی تخلیه‌ی آهن، کاهش غلظت هموگلوبین منجر به آنمی می‌شود. آنمی با کاهش ظرفیت حمل اکسیژن در خون مشخص می‌شود، به طوری که نیازهای فیزیولوژیک بدن به اکسیژن در فرد مبتلا دیگر نمی‌تواند برآورده شود.

علاوه بر کمبود آهن، سایر کمبودهای ریزمغذی (مانند کمبود فولات، ویتامین B12 و ویتامین A)، التهاب مزمن و اختلالات ارثی در ساختار هموگلوبین همگی می‌توانند منجر به آنمی شوند (۱). تشخیص آنمی به اندازه‌گیری غلظت هموگلوبین نیاز دارد، اگرچه سطوح فریتین سرم و گیرنده ترانسفرین محلول در سرم نیز به عنوان شاخصی معمول برای سنجش وضعیت آهن به کار می‌روند. تشخیص آنمی فقر آهن زمانی داده می‌شود که هم آنمی و هم کمبود آهن وجود داشته باشد (۲). کودکان مخصوصاً بیشتر در مقابل آنمی فقر آهن آسیب پذیر هستند. زیرا نیاز به آهن در دوره‌های رشد مخصوصاً در ۵ سال اول زندگی افزایش می‌یابد. تخمین زده می‌شود که در سرتاسر جهان، ۶۰۰ میلیون کودک در دوران قبل از مدرسه و سنین مدرسه آنمیک هستند. تصور می‌شود که حداقل نیمی از این موارد به فقر آهن نسبت داده می‌شود (۳). آنمی فقر آهن در کودکان با افزایش بیماری در دوران کودکی و اختلال در تکامل شناختی و اختلال در انجام تکالیف مدرسه ارتباط دارد. هر دو اطلاعات اپیدمیولوژیکی و تجربی پیشنهاد می‌کنند که زمانی که این آسیب‌ها در

سنین اولیه اتفاق می‌افتد، ممکن است غیر قابل برگشت باشد (حتی بعد از تامین ذخایر آهن)، بنابراین باید بر اهمیت پیشگیری از این شرایط تاکید گردد (۴ و ۵). مداخلات بهداشت عمومی برای بهبود سوء تغذیه ریز مغذی‌ها در کودکان قبل از مدرسه و سنین مدرسه شامل: افزایش تنوع غذایی شامل غذاهای غنی از نظر ویتامین‌ها و مواد معدنی با جذب بالا و درمانهای دافع کرم روده‌ای، غنی‌سازی انبوه غذاهای اصلی و چاشنی‌ها، غنی‌سازی خانگی غذاها (نکته مورد استفاده) و فراهم نمودن مکمل‌های ریزمغذی می‌باشد (۶). اثربخشی چنین مداخلاتی در این گروه سنی متغیر می‌باشد و همیشه مطابق با نیازهای کودکان طراحی نمی‌شود (برای مثال در مورد غنی‌سازی انبوه) نظر به این که در سایر موارد مداخلات به دلیل فشارهای رفتاری یا اقتصادی قابل دسترسی نیستند (۷). اگرچه مکمل‌های آهن روزانه برای تاثیر در افزایش غلظت هموگلوبین مخصوصا در کودکانی که آنمیک می‌باشند به اثبات رسیده است (۸)، در شرایط جهان واقعی، میزان پوشش پایین و توزیع ناکافی قرص‌ها، طولانی بودن زمان مداخله و اثرات جانبی مرتبط با مکملهای آهن (برای مثال عوارض گوارشی، یبوست، لکه دار شدن دندان‌ها با قطره یا شربت آهن) ممکن است تمایل برای مداخله را مخصوصا در کودکان کم سن و سال تر محدود نماید.

استفاده متناوب مکمل‌های خوراکی آهن (یک بار، دو بار یا سه بار در هفته در روزهای غیر متوالی) به عنوان یک روش جایگزین موثر برای مکمل یاری روزانه آهن جهت پیشگیری از آنمی در بین کودکان پیشنهاد شده است (۱۰، ۱۱). منطق پشت این مداخله به طور مرسوم این بوده است که سلول‌های روده هر ۶-۵ روز دچار ریزش شده و ظرفیت جذب آهن را محدود کرده‌اند. بنابراین در ارائه متناوب آهن وقتی که فقط به سلولهای اپیتلیال جدید روده این ماده مغذی عرضه می‌شود، به طور تئوریک، جذب آن را بهبود می‌بخشد (۱۲ و ۱۳). مکمل‌یاری متناوب ممکن است اختلال در جذب سایر مواد معدنی به دلیل سطوح بالای آهن در مجرای روده و در سلولهای اپیتلیال روده را به حداقل برساند (۱۴). کاهش کلی قرار گرفتن در معرض آهن مخصوصا در جاهایی که مالاریا موجود است، مناسب می‌باشد (به طوری که پیشنهاد شده است که فراهم نمودن آهن اضافی ممکن است عفونت را وخیم‌تر نماید) چون آهن کمی ممکن است برای رشد انگل در دسترس باشد (۱۵). تجربه در جمعیت‌های مختلف نشان داده است که رژیم‌های متناوب سایر

اثرات جانبی همراه با مکمل‌یاری آهن روزانه را کاهش می‌دهد و همچنین پذیرش آن برای دریافت‌کننده مکمل بیشتر است، بنابراین با افزایش پایبندی به برنامه‌های مکمل‌یاری همراه می‌باشد (۱۶).

خلاصه‌ی شواهد

یک مرور سیستماتیک موجود در کوکران (۱۷) با ارزیابی فواید و مضرات مکمل‌یاری آهن به تنهایی و یا در ترکیب با سایر ریز مغذی‌ها در کودکان زیر ۱۲ سال با توجه به پیامدهای تغذیه‌ای و سلامتی انجام گرفته است. مرور به روز شده (۱۹) استفاده متناوب مکمل‌های آهن را با عدم انجام مداخله یا دارونما، و یا با استفاده از مکمل‌های آهن روزانه در مابین کودکانی که در تنوعی از زمینه‌ها از جمله مناطق با آنمی مالاریا مقایسه نمود.

پیامدهایی که به عنوان پیامد مهم برای تصمیم‌گیری توسط اعضای گروه مشاوره تغذیه در نظر گرفته شدند، آنمی، غلظت هموگلوبین، وضعیت آهن و مورتالیته میباشند. اثرات بالقوه شیوع آنمی پایه، دوز هفتگی آهن، طرح رژیم متناوبی، مدت زمان مداخله، فرمولاسیون مکمل و جنس نیز مورد بررسی قرار گرفت.

این مرور سیستماتیک شامل ۳۴ مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی کنترل شده‌ی تصادفی میباشد که ۱۳۱۴۴ کودک از ۲۰ کشور در امریکای لاتین و افریقا و آسیا که شیوع آنمی در این مناطق متوسط تا بالا میباشد در این مطالعه شرکت نمودند. بسیاری از کارآزمایی‌ها سولفات آهن را به عنوان منبع آهن با دوزی در رنج ۷.۵ تا ۲۰۰ میلی‌گرم از عنصر آهن در هفته مورد استفاده قرار دادند. در ۵ مطالعه، آهن در ادغام با اسید فولیک در دوزی که رنج آن از ۱۰۰ میکروگرم (۰/۱ میلی‌گرم) تا ۵۰۰ میکروگرم (۰/۵ میلی‌گرم) در هفته بود، داده شد. در مقایسه با پلاسبو یا عدم مداخله، مکمل متناوب آهن (به تنهایی یا در ادغام با سایر مواد مغذی) در کودکان زیر ۱۲ سال افزایش چشمگیری را در غلظت هموگلوبین (نوزده مطالعه، ۲/۵۱-۷/۸۸ mean difference ۵/۲۰, ۹۵% CI) و فریتین (پنج مطالعه، ۲۴/۸۱-۳/۵۳ CI ۹۵%, ۱۴/۱۷ mean

(difference) و کاهش خطر شیوع انمی در پایان مداخله (خطر نسبی متوسط (RR) ۰/۵، ۰/۹۵ فاصله اطمینان (CI) ۰/۳۷-۰/۷۲، ۱۰ مطالعه) افزایش چشمگیری را نشان داد.

از سوی دیگر در مقایسه با کودکان دریافت کننده مکمل آهن روزانه در مقابل کودکانی که آهن را به صورت تناوبی دریافت نمودند، احتمال آنمیک بودن در پایان مداخله بیشتر محتمل بود (خطر نسبی متوسط (RR) ۱/۲۳، ۰/۹۵ فاصله اطمینان (CI) ۱/۰۴-۱/۴۷، شش مطالعه). اما تفاوت میانگین غلظت هموگلوبین و فریتین مابین ۲ گروه چشمگیر نبود (نوزده مطالعه، ۱/۵۴- تا ۰/۳۵ CI ۰/۹۵، ۰/۶- mean difference و ده مطالعه، ۹/۴۲- تا ۱/۰۵ CI ۰/۹۵، ۴/۱۹- mean difference به ترتیب). گرایش و تمایل بیشتری برای دریافت مکمل متناوب نسبت به مکمل آهن روزانه در مابین کودکان وجود داشت. اگرچه این نتیجه از نظر آماری معنی دار نبود. ترکیب ریزمغذی مکملها (آهن به تنهایی، آهن با اسید فولیک و آهن با سایر ریزمغذیها) نتوانست بر روی سایر یافته‌های اشاره شده در متن بالا تاثیر نماید. اگرچه بسیاری از شواهد از کارآزمایی‌هایی که شامل مکمل تنها بود مشتق شده بود. علاوه براین، به نظر میرسد که مداخله در وضعیت‌هایی با شیوع متفاوت پایه‌ی آنمی در هر دو جنس نسبت به کارآزمایی‌هایی که ۳ یا کمتر از ۳ ماه طول کشیده‌اند با همه‌ی رژیمهای متناوبی موثر باشند. هیچ مرگی در کارآزمایی‌ها گزارش نشد. اگرچه اطلاعات محدودی که مرتبط با پیامدهای موربیدیت، آسیبهای عصبی و سایر شاخصهای ویتامینی و مواد معدنی و سایر آثار جانبی بود وجود داشت. همچنین شواهدی بر علیه افزایش موربیدیت یا اثرات جانبی، شامل محیطهای اندمیک مالاریا یافت نشد. در مقایسه با پلاسبو یا عدم مداخله، کیفیت کلی شواهد موجود، متوسط برای آنمی، پایین برای غلظت هموگلوبین و فریتین و بسیار پایین برای کمبود آهن یافت شد. در مقایسه با مکمل روزانه، کیفیت شواهد موجود برای مکمل‌یاری متناوب در رابطه با آنمی و غلظت هموگلوبین و فریتین پایین و برای نقص آهن بسیار پایین یافت شد (ضمیمه ۱).

توصیه

استفاده متناوب از مکمل‌های آهن به عنوان یک مداخله‌ی سلامتی عمومی در کودکان دوران مدرسه و قبل از مدرسه برای بهبود وضعیت‌های آهن و کاهش خطر آنمی توصیه شده است (توصیه موکد)^۱.

یک طرح پیشنهادی برای مکمل‌یاری متناوب آهن در کودکان دوران مدرسه و قبل از مدرسه در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱

طرح پیشنهادی برای مکمل‌یاری متناوب آهن در کودکان قبل از مدرسه و در سنین مدرسه

گروه هدف	کودکان در سنین قبل مدرسه (۲۴-۵۹ ماهه)	کودکان در سنین مدرسه (۵-۱۲ ساله)
ترکیب مکمل	۲۵ میلی گرم از عنصر آهن ^a	۴۵ میلی گرم از عنصر آهن ^b
نوع مکمل	شربت / قطره	قرص / کپسول
تکرار	یک مکمل یک بار در هفته	
مدت و فاصله‌ی زمانی مابین دوره‌های مکمل	۳ ماه مکمل‌یاری و به دنبال آن ۳ ماه بدون مکمل‌یاری و بعد از آن ارایه مکمل‌ها مجدداً باید آغاز شود. در صورت امکان، مکمل‌های متناوب را در سراسر سال مدرسه یا سال تقویمی می‌توان داد.	
محیط	کشورهایی که شیوع آنمی در بین کودکان سنین قبل از مدرسه و دوران مدرسه ۲۰٪ یا بالاتر است	

a- ۲۵mg از آهن المنتال معادل ۷۵ mg فروس فومارات، ۱۲۵ mg از فروس سولفات هپتاهیدرید، یا ۲۱۰ mg از فروس گلوکونات است.

b- ۴۵mg از آهن المنتال معادل ۱۳۵ mg فومارات فروس، ۲۲۵ mg از فروس سولفات هپتاهیدرید، یا ۳۷۵ mg از فروس گلوکونات است.

توصیه موکد توصیه‌ای است که گروه توسعه دستورالعمل اطمینان دارد که اثرات مطلوب آن بیشتر از اثرات نامطلوب است. توصیه می‌تواند موافق یا مخالف یک مداخله باشد. کاربرد یک توصیه موکد برای بیماران این هست که اکثر مردم در آن وضعیت دوره توصیه شده عملی را می‌خواهند و تنها نسبت کمی از افراد نمی‌خواهند. کاربرد برای پزشکان بالینی این است که بیشتر بیماران باید دوره توصیه شده عملی را دریافت نموده، و این که پایبندی به این توصیه‌ها معیار منطقی برای مراقبت با کیفیت خوب است. در رابطه با سیاست گذاران، توصیه قوی بدان معنی است که از آن می‌توان به عنوان یک سیاست در بیشتر مواقع اقتباس نمود.

ملاحظات

- در مناطقی با آندمی مالاریا، ارایه‌ی مکمل‌های آهن باید همراه با اقداماتی جهت پیشگیری، تشخیص و درمان مالاریا اجرا گردد (۱۸ و ۱۹).
- مکمل آهن متناوب یک استراتژی پیشگیری برای به کارگیری در سطح جامعه می‌باشد. اگر در یک محیط بالینی برای کودکی آئمی تشخیص داده شود، باید تا زمانی که غلظت هموگلوبین وی به سطح نرمال برسد، درمان شود (۲۰). سپس برای جلوگیری از عود آئمی به رژیم مکمل‌یاری متناوب آهن تغییر داده شود.
- زمانی که شواهد محدودی برای دوز موثر فولیک اسید یا سایر ویتامین‌ها و مواد معدنی برای مکمل‌یاری متناوب وجود دارد ارایه‌ی دو زمانه‌ی ماده مغذی توصیه شده در این گروه سنی بدون تخطی از محدوده‌ی حداکثر روزانه پیشنهاد می‌شود (۲۱). بنابراین در کودکان ۲۴-۵۹ ماهه دوز ۳۰۰ میکروگرم (۰/۳ میلی‌گرم) فولیک اسید یکبار در هفته داده می‌شود. در صورتی که در کودکان بزرگ‌تر دوز اسیدفولیک داده شده باید ۴۰۰ میکروگرم (۰/۴ میلی‌گرم) باشد.
- در مناطقی با آندمی کرم روده با شیوع ۲۰٪ یا بالاتر، ممکن است ادغام مکمل‌یاری آهن با داروی ضد کرم در کودکان بالای ۵ سال موثر باشد. درمان ضدکرم همگانی، صرفنظر از وضعیت عفونت حداقل به طور سالیانه در این مناطق پیشنهاد می‌شود (۲۰ و ۲۲).
- ارایه‌ی مکمل‌های آهن بر اساس اصل تناوب ممکن است با برنامه‌های مدرسه یا جامعه برای رسیدن به جمعیت‌های هدف ادغام شود. این برنامه‌ها باید تضمین کنند که احتیاجات تغذیه‌ای روزانه‌ی کودکان دوران مدرسه و قبل از مدرسه برآورده شده و بیش از اندازه نمی‌باشد، که از طریق ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای و دریافت و همچنین در نظر گرفتن وجود آئمی و اقدامات کنترل کمبود ریزمغذی‌ها (مانند ارایه‌ی مکمل‌های ویتامین A، غذاهای غنی شده و درمان‌های ضد کرم روده‌ای) انجام می‌گیرد.

- ارزیابی متناوب مکمل‌ها ممکن است شامل یک استراتژی تغییر ارتباط رفتاری باشد که آگاهی و استفاده‌ی صحیح از این تولیدات را به همراه سایر رفتارها مانند شستن دستها با آب و صابون، توجه فوری به تب در مناطق مالاریاخیز و همچنین اقداماتی جهت درمان اسهال را مخصوصاً مابین کودکان کوچک‌تر ارتقاء می‌بخشد (۲۳).
- برقراری یک فرآیند تضمین کیفیت برای اطمینان از این که مکمل‌ها در یک محیط کنترل شده و غیر آلاینده تولید، بسته‌بندی و نگهداری می‌شوند، حائز اهمیت است (۲۴).
- انتخاب مناسب‌ترین خط‌مشی ارائه باید مختص متن جامعه بوده و با هدف اطمینان از حصول برای آسیب‌پذیرترین اعضای جمعیت باشد. برای مثال اگر سیستم آموزشی به عنوان کانال ارائه انتخاب می‌شود، تلاش‌ها برای دستیابی به کودکانی که نمی‌توانند در مدرسه حضور داشته باشند باید انجام شود.
- مکمل‌های خوراکی به صورت قطره یا شربت برای کودکان قبل از مدرسه و قرص یا کپسول برای کودکان سنین مدرسه در دسترس می‌باشند. فرآورده‌های مایع برای استفاده‌ی دهانی معمولاً به صورت محلول، امولسیون یا سوسپانسیون حاوی یک یا چند ماده فعال در یک ظرف مناسب تهیه می‌شود. تمام این فرآورده‌ها به استثنای امولسیون دهانی به صورت فرم پایان یافته تهیه می‌شوند، به استثنای امولسیون دهانی که ممکن است قبل از استفاده لازم باشد تا توسط انحلال یا پراکندن دانه‌ها یا پودر در ظرف بر طبق دستورالعمل موجود در برچسب آماده شود. قرص‌ها (قرص‌های حل‌شده)، قرص‌های جوشان، یا قرص‌های قابل تجزیه برای استفاده در دهان و قرص‌های با رهش تغییر یافته) شکل‌های جامدی هستند که حاوی یک یا چند ماده فعال می‌باشند. قرص‌ها ممکن است توسط متراکم سازی منفرد یا متعدد (در موارد خاصی ممکن است قالب‌بندی شوند) تولید شوند و ممکن است دارای پوشش باشند و یا پوشش نداشته باشند. کپسول‌ها نیز شکل‌های دارویی جامدی هستند که دارای محافظ‌های سخت و یا نرمی می‌باشند که با شکل و سایز متنوعی موجود می‌باشند و حاوی دوزاژ منفرد از یک یا چند ماده فعال هستند (۲۵).

انتشار، انطباق و اجرا

انتشار

دستورالعمل‌های جاری از طریق رسانه‌های الکترونیکی مانند ارائه اسلاید، CD-ROMها و شبکه جهانی وب یا از طریق لیست‌های پستی ریز مغذی‌های سازمان بهداشت جهانی (WHO) و کمیته دائمی تغذیه سازمان ملل متحد (SCN)، وب سایت تغذیه WHO یا کتابخانه الکترونیکی شواهد برای اقدامات تغذیه‌ای WHO (eLENA) منتشر خواهد شد. اهداف این کتابخانه گردآوری و نمایش دستورالعمل‌های WHO در ارتباط با تغذیه، همراه با اسناد مکمل مانند بررسی‌های سیستماتیک و شواهد دیگر جهت اطلاع‌رسانی برای دستورالعمل‌ها، اساس بیولوژیکی و رفتاری و منابع اضافی تولید شده توسط کشورهای عضو و شرکای جهانی بود. دستورالعمل همچنین از طریق شبکه گسترده‌ای از شرکای بین‌المللی، از جمله ادارات کشوری و منطقه‌ای WHO، وزارتخانه‌های بهداشت، مراکز همکاری WHO، دانشگاه‌ها و سایر آژانس‌ها و سازمان‌های غیر دولتی ملل متحد منتشر خواهد شد.

انطباق و اجرا

از آنجا که این یک دستورالعمل جهانی است، باید با شرایط زمینه‌ای هر کشور عضو انطباق داده شود. قبل از اجرا، باید اهداف یک برنامه مکمل‌یاری متناوب آهن به خوبی تعریف شده باشد که منابع در دسترس، سیاست‌های موجود، سیستم‌های ارزیابی مناسب و تامین کنندگان، کانال‌های ارتباطی، و ذینفعان بالقوه را مدنظر قرار دهد. برنامه‌های مکمل‌یاری باید به صورت پایلوت شروع شود و تا زمانیکه شواهد و تجارب رشد میکنند و منابع اجازه میدهد مورد سنجش قرار بگیرند. به طور ایده‌آل، مکمل‌یاری آهن باید به عنوان بخشی از یک برنامه یکپارچه برای کنترل نقص‌های تغذیه‌ای اجرا شود.

برای اطمینان از اینکه دستورالعمل‌های جهانی WHO و سایر توصیه‌های مبتنی بر شواهد برای مداخلات ریز مغذی در کشورهای کم درآمد و با درآمد متوسط بهتر مورد اجرا قرار می‌گیرد، گروه تغذیه برای سلامت

و توسعه با برنامه شبکه سیاست مبتنی بر شواهد WHO (EVIPNet) کار می کند. EVIPNet مشارکت در سطح کشور را بین سیاست گذاران، محققان و جامعه مدنی برای تسهیل توسعه سیاست و اجرا از طریق استفاده از بهترین شواهد موجود ترویج می دهد.

پایش و ارزیابی اجرای دستورالعمل

یک برنامه برای نظارت و ارزیابی با شاخص‌های مناسب در تمام مراحل لازم است. تاثیر این دستورالعمل می تواند در داخل کشورها (یعنی نظارت و ارزیابی برنامه‌های اجرا شده در مقیاس) و در سراسر کشور (یعنی اتخاذ و انطباق دستورالعمل‌ها در سطح جهانی) مورد ارزیابی قرار گیرد. دپارتمان تغذیه WHO برای سلامت و توسعه، به طور مشترک با مراکز کنترل و پیشگیری بیماری (CDC)، برنامه بین‌المللی پیشگیری و کنترل سوءتغذیه ریزمغذی (IMMPaCt)، و با کمک شرکای بین‌المللی، یک مدل منطقی عمومی برای مداخلات ریز مغذی در بهداشت عمومی جهت به تصویر کشیدن روابط قابل قبول بین نیروی مصرف شده و اهداف توسعه هزاره مورد انتظار با استفاده از تئوری ارزیابی برنامه ریز مغذی، توسعه دادند. کشورهای عضو می توانند مدل را تعدیل نموده و همراه با شاخص‌های مناسب، برای طراحی، پیاده سازی، نظارت و ارزیابی بکارگیری موفق اقدامات تغذیه‌ای از آن استفاده کنند (۲۶).

برای ارزیابی در سطح جهانی، دپارتمان تغذیه WHO برای سلامت و توسعه، در حال توسعه یک سیستم متمرکز، برای به اشتراک گذاری اطلاعات در مورد اقدامات تغذیه‌ای در عملکرد بهداشت عمومی به کار گرفته شده در سراسر جهان است. با به اشتراک گذاشتن جزئیات برنامه، انطباق‌های کشور خاص و درس‌های آموخته شده، این سیستم نمونه‌هایی از چگونگی تبدیل دستورالعمل به اقدامات تغذیه‌ای را فراهم خواهد کرد.

کاربرد برای تحقیقات بعدی

بحث با اعضاء گروه مشاوره دستورالعمل و سهامداران، محدودیت شواهد در دسترس در برخی از مناطق، نیاز به تحقیقات بیشتر در مورد مکمل‌یاری متناوب آهن در کودکان دوران مدرسه و قبل مدرسه، به خصوص در زمینه‌های زیر را روشن نمود:

- موثرترین و سالم‌ترین دوز اسیدفولیک که میتواند به طور متناوب فراهم شود.
- تهیه ریزمغذی‌های چندگانه بر اساس تناوب و اثرات آنها روی سایر ویتامین‌ها و مواد معدنی مثل رتینول و روی.
- کارآیی مکمل‌یاری متناوب آهن با توجه به پیامدهای شناختی و رشد و نمو (تلاش‌ها باید تا حد امکان برای استفاده از اندازه‌گیری‌های قابل مقایسه در مقابل مطالعات تا زمانی که امکان دارد، انجام شود)
- کارآیی مکمل‌یاری متناوب آهن در درمان انمی، فقر آهن، انمی فقر آهن که به عنوان بهترین رژیم درمانی شناخته شده است (از نظر دوز، تکرار و طول مدت)
- کارآیی_هزینه‌بخشی مکمل‌یاری متناوب آهن در مقایسه با مکمل‌یاری روزانه‌ی آهن بیش از هزینه‌های متفاوت مکمل‌ها را به تنهایی در نظر می‌گیرد.
- آیا این مداخله به اجرای مداوم یا دوره‌ای نیاز دارد باید هر دو امکان قابلیت اجرایی برنامه‌ای و زیستی را در نظر بگیرد.

علاوه بر این مطالعات آتی جهت ثبت جامع اثرات مکمل‌یاری متناوب آهن بر روی انمی، کمبود آهن، غلظت هموگلوبین، فریتین و سایر شاخص‌های وضعیتی آهن و التهابی باید مورد تشویق قرار گیرند. گزارش اثرات جانبی با جزئیات بیشتر مطابق با تعاریف توصیه شده، برای درک بهتر عوامل موثر بر مقبولیت، بسیار مورد نیاز هست. همچنین یک سیستم گزارش‌دهی مقایسه‌ای و سیستماتیک تر که نشان دهنده ارتباط مستقیم و نظارت مداوم باشد، ضروری است.

فرآیند توسعه دستورالعمل

این دستورالعمل مطابق با پروسیجرهای توسعه دستورالعمل مبتنی بر شواهد WHO، که در کتاب توسعه دستورالعمل WHO تعیین شده است، توسعه داده شد (۲۷).

گروه‌های مشاوره

کمیته راهبرد WHO برای توسعه دستورالعمل‌های تغذیه، به رهبری دپارتمان تغذیه برای سلامت و توسعه، در سال ۲۰۰۹ با نمایندگانی از همه دپارتمان‌های WHO با علاقه در ارائه مشاوره علمی تغذیه، از جمله گروه سلامت و توسعه کودکان و نوجوانان، بهداشت باروری و تحقیق، و برنامه جهانی مالاریا تاسیس شد. کمیته راهبرد، توسعه این دستورالعمل را هدایت نموده و نظارت کلی بر فرآیند توسعه دستورالعمل انجام داد (ضمیمه ۲). دو گروه اضافی تشکیل شد: یک گروه مشاوره دستورالعمل و یک پانل خارجی متخصصین و سهامداران.

گروه مشاوره تخصصی راهنمای تغذیه نیز در سال ۲۰۰۹ تاسیس شد (ضمیمه ۳). چهار زیر گروه وجود داشت: (i) ریز مغذی‌ها، (ii) رژیم غذایی و سلامت، (iii) تغذیه در دوره زندگی و سوء تغذیه و (iv) نظارت و ارزیابی. نقش آن، توصیه برای WHO در مورد انتخاب پیامدهای مهم برای تصمیم‌گیری و در تفسیر شواهد است. این گروه شامل متخصصینی از پانل‌های مختلف مشاوره تخصصی WHO و افرادی که از طریق تماس‌های باز برای متخصصان شناسایی شدند، با در نظر گرفتن یک ترکیب جنسیتی متعادل، حیطه‌های چندگانه‌ای از تخصص و با نمایندگی از تمام مناطق WHO بود. تلاش برای وارد کردن متخصصین محتوا، متدولوژیست‌ها، نمایندگان سهامداران بالقوه (مانند مدیران و سایر متخصصین بهداشتی درگیر در فرآیند مراقبت‌های بهداشتی) و مصرف‌کنندگان انجام شد. نمایندگان سازمان‌های تجاری امکان نداشت که عضو یک گروه دستورالعمل WHO باشند.

پانل متخصصین خارجی و ذینفعان در مورد چشم‌انداز دستورالعمل، سوالات مطرح شده و انتخاب پیامدهای مهم برای تصمیم‌گیری، و همچنین در رابطه با بررسی پیش‌نویس تکمیل شده دستورالعمل‌ها مشاوره شدند (ضمیمه ۴). این امر از طریق لیست‌های پستی ریزمغذی‌های WHO و WHO که با هم مشتمل بر بیش از ۵۵۰۰ مشترک بودند، و از طریق وب سایت تغذیه WHO انجام شد.

چشم‌انداز دستورالعمل، ارزیابی شواهد و تصمیم‌گیری

مجموعه اولیه‌ای از سوالات (و اجزای سوالات) مطرح شده در دستورالعمل، نقطه شروع مهم برای فرموله کردن توصیه‌ها بود. پیش‌نویس سوالات توسط کارکنان فنی از واحد ریز مغذی‌ها، دپارتمان تغذیه برای سلامت و توسعه، بر اساس سیاست و نیازهای راهنمایی برنامه برای کشورهای عضو و شرکای آن‌ها آماده شد. فرمت جمعیت، مداخله، کنترل، پیامدها (PICO) مورد استفاده قرار گرفت (ضمیمه ۵). سوالات توسط کمیته راهبرد مورد بحث و بررسی قرار گرفت و بازخورد از ۴۸ فرد ذینفع دریافت شد.

نخستین نشست گروه مشاوره‌ی دستورالعمل تغذیه در ۲۶-۲۲ فوریه ۲۰۱۰ در ژنو، سوئیس جهت نهایی کردن دامنه سوالات و رتبه‌بندی پیامدهای مهم و جمعیت مورد علاقه برگزار شد. گروه مشاوره‌ی دستورالعمل تغذیه - زیر گروه ریز مغذی‌ها ارتباط سوالات را بحث نموده و آن‌ها را در صورت لزوم اصلاح کردند. اعضاء گروه دستورالعمل به اهمیت نسبی هر پیامد از ۱ تا ۹ نمره دادند (که نمره‌ی ۹-۷ نشان دهنده‌ی این بود که پیامد برای یک تصمیم بحرانی بود، ۶-۴ نشان می‌داد که آن مهم بود و ۳-۱ نشان می‌داد که مهم نیست). سوالات کلیدی نهایی در مورد مکمل‌یاری متناوب آهن در کودکان ۲۴ تا ۵۹ ماهه و همچنین ۶۰ ماهه و بالاتر، همراه با پیامدهایی که به عنوان بحرانی و مهم جهت تصمیم‌گیری شناخته شدند، در فرمت PICO در ضمیمه ۵ فهرست شده‌اند.

کارکنان WHO، با همکاری محققان از موسسه‌های دیگر، شواهد را با استفاده از متدولوژی کوکران برای کارآزمایی‌های تصادفی شده شاهددار خلاصه نموده و ارزیابی کردند^۱. برای شناسایی مطالعات منتشر نشده و یا مطالعات در حال انتشار، یک پروسیجر استاندارد برای تماس با بیش از ۱۰ سازمان بین‌المللی که بر روی مداخلات ریز مغذی‌ها کار می‌کردند، دنبال شد. علاوه بر این، سیستم بین‌المللی ثبت کارآزمایی بالینی (ICTRP)، موجود در WHO، به طور سیستماتیک برای هر گونه کارآزمایی در حال پیشرفت جستجو شد. هیچگونه محدودیت زبانی در جستجو به کار گرفته نشد. خلاصه شواهد مطابق با رویکرد درجه‌بندی ارزیابی توصیه‌ها، توسعه و ارزشیابی (GRADE) برای ارزیابی کیفیت کلی از شواهد آماده شد (۲۸). GRADE موارد زیر را در نظر می‌گیرد: طراحی مطالعه؛ محدودیت مطالعات از نظر اجرا و آنالیز آنها؛ ثبات نتایج در بین مطالعات در دسترس؛ صراحت (و یا قابلیت اجرا و اعتبار خارجی) شواهد با توجه به جمعیت، مداخلات و محیط‌هایی که مداخله پیشنهادی، ممکن است مورد استفاده قرار گیرد؛ و دقت خلاصه برآورد اثر.

هر دوی مرور سیستماتیک و پروفایل‌های شواهد GRADE برای هر یک از پیامدهای بسیار مهم جهت تهیه پیش‌نویس این دستورالعمل مورد استفاده قرار گرفت. پیش‌نویس توصیه، توسط کمیته راهبردی راهنمای تغذیه WHO و گروه مشاوره دستورالعمل تغذیه در رایزنی دوم که در ۱۵-۱۸ نوامبر ۲۰۱۰ که در عمان، اردن برگزار شد و در مشاوره سوم که در ۱۴-۱۶ مارس در ژنو، سوئیس برگزار گردید، مورد بررسی قرار گرفت که در آن گروه مشاوره دستورالعمل همچنین در مورد قدرت توصیه رای دادند، با در نظر گرفتن: (i) اثرات مطلوب و نامطلوب این مداخله؛ (ii) کیفیت شواهد موجود؛ (iii) ارزش‌ها و ترجیحات مربوط به مداخله در محیط‌های مختلف؛ و (iv) هزینه گزینه‌های در دسترس برای کارکنان مراقبت‌های بهداشتی در محیط‌های مختلف (ضمیمه ۶). اجماع به عنوان موافقت اکثریت اعضای گروه دستورالعمل تعریف شد.

به عنوان بخشی از فرآیند ویرایش قبل از انتشار کوکران، بررسی‌ها توسط هم‌تایان خارجی (یک ویرایشگر و دو داور غیر از هیئت تحریریه) و مشاور آماری گروه ([cochrane-reviews/http://www.cochrane.org](http://www.cochrane.org)) توضیح داده می‌شوند. کتاب کوکران برای مرور سیستماتیک مداخلات، جزئیات فرآیند آماده نمودن و حفظ مرورهای سیستماتیک کوکران در مورد اثر مداخلات مراقبت‌های بهداشتی را توصیف می‌کند.

کارکنان WHO حاضر در جلسه و همچنین سایر متخصصین فنی خارجی درگیر در جمع‌آوری و درجه بندی شواهد اجازه رای دادن نداشتند. مخالفت شدیدی در مابین اعضای گروه دستورالعمل یافت نشد. سپس یک فراخوان عمومی برای نظرات در مورد پیش‌نویس نهایی دستورالعمل صادر گردید. سهامداران علاقه‌مند، اعضای پانل کارشناسان و ذینفعان خارجی شدند ولی تنها مجاز به اظهار نظر در مورد پیش‌نویس دستورالعمل پس از ارائه فرم امضا شده اظهار منافع شدند. بازخورد از ۱۵ ذینفع دریافت شد. سپس کارکنان WHO دستورالعمل را نهایی کرده و آن را برای شفاف‌سازی توسط WHO قبل از انتشار ارایه نمودند.

مدیریت تضاد منافع

با توجه به قوانین موجود در اسناد بنیادین WHO (۲۹)، همه کارشناسان شرکت کننده در جلسات WHO باید هر گونه منافع مرتبط با جلسه را قبل از شرکت در جلسه اعلام کنند. بیانیه‌های تضاد منافع برای همه اعضای گروه دستورالعمل توسط کارمند فنی مسئول و دپارتمان‌های مربوطه قبل از نهایی شدن ترکیب گروه و دعوت به شرکت در نشست گروه دستورالعمل بررسی می‌شود. همه‌ی اعضای گروه دستورالعمل و شرکت کنندگان در جلسات توسعه دستورالعمل یک فرم اظهار منافع همراه با رزومه خود را قبل از هر جلسه ارایه نمودند. علاوه بر این، آنها بطور شفاهی تعارضات منافع بالقوه را در آغاز هر جلسه اعلام نمودند. پروسیجر مدیریت تضاد منافع به شدت دستورالعمل‌های WHO برای اظهارمنافع را دنبال نمود (کارشناسان WHO) (۳۰). تضاد منافع بالقوه که توسط اعضای گروه دستورالعمل اظهار شده بود، در زیرخلاصه شده است.

- دکتر Hector Bourges Rodriguez اظهار نمود که رئیس هیئت اجرایی موسسه دنون در مکزیک (DIM)، یک سازمان غیرانتفاعی ترویج دهنده‌ی تحقیق و انتشار دانش علمی در تغذیه بوده و به عنوان حق الوکاله ریاست از DIM بودجه دریافت می‌کند. برخی از فعالیت‌های DIM

ممکن است به طور کلی به تغذیه مربوط شوند و توسط دنون مکزیک، تولیدکننده مواد غذایی تامین
بودجه می شود.

- دکتر Norm Campbell در اولین جلسه اظهار داشت که در Viterra، سهامدار یک انبار گندم
برای کشاورزان است که نه تولید کننده محصولات و نه متعهد فعالیت های مربوط به این
دستورالعمل است. در سال ۲۰۱۱، دکتر Campbell اعلام نمود که دیگر هیچ سهامی در این
شرکت ندارد. او به عنوان مشاور سازمان بهداشت پان آمریکا (PAHO) خدمت می کند و یک
مشاور برای بهداشت کانادا و فشار خون کانادا است که هر دو سازمان های دولتی هستند.

- دکتر Emorn Wasantwisut اظهار داشت که به عنوان یک مشاور علمی / فنی به موسسه بین
المللی علوم زندگی (ILSI) غذا و مواد مغذی در وضعیت سلامت و بیماری جنوب شرق آسیا و به
عنوان یک منتقد اسناد فنی و سخنگوی Mead Johnson Nutritionals خدمت می کند. واحد
تحقیقات او بودجه برای حمایت پژوهش از سازمان دید و زندگی و سازمان بین المللی انرژی اتمی
(IAEA) برای استفاده از ایزوتوپ های پایدار جهت تعیین فعل و انفعالات ویتامین A و آهن
دریافت نمود.

- دکتر Beverley Biggs، اعلام کرد که دانشگاه ملبورن از انجمن تحقیقات پزشکی و بهداشت
ملی (NHMRC) و انجمن پژوهشی استرالیا (ARC) برای تحقیق در مورد مکمل یاری متناوب
آهن و اسید فولیک در دوران بارداری کمک مالی دریافت نمود که به همکاری مرکز تحقیقات و
آموزش برای توسعه ارتباطات (RTCCD)، مرکز کلیدی برای سلامت زنان و موسسه تحقیقات
کودکان Murdoch انجام گردید.

طرح‌هایی برای به روز رسانی دستورالعمل

این دستورالعمل در سال ۲۰۱۵ بررسی خواهد شد. اگر اطلاعات جدید در آن زمان در دسترس باشد، یک گروه بررسی دستورالعمل جهت ارزشیابی شواهد جدید و تجدید نظرت توصیه‌ها در صورت لزوم برگزار خواهد شد. گروه تغذیه برای سلامت و توسعه در مقر WHO در ژنو، همراه با شرکای داخلی خود، مسئول هماهنگی برای به روز رسانی دستورالعمل با پیروی از پروسیجرهای رسمی کتاب WHO برای توسعه دستورالعمل خواهد بود (۲۷). WHO از پیشنهادات در مورد سوالات اضافی برای ارزشیابی دستورالعمل هنگامی که به خاطر مرور باشد، استقبال می‌کند.

1. WHO/UNICEF/UNU. *Iron deficiency anaemia assessment, prevention and control: a guide for programme managers*. Geneva, World Health Organization, 2001 (http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO_NHD_01.3.pdf, accessed 7 June 2011).
2. *Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity*. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2011 (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1; <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin/en/index.html>, accessed March 2011).
3. WHO/CDC. *Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005*. WHO Global database on anaemia. Geneva, World Health Organization, 2008 (http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf, accessed 7 June 2011).
4. Beard JL. Iron biology in immune function, muscle metabolism and neuronal functioning. *Journal of Nutrition*, 2001, 131:S568–S579.
5. Lozoff B. Iron deficiency and child development. *Food and Nutrition Bulletin*, 2007, 28:S560–571.
6. De Maeyer EM et al. *Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care*. Geneva, World Health Organization, 1989 (http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/9241542497/en/index.html, accessed 16 June 2011).
7. Stoltzfus RJ. Iron interventions for women and children in low-income countries. *Journal of Nutrition*, 2011, 141:S756S–S762.
8. Gera T et al. Effect of iron supplementation on haemoglobin response in children: systematic review of randomised controlled trials. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 2007, 44:468–486.
9. Gillespie SR, Kevany J, Mason JB. *Controlling Iron Deficiency*. Administrative Committee on Coordination/Subcommittee on Nutrition State-of-the-Art Series. Geneva, UN Standing Committee on Nutrition, 1991 (Nutrition Policy Discussion Paper No. 9; http://www.unscn.org/layout/modules/-resources/files/Policy_paper_No_9.pdf, accessed 5 August 2011).
10. Viteri FE. Iron supplementation for the control of iron deficiency in populations at risk. *Nutrition Reviews*, 1997, 55:195–209.
11. Berger J et al. Weekly iron supplementation is as effective as 5 day per week iron supplementation in Bolivian school children living at high altitude. *European Journal of Clinical Nutrition*, 1997, 6:381–386.
12. Viteri FE et al. True absorption and retention of supplemental iron is more efficient when iron is administered every three days rather than daily to iron-normal and iron-deficient rats. *Journal of Nutrition*, 1995, 125:82–91.
13. Wright AJ, Southon S. The effectiveness of various iron supplementation regimens in improving the Fe status of anemic rats. *British Journal of Nutrition*, 1990, 63:579–585.
14. Baqui AH et al. Weekly iron supplementation does not block increases in serum zinc due to weekly zinc supplementation in Bangladeshi infants. *Journal of Nutrition*, 2005, 135:2187–2191.
15. National Institutes of Health. Iron and Malaria Technical Working Group. Chapter 2: Mechanisms. In: Raiten

- D, Namaste S, Brabin B, eds. *Considerations for the safe and effective use of iron interventions*. Bethesda, MD, Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD), 2011:16–51.
16. *Weekly iron and folic acid supplementation programmes for women of reproductive age: an analysis of best programme practices*. Manila, World Health Organization Regional Office for the Western Pacific, 2011.
17. De-Regil LM et al. Intermittent iron supplementation for improving nutrition and developmental outcomes in children under 12 years of age. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2011 (12): CD009085 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009085.pub2/abstract>, accessed 15 December 2011).
18. *Global malaria report 2010*. Global Malaria Programme. Geneva, World Health Organization, 2010 (http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241564106_eng.pdf, accessed 7 June 2011).
19. Partnership for Child Development et al. *Malaria control in schools. A toolkit on effective education sector responses to malaria in Africa*, London, Partnership for Child Development, 2009 (<http://www.schoolsandhealth.org/Documents/Malaria%20Toolkit%20for%20Schools%202009.pdf>, accessed 29 June 2011).
20. Stoltzfus R, Dreyfuss M. *Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anaemia*. Washington, DC, ILSI Press, 1998. (http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/-guidelines_for_Iron_supplementation.pdf, accessed 5 August 2011).
21. WHO/FAO. *Vitamin and mineral requirements in human nutrition*, 2nd ed. Geneva, World Health Organization, 2004 (<http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/9241546123/en/>, accessed 16 June 2011).
22. Hall A et al. A review and meta-analysis of the impact of intestinal worms on child growth and nutrition. *Maternal and Child Nutrition*, 2008, 4(Suppl. 1):118–236.
23. WHO/UNICEF joint statement. *Clinical management of acute diarrhoea*. Geneva, World Health Organization, 2004 (http://www.who.int/child_adolescent_health/documents/who_fch_cah_04_7/en/index.html, accessed 16 June 2011).
24. *Quality assurance of pharmaceuticals: meeting a major public health challenge*. WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations. Geneva, World Health Organization, 2007 (http://www.who.int/medicines/publications/brochure_pharma.pdf, accessed 16 June 2011).
25. *The international pharmacopoeia*, 4th ed. Geneva, World Health Organization, 2008 (<http://apps.who.int/phint/en/p/about>, accessed 16 June 2011).
26. WHO/CDC. *Logic model for micronutrient interventions in public health*. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2011 (WHO/NMH/NHD/MNM/11.5; http://www.who.int/vmnis/toolkit/WHO-CDC_Logic_Model_en.pdf, accessed 16 June 2011).
27. *WHO handbook for guideline development*. Guidelines Review Committee. Draft March 2010. Geneva, World Health Organization, 2010.
28. Guyatt G et al. GRADE guidelines 1. Introduction – GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *Journal of Clinical Epidemiology*, 2011, 64:383–394.

29. *Basic documents*, 47th ed. Geneva, World Health Organization, 2009 (<http://apps.who.int/gb/bd/>, accessed 19 May 2011).
30. *Guidelines for declaration of interests (WHO experts)*. Geneva, World Health Organization, 2010.

ضمیمه ۱: جداول "خلاصه یافته های" GRADE

استفاده متناوب از مکمل یاری متناوب آهن در مقابل پلاسبو یا عدم مداخله در کودکان ۲ ماهه تا ۱۲ ساله

بیمار یا جامعه: کودکان زیر ۱۲ سال

مکان: مناطق جامعه

مداخله: مکمل یاری متناوب آهن به تنهایی یا به همراه هر ریزمغذی دیگر

مقایسه: پلاسبو یا عدم انجام مداخله

پیشنهادهای	کیفیت شواهد (GRADE)*	تعداد شرکت کنندگان (تعداد مطالعات)	اثر نسبی (95% CI)	پیامدها
	⊕⊕⊕⊖ متوسط ^۱	۱۸۲۴ (۱۰ مطالعه)	RR=۰/۵۱ (۰/۳۷-۰/۷۲)	کم خونی (تعریف شده توسط متخصصین کارآزمایی)
هیچ مطالعه‌ای این پیامد را گزارش نکرده است.	توضیح را ببینید	۰ (۰ مطالعه)	غیر قابل تخمین	کم خونی ناشی از کمبود آهن
	⊕⊖⊖⊖ خیلی پایین ^{۲و۳و۴}	۴۳۱ (۳ مطالعه)	RR=۰/۲۴ (۰/۲۴-۱/۰۴)	کمبود آهن
هیچ مطالعه‌ای این پیامد را گزارش نکرده است.	توضیح را ببینید	۰ (۰ مطالعه)	غیر قابل تخمین	همه علل عوارض
	⊕⊕⊖⊖ پایین ^{۳و۲}	۳۰۳۲ (۱۹ مطالعه)	MD=۵/۲۰ (۲/۵۱-۷/۸۸)	هموگلوبین (g/l)
	⊕⊕⊖⊖ پایین ^{۳و۲}	۵۵۰ (۵ مطالعه)	MD=۱۴/۱۷ (۳/۵۳-۲۴/۸۱)	فریتین (μg/l)

CI، فاصله اطمینان؛ RR، نسبت خطر؛ MD، اختلاف میانگین.

درجه‌بندی گروه کاری GRADE از شواهد:

کیفیت بالا: ما بسیار مطمئن هستیم که اثر واقعی به برآورد اثر بسیار نزدیک است.

کیفیت متوسط: ما اطمینان متوسطی به برآورد اثر داریم. تاثیر واقعی امکان دارد به برآورد اثر نزدیک باشد، اما امکان دارد بطور قابل توجهی متفاوت باشد.

کیفیت پایین: اطمینان ما به برآورد اثر محدود است، تاثیر واقعی شاید بطور قابل توجهی متفاوت از برآورد اثر باشد.

کیفیت خیلی پایین: ما اطمینان بسیار کمی از برآورد اثر داریم. تاثیر واقعی احتمالا بطور قابل توجهی از برآورد اثر متفاوت است.
۱ دو مورد از کارآزمایی‌های وارد شده، از آنجایی که کورسازی نشده بودند خطر بالای انجام سوگیری شناسایی را داشتند.
تمامی کارآزمایی‌ها پنهان‌سازی تخصیص نامشخصی داشتند.
۲ ناهمگنی آماری بالا ولی ثبات در جهت اثر
۳ فاصله اطمینان وسیع
نکته: برای کارآزمایی‌های تصادفی-خوشه‌ای، تجزیه و تحلیل تنها شامل برآورد حجم نمونه موثر، پس از تعدیل اطلاعات برای محاسبه اثر خوشه است.
برای جزئیات مطالعات وارد شده در مرور، رفرانس ۱۷ را ببینید.

استفاده متناوب از مکمل یاری متناوب آهن در برابر مکمل یاری روزانه در کودکان زیر ۱۲ سال

بیمار یا جامعه: کودکان زیر ۱۲ سال

مکان: محیط جامعه

مداخله: مکمل یاری متناوب آهن به تنهایی یا با هر ریزمغذی دیگر

مقایسه: پلاسبو یا عدم انجام مداخله

پیشنهادهات	کیفیت شواهد (GRADE)*	تعداد شرکت کنندگان (تعداد مطالعات)	اثر نسبی (95% CI)	پیامدها
	⊕⊕⊖⊖ پایین ^۳	۹۸۰ (۶ مطالعه)	RR=۱/۲۳ (۱/۰۴-۱/۴۷)	کم خونی (تعریف شده توسط متخصصین کارآزمایی)
هیچ مطالعه ای این پیامد را گزارش نکرده است.	توضیح را ببینید.	۰ (۰ مطالعه)	غیرقابل تخمین	کم خونی ناشی از کمبود آهن
فقط یک مطالعه این پیامد را گزارش نموده است	⊕⊖⊖⊖ خیلی پایین ^۲	۷۶ (۱ مطالعه)	RR=۴/۰ (۱/۲۳-۱۳/۰۵)	کمبود آهن
هیچ مطالعه ای این پیامد را گزارش نکرده است.	توضیح را ببینید.	۰ (۰ مطالعه)	غیرقابل تخمین	همه-علل عوارض
	⊕⊕⊖⊖ پایین ^۳	۲۸۳۴ (۱۹ مطالعه)	MD= -۰/۶۰ (-۱/۵۴ و ۰/۳۵)	هموگلوبین (g/l)
	⊕⊕⊖⊖ پایین ^۳	۹۰۲ (۱۰ مطالعه)	MD= -۴/۱۹ (-۹/۴۲-۱/۰۵)	فریتین (μg/l)

CI، فاصله اطمینان؛ RR، نسبت خطر؛ MD، اختلاف میانگین.

درجه‌بندی گروه کاری GRADE از شواهد:

کیفیت بالا: ما بسیار مطمئن هستیم که اثر واقعی به برآورد اثر بسیار نزدیک است.

کیفیت متوسط: ما اطمینان متوسطی به برآورد اثر داریم. تاثیر واقعی امکان دارد به برآورد اثر نزدیک باشد، اما امکان دارد بطور قابل توجهی متفاوت باشد.

کیفیت پایین: اطمینان ما به برآورد اثر محدود است، تاثیر واقعی شاید بطور قابل توجهی متفاوت از برآورد اثر باشد.

کیفیت خیلی پایین: ما اطمینان بسیار کمی از برآورد اثر داریم. تاثیر واقعی احتمالاً بطور قابل توجهی از برآورد اثر متفاوت است.^۱ دو مورد از کارآزمایی‌های وارد شده، از آنجایی که کورسازی نشده بودند خطر بالای انجام سوگیری شناسایی را داشتند. تمامی کارآزمایی‌ها پنهان‌سازی تخصیص نامشخصی داشتند.

^۲ ناهمگنی آماری بالا ولی ثبات در جهت اثر

^۳ فاصله اطمینان وسیع

نکته: برای آزمایشات خوشه‌ای تصادفی، تجزیه و تحلیل تنها شامل برآورد حجم نمونه موثر، پس از تعدیل اطلاعات برای محاسبه اثر خوشه است.

برای جزئیات مطالعات وارد شده در مرور، رفرانس ۱۵ را ببینید.

ضمیمه ۲. کمیته راهبرد WHO برای توسعه‌ی دستورالعمل تغذیه

DrAlaAlwan

Acting Director
Department of Chronic Diseases and Health
Promotion
Noncommunicable Diseases and Mental Health
(NMH) Cluster

Dr Francesco Branca

Director
Department of Nutrition for Health and
Development
Noncommunicable Diseases and Mental Health
(NMH) Cluster

DrRuedigerKrech

Director
Department of Ethics, Equity, Trade and
Human
Rights
Information, Evidence and Research (IER)
Cluster

Dr Knut Lonnroth

Medical Officer
The Stop TB Strategy
HIV/AIDS, TB and Neglected Tropical
Diseases
(HTM) Cluster

Dr Daniel Eduardo Lopez Acuna

Director
Department of Strategy, Policy and Resource
Management
Health Action in Crises (HAC) Cluster

Dr Elizabeth Mason

Director
Department of Child and Adolescent Health
and
Development
Family and Community Health (FCH) Cluster

Dr Michael Mbizvo

Director
Department of Reproductive Health and
Research
Family and Community Health (FCH) Cluster

Dr Jean-Marie Okwo-Bele

Director
Department of Immunization, Vaccines and

Biologicals
Family and Community Health (FCH) Cluster

Dr Gottfried Otto Hirschall

Director
Department of HIV/AIDS
HIV/AIDS, TB and Neglected Tropical
Diseases
(HTM) Cluster

Dr Tikki Pangestu

Director
Department of Research Policy and
Cooperation
Information, Evidence and Research (IER)
Cluster

Dr Isabelle Romieu

Director
Dietary Exposure Assessment Group, Nutrition
and Metabolism Section
International Agency for Research
on Cancer (IARC)
Lyons, France

Dr Sergio Spinaci

Associate Director
Global Malaria Programme
HIV/AIDS, TB and Neglected Tropical
Diseases
(HTM) Cluster

Dr Willem Van Lerberghe

Director
Department of Health Policy, Development and
Services
Health Systems and Services (HSS) Cluster

Dr Maged Younes

Director
Department of Food Safety, Zoonoses and
Foodborne Diseases
Health Security and Environment (HSE)
Cluster

Dr Nevio Zagaria

Acting Director
Department of Emergency Response and
Recovery Operations
Health Action in Crises (HAC) Cluster

ضمیمه ۳. گروه مشاوره تخصصی راهنمای تغذیه - ریزمغذی‌ها، دبیرخانه WHO و

کارشناسان منابع خارجی

A. گروه مشاوره تخصصی راهنمای تغذیه - ریزمغذی‌ها

(توجه: حوزه تخصصی هر عضو گروه دستورالعمل به صورت ایتالیک نوشته شده است)

Ms Deena Alasfoor

Ministry of Health
Muscat, Oman
Health programme management, food legislations, surveillance in primary health care

Dr Beverley-Ann Biggs

International and Immigrant Health Group
Department of Medicine
University of Melbourne
Parkville, Australia
Micronutrients supplementation, clinical infectious diseases

Dr Héctor Bourges Rodríguez

Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutrición Salvador Zubiran
Mexico City, Mexico
Nutritional biochemistry and metabolism research, food programmes, policy, and regulations

Dr Norm Campbell

Departments of Medicine
Community Health Sciences and Physiology and Pharmacology
University of Calgary
Calgary, Canada
Physiology and pharmacology, hypertension prevention and control

Dr Rafael Flores-Ayala

Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
Atlanta, United States of America
Nutrition and human capital formation, nutrition and growth, impact of micronutrient interventions

Professor Malik Goonewardene

Department of Obstetrics and Gynaecology
University of Ruhuna
Galle, Sri Lanka
Obstetrics and gynaecology, clinical practice

Dr Junsheng Huo

National Institute for Nutrition and Food Safety
Chinese Center for Disease Control and Prevention
Beijing, China
Food fortification, food science and technology, standards and legislation

Dr Janet C. King

Children's Hospital Oakland Research Institute
Oakland, United States of America
Micronutrients, maternal and child nutrition, dietary requirements

Dr Marzia Lazzerini

Department of Paediatrics and Unit of Research on Health Services and International Health
Institute for Maternal and Child Health
IRCCS Burlo Garofolo
Trieste, Italy
Paediatrics, malnutrition, infectious diseases

Professor Malcolm E. Molyneux

College of Medicine – University of Malawi
Blantyre, Malawi
Malaria, international tropical diseases research and practice

Engineer Wisam Qarqash

Jordan Health Communication Partnership
Johns Hopkins University
Bloomberg School of Public Health
Amman, Jordan
Design, implementation and evaluation of health communications and programmes

Dr Daniel Raiten

Office of Prevention Research and International Programs
National Institutes of Health (NIH)
Bethesda, United States of America
Malaria, maternal and child health, human development research

Dr Mahdi Ramsan Mohamed

Research Triangle Institute (RTI) International
Dar es Salaam, the United Republic of Tanzania
Malaria control and prevention, neglected
tropical diseases
Dr Meera Shekar

Dr Meera Shekar

Health Nutrition Population
Human Development Network (HDNHE)
The World Bank
Washington, DC, United States of America
*Costing of interventions in public health
nutrition, programme implementation*

Dr Rebecca Joyce Stoltzfus

Division of Nutritional Sciences
Cornell University
Ithaca, United States of America
*International nutrition and public health, iron
and vitamin A nutrition, programme research*

Ms Carol Tom

Central and Southern African Health
Community (ECSA)
Arusha, the United Republic of Tanzania
*Food fortification technical regulations and
standards, policy harmonization*

Dr David Tovey

The Cochrane Library
Cochrane Editorial Unit
London, England
*Systematic reviews, health communications,
evidence for primary health care*

Mrs Vilma Qahoush Tyler

UNICEF Regional Office for Central and Eastern
Europe and
Commonwealth of Independent States (CEE/CIS)
Geneva, Switzerland
Food fortification, public health programmes

Dr Gunn Elisabeth Vist

Department of Preventive and International Health
Norwegian Knowledge Centre for the Health
Services
Oslo, Norway
*Systematic review methods and evidence
assessment
using GRADE methodology*

Dr Emorn Wasantwisut

Mahidol University
Nakhon Pathom, Thailand
*International nutrition, micronutrient biochemistry
and metabolism*

B. WHO**Mr Joseph Ashong**

Intern (rapporteur)
Micronutrients Unit
Department of Nutrition for Health and
Development

Dr Maria del Carmen Casanovas

Technical Officer
Nutrition in the Life Course Unit
Department of Nutrition for Health and
Development

Dr Bernadette Daelmans

Medical Officer
Newborn and Child Health and Development
Unit

Dr Luz Maria De-Regil

Epidemiologist
Micronutrients Unit
Department of Nutrition for Health and
Development

Dr Chris Duncombe

Medical Officer
Anti-retroviral Treatment and HIV Care Unit
Department of HIV/AIDS

Dr Olivier Fontaine

Medical Officer
Newborn and Child Health and Development
Unit
Department of Child and Adolescent Health
and Development

WHO Regional Office for the Americas/Pan
American Health Organization
Washington, DC, United States of America

Dr Davina Ghersi

Team Leader
International Clinical Trials Registry Platform
Department of Research Policy and
Cooperation

Dr Ahmet Metin Gulmezoglu

Medical Officer
Technical Cooperation with Countries for
Sexual and Reproductive Health
Department of Reproductive Health and
Research

Dr Regina Kulier

Scientist
Guideline Review Committee Secretariat
Department of Research Policy and
cooperation

Dr José Martines

Coordinator
Newborn and Child Health and Development
Unit
Department of Child and Adolescent Health
and Development

Dr Matthews Mathai

Medical Officer
Department of Making Pregnancy Safer

Dr Mario Meriardi

Coordinator
Improving Maternal and Perinatal Health Unit
Department of Reproductive Health and
Research

Dr Sant-Rayn Pasricha

Intern (rapporteur)
Micronutrients Unit
Department of Nutrition for Health and
Development

Department of Child and Adolescent Health
and Development

Dr Juan Pablo Peña-Rosas

Coordinator
Micronutrients Unit
Department of Nutrition for Health and
Development

Dr Aafje Rietveld

Medical Officer
Global Malaria Programme

Dr Lisa Rogers

Technical Officer
Micronutrients Unit
Department of Nutrition for Health and
Development

Mr Anand Sivasankara Kurup

Technical Officer
Social Determinants of Health Unit
Department of Ethics, Equity, Trade and
Human Rights Information

Dr Joao Paulo Souza

Medical Officer
Technical Cooperation with Countries for
Sexual and Reproductive Health
Department of Reproductive Health and
Research

Dr Severin Von Xylander

Medical Officer
Department of Making Pregnancy Safer

Dr Godfrey Xuereb

Technical Officer
Surveillance and Population-based Prevention
Unit
Department of Chronic Diseases and Health
Promotion

C. WHO ادارات منطقه‌ای

Dr Abel Dushimimana

Medical Officer
Nutrition

Dr Chessa Lutter

Regional Adviser
Child and Adolescent Health

Dr Kunal Bagchi
Regional Adviser
Nutrition and Food Safety
WHO Regional Office for South-East Asia
New Delhi, India

Dr Joao Breda
Noncommunicable Diseases and Environment
WHO Regional Office for Europe
Copenhagen, Denmark

WHO Regional Office for Africa
Brazzaville, Congo
Dr Ayoub Al-Jawaldeh
Regional Adviser
Nutrition
WHO Regional Office for the Eastern
Mediterranean
Cairo, Egypt

Dr Tommaso Cavalli-Sforza
Regional Adviser
Nutrition
WHO Regional Office for the Western Pacific
Manila, Philippines

D. کارشناسان خارجی

Dr Andreas Bluethner
BASF SE
Limburgerhof, Germany

Dr Denise Coitinho Delmuè
United Nations System Standing Committee
on Nutrition (SCN)
Geneva, Switzerland

Professor Richard Hurrell
Laboratory of Human Nutrition
Swiss Federal Institute of Technology
Zurich, Switzerland

Dr Guansheng Ma
National Institute for Nutrition and Food Safety
Chinese Center for Disease Control and
Prevention
Beijing, China

Dr Regina Moench-Pfanner
Global Alliance for Improved Nutrition
(GAIN)
Geneva, Switzerland

Ms Sorrel Namaste
Office of Prevention Research and
International
Programs
National Institutes of Health (NIH)
Bethesda, United States of America

Dr Lynnette Neufel
Micronutrient Initiative
Ottawa, Canada

Dr Juliana Ojukwu
Department of Paediatrics
Ebonyi State University
Abakaliki, Nigeria

Dr Mical Paul
Infectious Diseases Unit
Rabin Medical Center
Belinson Hospital and Sackler Faculty of
Medicine
Tel Aviv University
Petah-Tikva, Israel

Mr Arnold Timmer
United Nations Children's Fund (UNICEF)
New York, United States of America

Dr Stanley Zlotkin
Division of Gastroenterology, Hepatology and
Nutrition
The Hospital for Sick Children
Toronto, Canada

ضمیمه ۴. پانل متخصصین خارجی و ذینفعان - ریز مغذی‌ها

Dr Ahmadwali Aminee

Micronutrient Initiative
Kabul, Afghanistan

Dr Mohamd Ayoya

United Nations Children's Fund (UNICEF)
Port Au-Prince, Haiti

Dr Salmeh Bahmanpour

Shiraz University of Medical Sciences
Shiraz, Iran (Islamic Republic of)

Mr Eduard Baladia

Spanish Association of Dieticians and
Nutritionists Barcelona, Spain

Dr Levan Baramidze

Ministry of Labour
Health and Social Affairs
Tbilisi, Georgia

Mr Julio Pedro Basulto Marset

Spanish Association of Dieticians and
Nutritionists Barcelona, Spain

Dr Christine Stabell Benn

Bandim Health Project
Statens Serum Institut
Copenhagen, Denmark

Dr Jacques Berger

Institut de Recherche pour le Développement
Montpellier, France

Dr R.J. Berry

Centers for Disease Control and Prevention
(CDC)
Atlanta, United States of America

Ms E.N. (Nienke) Blok

Ministry of Health, Welfare and Sport
The Hague, the Netherlands

Ms Lucie Bohac

Iodine Network
Ottawa, Canada

Dr Erick Boy-Gallego

HarvestPlus
Ottawa, Canada

Dr Mario Bracco

Albert Einstein Social Responsibility Israeli
Institute São Paulo, Brazil

Dr Gerard N. Burrow

International Council of Iodine Deficiency
Disorders
Ottawa, Canada

Dr Christine Clewes

Global Alliance for Improved Nutrition
Geneva, Switzerland

Dr Bruce Cogill

Global Alliance for Improved Nutrition
Geneva, Switzerland

Mr Hector Cori

DSM
Santiago, Chile

Dr Maria Claret Costa Monteiro Hadler

Federal University of Goiás
Goiânia, Brazil

Ms Nita Dalmiya

United Nations Children's Fund (UNICEF)
New York, United States of America

Professor Ian Darnton-Hill

University of Sydney
Sydney, Australia

Professor Kathryn Dewey

University of California
Davis, United States of America

Professor Michael Dibley

Sydney School of Public Health
University of Sydney
Sydney, Australia

Dr Marjoleine Dijkhuizen

University of Copenhagen
Copenhagen, Denmark

Ms Tatyana El-Kour

World Health Organization
Amman, Jordan

Dr Suzanne Filteau

London School of Hygiene and Tropical
Medicine
London, England

Dr Rodolfo F. Florentino

Nutrition Foundation of the Philippines
Manila, Philippines

Dr Ann Fowler

DSM Nutritional Products
Rheinfelden, Switzerland

Mr Joby George

Save the Children
Lilongwe, Malawi

Dr Abdollah Ghavami

School of Human Sciences
London Metropolitan University
London, England

Dr Rosalind Gibson

Department of Human Nutrition
University of Otago
Dunedin, New Zealand

Mr Nils Grede

World Food Programme
Rome, Italy

Ms Fofoa R. Gulugulu

Public Health Unit
Ministry of Health
Funafuti, Tuvalu

Dr Andrew Hall

University of Westminster
London, England

Mr Richard L. Hanneman

Salt Institute
Alexandria, United States of America

Ms Kimberly Harding

Micronutrient Initiative
Ottawa, Canada

Dr Suzanne S. Harris

International Life Sciences Institute (ILSI)
Washington, DC, United States of America

Dr Phil Harvey

Philip Harvey Consulting
Rockville, United States of America

Dr Izzeldin S. Hussein

International Council for Control of Iodine
Deficiency Disorders
Al Khuwair, Oman

Dr Susan Jack

University of Otago
Dunedin, New Zealand

Mr Quentin Johnson

Food Fortification
Quican Inc.
Rockwood, Canada

Mr Vinod Kapoor

Independent Consultant on Fortification
Panchkula, India

Dr Klaus Kraemer

Sight and Life
Basel, Switzerland

Dr Roland Kupka

UNICEF Regional Office for West and Central
Africa Dakar, Senegal

Ms Ada Lauren

Vitamin Angels Alliance
Santa Barbara, United States of America

Dr Daniel Lopez de Romaña

Instituto de Nutrición y Tecnología de
Alimentos (INTA)
Universidad de Chile
Santiago, Chile

Mrs Maria Manera

Spanish Association of Dieticians and
Nutritionists Girona, Spain

Dr Homero Martínez

RAND Corporation
Santa Monica, United States of America

Dr Zouhir Massen

Faculty of Medicine
University of Tlemcen
Tlemcen, Algeria

Dr Abdelmonim Medani

Sudan Atomic Energy
Khartoum, Sudan

Dr María Teresa Murguía Peniche

National Center for Child and Adolescent
Health Mexico City, Mexico

Dr Sirimavo Nair
University of Baroda
Vadodara, India

Dr Ruth Oniang'o
African Journal of Food, Agriculture, Nutrition
and Development (AJFAND)
Nairobi, Kenya

Dr Saskia Osendarp
Science Leader Child Nutrition
Unilever R&D
Vlaardingen, the Netherlands

Dr Jee Hyun Rah
DSM-WFP Partnership
DSM – Sight and Life
Basel, Switzerland

Mr Sherali Rahmatulloev
Ministry of Health
Dushanbe, Tajikistan

Ms Anna Roesler
Menzies School of Health Research/
Compass Women's and Children's Knowledge
Hub for Health
Chiang Mai, Thailand

Professor Irwin Rosenberg
Tufts University
Boston, United States of America

Professor Amal Mamoud Saeid Taha
Faculty of Medicine
University of Khartoum
Khartoum, Sudan

Dr Isabella Sagoe-Moses
Ghana Health Service
Accra, Ghana

Dr Dia Sanou
Department of Applied Human Nutrition
Mount Saint Vincent University
Halifax, Canada

Dr Rameshwar Sarma
St James School of Medicine
Bonaire, the Netherlands Antilles

Dr Andrew Seal
University College London
Centre for International Health and
Development
London, England

Dr Magdy Shehata
World Food Programme
Cairo, Egypt

Mr Georg Steiger
DSM Nutritional Products
DSM Life Science Products International
Basel, Switzerland

Professor Barbara Stoecker
Oklahoma State University
Oklahoma City, United States of America

Dr Ismael Teta
Micronutrient Initiative
Ottawa, Canada

Dr Ulla Uusitalo
University of South Florida
Tampa, United States of America

Dr Hans Verhagen
Centre for Nutrition and Health
National Institute for Public Health and the
Environment (RIVM)
Bilthoven, the Netherlands

Dr Hans Verhoef
Wageningen University
Wageningen, the Netherlands

Dr Sheila Vir Chander
Public Health Nutrition Development Centre
New Delhi, India

Dr Annie Wesley
Micronutrient Initiative
Ottawa, Canada

Dr Frank Wieringa
Institut de Recherche pour le Développement
Montpellier, France

Ms Caroline Wilkinson
United Nations High Commission for
Refugees
Geneva, Switzerland

Dr Pascale Yunis
American University of Beirut Medical Center
Beirut, Lebanon

Dr Lingxia Zeng
Xi'an JiaoTong University College of Medicine
Xi'an, China

سوالات در مورد فرمت جمعیت، مداخله، مقایسه و پیامد (PICO)

جمعیت: کودکان ۲۴ تا ۵۹ ماهه

زیر گروه جمعیتی:

بحرانی

- بر اساس دریافت قبلی آهن: شیرخوارانی که به طور منظم مکمل آهن را در ۲۳ ماه اول زندگی خود دریافت نمودند در مقابل عدم دریافت آهن
- با استفاده از وضعیت مالاریا (بدون وجود انتقال یا حذف، استعداد ابتلا به همه‌گیری مالاریا، انتقال در طول سال با نوسانات فصلی مشخص، انتقال در طول سال با در نظر گرفتن پلاسمودیوم فالسیپاروم و / یا پلاسمودیوم ویواکس)
- با استفاده از اقدامات همزمان برای مالاریا، به ویژه، درمان متناوب پیشگیرانه در دوران بارداری (IPTp) با سولفادوکسین و پیریمتامین (sp)
- با استفاده از اقدامات همزمان ضد مالاریای معرفی شده در این مطالعه: بله در مقابل خیر
- با اقدامات ضد مالاریای اجرا شده توسط نظام سلامت: بله در مقابل خیر
- با وضعیت کم خونی جمعیت: بیشتر از ۴۰٪ در مقابل ۴۰٪ یا کمتر

۱- اثرات و ایمنی مکمل-

یاری آهن در کودکان

۲۴ تا ۵۹ ماهه

a. آیا مکمل آهن را می‌توان برای کودکان ۲۴ تا ۵۹ ماهه جهت بهبود پیامدهای سلامتی داد.

b. در این صورت، دوز، فاصله و مدت زمان مداخله و محیط اجرای آن چیست؟

مکمل یاری آهن

مداخله:

• آنالیز زیرگروهی:

بحرانی

- بر اساس دوز: ۲ میلی‌گرم/کیلوگرم/روزانه در مقابل دوزهای دیگر
- با نوبت مصرف: روزانه در مقابل یک بار در هفته در مقابل فواصل قابل انعطاف
- مدت زمان: ۳ ماه یا کمتر در مقابل بیش از ۳ ماه
- با ماده مغذی: در ترکیب با سایر ریزمغذی‌ها یا بدون ترکیب
- با هدف: فراگیر در مقابل تجویز

● بدون مکمل یاری آهن

کنترل:

● دارونما

● همان مکمل بدون آهن

بحرانی

پیامدها:

- کم‌خونی
- کم‌خونی فقر آهن
- فقر آهن
- موربیدیت
- بروز و شدت مالاریا (پارازیتمی با یا بدون علائم)
- معیارهای رشد: کم‌وزنی، کوتاهی، دور سر
- مرگ و میر
- تمامی علتها
- مالاریا

محیط: تمامی محیطها

جمعیت: کودکان ۶۰ ماهه و بالاتر

زیر گروه جمعیتی:

بحرانی

- بر اساس دریافت قبلی آهن: کودکانی که به طور منظم مکمل آهن را در ۵۹ ماهه اول زندگی خود دریافت نمودند در مقابل عدم دریافت آهن
- با استفاده از وضعیت مالاریا (بدون وجود انتقال یا حذف، استعداد ابتلا به همه‌گیری مالاریا، انتقال در طول سال با نوسانات فصلی مشخص، انتقال در طول سال با در نظر گرفتن پلاسمودیوم فالسیپاروم و / یا پلاسمودیوم ویواکس)
- با استفاده از اقدامات همزمان برای مالاریا، به ویژه، درمان متناوب پیشگیرانه در دوران بارداری (IPTP) با سولفادوکسین و پیریمتامین (sp)
- با استفاده از اقدامات همزمان ضد مالاریای معرفی شده در این مطالعه: بله در مقابل خیر
- با اقدامات ضد مالاریای اجرا شده توسط نظام سلامت: بله در مقابل خیر
- با وضعیت فردی فقر آهن: فقر آهن در مقابل عدم فقر آهن

۲- اثرات و ایمنی مکمل- یاری آهن در کودکان ۶۰ ماهه و بالاتر

a. آیا مکمل آهن را می‌توان
برای کودکان ۶۰ ماهه و
بالاتر جهت بهبود پیامدهای
سلامتی داد.

b. در این صورت، دوز، فاصله
و مدت زمان مداخله و محیط
اجرای آن چیست؟

مداخله:

مکمل یاری آهن

آنالیز زیر گروه:

بحرانی

- بر اساس دوز: ۲ میلی‌گرم/کیلوگرم/روزانه در مقابل دوزهای دیگر
- با فواصل مصرف: روزانه در مقابل یک بار در هفته در مقابل فواصل قابل

انعطاف

- با مدت زمان: ۳ ماه یا کمتر در مقابل بیش از ۳ ماه
- با مواد مغذی: آهن در مقابل آهن و دیگر ریزمغذی‌ها
- با هدف: فراگیر در مقابل تجویز

کنترل:

- بدون مکمل یاری آهن
- دارونما
- همان مکمل بدون آهن

پیامدها:

بحرانی

- کم خونی
- کم خونی فقر آهن
- فقر آهن
- موربیدیت
- بروز و شدت مالاریا (پارازیتمی با یا بدون علائم)
- معیارهای رشد: کم وزنی، کوتاهی، دور سر
- مرگ و میر
- تمامی علتها
- مالاریا

محیط:

تمامی محیطها

ضمیمه ۶: خلاصه‌ای از ملاحظات توسط گروه مشاوره‌ی تخصصی راهنمای تغذیه برای تعیین قدرت توصیه

کیفیت شواهد:

- کیفیت شواهد برای حمایت توصیه در تمامی محیطها شامل مناطق مالاریاخیز کافی در نظر گرفته شد.
- ارزش بالا در اجرای موفقیت آمیز برنامه‌های پایلوت هم در کودکان و هم در زنان در دوران قاعدگی در برخی از کشورها جاگذاری شد.

ارزش‌ها و ترجیحات:

- استفاده‌ی متناوب از مکمل‌های آهن میتواند تمایل را افزایش دهد و همچنین برای کودکان و مراقبت‌دهندگان برای دنبال نمودن مداخله با ناراحتی کمتر آسان تر باشد.
- تهیه مکرر و منظم مکمل‌های آهن می‌تواند یک معیار پیشگیرانه-ی خوب در برنامه‌های سلامتی عمومی باشد درحالیکه رژیم مکمل آهن روزانه یا در دسترس نیستند و یا به طور موفقیت‌آمیز در مقیاس اجرا نمیشوند.

موازنه بین مزایا و مضرات:

- وضعیت آهن اصلاح شده ممکن است فواید طولانی داشته باشد و احتمالاً بر روی کیفیت زندگی و توسعه‌ی آن نقش داشته باشد.
- فواید واضح بیش از هر گونه مضرات حداقل بالقوه است.

هزینه‌ها و امکان‌سنجی:

- این مداخله در مقایسه با مکمل‌یاری آهن روزانه به نظر هزینه‌ی کمتری دارد.
- مخصوصاً اجرای مکمل‌یاری متناوب آهن ممکن است در تسهیلاتی مانند مدرسه امکان‌پذیرتر باشد. زیرا مکمل‌ها می‌توانند از طریق تقویم سالانه‌ی مدرسه داده شوند که با این امر به جمعیت هدف با قابلیت پذیرش خوب دست می‌یابند. هرچند اهمیت دارد که این مداخله به کودکانی که از سیستم مدرسه بیرون هستند نیز برسد.

- این مداخله باید در متن تمامی انتخاب‌ها برای اصلاح تغذیه‌ی آهن ر نظر گرفته شود.



Guideline:

**Intermittent iron
supplementation in
preschool and
school-age children**