

کاری از تیم ترجمه دایت آپ

ترجمه فارسی گایدلاین تغذیه تکمیلی WHO تغذیه تکمیلی نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماه

مترجمین : ساناز یاری - زهرا کریم زاده - لعلیا همدانیان - بهنام کاظمی

ویراستار: سارا رشیدنیا

DIETUP
BE A GOOD NUTRITIONIST

سایت : dietupschool.ir

اینستاگرام : [@dietup.ir](https://www.instagram.com/dietup.ir)

تلگرام : [@dietup](https://www.t.me/dietup)

تاریخچه انتشار

این راهنما با عنوان تغذیه تکمیلی نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه، جایگزین دو سند قبلی با عناوین اصول راهنمای تغذیه تکمیلی کودک شیرخوار (۱) و اصول راهنمای تغذیه کودکان غیرشیرخوار ۶ تا ۲۴ ماهه (۲) شده است. این راهنما مطابق با فرآیندهای دقیق توصیف شده در راهنمای سازمان بهداشت جهانی برای توسعه دستورالعمل‌ها (۳) تدوین گردیده است.

تقدیر و تشکر

تدوین این راهنما توسط دپارتمان تغذیه و ایمنی غذایی سازمان بهداشت جهانی هماهنگی شد. دکتر لارنس گرامر-استراون و دکتر لیزا راجرز بر فرآیند آماده سازی آن نظارت داشتند. دکتر چسا لاتر از مؤسسه RTI International و دکتر گرامر-استراون متن راهنما را نگارش کردند. دکتر فرانچسکو برانکا، مدیر دپارتمان، از توسعه آن حمایت کرد. راهنمایی فنی توسط اعضای کمیته راهبردی WHO ارائه شد:

دکتر برنات دهرانس (دپارتمان سلامت مادر، نوزاد، کودک، نوجوان و سالمندی)، دکتر ماری نوئل برون دریس (دپارتمان محیط زیست، تغییرات اقلیمی و سلامت)، دکتر جیسون مونتر (دپارتمان تغذیه و ایمنی غذایی)، دکتر خوانا ویلیامسن (دپارتمان ترویج سلامت)، خانم سوفی اشمیت از دپارتمان تغذیه و ایمنی غذایی پشتیبانی اداری را بر عهده داشت. کمیته بازبینی دستورالعمل های WHO این راهنما را بررسی و تأیید کرد.

سازمان بهداشت جهانی به طور رسمی از اعضای گروه توسعه دستورالعمل های WHO (GDC) تشکر میکند: دکتر خوان آلسومیا (وزارت بهداشت کویت)، دکتر ریچموند آویینسی (دانشگاه غنا، غنا)، دکتر نیتا بهانداری (انجمن مطالعات کاربردی، هند)، دکتر کالب بایه (دانشگاه آدیس آبابا، اتیوپی)، دکتر هلن کراولی (First Steps Nutrition، بریتانیا)، دکتر کاترین دیویی (دانشگاه کالیفرنیا دیویس، ایالات متحده آمریکا)، دکتر آرون گوپتا (شبکه ترویج تغذیه بهتر هند، هند)، دکتر لورا ایانوتلی (دانشگاه واشنگتن، ایالات متحده آمریکا)، دکتر رافائل پرز-اسکامیا (دانشگاه ییل، ایالات متحده آمریکا)، اینس روگاری ریته د کاسترو (دانشگاه ایالتی ریو دو ژانیرو، برزیل)، دکتر لیندا شاکر برباعی (مشاور مستقل، لبنان)، دکتر فرانک ویرینگا (مؤسسه تحقیقاتی توسعه، فرانسه)، دکتر ژنیو یانگ (مرکز کنترل و پیشگیری بیماریهای چین، چین). دکتر کاترین دیویی و دکتر ریچموند آویینسی در اولین جلسه به عنوان رؤسای مشترک فعالیت کردند. تمام اعضا دانش فنی پیشرفته و بینش های ارزشمندی در طول فرآیند توسعه و بازبینی راهنما ارائه دادند. WHO همچنین از دکتر مندی زیگفرید، متخصص روش شناسی مستقل دستورالعمل ها، که در تسهیل تصمیم گیری طی جلسات همکاری کرد، تشکر میکند.

سازمان بهداشت جهانی از نویسندگان اصلی زیر برای حمایت در انجام مرورهای سیستماتیک و ارائه نتایج به GDC قدردانی میکند: دکتر جی آنان، دکتر الدیکو سدیل، دکتر جی داس، دکتر ناتالیا الواریاگا، دکتر آنا فرناندز-گاسودا، دکتر تارون گر، دکتر لیل هریسون، دکتر عامر امداد، دکتر امیلی کیست، دکتر زهرا لسی، دکتر امیلی راسبهم و خانم مری آریمند برای رهبری مطالعه مدلسازی رژیم غذایی و ارائه نتایج به GDC. همچنین از خانم هیلاری کرید د کاناشیرو، دکتر رخسانا حیدر، دکتر الیسا پریس و دکتر کریستین استوارت برای بازبینی همتاگرایانه راهنما تشکر میشود.

در پایان، سازمان بهداشت جهانی از افراد خارجی که در اولین جلسه GDC مشارکت داشتند، قدردانی میکند: دکتر مورین بلک، دکتر کالب بایه، دکتر روزالیند گیسون.

حمایت مالی

سازمان بهداشت جهانی از بنیاد بیل و ملیندا گیتس و آژانس توسعه بین المللی ایالات متحده (USAID) برای حمایت مالی تشکر می کند. حامیان مالی، بودجه خاصی را به دستورالعمل های مشخص اختصاص نمی دهند و در هیچ تصمیمی مرتبط با فرآیند توسعه راهنما، از جمله تنظیم سؤالات پژوهشی، عضویت در گروه های راهنما، انجام و تفسیر مرورهای سیستماتیک یا تدوین توصیه ها مشارکت نمی کنند.

مخفف ها و اصطلاحات

ASF	غذاهای با منشأ حیوانی
BMI	شاخص توده بدنی
BMIZ	نمره Z شاخص توده بدنی
DECIDE	چارچوب توسعه و ارزیابی راهبردهای ارتباطی برای پشتیبانی از تصمیمات و عملکرد مبتنی بر شواهد
GDG	گروه توسعه دستورالعمل ها
GRADE	درجه بندی توصیه ها، ارزیابی، توسعه و بررسی ها
HAZ	نمره Z قد برای سن
Hgb	هموگلوبین
IDA	کم خونی فقر آهن
LMICs	کشورهای با درآمد کم و متوسط
MD	میانگین تفاوت
MDD	حداقل تنوع غذایی
MNP	پودرهای چندمغذی
NCDs	بیماریهای غیرواگیر
NRV	ارزش مرجع مواد مغذی
PECO	جمعیت، مواجهه، مقایسه گر و پیامد
PR	نسبت شیوع
RCT	کارآزمایی تصادفی کنترل شده
RNA	ریبونوکلئیک اسید
RR	خطر نسبی
SCP	سوپر سریال پلاس
SDGs	اهداف توسعه پایدار
SMD	تفاوت میانگین استاندارد
SQ-LNS	مکمل های لیپیدی مغذی با مقدار کم
SSB	نوشیدنی های شیرین شده با شکر

صندوق کودکان سازمان ملل متحد	UNICEF
نمره Z وزن برای سن	WAZ
سازمان بهداشت جهانی	WHO
نمره Z وزن برای قد	WHZ

واژه نامه

شیر حیوانی: شیر حاصل از هر حیوانی مانند گاو، بز یا شتر

شیر مادر: شیر ترشح شده از فرد شیرده؛ گاهی به عنوان شیر انسانی نیز شناخته میشود.

تغذیه تکمیلی: فرآیند ارائه غذاهای اضافی به همراه شیر، زمانی که شیر مادر یا شیر خشک به تنهایی برای تأمین نیازهای تغذیه ای کافی نیستند.

شیر گاو: شیر حاصل از گاو شیری

فرمول پیگیری: مطابق تعریف کمیسیون کدکس مواد غذایی (Codex Alimentarius Commission)، غذایی است که به عنوان بخش مایع رژیم غذایی پس از شیرگیری برای نوزادان از ۶ ماهگی به بعد و کودکان خردسال طراحی شده است. این شامل فرمول های ویژه نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه و کودکان ۱۲ تا ۳۵ ماهه میشود.

شیر خشک نوزادان: مطابق تعریف کمیسیون کدکس مواد غذایی، جایگزین شیر مادر است که به طور ویژه برای تأمین کامل نیازهای تغذیه ای نوزادان در ماه های اول زندگی تا شروع تغذیه تکمیلی مناسب تولید می شود. در برخی کشورها از این شیر خشک تا ۱۲ ماهگی و در برخی دیگر تا ۶ ماهگی استفاده می شود.

شیر کم چرب: شیر حیوانی که میزان چربی آن کاهش یافته است.

شیر خشک: اصطلاح ترکیبی که هم شامل شیر خشک نوزادان و هم فرمول پیگیری میشود.

شیر گیاهی: جایگزین شیر که از گیاهان یا دانه هایی مانند سویا، بادام یا نارگیل تهیه می شود.

خلاصه اجرایی

این راهنما با عنوان تغذیه تکمیلی نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه، جایگزین اصول راهنمای تغذیه تکمیلی کودک شیرخوار (۱) و اصول راهنمای تغذیه کودکان غیرشیرخوار ۶ تا ۲۴ ماهه (۲) شده است.

پیش زمینه

تغذیه تکمیلی، که به عنوان فرآیند ارائه غذاهای اضافی به همراه شیر تعریف میشود (زمانی که شیر مادر یا شیر خشک به تنهایی برای تأمین نیازهای تغذیه ای کافی نیستند)، عموماً از ۶ ماهگی آغاز شده و تا ۲۳ ماهگی ادامه مییابد، هرچند شیردهی ممکن است فراتر از این مدت نیز ادامه یابد (۴). این دوره، مرحله ای حیاتی برای یادگیری کودکان در پذیرش غذاها و نوشیدنی های سالم و شکل گیری الگوهای غذایی بلندمدت است (۵). همچنین با اوج خطر توقف رشد و کمبودهای تغذیه ای همزمان میشود (۶).

عواقب کوتاه مدت سوءتغذیه در این سال های شکل گیرنده (و همچنین در دوران جنینی و ۶ ماه اول زندگی) شامل اختلال در رشد، موربیدیتی و مرگ و میر قابل توجه، و تأخیر در رشد حرکتی، شناختی و عاطفی-اجتماعی است. این مشکلات در آینده می تواند منجر به افزایش خطر ابتلا به بیماری های غیرواگیر (NCDs) شود. در بلندمدت، سوءتغذیه در اوایل کودکی به کاهش ظرفیت کاری و درآمدی و در دختران، کاهش توانایی باروری می انجامد (۶). تغذیه تکمیلی نامناسب نیز ممکن است باعث چاقی، دیابت نوع ۲ و ناتوانی در بزرگسالی شود (۷). دو سال اول زندگی همچنین دوره ای حیاتی برای توسعه مغز، یادگیری زبان، شکل گیری مسیرهای حسی بینایی و شنوایی، و تکامل عملکردهای شناختی پیشرفته است (۸).

هدف راهنما

این راهنما، توصیه های مبتنی بر شواهد در مورد تغذیه تکمیلی نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه در کشورهای با درآمد کم، متوسط و بالا ارائه می دهد. نیازهای کودکان شیرخوار و غیرشیرخوار را در نظر می گیرد. این توصیه ها با رویکرد سلامت عمومی تدوین شده اند و تأکید

می کنند که کودکان باید به صورت فردی مدیریت شوند تا رشد ناکافی، اضافه وزن یا سایر عوارض شناسایی شده و اقدامات مناسب انجام گیرد. این راهنما نیازهای نوزادان نارس، نوزادان با وزن کم هنگام تولد، کودکان مبتلا یا در حال بهبودی از سوءتغذیه حاد و بیماری های جدی، کودکان در شرایط اضطراری، یا کودکان دارای معلولیت را پوشش نمی دهد. نیازهای این گروه ها (به جز کودکان دارای معلولیت) در سایر دستورالعمل های WHO مورد بررسی قرار گرفته اند.

توسعه و روش شناسی راهنما

توصیه های این راهنما با استفاده از روش های تشریح شده در راهنمای WHO برای توسعه دستورالعمل ها (۳) تدوین شده اند. مراحل شامل موارد زیر بود:

- شناسایی سؤالات اولویت دار و پیامدهای حیاتی؛
- جمع آوری شواهد؛
- ارزیابی و ترکیب شواهد؛
- فرموله کردن توصیه ها از جمله اولویت های پژوهشی

از روش شناسی GRADE (درجه بندی توصیه ها، ارزیابی، توسعه و بررسی ها) برای تهیه پروفایل های شواهد مرتبط با موضوعات از پیش انتخاب شده، مبتنی بر مرورهای سیستماتیک بروز (۹)، استفاده شد.

شواهد موجود درباره مزایا و مضرات روشهای مختلف تغذیه، با استفاده از مرورهای سیستماتیک کمی و کیفی (برخی توسط WHO سفارش داده شده و برخی دیگر اخیراً منتشر شده) ارزیابی شدند. علاوه بر این، مدلسازی رژیم غذایی برای تحلیل تأثیر تغییرات در روش های تغذیه (مطابق دستورالعمل ها) بر دریافت مواد مغذی انجام شد تا مشخص شود آیا این تغییرات کمبودهای تغذیه ای را تشدید یا کاهش می دهند. شواهد موجود درباره مزایا و مضرات روش های مختلف تغذیه، با استفاده از مرورهای سیستماتیک کمی و کیفی (برخی توسط WHO سفارش داده شده و برخی دیگر اخیراً منتشر شده) ارزیابی شدند. علاوه بر این، مدل سازی رژیم غذایی برای تحلیل تأثیر تغییرات در روش های تغذیه (مطابق دستورالعمل ها) بر دریافت مواد مغذی انجام شد

تا مشخص شود آیا این تغییرات کمبودهای تغذیه ای را تشدید یا کاهش می دهند.

چارچوب توسعه و ارزیابی راهبردهای ارتباطی برای پشتیبانی از تصمیمات و عملکرد مبتنی بر شواهد (DECIDE)، یک ابزار تصمیم گیری مبتنی بر شواهد که شامل تأثیرات مداخله، ارزش ها، منابع، عدالت، پذیرش و معیارهای امکانپذیری است، توسط گروه توسعه دستورالعمل ها (GDG) برای هدایت تدوین توصیه ها استفاده شد.

توصیه ها

توصیه ۱

ادامه شیردهی، شیردهی باید تا ۲ سالگی یا بیشتر ادامه یابد (شواهد قوی با قطعیت بسیار پایین)

ملاحظات

برای اجرای این توصیه، تمام مادران شیرده به محیط توانمندساز و خدمات حمایتی نیاز دارند. مثال ها شامل:

- مادرانی که خارج از خانه کار می کنند به خدماتی مانند مهدکودک در محل کار، اتاقهای شیردهی در محیط کار و برنامه های کاری انعطاف پذیر نیاز دارند.
- تمام مادران باید به مشاوره شیردهی دسترسی داشته باشند تا چالشها و سؤالات مرتبط با شیردهی را برطرف کنند.
- زنان باردار، مادران، خانواده ها و کارکنان بهداشت باید در برابر تبلیغات فریبنده تولیدکنندگان و توزیع کنندگان جایگزین های شیر مادر محافظت شوند.
- ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی باید دانش و مهارت لازم برای حمایت از مادران شیرده با مراقبت مبتنی بر شواهد را داشته باشند

توصیه ۲

- شیر برای نوزادان ۶-۱۱ ماهه: برای نوزادان ۶-۱۱ ماه های که به جای شیر مادر از شیر خشک یا شیر

حیوانی استفاده میکنند، هر دو گزینه قابل استفاده است (شواهد مشروط با قطعیت پایین)

- شیر برای کودکان ۱۲-۲۳ ماهه برای کودکان ۱۲-۲۳ ماه های که به جای شیر مادر از شیر استفاده می کنند، شیر حیوانی باید استفاده شود. فرمول های پیگیری توصیه نمی شوند (شواهد مشروط با قطعیت پایین)^۱.

ملاحظات

- محصولات لبنی، از جمله شیر حیوانی مایع، بخشی از یک رژیم متنوع هستند و می توانند به تأمین مواد مغذی کمک کنند. این محصولات به ویژه برای کودکان غیرشیرخوار که به منابع غذایی حیوانی (ASF) دسترسی ندارند، اهمیت دارند.
- انواع شیر حیوانی قابل استفاده شامل شیر پاستوریزه، شیر تبخیر شده بازسازی شده (نه شیر تغلیظ شده)، شیر تخمیر شده یا ماست است.
- از شیرهای طعم دار یا شیرین شده نباید استفاده شود.
- اگر برای نوزادان ۶-۱۱ ماهه از شیر حیوانی استفاده میشود، باید از شیر پرچرب استفاده گردد.
- روش های ایمن نگهداری و مصرف شیر حیوانی باید رعایت شود.

توصیه ۳

سن شروع تغذیه تکمیلی: نوزادان باید از ۶ ماهگی (۱۸۰ روزگی) با غذاهای تکمیلی آشنا شوند، در حالی که شیردهی ادامه می یابد (شواهد قوی با قطعیت پایین).

ملاحظات

- این توصیه یک دستورالعمل سلامت عمومی است و تأکید می کند که برخی نوزادان ممکن است از شروع زودتر تغذیه تکمیلی بهره ببرند. مادرانی که نگران کفایت شیر خود هستند، ممکن است از حمایت های افزایش شیردهی سود ببرند.

- آهن موجود در شیر مادر به شدت جذب می شود، اما نوزادان شیرخواری که ذخایر آهن کم دارند (به ویژه نوزادان نارس یا کم وزن هنگام تولد) در معرض خطر کمبود آهن (ID) قرار می گیرند.
- شروع زودهنگام تغذیه تکمیلی، حتی با غذاهای غنی شده با آهن، به طور کافی از کم خونی فقر آهن در جمعیت های پرخطر جلوگیری نمی کند.

توصیه ۴

تنوع غذایی

کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه باید از یک رژیم غذایی متنوع پیروی کنند.

- غذاهای با منشأ حیوانی: گوشت، ماهی یا تخم مرغ باید به صورت روزانه مصرف شوند (شواهد قوی با قطعیت پایین)
- میوه ها و سبزیجات: میوه ها و سبزیجات باید به صورت روزانه مصرف شوند (شواهد قوی با قطعیت پایین).
- حبوبات، آجیل و دانه ها: حبوبات، آجیل و دانه ها باید به طور مکرر مصرف شوند، به ویژه زمانی که مصرف گوشت، ماهی، تخم مرغ یا سبزیجات در رژیم غذایی محدود است (شواهد مشروط با قطعیت بسیار پایین).

ملاحظات

- غذاهای با منشأ حیوانی، میوه ها، سبزیجات، آجیل، حبوبات و دانه ها باید به عنوان اجزای کلیدی دریافت انرژی در نظر گرفته شوند، زیرا تراکم مواد مغذی آنها در مقایسه با غلات نشاسته ای بالاتر است.
- استفاده بیش از حد از غلات نشاسته ای (مانند برنج، گندم) باید محدود شود. این مواد اغلب بخش بزرگی از رژیم تغذیه تکمیلی را تشکیل می دهند (به ویژه در مناطق کم برخوردار)، اما پروتئینی با کیفیت مشابه غذاهای حیوانی ارائه نمی دهند و منبع خوبی برای مواد

- مغذی حیاتی مانند آهن، روی و ویتامین B12 نیستند. بسیاری از آنها همچنین حاوی مواد ضد مغذی هستند که جذب مواد مغذی را کاهش می دهند.
- در صورت استفاده از غلات، اولویت با غلات کامل (مانند گندم کامل، جو دوسر) باشد و مصرف غلات تصفیه شده (مانند آرد سفید) به حداقل برسد.
- هنگام استفاده از حبوبات، آجیل و دانه ها، باید اطمینان حاصل شود که به شکلی ارائه شوند که خطر خفگی ایجاد نکنند (مثلاً به صورت پوره، آسیاب شده یا نرم شده).

توصیه ۵

غذاها و نوشیدنی های ناسالم

- غذاها و نوشیدنی های ناسالم: غذاهای حاوی قند، نمک و چربی های ترانس بالا نباید مصرف شوند (شواهد قوی با قطعیت پایین)
- نوشیدنی های شیرین شده با شکر نباید مصرف شوند (شواهد قوی با قطعیت پایین)
- شیرین کننده های غیرشکر دار نباید مصرف شوند (شواهد قوی با قطعیت بسیار پایین).
- مصرف آبمیوه های ۱۰۰٪ طبیعی باید محدود شود (شواهد مشروط با قطعیت پایین).

ملاحظات

- برای اجرای این توصیه ها، اقدامات سیاستی گسترده ای لازم است، از جمله (اما نه محدود به) تنظیم الزامات تغذیه ای برای کودکان خردسال، سیاست های مربوط به برچسب گذاری بسته بندی ها، کنترل شیوه های بازاریابی.
- لازم است مراقبان کودکان درباره آسیب های کوتاه مدت و بلندمدت غذاهای پر از قند، نمک و چربی های ترانس، نوشیدنی های شیرین شده با شکر (SSBs)، و شیرین کننده های غیرشکر دار آموزش ببینند

توصیه ۶

مکمل های مغذی و محصولات غذایی غنی شده در برخی شرایط که نیازهای مغذی تنها با غذاهای غیرغنی شده تأمین نمی شود، کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه ممکن است از مکمل های مغذی یا محصولات غذایی غنی شده بهره ببرند.

▪ پودرهای چندمغذی (MNPs) می توانند مقادیر اضافی از ویتامین ها و مواد معدنی منتخب را بدون جایگزینی سایر غذاهای رژیم غذایی تأمین کنند (شواهد وابسته به شرایط با قطعیت متوسط).

▪ غنی سازی غلات برای جمعیت هایی که از قبل از غذاهای تکمیلی مبتنی بر غلات تجاری یا آردهای ترکیبی استفاده می کنند، غنی سازی این غلات میتواند جذب ریزمغذی ها را بهبود بخشد. با این حال، نباید مصرف آنها تشویق شود (شواهد وابسته به شرایط با قطعیت متوسط).

▪ مکمل های لیپیدی مغذی با مقدار کم (SQ-LNS) ممکن است برای جمعیت های ناامن غذایی که با کمبودهای تغذیه ای شدید مواجه اند مفید باشد (شواهد وابسته به شرایط با قطعیت بالا).

ملاحظات

• دستورالعمل های سازمان بهداشت جهانی (WHO) برای مکمل های ریزمغذی، توصیه هایی درباره شرایطی که استفاده از این مکمل ها ضروری است، ارائه می دهد (۱۲).

• هیچ یک از این سه محصول (پودرهای چندمغذی، غلات غنی شده، SQ-LNS) نباید به صورت مداخلات مستقل توزیع شوند. بلکه باید همواره همراه با آموزش و حمایت های تکمیلی باشند تا شیوه های تغذیه بهینه برای نوزادان و کودکان خردسال تقویت گردد.

• هیچ یک از این محصولات جایگزین رژیم غذایی متنوع متشکل از غذاهای سالم و کم فرآوری شده نیستند.

توصیه ۷

تغذیه پاسخگو

کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه باید به صورت پاسخگو تغذیه شوند. این روش به معنای شیوه های تغذیه ای است که کودک را تشویق می کند به طور مستقل و متناسب با نیازهای فیزیولوژیکی و رشدی خود غذا بخورد. این رویکرد ممکن است به خودتنظیمی در تغذیه کمک کند و توسعه شناختی، عاطفی و اجتماعی را تقویت نماید (۱۳) (شواهد قوی با قطعیت پایین).

ملاحظات

• اجرای مداخله تغذیه پاسخگو نیازمند آن است که کارکنان بهداشتی و سایر مسئولان، توانایی لازم برای ارائه راهنمایی های ضروری به مراقبان و خانواده ها را داشته باشند.

• برای اجرای این توصیه، ضروری است که مراقبین وقت کافی برای حضور در کنار کودک خردسال در حین غذا خوردن، چه به صورت مستقل و چه با کمک، داشته باشند. همچنین، لازم است منابع کافی در اختیار داشته باشند تا هدر رفتن غذا در فرآیند خود-غذا دهی، مشکلی ایجاد نکند و باعث نگرانی نشود.

خلأهای پژوهشی

گروه توسعه دستورالعمل ها (GDG) به کمبود شدید شواهد برای بسیاری از توصیه ها اشاره کرد.

انجام مطالعات بیشتر با پروتکل های پژوهشی مشابه (گروه های سنی، پیامدها، روش های اندازه گیری و غیره) در مناطق، کشورها، گروه های جمعیتی (بر اساس سطح درآمد، سطح تحصیلات، پیشینه فرهنگی و قومی) و شرایط مختلف ضروری است.

بیشتر موضوعات، به جز موارد مرتبط با مکمل های مغذی و محصولات غذایی غنی شده، فاقد مطالعات کارآزمایی تصادفی کنترل شده قوی یا حتی ابتدایی برای راهنمایی تصمیم گیری بودند.

۱. مقدمه و محدوده

۱.۱ پیشینه

تغذیه تکمیلی که به عنوان فرآیند ارائه غذاها هنگامی که شیر مادر یا شیر خشک به تنهایی برای تأمین نیازهای تغذیه ای کافی نیستند تعریف میشود، عموماً از ۶ ماهگی آغاز شده و تا ۲۳ ماهگی ادامه می یابد، هرچند شیردهی ممکن است پس از این دوره نیز ادامه یابد (۴). این دوره، مرحله ای حیاتی برای یادگیری کودکان در پذیرش غذاها و نوشیدنی های سالم و شکل گیری الگوهای غذایی بلندمدت است (۵). همچنین با اوج خطر توقف رشد و کمبودهای تغذیه ای همزمان میشود. عواقب کوتاه مدت سوءتغذیه در این سال های سرنوشت ساز (و همچنین در دوران جنینی و ۶ ماه اول زندگی) شامل اختلال در رشد، موربیدیتی و مرگ و میر قابل توجه، و تأخیر در رشد حرکتی، شناختی و عاطفی-اجتماعی است. این مشکلات در آینده می توانند منجر به افزایش خطر ابتلا به بیماری های غیرواگیر (NCDs) شوند. در بلندمدت، سوءتغذیه در اوایل کودکی به کاهش ظرفیت کاری و درآمدی و در دختران، کاهش توانایی باروری می انجامد (۶). تغذیه تکمیلی نامناسب نیز ممکن است باعث چاقی، دیابت نوع ۲ و ناتوانی در بزرگسالی شود (۷). دو سال اول زندگی همچنین دوره ای حیاتی برای توسعه مغز، یادگیری زبان، شکل گیری مسیرهای حسی بینایی و شنوایی، و تکامل عملکردهای شناختی پیشرفته است.

برآوردهای اخیر مشترک یونیسف، WHO و گروه بانک جهانی نشان می دهد که ۲۲.۳٪ (۱۴۸ میلیون) از کودکان زیر ۵ سال جهان دچار کوتاه قدی تغذیه ای، ۶.۸٪ (۴۵ میلیون) دچار لاغری شدید و ۵.۶٪ (۳۷ میلیون) دچار اضافه وزن هستند (۱۴). خطر کوتاه قدی و لاغری در ۵ سال اول زندگی متمرکز است و کودکان این گروه سنی همچنین در معرض خطر چاقی قرار دارند.

در سال ۲۰۱۲، مجمع جهانی بهداشت در قطعنامه WHA65.6، برنامه اجرایی جامعی برای تغذیه مادران، نوزادان و کودکان خردسال تصویب کرد که شامل شش هدف

جهانی تغذیه ای برای سال ۲۰۲۵ بود (۱۵). تغذیه تکمیلی مناسب، که برای رشد سالم ضروری است، مستقیماً با سه مورد از این اهداف مرتبط است:

✓ کاهش ۴۰٪ تعداد کودکان زیر ۵ سال مبتلا به کوتاه قدی؛

✓ کاهش و حفظ لاغری کودکان به کمتر از ۵٪؛

✓ عدم افزایش اضافه وزن کودکان.

تغذیه تکمیلی مناسب همچنین برای دستیابی به چندین هدف هدف دوم توسعه پایدار (SDG 2) اساسی است (۱۶).

۱.۲ هدف و مخاطبان

این راهنما، توصیه های جهانی و مبتنی بر شواهد در مورد تغذیه تکمیلی نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه ارائه می دهد. مخاطبان اصلی این توصیه ها شامل سیاست گذاران، کارکنان فنی و برنامه ریزی در نهادهای دولتی و سازمان هایی هستند که در طراحی، اجرا و گسترش برنامه های تغذیه نوزادان و کودکان خردسال مشارکت دارند. این راهنما همچنین میتواند توسط مراقبان کودکان، متخصصان بهداشت، پزشکان، مؤسسات آکادمیک و پژوهشی، و مراکز آموزشی مورد استفاده قرار گیرد.

۱.۳ هدف گذاری

هدف این راهنما، کمک به کشورهای عضو، سازمان های وابسته به سازمان ملل، سازمان های غیردولتی و سایر ذی نفعان برای ارائه توصیه های آگاهانه در مورد تغذیه تکمیلی است تا در راستای دست یابی به استراتژی جهانی تغذیه نوزادان و کودکان خردسال (۱۷)، اهداف توسعه پایدار (۱۶) و... تلاش کنند.

۱.۴ جمعیت هدف

این راهنما شامل نوزادان و کودکان خردسالی می شود که پس از تکمیل دوره بارداری (ترم کامل) متولد شده اند و در کشورهای کم درآمد، با درآمد متوسط و پردرآمد زندگی می کنند. نیازهای کودکان شیرخوار و غیرشیرخوار را در نظر می گیرد و (مگر در موارد خاص) به طور جهانی برای تمام کودکان

۶ تا ۲۳ ماهه قابل اجراست. این راهنما توصیه های سلامت عمومی ارائه می دهد و تأکید می کند که هر کودک باید به صورت فردی مدیریت شود تا مواردی مانند سوءتغذیه، کمبود ریزمغذی ها، اضافه وزن، چاقی یا سایر عوارض شناسایی شده و اقدامات مناسب انجام گیرد. این راهنما نیازهای نوزادان نارس، نوزادان با وزن کم هنگام تولد، کودکان مبتلا یا در حال بهبودی از سوءتغذیه حاد و بیماری های جدی، کودکان دارای معلولیت، یا کودکان در شرایط اضطراری را پوشش نمی دهد. نیازهای این گروه ها (به جز کودکان دارای معلولیت) در سایر دستورالعمل های WHO بررسی شده اند.

۱.۵ محدوده

این راهنما مبتنی بر غذا طراحی شده است. اگرچه نیازهای تغذیه ای نوزادان و کودکان را در نظر می گیرد، اما سطوح دقیق مواد مغذی مورد نیاز یا اجتناب پذیر (مانند ریزمغذی ها یا انرژی) را مشخص نمی کند. همچنین مقدار دقیق غذاهای مصرفی را تعیین نمی کند، زیرا این مقادیر بر اساس سن، سطح فعالیت، متابولیسم و شرایط محلی متفاوت است و نمی توان آنها را در سطح جهانی تعریف کرد. با این حال، در تدوین توصیه ها درباره نوع غذاها، گروه توسعه دستورالعمل ها (GDG) اطمینان حاصل کرد که نیازهای مغذی تأمین می شوند. این راهنما مسائل مربوط به ایمنی غذایی را پوشش نمی دهد.

۱.۶ توجیه

این راهنما، به روزرسانی دو دستورالعمل قبلی است: اصول راهنمای تغذیه تکمیلی کودک شیرخوار (سازمان بهداشت پانامریکا/WHO، ۲۰۰۳) اصول راهنمای تغذیه کودکان غیرشیرخوار ۶ تا ۲۴ ماهه (WHO، ۲۰۰۵) (۱، ۲)

هر دو دستورالعمل پیشین بر سوءتغذیه متمرکز بودند و بنابراین بیشتر برای کشورهای کم درآمد و با درآمد متوسط (LMICs) مرتبط بودند. این دستورالعمل ها پیش از انتشار راهنمای WHO برای توسعه دستورالعمل ها تدوین شده بودند و از همین رو، فرآیندهای دقیق فعلی را طی نکرده اند.

در ۲۰ سال گذشته، مطالعات جدید بسیاری درباره تغذیه تکمیلی منتشر شده است. همچنین شیوع اضافه وزن و چاقی در کودکان جهانی افزایش یافته و بسیاری از کودکان تنها به صورت نیمه شیرخوار تغذیه می شوند. به همین دلایل، دپارتمان تغذیه و ایمنی غذایی WHO تصمیم گرفت این دستورالعمل ها را به روز کند تا نیازهای کودکان شیرخوار، غیرشیرخوار و ساکن در کشورهای مختلف را در یک سند واحد پوشش دهد.

۱.۷ دستورالعمل های مرتبط WHO

فهرست زیر، شامل دستورالعمل های سازمان بهداشت جهانی (WHO) است که به این راهنما مربوط می شوند:

- اصول راهنما برای تغذیه تکمیلی کودک با شیر مادر (۱)
- اصول راهنما برای تغذیه کودکانی که با شیر مادر تغذیه نمی شوند، در سنین ۶ تا ۲۴ ماهگی (۲)
- توصیه های سازمان بهداشت جهانی برای مراقبت های پس از زایمان برای مادر و نوزاد (۱۹)
- دستورالعمل: میزان مصرف قندها برای بزرگسالان و کودکان (۲۰)
- دستورالعمل: مکمل یاری روزانه آهن در نوزادان و کودکان (۲۱)
- دستورالعمل: ارزیابی و مدیریت کودکان در مراکز مراقبت های بهداشتی اولیه برای پیشگیری از اضافه وزن و چاقی در زمینه بار مضاعف سوءتغذیه (۲۲)
- دستورالعمل: مدیریت یکپارچه کودکان در تمام تنوع خود با چاقی (در آینده) (۲۳)
- دستورالعمل: مکمل یاری ویتامین A در نوزادان و کودکان ۶ تا ۵۹ ماهه (۲۴)
- بهبود رشد اولیه کودکی: دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی (۲۵)
- توصیه های سازمان بهداشت جهانی در مورد مراقبت های دوران بارداری برای یک تجربه بارداری مثبت (۲۶)
- دستورالعمل: میزان مصرف کربوهیدرات برای بزرگسالان و کودکان (۵)

خردسال ۶ تا ۳۶ ماهه در منطقه اروپایی سازمان بهداشت جهانی (۴۱)

۲. توسعه و روش‌شناسی

۲.۱ گروه تدوین دستورالعمل

اعضای بالقوه گروه تدوین دستورالعمل (GDG) بر اساس تخصص فنی آن‌ها در جنبه‌های مختلف تغذیه تکمیلی و تجربه آن‌ها در اجرای دستورالعمل‌ها شناسایی شدند. این اعضا از مؤسسات دانشگاهی، وزارتخانه‌های بهداشت و سازمان‌های غیردولتی انتخاب شدند.

توجه ویژه‌ای به نمایندگی مناطق مختلف سازمان جهانی بهداشت (WHO) و دیدگاه‌های متفاوت در موضوعات تحت پوشش معطوف شد. در مجموع، ۱۳ نامزد شناسایی و از آن‌ها درخواست شد که مدارکی مربوط به هرگونه تعارض منافع احتمالی ارائه دهند (بخش ۲.۱.۱ را ببینید). فهرست اعضای GDG در ضمیمه ۱ آورده شده است.

۲.۱.۱ مدیریت تعارض منافع

مدیریت تعارض منافع توسط گروه راهبری و با همکاری دفتر تطابق، مدیریت ریسک و اخلاق سازمان جهانی بهداشت انجام شد.

تمام اعضای بالقوه گروه تدوین راهنما (GDG)، نویسندگان اصلی مرورهای سیستماتیک و داوران، ملزم به تکمیل فرم استاندارد اعلام منافع سازمان جهانی بهداشت، امضای فرم‌های محرمانگی و ارائه سوابق علمی و حرفه‌ای خود بودند. برای شناسایی هرگونه اظهار نظر عمومی یا مواضع اتخاذ شده توسط اعضای بالقوه GDG در زمینه تغذیه با شیر مادر و تغذیه مکمل، جستجوهای انجام شد. تمامی نگرانی‌های شناسایی شده با دفتر انطباق، مدیریت ریسک و اخلاق مطرح و بر اساس مورد، مدیریت شدند.

خلاصه‌ای از اظهارات مربوط به منافع اعضای GDG، نویسندگان مرورهای سیستماتیک و داوران مستقل، از جمله نحوه مدیریت تعارض‌های منافع شناسایی شده، در ضمیمه ۲ ارائه شده است.

- دستورالعمل: مصرف اسیدهای چرب اشباع و ترانس برای بزرگسالان و کودکان (۲۷)
- دستورالعمل: میزان مصرف کل چربی برای پیشگیری از افزایش وزن ناسالم در بزرگسالان و کودکان (۲۸)
- دستورالعمل: استفاده از شیرین‌کننده‌های غیرقندی (۲۹)
- سایر اسناد مرتبط سازمان بهداشت جهانی عبارتند از:
 - مدت زمان بهینه شیردهی انحصاری: گزارش یک مشاوره تخصصی (۳۰)
 - برکه اطلاعات رژیم غذایی سالم (۳۱)
 - دستورالعمل: میزان مصرف سدیم برای بزرگسالان و کودکان (۳۲) (برای افراد ۲ سال و بالاتر)
 - دستورالعمل: میزان مصرف پتاسیم برای بزرگسالان و کودکان (۳۳) (برای افراد ۲ سال و بالاتر)
 - راهنمایی در مورد پایان دادن به ترویج نامناسب غذاها برای نوزادان و کودکان خردسال (۳۴)
 - گزارش جهانی سازمان بهداشت جهانی در مورد کاهش مصرف سدیم (۳۵)
 - کتابچه راهنمای سازمان بهداشت جهانی در مورد سیاست‌های مالیات بر نوشیدنی‌های شیرین‌شده با قند برای ترویج رژیم‌های غذایی سالم (۳۶)
 - سازمان بهداشت جهانی: پنج کلید اصلی برای کتابچه راهنمای غذای ایمن‌تر (۳۷)
 - مراقبت پرورشی برای رشد اولیه کودکی: چارچوبی برای کمک به کودکان برای زنده ماندن و شکوفایی برای تبدیل سلامت و پتانسیل انسانی (۳۸)
 - دستورالعمل: بستن تاخیری بند ناف برای بهبود سلامت مادر و نوزاد و پیامدهای تغذیه‌ای (۳۹)
 - توصیه‌های سازمان بهداشت جهانی برای مراقبت از نوزاد نارس یا کم وزن (۴۰)
 - مدل پروفایل مواد مغذی و ترویج: حمایت از ترویج مناسب محصولات غذایی برای نوزادان و کودکان

۲.۱.۲ فرآیند تدوین توصیه‌های مبتنی بر شواهد

برای مدیریت تدوین توصیه‌های مبتنی بر شواهد، سازمان جهانی بهداشت (WHO) از روش‌های ذکرشده در راهنمای تدوین دستورالعمل WHO پیروی کرد.

مراحل این فرآیند شامل موارد زیر بود:

۱. شناسایی سؤالات اولویت‌دار و پیامدهای حیاتی با استفاده از فرمت PECO (شرکت کننده - مواجهه - مقایسه - پیامد)

۲. جمع‌آوری شواهد مرتبط.

۳. ارزیابی و ترکیب شواهد موجود.

۴. تدوین توصیه‌ها و تعیین خلأهای تحقیقاتی.

جدول نمایه شواهد برای تمامی پیامدهای مهم در هر مرور سیستماتیک و بر اساس روش‌شناسی GRADE (ارزیابی، توسعه و ارزشیابی توصیه‌ها) تدوین شدند.

قطعیت شواهد برای هر پیامد به‌صورت مجزا و در سطح کلی، با در نظر گرفتن (۱) خطر سوگیری، (۲) غیرمستقیم بودن، (۳) ناسازگاری، (۴) عدم دقت، و (۵) سوگیری انتشار یا سایر ملاحظات مورد ارزیابی قرار گرفت.

سطح اطمینان شواهد به‌صورت زیاد، متوسط، کم یا بسیار کم درجه‌بندی شد.

۲.۱.۳ جلسات برگزارشده

اولین جلسه تدوین دستورالعمل در سال ۲۰۱۹ در سازمان جهانی بهداشت (WHO) برگزار شد و پس از آن، شش جلسه مجازی در بازه زمانی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳ جهت تدوین سؤالات PECO، بررسی مطالعات مروری سیستماتیک، توسعه توصیه‌ها، شناسایی خلأهای تحقیقاتی و پاسخگویی به سؤالات کمیته بازبینی دستورالعمل‌های WHO برگزار شد. فرآیند تصمیم‌گیری توسط متخصص روش‌شناسی مستقل که در روش‌شناسی WHO برای توسعه توصیه‌ها مهارت داشت، هدایت شد.

۲.۲ گردآوری شواهد، مرورها و مدل‌سازی

۲.۲.۱ مرور روایتی

به‌منظور تدوین این گایدلاین، سازمان جهانی بهداشت (WHO) یک مرور روایتی از ادبیات علمی منتشرشده از سال ۲۰۰۳ در زمینه تغذیه مکمل را سفارش داد. این مرور در

نخستین جلسه گروه توسعه راهنما (GDG) ارائه و مورد بحث قرار گرفت. این مقاله اطلاعات مرتبطی را برای بررسی‌های GDG و تدوین سؤالات PECO برای مرورهای سیستماتیک ارائه داد. سؤالات کلیدی زیر برای این بررسی‌ها مطرح شدند:

۱. تداوم شیردهی:

آیا شیردهی در سال دوم زندگی، در مقایسه با عدم شیردهی پس از ۱۲ ماهگی، با پیامدهای مفید یا مضر در سلامت و رشد نوزادان، کودکان خردسال و مادرانشان همراه است؟

۲. مصرف شیرهای جایگزین برای کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه:

برای نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه، آیا مصرف شیر حیوانی در مقایسه با شیر خشک نوزادان، با پیامدهای مفید یا مضر برای سلامت و رشد همراه است؟ برای کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه، آیا مصرف شیر حیوانی پرچرب در مقایسه با شیرهای مکمل، شیر کم‌چرب یا شیرهای گیاهی، با پیامدهای مفید یا مضر همراه است؟

۳. سن شروع تغذیه تکمیلی:

آیا شروع تغذیه تکمیلی در ۶ ماهگی، در مقایسه با شروع زودتر یا دیرتر، با پیامدهای مفید یا مضر در تغذیه، سلامت و رشد کودک همراه است؟

۴. تنوع غذایی:

• مواد غذایی حیوانی (ASFs):

آیا در نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه، مصرف مکرر یا مقادیر بالاتر مواد غذایی حیوانی در مقایسه با مصرف کمتر یا مقادیر پایین‌تر این مواد، با پیامدهای تغذیه‌ای و سلامتی مفید همراه است؟

• میوه‌ها و سبزیجات:

آیا در نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه، مصرف مکرر میوه‌ها و سبزیجات در مقایسه با مصرف کمتر، با پیامدهای تغذیه‌ای و سلامتی مطلوب همراه است؟

• آجیل، حبوبات و دانه‌ها:

آیا در نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه، مصرف مکرر یا مقادیر بالاتر حبوبات، مغزها و دانه‌ها در مقایسه با مصرف کمتر یا مقادیر پایین‌تر این مواد، با پیامدهای تغذیه‌ای و سلامتی مفید همراه است؟

۵. غذاها و نوشیدنی‌های ناسالم

مصرف زیاد غذاها و نوشیدنی‌های ناسالم در مقایسه با مصرف کمتر، چه تأثیری بر خطر بروز پیامدهای تغذیه‌ای و سلامتی نامطلوب دارد؟

۶. مکمل‌های تغذیه‌ای و غنی‌سازی مواد غذایی

آیا در نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه، مصرف پودرهای ریزمغذی (MNPs) در مقایسه با عدم مصرف، با پیامدهای تغذیه‌ای و سلامتی سودمند یا مضر همراه است؟

آیا در نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه، مصرف غذای تکمیلی غنی‌شده در مقایسه با نسخه غنی‌نشده همان غذا، با پیامدهای تغذیه‌ای و سلامتی مفید یا نامطلوب همراه است؟ آیا در کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه، مصرف شیر غنی‌شده در مقایسه با شیر غنی‌نشده، با پیامدهای تغذیه‌ای و سلامتی نامطلوب همراه است؟

آیا در نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه، مصرف مکمل‌های مغذی لیپیدی با مقدار کم (SQ-LNS) در مقایسه با عدم مصرف، با پیامدهای تغذیه‌ای و سلامتی مفید یا مضر همراه است؟

۷. تغذیه پاسخگو

برای کودکان از زمان معرفی غذاهای کمکی تا ۲۳ ماهگی، آیا مداخلاتی که شامل عناصر تغذیه پاسخگو هستند، در مقایسه با مداخلاتی که این عناصر را ندارند، منجر به پیامدهای مفید یا مضر در تغذیه و سلامت می‌شوند؟

۲.۲.۲ مرور سیستماتیک مطالعات

سازمان جهانی بهداشت (WHO) انجام ۱۰ مرور سیستماتیک را سفارش داد که برخی از آن‌ها متعاقباً منتشر شدند (۴۵-۴۲). این مرورهای سیستماتیک موضوعات زیر را پوشش می‌دهند:

۱. تداوم تغذیه با شیر مادر

۲. شیرهای مورد استفاده برای نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه

۳. شیرهای مورد استفاده برای کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه

۴. سن مناسب برای آغاز تغذیه تکمیلی

۵. غذاهای با منشأ حیوانی

۶. حبوبات، مغزها و دانه‌ها

۷. میوه‌ها و سبزیجات

۸. غذاهای تکمیلی غنی‌شده

۹. غذاها و نوشیدنی‌های ناسالم

۱۰. تغذیه پاسخگو (Responsive Feeding)

در خصوص مکمل‌های پودری حاوی ریزمغذی‌ها (MNPs)، یک مرور سیستماتیک که در سال ۲۰۲۰ منتشر شد مورد استفاده قرار گرفت (۴۶). علاوه بر این، چهار مرور سیستماتیک که اخیراً در زمینه مکمل‌های مغذی مبتنی بر چربی در مقادیر کم (SQ-LNS) منتشر شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند (۴۷-۵۰). سازمان جهانی بهداشت، همچنین یک مرور کیفی سیستماتیک در خصوص ترجیحات، مقبولیت، موانع، ملاحظات منابع و امکان‌سنجی موضوعات مورد بررسی در این مطالعات را سفارش داد. تمامی مرورهای سیستماتیک در پیوست ۵ قابل دسترسی هستند.

۲.۲.۳ مدل‌سازی الگوهای تغذیه‌ای

سازمان جهانی بهداشت انجام یک مدل‌سازی تغذیه‌ای را برای بررسی تغییرات در الگوهای رژیم غذایی و نحوه تأثیر آن‌ها بر میزان دریافت مواد مغذی سفارش داد. این مدل‌سازی به‌منظور در نظر گرفتن الگوهای غذایی پیشنهادی در این راهنما و بررسی اثر آن‌ها بر کفایت تغذیه‌ای انجام شد. گزارش‌های مربوط به این مدل‌سازی در پیوست ۵ ارائه شده‌اند.

برای این مدل‌سازی، هفت پرسش کلیدی تدوین شد:

۱. آیا می‌توان نیازهای تغذیه‌ای را از طریق الگوهای غذایی غیرغنی‌شده تأمین کرد؟ در صورت امکان، این الگوهای غذایی چگونه خواهند بود؟

۲. در صورتی که برخی گروه‌های غذایی یا زیرگروه‌ها حذف شوند، چه تغییری در الگوی غذایی ایجاد می‌شود؟

۳. چه اتفاقی می‌افتد اگر رژیم غذایی عمدتاً یکنواخت باشد؟

۴. در صورت اصلاح مقدار مصرف غذاهای نشاسته‌ای، چه تغییری در دریافت مواد مغذی ایجاد می‌شود؟

۵. در صورت افزودن غذاها یا نوشیدنی‌های ناسالم به رژیم غذایی، چه پیامدهایی ایجاد خواهد شد؟

۶. تأثیر افزودن غذاهای غنی‌شده یا محصولات غنی‌شده به رژیم غذایی چیست؟

۷. هنگامی که الگوهای غذایی واقعی را بررسی می‌کنیم، چه کمبودهای غذایی وجود دارد و آیا می‌توان این کمبودها را با استفاده از محصولات غنی‌شده جبران کرد؟

شش پرسش نخست از طریق مدل‌سازی غذایی با استفاده از سیستم Optifood بررسی شدند (۵۱). این سیستم برای ایجاد الگوهای غذایی بهینه‌شده طراحی شده است که دریافت مواد مغذی را تا حد امکان به مقادیر مرجع تغذیه‌ای (NRVs) نزدیک می‌کند. پرسش آخر نیز از طریق تحلیل کیفی مورد بررسی قرار گرفت.

الگوهای غذایی بهینه‌شده توسط Optifood بر اساس حداکثر میزان و فرکانس مصرف گروه‌های غذایی در مطالعات تغذیه‌ای پایه تعیین شدند. این گروه‌های غذایی از نظر مصرف و در دسترس بودن در مناطق مختلف با یکدیگر تفاوت دارند، اما الگویی کلی از ترجیحات جهانی را منعکس می‌کنند. به‌علاوه، این مدل‌ها امکان افزودن زیرگروه‌های غذایی را فراهم می‌کنند، اگرچه ممکن است در تمامی شرایط قابل اجرا نباشند.

در مدل‌سازی Optifood، الگوهای غذایی به صورت مقادیر و فراوانی مصرف هفتگی گروه‌ها و زیرگروه‌های غذایی برای سناریوهای مدل‌سازی شده تعریف شدند. در پرسش هفتم، مقادیر موردنیاز مواد مغذی با مقادیر واقعی دریافتی مقایسه شد.

برای سؤال هفتم، الگوهای تغذیه‌ای به‌عنوان درصد انرژی تأمین‌شده توسط گروه‌های غذایی و زیرگروه‌ها در سطح جمعیت تعریف شدند.

گروه‌های اصلی غذایی و زیرگروه‌های مرتبط، که شامل مواد غذایی خاص درون هر گروه اصلی غذایی بودند، از پیش تعیین شدند. شش گروه غذایی مشخص‌شده عبارت بودند از:

- مواد غذایی نشاسته‌ای اصلی (غلات به همراه ریشه‌های سفید و غده‌ای و موز سبز)،

- میوه‌ها،
- سبزیجات،
- لبنیات،
- سایر منابع پروتئینی (گوشت، مرغ، ماهی، تخم‌مرغ، مغزها و دانه‌ها، حبوبات، محصولات سویا)،
- چربی‌ها و روغن‌های افزوده‌شده.

فهرست کامل زیرگروه‌های غذایی در ضمیمه ۳ ارائه شده است.

داده‌های تغذیه‌ای از ۱۶ کشور با درآمد کم، متوسط و بالا در آفریقا، آسیا، اروپا، آمریکای لاتین و آمریکای شمالی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت تا بررسی شود که آیا غذاهای غیرفراوری‌شده می‌توانند نیازهای مرجع تغذیه‌ای (NRVs) هدف را تأمین کنند و همچنین برای تعیین بهترین الگوهای تغذیه‌ای، بر اساس داده‌های کشورهای با مصرف بالای هر زیرگروه غذایی، مدل‌سازی انجام شد.

این الگوها سپس تحت اصلاحات زیر قرار گرفتند:

۱. حذف گروه‌های غذایی، زیرگروه‌ها یا مجموعه‌ای از زیرگروه‌ها
۲. اعمال الگوهای غذایی ثابت برای مواد غذایی اصلی یا افزایش مقدار مصرف این مواد
۳. افزودن غذاها یا نوشیدنی‌های نامناسب به عنوان موارد شاخص

کمبودهای تغذیه‌ای در الگوهای تغذیه‌ای ایده آل و اصلاح‌شده مشخص شد و مدل‌سازی انجام گرفت تا بررسی شود که آیا استفاده از مکمل‌های ریزمغذی پودری (MNPs)، غذای تکمیلی غنی‌شده بر پایه غلات (Super Cereal Plus)، یا مکمل‌های غذایی مبتنی بر لیپید (SQ-LNS) قادر به تأمین برخی یا تمام این کمبودهای تغذیه‌ای است یا خیر.

در نهایت، سناریوهایی که تقریباً معادل الگوهای تغذیه‌ای واقعی در دنیای واقعی بودند، با استفاده از داده‌های کشورهای بنگلادش، مالاوی و مکزیک طراحی شدند. این مجموعه داده‌ها به دلیل داشتن اطلاعات کافی درباره میزان مصرف مواد مغذی برای انجام مدل‌سازی انتخاب شدند و یا به‌صورت عمومی در دسترس بودند یا توسط محققان ارائه شدند.

الگوهای تغذیه‌ای در سطح جمعیت، با برآورد درصد انرژی دریافتی از گروه‌ها و زیرگروه‌های غذایی و محاسبه محتوای تغذیه‌ای این رژیم‌ها تعیین شدند. کمبودهای تغذیه‌ای شناسایی شده و مدل‌سازی برای بررسی این موضوع انجام شد که آیا محصولات غنی‌شده قادر به جبران این کمبودها هستند یا خیر.

مدل‌سازی برای گروه‌های زیر انجام گرفت:

۱. نوزادان شیرخوار ۶ تا ۸.۹ ماهه،
۲. نوزادان شیرخوار ۹ تا ۱۱.۹ ماهه،
۳. کودکان شیرخوار ۱۲ تا ۲۳.۹ ماهه،
۴. کودکان غیرشیرخوار ۱۲ تا ۲۳.۹ ماهه.

برای کودکان شیرخوار در هر گروه سنی، درصد ثابتی از انرژی دریافتی از شیر مادر، بر اساس میانگین مقادیر گزارش‌شده در یک مرور سیستماتیک اخیر، در نظر گرفته شد (۵۲).

برای هر گروه سنی الگوی تغذیه، سه سطح مصرف انرژی مدل‌سازی شد که مطابق با نیازهای انرژی تخمینی برای نوزاد یا کودک کوچک، متوسط و بزرگ در همان گروه سنی بود.

مواد مغذی هدف در مدل‌سازی شامل موارد زیر بود:

- چربی
- ویتامین A
- تیامین
- ریبوفلاوین
- ویتامین B6
- فولات
- کولین
- ویتامین B12
- ویتامین C
- کلسیم
- آهن
- پتاسیم
- روی (زینک)

مقادیر مطلوب برای هر یک از مواد مغذی هدف بر اساس مقادیر مرجع تغذیه‌ای (NRVs) تعیین شد. همچنین، نتایج برای سایر مواد مغذی انتخابی که به‌عنوان اهداف مدل در نظر

گرفته نشده بودند، اما از طریق نتایج مدل (یعنی گرم هر زیرگروه غذایی در الگوی بهینه غذایی) قابل محاسبه بودند، گزارش شد.

هدف مدل‌سازی، طراحی رژیم‌های غذایی امکان‌پذیر برای کاهش کمبودهای تغذیه‌ای بود و بر دریافت بیش‌ازحد مواد مغذی تمرکز نداشت.

چربی به‌عنوان یک ماده مغذی هدف در مدل‌ها لحاظ شد و فیبر نیز در تحلیل‌ها گنجانده شد. با این حال، مدل‌سازی شامل بررسی مصرف سدیم و قند نبود. افزون بر این، مدل‌سازی برای برخی از غذاهای ناسالم مشخص‌شده ("sentinel" unhealthy foods) انجام شد، زیرا امکان مدل‌سازی تمام انواع غذاهای ناسالم وجود نداشت.

۲.۲.۴ مرور سیستماتیک ارزش‌ها و ترجیحات

تحلیل‌های تکمیلی شواهد کیفی برای ارزیابی تعادل میان مزایا و مضرات، پیامدهای اقتصادی، تأثیرات بر عدالت در سلامت و میزان پذیرش هر یک از توصیه‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌های مرور کیفی که توسط سازمان جهانی بهداشت (WHO) سفارش داده شده بود، با استفاده از روش GRADE-CERQual (سطح اطمینان در شواهد حاصل از مرورهای تحقیقاتی کیفی) مورد ارزیابی قرار گرفت (۵۳). سطح کلی اطمینان در شواهد حاصل از مرورهای کیفی بر اساس چهار مؤلفه تعیین شد: محدودیت‌های روش‌شناختی مطالعات فردی، کفایت داده‌های ارائه‌شده، انسجام شواهد، ارتباط مطالعات فردی با یافته‌های مرور سیستماتیک.

۲.۳ فرآیند تصمیم‌گیری

در طول جلسات، از ابزاری به نام «چارچوب توسعه و ارزیابی استراتژی‌های ارتباطی برای حمایت از تصمیم‌گیری‌های آگاهانه و عمل بر اساس شواهد» (DECIDE) استفاده شد تا به تسهیل تعمق و دستیابی به اجماع در تصمیم‌گیری کمک کند (۱۰). این ابزار شامل چندین ملاحظه اساسی است: اطمینان از شواهد مربوط به نتایج حیاتی برای تصمیم‌گیری؛ توازن میان فواید و آسیب‌ها؛ ارزش‌ها و ترجیحات مرتبط با مداخله پیشنهادی در زمینه‌های مختلف و برای ذینفعان مختلف، از جمله جمعیت‌های در معرض خطر؛ پذیرش

مداخله میان ذینفعان کلیدی؛ پیامدهای منابع برای مدیران برنامه؛ مسائل برابری؛ و امکان‌سنجی اجرای مداخله.

گروه توسعه راهنما (GDG) یافته‌های بررسی‌های سیستماتیک را به همراه شواهد مکمل مانند مدل‌سازی ریاضی مورد بحث قرار داد. پس از این بحث‌ها، GDG به اجماع در مورد جهت، قدرت و زبان توصیه رسید. در مواردی که اعضای GDG کاملاً با قضاوت‌های خلاصه‌شده برای هر یک از این ملاحظات هم‌نظر نبودند، نظرات متعددی ثبت شد. GDG تعیین کرد که حداقل ۷۰٪ از اعضا باید به نفع جهت و یا قدرت توصیه رأی دهند تا آن توصیه پذیرفته شود. تمام تصمیمات به‌صورت اجماعی اتخاذ شد، به‌جز توصیه‌هایی در مورد مکمل‌های غذایی و محصولات غذایی غنی‌شده که با توافق بیش از ۷۰٪ از اعضا تصویب شد. عملیات درج شده در این راهنما به صورت توصیه‌شده، غیر توصیه‌شده یا توصیه‌شده تحت شرایط خاص (متناسب با بافت) طبقه‌بندی شده‌اند. تمام توصیه‌ها همراه با توصیفی از اطمینان به شواهد (خیلی پایین، پایین، متوسط یا بالا) ارائه شده‌اند. قوی بودن توصیه به صورت «قوی» یا «مشروط» طبقه‌بندی شده است. طبق کتابچه راهنمای WHO برای توسعه راهنماها، توصیه‌های قوی نشان‌دهنده این است که گروه توسعه راهنما (GDG) اطمینان دارد که اثرات مطلوب پایبندی به توصیه، بیشتر از هرگونه عواقب نامطلوب است. اگر یک مداخله غیر توصیه‌شده باشد، برعکس آن صادق است. توصیه‌های مشروط نشان می‌دهند که GDG در مورد تعادل بین فواید و آسیب‌های مربوط به توصیه اطمینان یا قطعیت کمتری دارد. توصیه‌های متناسب با بافت نشان می‌دهند که GDG اطمینان دارد که اثرات مطلوب توصیه بیشتر از هرگونه عواقب نامطلوب است؛ با این حال، همه جمعیت‌ها به این مداخله نیاز ندارند. GDG همچنین نکات اضافی برای درک بهتر توصیه‌ها ارائه داده است. کاربران این راهنما باید برای کسب اطلاعات بیشتر درباره مبنای هر توصیه به این نکات و همچنین به جداول خلاصه قضاوت‌های ارائه‌شده در ضمیمه ۴ مراجعه کنند. بیشتر موضوعات (به جز موارد مربوط به پودرهای میکرو مغذی، غذاهای مکمل غنی‌شده از غلات، شیرهای غنی‌شده و غذاهای مغذی تخصصی) فاقد مطالعات قوی و یا گاهی حتی یک کارآزمایی بالینی تصادفی‌شده وجود داشته‌اند که بتوانند

راهنمایی برای تصمیم‌گیری فراهم کنند. به جز توصیه‌ها برای این مکمل‌ها یا محصولات غذایی، تقریباً تمام شواهد برای سایر توصیه‌ها به عنوان کم‌اهمیت تا بسیار کم‌اهمیت ارزیابی شده بود.

۳. توصیه‌ها

این فصل هر یک از توصیه‌ها را همراه با دلایل و خلاصه‌ای از شواهد موجود از مرورهای سیستماتیک برای هر یک از روش‌ها یا مداخلات ارائه می‌دهد. همانطور که در دستورالعمل توسعه گایدلاین سازمان جهانی بهداشت (WHO) (۳) مشخص شده است، کمیته تدوین دستورالعمل (GDG) همچنین به قطعیت شواهد، تعادل منافع و مضرات، و همچنین ارزش‌ها و ترجیحات مراقبین، ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی، مدیران برنامه‌ها و سیاست‌گذاران، تأثیرات منابع و پذیرش توصیه پرداخته است. این بحث‌ها نیز همراه با هر توصیه خلاصه شده است. به دلیل اینکه شواهد مربوط به مرورهای کیفی برای ارزیابی ارزش‌ها و ترجیحات، تأثیرات منابع و پذیرش توصیه‌ها موجود نبود، کمیته تدوین دستورالعمل غالباً به تجارب جمعی و نظر کارشناسان تکیه کرده است. این موضوع در صورت نیاز ذکر شده است.

عدالت

کمیته تدوین دستورالعمل همچنین به موضوع عدالت پرداخته است. با این حال، از آنجا که تقریباً هیچ شواهدی برای بررسی موضوع عدالت وجود نداشت، بخش‌های جداگانه‌ای برای عدالت در هر توصیه گنجانده نشده است. دیدگاه کمیته تدوین دستورالعمل این بود که رژیم غذایی مناسب موجب افزایش عدالت می‌شود زیرا از رشد و توسعه سالم حمایت می‌کند. این موضوع به ویژه برای کودکان در محیط‌های کم‌برخوردار صادق است، زیرا آنها بیشتر احتمال دارد که از عواقب رژیم‌های غذایی نامناسب رنج ببرند. از آنجا که دسترسی به رژیم غذایی متنوع در برخی محیط‌ها محدود است - عمدتاً به دلیل محدودیت‌های درآمدی و گاهی به دلیل کمبود دسترسی - کمیته تدوین دستورالعمل نیاز به تحولات گسترده‌تری در زمینه‌های توسعه اقتصادی و سیستم‌های غذایی را که نیازهای تغذیه‌ای خاص نوزادان و

کودکان خردسال، توانمندسازی زنان و فرصت‌های شغلی با درآمد را در نظر بگیرد، شناسایی کرد. کمیته تدوین دستورالعمل همچنین تأکید داشت که مکمل‌های ریزمغذی و محصولات غذایی غنی‌شده در صورتی ضروری نخواهند بود که نوزادان و کودکان خردسال رژیم غذایی مغذی مصرف کنند.

۳.۱ ادامه شیردهی

۳.۱.۱ توصیه

توصیه ۱

ادامه شیردهی، شیردهی باید تا دو سالگی یا بیشتر ادامه یابد (توصیه قوی، شواهد با قطعیت بسیار پایین).

توضیحات

- برای انجام این توصیه، تمام زنان شیرده به محیطی مساعد و خدمات حمایتی نیاز دارند (۱۱). به عنوان مثال:
- زنانی که خارج از خانه کار می‌کنند نیاز به خدماتی مانند مهد کودک در محل کار، اتاق‌های شیردهی در محل کار، و ساعات کاری انعطاف‌پذیر دارند.
 - تمام زنان نیاز به دسترسی به خدمات مشاوره شیردهی دارند تا به سوالات و چالش‌هایی که هنگام شیردهی پیش می‌آید، پاسخ داده شود.
 - زنان باردار، مادران، خانواده‌ها و کارکنان بهداشتی باید از بازاریابی استثماری تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان جایگزین‌های شیر مادر محافظت شوند.
 - ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی باید از دانش و مهارت لازم برای حمایت از مادران شیرده با مراقبت‌های مبتنی بر شواهد برخوردار باشند.

۳.۱.۲ پیشینه

شیر مادر به تامین نیازهای ماکرو و میکرو مغذی‌ها تا دومین سال زندگی کمک می‌کند، به ویژه در مورد انرژی، پروتئین و اسیدهای چرب ضروری، همچنین ویتامین A، کلسیم و ریبوفلاوین.

یک مرور سیستماتیک اخیر گزارش داده است که به طور متوسط، کودکان ۶-۸ ماهه، ۹-۱۱ ماهه و ۱۲-۲۳ ماهه به ترتیب ۷۷٪، ۶۳٪ و ۴۴٪ از انرژی خود را از شیر مادر دریافت می‌کنند (۵۲). داده‌های موجود از کشورهای با درآمد پایین و متوسط (LMICs) نشان می‌دهد که بین ۱۵ تا ۱۸ ماهگی، شیر مادر تقریباً ۷۰٪ از نیازهای ویتامین A، ۴۰٪ از نیازهای کلسیم و ۳۷٪ از نیازهای ریبوفلاوین کودک را تأمین می‌کند (۵۴). شیر مادر همچنین منبع مهمی از کولین و اسیدهای چرب امگا-۳ مانند اسید دکوزاهگزانوئیک (DHA) و اسید آلفا-لینولنیک است که برای رشد و عملکرد مغز حیاتی هستند (۵۵، ۵۶). این ویژگی‌های تغذیه‌ای شیر مادر به ویژه در محیط‌های کم‌برخوردار که غذاهای مکمل عمدتاً شامل غلات نشاسته‌ای هستند، اهمیت دارند.

در طول سال دوم زندگی، شیر مادر همچنان از طریق طیف گسترده‌ای از مواد غیرمغذی شامل ایمونوگلوبولین‌ها، هورمون‌ها، پروتئین‌ها، اولیگوساکاریدهای شیر انسان، گلوبول‌های سفید، پپتیدهای ضد میکروبی، سیتوکین‌ها، شیمیوکین‌ها، میکروRNA ها و باکتری‌های همزیست، از کودک در برابر بیماری‌ها محافظت می‌کند (۵۷). این نوع محافظت به ویژه در محیط‌هایی که بهداشت محیطی ضعیف است، اهمیت دارد. چندین مطالعه نشان داده‌اند که در حالی که اشتیاق کودکان به سایر غذاها در زمان بیماری کاهش می‌یابد، مصرف انرژی از طریق شیردهی تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد. بنابراین، شیر مادر منبع مهمی از تغذیه در زمانی است که کودکان بیمار هستند (۵۸، ۵۹).

شیردهی همچنین به نظر می‌رسد که بر نتایج سلامت کوتاه‌مدت و بلندمدت مادران تأثیر بگذارد (۶۰، ۶۱). در غیاب پیشگیری از بارداری مدرن، ادامه شیردهی به فاصله‌گذاری بارداری کمک می‌کند، چرا که هورمون‌های لازم برای تخمک‌گذاری در این دوره تولید نمی‌شوند. در طولانی‌مدت، شیردهی ممکن است به کاهش خطر برخی از انواع سرطان‌ها، دیابت نوع ۲ و بیماری‌های قلبی-عروقی کمک کند (۶۱). همچنین مطالعاتی در رابطه با تأثیر شیردهی طولانی‌مدت بر تراکم مواد معدنی استخوانی مادر، افسردگی و وضعیت وزنی وجود داشته است.

۳.۱.۳ شواهد

در این بخش، سیستماتیک ریویو ۱۴۶ مطالعه را بررسی کرده که ۹۳ مورد آن داده‌هایی در مورد نتایج در نوزادان و کودکان خردسال و ۵۴ مورد دیگر داده‌هایی در مورد نتایج در مادران شیرده ارائه داده‌اند. برای برخی از نتایج، تنها یک یا دو مطالعه در دسترس بوده است.

مقایسه شیردهی در سال دوم زندگی با عدم شیردهی در این دوره نشان داد که هیچ شواهدی از کاهش یا افزایش خطر تأخیر در رشد ($OR = 1.15 [0.54, 2.43]$)، نمرات متوسط ضریب هوشی ($SMD = -0.01 [-0.06, 0.08]$) یا بالاترین مقطع تحصیلی ($MD = 0.02 [-0.19, 0.23]$) یافت نشد. این شواهد با سطح قطعیت بسیار پایین درجه‌بندی شدند.

مقایسه شیردهی در سال دوم زندگی با عدم شیردهی در این دوره همچنین شواهدی از افزایش احتمال کم‌وزنی و سوتغذیه ($OR = 1.25 [1.08, 1.46]$) پیدا کرد، اگرچه مطالعه به این نکته اشاره کرد که این ارتباط ممکن است ناشی از همبستگی باشد که در آن رشد ضعیف کودکان منجر به شیردهی طولانی‌تر می‌شود. در حالی که از نظر آماری معنادار نبود، شیردهی ادامه‌دار در سال دوم زندگی به نسبت عدم شیردهی احتمال بیشتری برای کوتاه‌قدی

($OR = 1.87 [0.95, 3.68]$) نشان داد، اما ارتباطی با اضافه‌وزن و چاقی نداشت ($OR = 0.94 [0.79, 1.12]$). با این حال، شاخص توده بدنی (BMI) در کودکانی که در سال دوم زندگی همچنان شیر مادر می‌خوردند، کمی پایین‌تر بود ($MD = -0.10 [-0.17, -0.03]$)

در مطالعاتی که به بررسی عفونت‌های گوارشی پرداخته بودند، تفاوتی در خطر ابتلا به عفونت‌های گوارشی در مقایسه با ادامه‌دار بودن شیردهی در سال دوم زندگی پیدا نشد، اما در یکی از مطالعات تعداد کمتری از موارد اسهال حاد ($MD = -2.23 [-2.55, -1.91]$) و عفونت‌های دستگاه تنفسی ($MD = -2.43 [-3.99, -0.87]$) مشاهده شد.

در رابطه با سلامت مادر، هیچ ارتباطی بین شیردهی مادران برای بیش از ۱۲ ماه با ابتلا به سرطان پستان، سرطان تخمدان، رحم یا گردن رحم، دیابت نوع ۲، فشار خون بالا،

سکته مغزی یا مرگ و میر قلبی-عروقی یافت نشد. شیردهی

در سال دوم زندگی ارتباطی با سکته مغزی

($OR = 1.02 [1.00, 1.05]$)

یا مرگ و میر قلبی-عروقی ($OR = 0.97 [0.94, 1.00]$)

نداشت. شیردهی مداوم نیز هیچ ارتباطی با سطح کلسترول،

LDL یا HDL نداشت. با این حال، شیردهی مداوم خطر

ابتلا به پوکی استخوان را افزایش داد ($OR = 1.66 [1.21, 2.26]$).

کودکان غیر شیرده، کودکانی که در سال دوم زندگی همچنان

از شیر مادر تغذیه می‌کنند، مقادیر بالاتری از ویتامین D

دریافت می‌کنند و کودکان غیر شیرده نیاز دارند که رژیم

غذایی متنوع‌تری شامل انواع غذاهای نشاسته‌ای، میوه‌ها،

لبنیات و چربی‌ها/روغن‌ها داشته باشند تا نیازهای تغذیه‌ای

خود را برآورده کنند.

خلاصه شواهد

در کودکان خردسال، ادامه شیردهی در سال دوم زندگی، در

مقایسه با عدم شیردهی در این دوره، با عفونت‌های گوارشی

مرتبط نبود، اگرچه شواهدی مبنی بر کاهش دوره‌های حاد

گاستروانتریت و عفونت‌های دستگاه تنفسی وجود داشت. این

امر با افزایش خطر کم‌وزنی و لاغری همراه بود، اگرچه

نویسندگان خاطرنشان می‌کنند که این ممکن است نتیجه

مخدوش شدن باشد، به این معنی که رشد ضعیف کودکان

منجر به شیردهی طولانی‌تر می‌شود. هیچ ارتباطی با کوتاهی

قد، اضافه وزن یا چاقی وجود نداشت. با این حال، ادامه

شیردهی با BMI کمی پایین‌تر در کودکان و نوجوانان مرتبط

بود. این بررسی هیچ مدرکی برای پیامدهای رشدی یا مرگ

و میر پیدا نکرد. با توجه به سلامت مادر، هیچ ارتباطی بین

ادامه شیردهی و سرطان سینه، تخمدان، رحم یا دهانه رحم،

دیابت نوع ۲، فشار خون مادر، سکته مغزی، مرگ و میر قلبی

عروقی، غلظت کلسترول، لیپوپروتئین با چگالی کم یا

لیپوپروتئین با چگالی بالا وجود نداشت. مدت زمان شیردهی

با کاهش خطر چاقی مرتبط بود، اما با دیابت یا سلامت قلب

و عروق ارتباطی نداشت. با این حال، با افزایش خطر پوکی

استخوان مرتبط بود.

مدل‌سازی رژیم غذایی نشان داد که کودکانی که تا سال دوم

زندگی با شیر مادر تغذیه می‌شوند، در مقایسه با کسانی که با

توصیه به ادامه شیردهی، قابل قبول یا احتمالاً قابل قبول خواهد بود.

۳.۱.۸ استدلال منطقی

اگرچه شواهد حاصل از مرور سیستماتیک به‌طور کلی دارای قطعیت بسیار پایینی تلقی شد، در بررسی‌های خود GDG نتایج حاصل از مطالعه مدل‌سازی و دانش خود از پژوهش‌ها درباره محتوای مغذی شیر مادر را در نظر گرفت. GDG اشاره کرد که شیر مادر به‌مدت طولانی‌تری مقدار قابل توجهی از مواد مغذی از جمله انرژی، اسیدهای چرب ضروری، ویتامین‌ها و مواد معدنی را در طول سال دوم زندگی تأمین می‌کند. این موضوع به‌ویژه در زمینه‌هایی که دسترسی اقتصادی و فیزیکی به رژیم غذایی با کیفیت بالا و متنوع، از جمله لبنیات، محدود است و شکاف‌های تغذیه‌ای بزرگ است، اهمیت دارد. آن‌ها همچنین توجه داشتند که خواص ایمنی‌شناسی شیر مادر - شامل ایمونوگلوبولین‌ها، هورمون‌ها، پروتئین‌ها، اولیگوساکاریدهای شیر انسان، گلبول‌های سفید، پپتیدهای ضد میکروبی، سیتوکین‌ها، کمیکین‌ها، میکرو RNA ها، و باکتری‌های مفید - در سال دوم زندگی هنوز هم مهم باقی می‌مانند. ادامه شیردهی همچنین مواد مغذی حیاتی را در زمان بیماری کودکان فراهم می‌کند، زیرا حتی در زمانی که سایر غذاها رد می‌شوند، مصرف شیر مادر ادامه دارد. مرور سیستماتیک شواهدی از کاهش دوره‌های حاد گاستروانتریت، عفونت‌های دستگاه تنفسی و اوتیت مدیا حاد را با ادامه شیردهی یافت. این مرور نشان داد که شیردهی در سال دوم خطر چاقی مادر را کاهش می‌دهد. به جز افزایش خطر پوکی استخوان، هیچ ارتباط دیگری با پیامدهای نامطلوب در سلامت مادر یافت نشد. با توجه به صرفه‌جویی‌های هزینه‌ای ادامه شیردهی و ارزش بالایی که در بسیاری از موقعیت‌ها برای شیردهی قائل‌اند، GDG تصمیم گرفت که توصیه‌ای قوی انجام دهد، اما نیاز به گنجاندن نکات مربوط به اهمیت محیط سیاست‌گذاری و قانونی را برای تسهیل آن خاطر نشان کرد.

شیر مادر تغذیه نمی‌شوند، سطح ویتامین D بالاتری دارند و کودکانی که با شیر مادر تغذیه نمی‌شوند، برای تأمین نیازهای غذایی خود نیاز به مصرف رژیم غذایی متنوع‌تری دارند.

قطعیت شواهد

قطعیت کلی شواهد در مورد مزایای ادامه شیردهی بسیار پایین بود.

۳.۱.۴ ارزیابی سود و زیان

اعضای گروه راهنمایی پزشکی (GDG) به‌طور کلی تصمیم گرفتند که تعادل منافع و مضرات احتمالاً به نفع ادامه شیردهی است، هرچند که تعدادی از اعضا نسبت به کیفیت پایین شواهد ابراز ناطمینانی کردند.

۳.۱.۵ ارزش‌ها و ترجیحات

GDG اشاره کرد که ارزشی که زنان برای ادامه شیردهی قائل‌اند به شدت وابسته به زمینه فرهنگی است. در حالی که برخی از زنان ممکن است ترجیح دهند به مدت زمان کمتری شیردهی کنند، شیوع بالای شیردهی تا سال دوم در برخی کشورها نشان می‌دهد که در بسیاری از زمینه‌های فرهنگی ارزشمند است و در سایر زمینه‌ها، زمانی که برنامه‌ها و سیاست‌ها حمایت از ادامه شیردهی را فراهم می‌کنند، این ارزش بیشتر نمایان می‌شود. مدت زمان شیردهی در برخی کشورها کاهش و در برخی دیگر افزایش یافته است. شرایط اشتغال مادران و محیط مساعد برای شیردهی به شکل‌گیری ترجیحات کمک می‌کند.

۳.۱.۶ پیامدهای مالی

در حالی که شواهد مستقیمی شناسایی نشد، GDG بر این باور بود که هزینه‌های ادامه شیردهی احتمالاً کمتر از هزینه‌های خرید شیرهای جایگزین است. با این حال، همچنین تأکید شد که مادران شیرده بسیاری از لحاظ زمانی و توانایی در شرکت در فعالیت‌های درآمدزا که در آنجا سیاست‌ها و برنامه‌های حمایتی وجود ندارد، با هزینه‌های فرصت مواجه هستند.

۳.۱.۷ مقبولیت

در بررسی اینکه آیا ادامه شیردهی برای مادران، خانواده‌ها و کارگران بهداشت قابل قبول است، GDG معتقد بود که

۳.۲ شیر برای کودکانی که شیر مادر نمی‌خورند

۳.۲.۱ توصیه ۲

۱. شیر ۶-۱۱ ماهه: برای نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه که شیر مادر نمی‌خورند، می‌توان از شیر خشک یا شیر حیوانی استفاده کرد (شرطی، شواهد با قطعیت پایین).
۲. شیر ۲۳-۱۲ ماهه: برای کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه که شیر مادر نمی‌خورند، باید شیر حیوانی مصرف شود. استفاده از فرمول‌های پیگیری توصیه نمی‌شود (شرطی، شواهد با قطعیت پایین)^۱.

توضیحات

- محصولات لبنی، از جمله شیر حیوانی مایع، بخشی از یک رژیم غذایی متنوع هستند و می‌توانند به تأمین نیازهای تغذیه‌ای کمک کنند (لطفاً به توصیه a۴ نیز مراجعه کنید). این محصولات به‌ویژه برای کودکانی که از شیر مادر تغذیه نمی‌کنند و وقتی که سایر منابع غذایی حیوانی در دسترس نیست، اهمیت دارند.
- انواع شیر حیوانی که می‌توان استفاده کرد شامل شیر پاستوریزه، شیر تبخیری بازسازی شده (اما نه شیر تغلیظ شده)، شیر تخمیر شده یا ماست هستند.
- شیرهای طعم‌دار یا شیرهای شیرین‌شده نباید مصرف شوند.
- اگر نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه شیر حیوانی مصرف می‌کنند، باید از شیر کامل استفاده شود.
- باید از روش‌های ذخیره‌سازی و نگهداری ایمن شیر حیوانی پیروی شود.

۳.۲.۲ پیشینه

به دلایل مختلفی، از جمله عدم وجود محیط حمایتی، انتخاب مادر یا در موارد نادر، مشکلات پزشکی، همه نوزادان و کودکان

خردسال بین ۶ تا ۲۳ ماهگی از شیر مادر تغذیه نمی‌کنند. برخی از کودکان که از شیر مادر تغذیه می‌کنند نیز ممکن است شیر دیگری مصرف کنند. شیر یا دیگر منابع لبنی برای همه کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه ضروری است. برای کودکانی که از شیر مادر تغذیه می‌کنند، شیر دریافتی‌شان، شیر مادر است، هرچند دیگر غذاهای لبنی نیز می‌توانند بخشی از یک رژیم غذایی متنوع باشند. برای کودکانی که از شیر مادر تغذیه نمی‌کنند، شیر یا منابع دیگر لبنی ضروری است و حتی مهم‌تر است اگر آنها از سایر منابع غذایی حیوانی برخوردار نباشند. بر اساس مجموعه مقالات شیردهی Lancet در سال ۲۰۱۶، ۳۷٪ از کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه در کشورهای با درآمد کم و متوسط از شیر مادر بهره‌مند نمی‌شوند، که این درصد در کشورهای کم‌درآمد ۱۸٪، در کشورهای با درآمد متوسط ۳۴٪ و در کشورهای با درآمد بالا ۵۵٪ است. اگرچه شیر مادر همیشه ترجیح دارد، در چنین شرایطی شیر دیگری مانند شیر خشک، شیر حیوانی یا دیگر منابع لبنی برای برطرف کردن نیازهای تغذیه‌ای خاص این گروه سنی لازم است.

شیر برای نوزادان ۶-۱۱ ماهه که شیر غیر از شیر مادر می‌خورند

شیر حیوانی منبع مهمی از مواد مغذی کلیدی مانند پروتئین، کلسیم، ریوفلاوین، پتاسیم، فسفر، منیزیم و روی است. پروتئین شیر باعث تحریک فاکتور رشد شبیه به انسولین می‌شود که برای رشد توده استخوانی و رشد ضروری است. بیشتر شیر خشک‌ها از شیر گاو به دست می‌آیند، هرچند برخی نیز از گیاهان ساخته می‌شوند. این شیرها به طور مداوم تغییر یافته‌اند تا تا حد امکان از نظر تغذیه‌ای مشابه شیر مادر باشند، هرچند که ویژگی‌های ایمنی‌زای آن را ندارند و تمامی مواد مغذی موجود در شیر مادر را شامل نمی‌شوند. از آنجا که شیر خشک‌ها به شدت تبلیغ شده‌اند و با بیماری‌زایی و مرگ‌ومیر کودکان ارتباط دارند، کد بین‌المللی بازاریابی جانشین‌های شیر مادر در سال ۱۹۸۱ به طور تقریبی به اتفاق آرا در اجلاس سلامت جهانی تصویب شد.

زمینه‌ها ارائه ندهد. از آنجا که شیرهای شیرین شده شامل شکرهای افزوده هستند، برای نوزادان و کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه مناسب نیستند.

^۱ کمیته مشورتی (GDG) تصمیم گرفت که شواهد کافی برای مقایسه شیر پرچرب و کم‌چرب و همچنین شیر حیوانی و شیر گیاهی در کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه وجود ندارد و بنابراین تصمیم گرفت توصیه‌ای در این

استفاده از شیر گاو در دوران نوزادی با خون ریزی گوارشی و کم خونی فقر آهن مرتبط است، اگرچه مشخص نیست که این ارتباط چقدر ادامه دارد. همچنین استفاده از شیر گاو در نوزادی، سبب افزایش بار املاح کلیوی می شود. با وجود این پیامدها، نظرات متفاوتی در مورد پیامدهای سلامتی و تغذیه ای مربوط به تغذیه با شیر گاو در سنین ۶ تا ۱۱ ماهگی وجود دارد.

گایدلاین سازمان بهداشت جهانی برای تغذیه کودکان ۶ تا ۲۴ ماهه که شیرمادر نمی خورند، بیان می کند که تغذیه با شیر حیوانی و غذاهای کمکی مناسب یک انتخاب ایمن است؛ زیرا خون ریزی های پنهان در نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه بسیار کم است و به احتمالاً بر وضعیت آهن تأثیر نمی گذارد. علاوه بر این، می توان با استفاده از مکمل های آهن یا تغذیه تکمیلی با فراهم زیستی آهن کافی، از کمبود آهن جلوگیری کرد. گایدلاین سازمان بهداشت جهانی (WHO) برای HIV و تغذیه نوزاد توصیه می کند که برای نوزادانی که بزرگتر از ۶ ماه هستند، فرمولای تجاری یا شیر حیوانی (که برای نوزادان زیر ۱۲ ماه جوشانده شده است) به عنوان جایگزین تغذیه با شیر مادر قابل قبول است. با این حال، فرمولای شیر خشک زمانی توصیه می شود که شرایط خاصی در خانه فراهم باشد، از جمله آب سالم و بهداشت ایمن در منزل، دسترسی کافی به فرمولای شیر خشک برای حمایت از رشد و نمو طبیعی نوزاد، و اینکه مادر یا مراقب نوزاد بتواند شیر خشک را تمیز و به اندازه کافی و مکرر آماده کند تا خطر اسهال و سوءتغذیه و سایر عواقب نامطلوب کاهش یابد.

شیر برای کودکان ۱۲-۲۳ ماهه که با شیر غیر از شیر مادر تغذیه می شوند

کودکانی که با شیر غیر از شیر مادر تغذیه می شوند، معمولاً شیر حیوانی دریافت می کنند تا رشد و تکامل مستمر آن ها تامین شود. درباره ی اینکه آیا کودکان باید شیر با چربی کمتر به جای شیر با چربی کامل مصرف کنند تا چربی اشباع دریافتی که در شیر کامل وجود دارد، کاهش یابد سوالاتی وجود دارد. برخی کشورها توصیه می کنند که کودکان تا ۲۴ ماهگی شیر کامل و پس از آن شیر کم چرب مصرف کنند. گایدلاین سازمان بهداشت جهانی (WHO) در مورد چربی کل توصیه می کند که

۱. بزرگسالان و کودکان مصرف اسیدهای چرب اشباع را تا ۱۰٪ از کل انرژی دریافتی کاهش دهند
(strong recommendation)

۲. کاهش بیشتر مصرف اسیدهای چرب اشباع به کمتر از ۱۰ درصد کل انرژی دریافتی (conditional recommendation).

۳. جایگزینی اسیدهای چرب اشباع شده در رژیم غذایی با اسیدهای چرب غیراشباع چندگانه (strong recommendation) و اسیدهای چرب تک غیراشباع از منابع گیاهی (conditional recommendation)، و با یا کربوهیدرات های موجود در غذاهای حاوی فیبر رژیمی طبیعی مانند غلات کامل، سبزیجات، میوه ها و حبوبات (conditional recommendation).

برخی از شیرها با مواد مغذی اضافی غنی شده و به عنوان فرمولاهای فالوآپ به بازار عرضه و به طور گسترده مصرف می شوند. یک مطالعه ی سیستماتیک ریویو که اخیر توسط انجمن اروپایی گوارش و کبد و تغذیه کودکان انجام شده، نشان داد که ترکیب چنین فرمولاهایی به طور گسترده ای متفاوت است. همچنین برخی از این محصولات دارای غلظت های نامناسب و بالای پروتئین و کربوهیدرات و همچنین قندهای افزوده بودند. کمیسیون Codex Alimentarius، فرمولاهای فالوآپ را به عنوان "بخش مایع رژیم غذایی کودک در حال از شیر گرفتن است که برای شش ماهگی به بعد و برای کودکان خردسال طراحی شده است" تعریف می کند. سازمان بهداشت جهانی و بسیاری از انجمن های اطفال این محصولات را غیر ضروری می دانند و آن ها را توصیه نمی کنند. در سال ۲۰۱۶، سازمان بهداشت جهانی دستورالعملی را منتشر کرد و بیان کرد که فرمولاهای شیر خشک جایگزین شیر مادر هستند و باید تحت پوشش کد قرار گیرند. شیرهای گیاهی، مانند شیر سویا یا شیر بادام، به طور فزاینده ای در حال تبلیغ هستند و سوالاتی درباره اینکه آیا کودکان خردسال باید از آن ها استفاده کنند وجود دارد. شیر حیوانی در مقایسه با شیر گیاهی، دارای انرژی، چربی، پروتئین با کیفیت بالا و ویتامین ها و مواد معدنی بیشتری است.

۳.۲.۳ شواهد

شیر برای نوزادان ۶-۱۱ ماهه که با شیرهایی غیر از شیر مادر تغذیه می شوند

مرور سیستماتیک مطالعات در مجموع نه مطالعه را نشان داد که چهار مورد آن مطالعات RCT و پنج مورد دیگر مطالعات کوهورت مشاهده ای بودند. همه مطالعات، به جز یک مورد، از کشورهای با درآمد بالا بود. متآنالیز دو

RCT ($RR = 4.03 [1.68, 9.65]$) و دو مطالعه کوهورت مشاهده ای ($RR = 2.26 [1.15, 4.43]$) نشان داد که مصرف شیر گاو در مقایسه با فرمولای شیر خشک نوزاد خطر کم خونی را افزایش می دهد. شواهد از هر دو مجموعه مطالعات با قطعیت پایین در نظر گرفته شد.

سه RCT و دو مطالعه مشاهده ای در مورد غلظت هموگلوبین (g/dL) در نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه ای که شیر حیوانی مصرف می کردند در مقایسه با نوزادانی که فرمولای شیر خشک مصرف می کردند، گزارش کردند. در یک متآنالیز از RCT ها، غلظت پایین تری از هموگلوبین در نوزادانی که شیر حیوانی مصرف می کردند ($SMD = -0.32 [-0.59, -0.05]$) گزارش شد. یک متآنالیز از مطالعات مشاهده ای نتیجه ای مشابهی را نشان داد ($SMD = -0.37 [-0.78, 0.05]$).

شواهد برای هر دو مجموعه مطالعه با قطعیت پایین در نظر گرفته شد. دو مطالعه کوهورت نشان دادند که مصرف شیر حیوانی در مقایسه با شیر فرمول خطر ابتلا به کم خونی فقر آهن را افزایش می دهد ($risk\ ratio = 2.26 [1.15, 4.43]$) (شواهد با قطعیت پایین). یک مطالعه کوهورت و سه RCT غلظت فریتین سرم ($\mu g/L$) را گزارش کردند. مطالعه کوهورت غلظت های پایین تری از فریتین سرم را زمانی که گروه شیر حیوانی با گروه شیر خشک مقایسه شد نشان داد ($SMD = -0.81 [-1.13, -0.49]$). با این حال، یک متآنالیز از سه RCT تفاوتی بین غلظت فریتین سرم دو گروه نشان نداد ($SMD = -0.30 [-0.94, 0.34]$).

یک RCT و یک مطالعه کوهورت مشاهده ای هیچ تفاوتی در خطر خون ریزی گوارشی در مصرف شیر حیوانی مقایسه با فرمولای شیر خشک نوزاد پیدا نکرد: $RR = 1.52 (0.73, 3.16)$ برای مطالعه کوهورت مشاهده ای (شواهد با

قطعیت پایین) و $RR = 3.14 [0.98, 10.04]$ برای مطالعه ی RCT (شواهد با قطعیت پایین)

یک مطالعه کوهورت مشاهده ای افزایش خطر اسهال را با مصرف شیر حیوانی در مقایسه با فرمولای شیر خشک نوزادان نشان داد ($RR = 1.86 [1.05, 33.10]$)، هرچند این خطر برای یبوست افزایش نیافته است ($RR = 3.31 [0.89, 12.37]$). شواهد برای هر دو پیامد با قطعیت بسیار پایین بود.

همچنین متآنالیز سه مطالعه ی RCT هیچ تاثیری بر وزن برای سن ($SMD = -0.02 [-0.26, 0.21]$) و دو مطالعه ی RCT هیچ تاثیری بر طول برای سن (LZ) پیدا نکرد ($SMD = 0.07 [-0.15, 0.30]$) شواهد برای هر دو مجموعه مقایسه با قطعیت پایین در نظر گرفته شد.

داده های یک RCT هیچ تاثیری بر پیامدهای رشد عصبی یا رشد روانی-حرکتی یا ذهنی نشان نداد (شواهد با قطعیت پایین).

خلاصه ی شواهد

مرور سیستماتیک درباره شیرها برای نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه نشان داد که شیر گاو در مقایسه با فرمولای شیر خشک ممکن است خطر کم خونی و کم خونی ناشی از فقر آهن را افزایش دهد و منجر به کاهش غلظت سرمی فریتین شود. نتایج برای غلظت های هموگلوبین متناقض بود. هیچ تفاوتی بین شیرها از نظر نتایج آنتروپومتریک یا پیامدهای تکاملی ارزیابی شده، خونریزی گوارشی یا اسهال مشاهده نشد.

قطعیت شواهد

قطعیت شواهد برای همه پیامدها بسیار کم یا کم بود.

شیر برای کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه که با شیرهایی غیر از شیر مادر تغذیه می شوند

مرور سیستماتیک مطالعات، پنج مطالعه (شامل ۷۹۶ کودک) را نشان داد که شیر حیوانی را (شیر پرچرب یا کم چرب) با فرمولاهای فالوآپ مقایسه کردند. فقط یک مطالعه درمورد مقایسه شیر پرچرب با شیر کم چرب و یک مطالعه در مورد مقایسه شیر حیوانی (شیر پرچرب یا کم چرب) با شیر گیاهی یافت شد.

شیر حیوانی در مقایسه با فرمولاهای فالوآپ

یک متآنالیز از سه مطالعه نشان داد که در بین کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه، مصرف شیر حیوانی در مقایسه با فرمولاهای فالوآپ غنی‌شده با آهن و سایر مواد مغذی، با وزن (برحسب کیلوگرم) ($MD = 0.13 [-0.11, 0.36]$) یا قد (برحسب سانتی‌متر) ($MD = 0.20 [-0.31, 0.72]$) ارتباطی نداشت (شواهد با قطعیت متوسط برای هر دو پیامد بودند). یک RCT نشان داد که شیر حیوانی در مقایسه با فرمولاهای فالوآپ با افزایش Z اسکور وزن برای قد ($MD = 0.3 [-0.16, 2.4]$) یا درصد چربی بدن ($MD = 0.01, 0.61$) (شواهد با قطعیت پایین برای هر دو پیامد) مرتبط نیست. آنالیز زیرگروهی هیچ تفاوتی از نظر نوع بودجه (به عنوان مثال، توسط صنعت لبنیات یا فرمولای شیر خشک در مقابل یک بنیاد، سازمان غیردولتی یا دولت) برای هیچ یک از مقایسه‌ها پیدا نکرد. دو RCT اثر شیر حیوانی را با فرمولاهای فالوآپ بر روی دور سر (برحسب سانتی متر) مقایسه کردند و هیچ تفاوتی بین گروه‌ها پیدا نکردند ($MD = 0.05 [-0.36, 0.26]$) (شواهد با قطعیت متوسط).

دو RCTS دریافتند که کودکانی که شیر حیوانی مصرف می‌کنند غلظت‌های پایین‌تری از ویتامین D (25-hydroxy) ویتامین D (برحسب nmol/L) دارند ($MD = -16.27 [-11.31, -21.23]$) و خطر کمبود ویتامین D در آن‌ها ($risk\ ratio = 2.64 [1.57, 4.45]$) بالاتر است. شواهد با قطعیت کم برای هر دو پیامد بودند.

یک مطالعه ی RCT هیچ تأثیری بر میانگین غلظت آهن سرم ($\mu\text{mol/L}$) با مصرف شیر حیوانی در مقایسه با فرمولاهای فالوآپ گزارش نکرد ($MD = -0.70 [-2.63, 1.23]$) (شواهد با قطعیت پایین)، اگرچه دو مطالعه ی RCT مشاهده کردند که در بین کودکان مصرف‌کننده شیر حیوانی، خطر کمبود آهن (آهن سرم $> 12\ \mu\text{g/L}$) و کم‌خونی ناشی از فقر آهن افزایش می‌یابد:

$RR = 2.33 [1.40, 3.86]$ برای کمبود آهن و $risk\ ratio = 6.16 [1.11, 34.20]$ برای کم‌خونی ناشی از فقر آهن. شواهد برای سه پیامد گزارش شده در سه مطالعه RCT با قطعیت پایین در نظر گرفته شد. پنج مطالعه ی RCT دریافتند که مصرف شیر حیوانی در مقایسه با

فرمولاهای فالوآپ منجر به کاهش غلظت هموگلوبین (گرم در دسی لیتر) شد ($MD = -2.61 [-4.86, -0.37]$) (شواهد با قطعیت کم) و هیچ اطلاعاتی برای کم‌خونی گزارش نشد. در یک مطالعه ی RCT تفاوتی بین دو گروه در شاخص‌های تکامل کودک (شاخص تکامل ذهنی Bayley و شاخص تکامل روانی-حرکتی) دیده نشد. قطعیت شواهد برای پیامدهای تکامل ذهنی، متوسط و برای شاخص تکامل روانی-حرکتی کم بودند. در مطالعات برای پیامدهای دریافت مواد مغذی، شیوه‌های تغذیه، ترجیحات غذایی طولانی مدت، سلامت دهان، عوارض، تنوع غذایی، آلرژی، پیامدهای مرتبط با دریافت فیتواستروژن، هیچ داده‌ای گزارش نشده است. همچنین در مطالعات شیر حیوانی در مقایسه با فرمولاهای فالوآپ، هیچ اثری بر سلامت روده (با اندازه‌گیری تکرر مدفوع) نداشت.

شیر حیوانی پرچرب در مقایسه با شیر حیوانی کم‌چرب
تنها یک مطالعه ی RCT (که شامل ۱۷ کودک بود) تأثیرات شیر حیوانی پرچرب را با شیر حیوانی کم‌چرب مقایسه کرده است. از تمام پیامدهای مهم، فقط کلسترول (mg/dL) و پروفایل لیپیدی سرم (mg/dL) گزارش شد. در این مطالعه هیچ اثری بر کلسترول ($MD = 0.17 [-0.92, 0.58]$)، LDL، HDL و یا نسبت LDL به HDL دیده نشد. هیچ داده‌ای برای هیچ یک از پیامدهای مهم دیگر، از جمله رشد و تکامل کودک، یا ترجیحات غذایی در طولانی مدت، یافت نشد. شواهد برای همه پیامدها با قطعیت کم بود.

شیر حیوانی در مقایسه با شیر گیاهی

تنها یک مطالعه که یک RCT و شامل ۲۱ کودک بود، یافت شد که شیر حیوانی (پرچرب یا کم‌چرب) را با شیر گیاهی مقایسه کرده بود. از پیامدهای مهم، فقط نتایج پروفایل لیپیدی گزارش شد و هیچ تفاوتی بین دو گروه (شیر حیوانی در مقایسه با شیر گیاهی) پیدا نشد.

خلاصه ی شواهد

با توجه به شیرهای مصرفی در بین کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه، تفاوتی در شاخص‌های تن‌سنجی بین کودکانی که شیر حیوانی مصرف می‌کردند در مقایسه با کودکانی که فرمولاهای فالوآپ مصرف می‌کردند، وجود نداشت. کودکانی که شیر حیوانی مصرف می‌کنند، با احتمال بیشتری غلظت ویتامین

بهداشت بر این عقیده است که اگر پیامدهای منابع مالی در نظر گرفته شود، به نفع مصرف شیر حیوانات است، اگرچه قطعیتی وجود ندارد.

۳.۲.۷ مقبولیت

مطالعه ای که قابل قبول بودن شیر حیوانی یا فرمولای شیر خشک را بررسی کند، انجام نشده است. اما گروه توسعه گایدلاین های سازمان جهانی بهداشت باور دارد که میزان پذیرش شیر حیوانی یا فرمولای شیر خشک احتمالاً بر اساس شرایط و منابع مالی افراد متفاوت است.

۳.۲.۸ استدلال منطقی

توصیه های متفاوت برای نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه در مقایسه با کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه نشان دهنده این است که نیازهای تغذیه ای این دو گروه و همچنین مقدار غذایی که هر گروه می تواند مصرف کند، متفاوت است.

شواهد نشان داد که با توجه به شاخص های وضعیت آهن و ویتامین D، فرمولای شیر خشک برای نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه، فوایدی نسبت به شیر حیوانی دارد. با وجود اینکه شیر خشک منبع آهن و سایر مواد مغذی است، راه های دیگری برای بهبود وضعیت آهن وجود دارد: از جمله از طریق غذاهای حیوانی، مکمل های آهن، MNP ها (Multiple Micronutrient Powder) یا محصولات غذایی غنی شده. هیچ تفاوتی بین اثر شیر حیوانی و فرمولای شیر خشک نوزاد در رشد نوزاد یا بین اثر شیر حیوانی و فرمولای فالوآپ در پیامدهای تکاملی نوزاد یافت نشد. بنابراین گروه توسعه گایدلاین های سازمان جهانی بهداشت توصیه می کند در اواخر نوزادی (۶ تا ۱۱ ماهگی) شیر حیوانی یا فرمولای شیر خشک مصرف شود. در مقابل، کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه غذای بیشتری مصرف می کنند و بنابراین می توانند مقدار بیشتری از مواد مغذی مورد نیاز خود را از غذا از جمله غذاهای لبنی و سایر غذاهای حیوانی تامین کنند. شیر حیوانات به طور کلی جایگزین مناسبی برای فرمولاهای شیر خشک برای این گروه سنی است.

D کمتری و کمبود ویتامین D دارند. شاخص های وضعیت آهن نیز در میان کودکانی که شیر حیوانی مصرف می کنند در مقایسه با فرمولاهای فالوآپ، به طور کلی ضعیف تر بود اما هیچ تفاوتی در شاخص های تکاملی کودک وجود نداشت.

تنها مطالعه ای که تأثیر شیر با چربی کامل در مقایسه با شیر حیوانی کم چرب مقایسه کرد، هیچ تفاوتی در کلسترول یا پروفایل لیپید سرم گزارش نکرد. در نهایت، مطالعه ای که تأثیر شیر حیوانی بر پروفایل لیپیدی را در مقایسه با شیرهای بر پایه ی گیاهی ارزیابی کرد، تفاوتی بین گروه ها پیدا نکرد.

قطعیت شواهد

قطعیت شواهد برای پیامدهای تن سنجی، کم تا متوسط و برای شاخص های ویتامین D و وضعیت آهن، کم بود. شواهد مربوط به پیامدهای تکاملی با قطعیت متوسط و کم در نظر گرفته شدند.

۳.۲.۴ ارزیابی سود و زیان

گروه توسعه گایدلاین های سازمان جهانی بهداشت (WHO Guideline Development Group) بر این عقیده است که درباره ی تعادل میان فواید و مضرات شیر حیوانی در مقایسه با فرمولای شیر خشک برای نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه و فرمولای فالوآپ برای کودکان خردسال ۱۲ تا ۲۳ ماهه اطمینان وجود ندارد. با این حال درمورد استفاده از فرمولای شیر خشک به جای شیر حیوانی در نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه، توافق هایی وجود دارد و احتمالاً فوایدی برای این نوزادان دارد.

۳.۲.۵ ارزش ها و ترجیحات

مطالعه ای که نشان دهد مراقبان کودک چگونه ارزش شیرهای مختلف را ارزیابی می کنند، انجام نشده است. اگرچه GDG بر این عقیده است که ارزش ها و اولویت ها در هنگام مقایسه ی شیر حیوانی با فرمولاهای شیر خشک احتمالاً براساس شرایط افراد متفاوت است.

۳.۲.۶ پیامد های منابع مالی

با توجه به هزینه بالای فرمولای شیر خشک در مقایسه با شیر حیوانی، پیامدهای منابع مالی برای توصیه چنین شیرهایی به جای شیر حیوانی قابل توجه است (به ویژه در مناطق با منابع مالی محدود). گروه توسعه گایدلاین های سازمان جهانی

۳.۳ سن شروع غذاهای کمکی (تغذیه

تکمیلی)

۳.۳.۱ توصیه

سن معرفی غذاهای کمکی، نوزادان باید در ۶ ماهگی (۱۸۰ روزگی) در حالی که همچنان شیر مادر می‌خورند با غذاهای کمکی آشنا شوند (شواهد قوی و با قطعیت کم).

ملاحظات

- این توصیه یک توصیه عمومی سلامتی است و تشخیص می‌دهد که برخی از نوزادان ممکن است از شروع زودتر تغذیه تکمیلی سود ببرند.
- مادرانی که نگران کفایت شیر خود هستند ممکن است از حمایت شیردهی بهره‌مند شوند.
- آهن موجود در شیر مادر فراهمی زیستی بالایی دارد، اما برخی از نوزادان ممکن است در معرض خطر کمبود آهن باشند، به خصوص اگر زودرس باشند و یا هنگام تولد وزن کمی داشته باشند. شروع زود هنگام تغذیه تکمیلی - حتی اگر غذاها غنی شده با آهن باشد - از کم خونی فقر آهن در جمعیت‌های پرخطر به اندازه کافی جلوگیری نمی‌کند.

۳.۳.۲ پیشینه

سن شروع تغذیه تکمیلی (زمانی که غذاها برای تکمیل رژیم غذایی مبتنی بر شیر معرفی می‌شوند) برای تغذیه و سلامت نوزاد در حال رشد اهمیت زیادی دارد. بررسی‌های مختلفی انجام شده است و اکثر آنها به این نتیجه رسیده‌اند که شروع غذاهای کمکی قبل از ۴ ماهگی مضراتی برای نوزاد دارد، اما معمولاً در حدود ۶ ماهگی هیچ ضرری برای معرفی غذاهای کمکی وجود ندارد.

نگرانی که درباره‌ی شروع تغذیه تکمیلی قبل از ۶ ماهگی وجود دارد عمدتاً بر چهار خطر بالقوه کلی متمرکز شده است: (۱) افزایش عوارض ناشی از بیماری‌های گوارشی (مانند اسهال) در محیط‌هایی که بهداشت آب و غذا نگران‌کننده است. (۲) کیفیت تغذیه‌ای پایین غذاهای کمکی در مقایسه با شیر مادر در محیط‌های با منابع کم. (۳) آمادگی ناکافی نوزاد از نظر تکاملی برای مصرف غذاها (۴) و خطر چاقی

نگرانی در مورد شروع دیر هنگام غذاهای کمکی عمدتاً بر ناکافی بودن مواد مغذی کلیدی در شیر مادر - به ویژه آهن - که برای ادامه رشد و تکامل مورد نیاز هستند و احتمال افزایش خطر ابتلا به برخی آلرژی‌های غذایی متمرکز شده است. همچنین تاخیر در شروع غذاهای کمکی می‌تواند بر پذیرش طعم‌ها و بافت‌های جدید غذایی تأثیر بگذارد. به علاوه، شواهد زیادی نشان می‌دهد که تأخیر در معرفی برخی آجیل‌ها، مانند بادام زمینی، ممکن است به جای جلوگیری از آلرژی غذایی، باعث ایجاد آلرژی غذایی شود. این مورد ممکن است در مورد سایر غذاهای آلرژی‌زا مانند شیر نیز صدق کند. آهن برای نوزادانی که تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر دارند - به ویژه برای نوزادانی با وزن کمتر از ۳ کیلوگرم در بدو تولد - و نوزادانی که مادرانشان در دوران بارداری دچار کمبود آهن بودند و یا نوزادانی که خون جفت خود را به دلیل بستن زود هنگام بند ناف دریافت نکرده بودند، اهمیت ویژه‌ای دارد. کمبود آهن را در نوزادانی که با شیر مادر تغذیه می‌شوند می‌توان با مصرف مکمل‌های آهن به طور مؤثرتری نسبت به معرفی غذاهای کمکی پیشگیری کرد. سازمان جهانی بهداشت مکمل آهن را به صورت انترال (روده‌ای) در نوزادان نارس یا نوزادان با وزن کم بد تولد که از شیر مادر تغذیه می‌کنند و از منبع دیگری آهن دریافت نمی‌کنند، توصیه می‌کند. همچنین توصیه می‌شود در همه نوزادان بند ناف با تاخیر بسته شود.

با توجه به آمادگی تکاملی برای شروع مصرف غذاها، توانایی نشستن بدون کمک عامل مهمی در نظر گرفته می‌شود، زیرا با سایر جنبه‌های تکامل فیزیولوژیکی از جمله بلوغ دستگاه گوارش، کلیه و سیستم ایمنی همراه است.

در سطح جهانی، معرفی زود هنگام غذاهای کمکی رایج است و در بین ۲۹ درصد از نوزادان زیر ۶ ماه در کشورهای با درآمد پایین و متوسط رخ می‌دهد. بیشترین درصد در آسیای شرقی و اقیانوس آرام و آمریکای لاتین است که به ترتیب حدود ۴۷ درصد و ۴۸ درصد از نوزادان زیر ۶ ماه از غذاهای کمکی تغذیه می‌شوند. درصد معرفی زود هنگام غذاهای کمکی در سایر مناطق جهان کمی کمتر بود. در شرق و جنوب آفریقا حدود ۳۳ درصد، در غرب و مرکز آفریقا ۳۴ درصد و در خاورمیانه و شمال آفریقا ۲۷ درصد از نوزادان زیر ۶ ماه از غذاهای کمکی

تغذیه می شوند. در جنوب آسیا با ۱۹ درصد و در منطقه یونیسف (متشکل از اروپای مرکزی و شرقی و کشورهای مشترک المنافع) با حدود ۲۲ درصد کمترین میزان شروع زود هنگام غذاهای تکمیلی است.

به طور کلی، در اکثر در کشورهای با درآمد پایین و متوسط دستورالعمل های ملی توصیه می کنند که تغذیه تکمیلی از ۶ ماهگی شروع شود. آکادمی اطفال آمریکا معرفی غذاهای کمکی را در حدود ۶ ماهگی توصیه می کند، در حالی که انجمن اروپایی گوارش، کبد و تغذیه اطفال (ESPGHAN) و کمیته تغذیه اطفال توصیه می کند که غذاهای کمکی نباید قبل از ۴ ماهگی معرفی شوند اما نباید بیشتر از ۶ ماهگی به تعویق بیفتند.

۳.۳.۳ شواهد

مرور سیستماتیک داده هایی را از مجموع نه RCT و ۱۸۹ مطالعه مشاهده ای از کشورهای با درآمد پایین، متوسط و با درآمد بالا ارائه کرد. تعداد کل کودکان در تمام مطالعات به ۸۱۷ ۴۹۰ بود. داده های ۷۸ مطالعه برای متاآنالیز در دسترس بود که شامل هفت RCT و ۷۱ مطالعه مشاهده ای بود. از این میان، ۵۶ مطالعه (شامل ۷ مطالعه ی RCT و ۴۹ مطالعه مشاهده ای) بر معرفی زود هنگام غذای کمکی متمرکز شدند که به صورت ≥ 4 ماه در مقایسه با ۶ ماه یا > 6 ماه در مقایسه با ≤ 6 ماه بودند. نه مطالعه مشاهده ای بر روی معرفی دیر هنگام غذاهای کمکی متمرکز شده اند، که به عنوان معرفی در سن < 6 ماه در مقایسه با معرفی در سن ≥ 6 ماه تعریف شده بودند. سیزده مطالعه مشاهده ای بر معرفی زود هنگام و دیر هنگام تغذیه تکمیلی متمرکز شدند.

معرفی زود هنگام غذاهای کمکی (≥ 4 ماهگی) در مقایسه با ۶ ماهگی (بیش از ۱۸۰ روز)

چهار RCT معرفی غذاهای کمکی غنی شده با آهن را در سن ≥ 4 ماهگی در مقابل ۶ ماهگی مقایسه کردند و هیچ تاثیری بر طول قد (سانتی متر) $SMD = 0.05 [-0.16, 0.27]$ یا وزن (کیلوگرم) $SMD = -0.06 [-0.26, 0.13]$ مشاهده نکردند. سه RCT اثر معرفی زود هنگام غذاهای کمکی روی دور سر (سانتی متر) را ارزیابی کردند و هیچ تاثیری مشاهده نکردند ($SMD = 0.03 [-0.20, 0.26]$) یک RCT هیچ تاثیری بر BMI ($MD = 0.02 [-0.41, 0.45]$) یا اضافه وزن (کیلوگرم) ($RR = 3.70 [0.43, 31.61]$)، نداشت. همه شواهد به عنوان شواهد با قطعیت پایین در نظر گرفته شدند. دو RCT هیچ تاثیری بر کم خونی از معرفی زود هنگام غذای غنی شده با آهن در مقایسه با معرفی دیر هنگام غذای کمکی پیدا نکردند ($RR = 3.70 [0.43, 31.61]$) و یک RCT هیچ تاثیری در کم خونی شدید پیدا نکرد ($RR = 0.77 [0.45, 1.33]$). یک RCT هیچ تاثیری بر نمره پذیرش غذا (acceptance score) گزارش نکرد. شواهد برای همه نتایج به عنوان قطعیت بسیار پایین در نظر گرفته شدند.

برای پیامدهای مربوط به مادر، یک مطالعه ی RCT هیچ تاثیری از معرفی غذاهای کمکی در سن ≥ 4 ماهگی در مقایسه با ۶ ماهگی بر قطع قاعدگی ($RR = 0.84 [0.50, 1.41]$) یا بر طول مدت قطع قاعدگی در شیردهی مشاهده نکرد.

معرفی زود هنگام غذاهای کمکی (کمتر از ۶ ماهگی) در مقایسه با سن ≤ 6 ماهگی (≤ 180 روز) در مجموع ۴۰ مطالعه (۲۱۳۲۲۰ کودک) برای بررسی ارتباط بین معرفی زود هنگام (سن کمتر از ۶ ماهگی) غذای کمکی و معرفی دیر هنگام (≤ 6 ماه) غذای کمکی، شناسایی شد. همه مطالعات، مشاهده ای بودند.

ده مطالعه ارتباط بین معرفی زود هنگام غذاهای کمکی را در کمتر از ۶ ماهگی در مقایسه با سن ≤ 6 ماه در کوتاهی قد بررسی کردند و هیچ ارتباطی پیدا نکردند ($OR = 1.16 [0.77, 1.75]$). شش مطالعه این مقایسه را برای کمبود وزن (Underweight) و Wasting مورد مطالعه قرار دادند. ارتباطی که نشان دهنده کمبود وزن بیشتر در نوزادانی معرفی زود هنگام غذاهای کمکی داشتند در مقایسه با آن هایی که معرفی دیرتر داشتند، یافت شد ($OR = 1.29 [1.08, 1.53]$) اما هیچ ارتباطی با Wasting یافت نشد ($OR = 1.55 [0.91, 2.62]$). دو مطالعه Z اسکور قد برای سن را برای همان گروه ها مورد بررسی قرار دادند و هیچ ارتباطی پیدا نکردند ($MD = 0.03 [-0.13, 0.19]$) و یک مطالعه هیچ ارتباطی با Z اسکور وزن برای سن پیدا نکرد.

MD = 0.08 [-0.12, 0.27] شواهد برای همه پیامدها با قطعیت بسیار کم تا پایین در نظر گرفته شد.

شش مطالعه قد و وزن را بررسی کردند و هیچ تفاوتی بین معرفی زود هنگام و دیر هنگام تغذیه تکمیلی پیدا نکردند. سه مطالعه به ارتباط با BMI پرداختند و دریافتند که معرفی زود هنگام تغذیه تکمیلی در مقایسه با معرفی دیر هنگام با BMI بالاتر مرتبط است (SMD = 0.13 [0.05, 0.21]). یک مطالعه Z اسکور BMI را بررسی کرد و ارتباط مشابهی را یافت (SMD = 0.19 [0.09, 0.29]). یک مطالعه هیچ ارتباطی با دور سر پیدا نکرد. چهار مطالعه به بررسی اضافه وزن، چاقی و ترکیب اضافه وزن و چاقی پرداختند. هیچ ارتباطی با اضافه وزن یا چاقی یافت نشد. اما برای دسته ترکیبی، معرفی زود هنگام تغذیه تکمیلی با سطوح بالاتر اضافه وزن/چاقی همراه بود (OR = 1.34 [1.09, 1.65]). شواهد برای همه پیامدها با قطعیت کم تا بسیار پایین در نظر گرفته شدند.

در ارتباط با سایر پیامدها، دو مطالعه هیچ ارتباطی با کم خونی مشاهده نکردند (OR = 1.72 [0.90, 3.27]). اگرچه یک مطالعه ارتباطی با کم خونی فقر آهن مشاهده کرد که نشان می‌دهد که معرفی زود هنگام تغذیه تکمیلی با خطر کمتر کم خونی فقر آهن مرتبط است (OR = 0.34 [0.18, 0.63]). دو مطالعه هیچ ارتباطی با اسهال یا آلرژی غذایی پیدا نکردند و سه مطالعه هیچ ارتباطی با آسم یا عفونت دستگاه تنفسی تحتانی پیدا نکردند. در نهایت، یک مطالعه هیچ ارتباطی با خس خس سینه، آگزما، بیماری تنفسی یا نرمی استخوان (rickets) پیدا نکرد. شواهد برای همه نتایج با قطعیت بسیار پایین در نظر گرفته شد.

معرفی دیر هنگام غذاهای کمکی (بیش از ۶ ماهگی یا بیشتر از ۱۸۰ روزگی) در مقایسه با سن ≥ 6 ماهگی

هفده مطالعه مشاهده ای (شامل ۸۳۸۰۸ کودک) برای ارزیابی اثر معرفی دیر هنگام (سن < ۶ ماهگی) غذاهای کمکی در مقایسه با معرفی زودتر (سن ≥ 6 ماهگی) غذاهای کمکی شناسایی شد.

هفت مطالعه هیچ ارتباطی با کوتاه قدی پیدا نکردند (OR = 1.19 [0.71, 2.00])، چهار مطالعه هیچ ارتباطی با کمبود وزن (OR = 1.35 [0.65, 2.78])، و سه مطالعه

هیچ ارتباطی با wasting پیدا نکردند (OR = 0.42 [0.07, 2.56]). دو مطالعه نشان داد که معرفی دیر هنگام غذاهای کمکی با طول بدن یا قد کوتاهتر (سانتی متر) (SMD = -0.12 [-0.21, -0.04]) مرتبط است اما تاثیری بر وزن (کیلوگرم) ندارد (MD = -0.11 [-0.69, 0.48]). یک مطالعه ارتباطی با BMI پیدا کرد که نشان می‌دهد که معرفی دیر هنگام غذاهای کمکی با BMI پایین تر همراه بود (MD = -0.14 [-0.23, -0.05]). سه مطالعه هیچ ارتباطی با اضافه وزن پیدا نکردند (OR = 0.94 [0.69, 1.29]). شواهد برای همه پیامدها با قطعیت کم تا بسیار پایین در نظر گرفته شد.

در ارتباط با سایر پیامدها، دو مطالعه مشاهده ای هیچ ارتباطی با کم خونی (OR = 2.49 [0.02, 359.68])، درماتیت آتوپیک (OR = 0.98 [0.79, 1.20])، یا عفونت دستگاه تنفسی تحتانی (OR = 1.09 [0.86, 1.37]) مشاهده نکردند. (شواهد با قطعیت بسیار پایین). یک مطالعه مشاهده ای ارتباط مثبتی با اپیزودهای اسهال را نشان داد که حاکی از افزایش خطر با معرفی دیر هنگام غذاهای کمکی است (OR = 1.58 [1.10, 2.28]). با این حال، هیچ ارتباطی با آسم، خس خس سینه یا آگزما یافت نشد. شواهد برای همه پیامدها با قطعیت کم یا بسیار پایین در نظر گرفته شد.

خلاصه شواهد

شواهد به دست آمده از مطالعات RCT نشان می‌دهد که معرفی زود هنگام غذاهای کمکی (سن ≥ 4 ماهگی) در مقایسه با ۶ ماهگی هیچ تاثیری بر کوتاهی قدی، کمبود وزن، wasting، معیارهای اضافه وزن/چاقی، کم خونی یا کم خونی شدید ندارد.

مطالعات مشاهده اینشان داد که معرفی زود هنگام غذاهای کمکی در کمتر از ۶ ماهگی در مقایسه با معرفی در سن ≤ 6 ماه هیچ ارتباطی با کوتاهی رشد، کمبود وزن، wasting، Z اسکور قد برای سن، Z اسکور وزن برای سن، طول بدن/قد یا وزن را نشان نمی‌دهد. معرفی زود هنگام غذاهای کمکی با BMI بالاتر همراه بود. نتایج برای شاخص‌های وضعیت آهن متفاوت بود و دو مطالعه هیچ ارتباطی با کم خونی نشان ندادند و یک مطالعه نشان می‌دهد که در کودکانی که قبل از ۶ ماهگی غذاهای کمکی دریافت کرده اند در مقایسه با ۶

۳.۳.۵ ارزش ها و ترجیحات

گروه توسعه گایدلاین های سازمان جهانی بهداشت بیان می کند که ارزش ها و ترجیحات مربوط به سن معرفی غذاهای کمکی احتمالاً بسته به فرهنگ متفاوت است. بسیاری از والدین ممکن است بخواهند غذاهای کمکی را زودتر شروع کنند تا نشان دهند نوزادشان باهوش است و برخی ممکن است نگران کافی بودن شیر مادر برای تامین نیازهای تغذیه ای نوزادشان باشند. اگرچه بسیاری از والدین معرفی غذای کمکی را در ۶ ماهگی ارزش می گذارند اما برای نوزادانی که به طور انحصاری با شیر مادر تغذیه می شوند اغلب موانع اجتماعی بزرگی برای این عمل وجود دارد؛ زیرا سیاست ها و برنامه های حمایتی وجود ندارد. تعداد کمی از کشورها مرخصی زایمان ۶ ماهه را الزامی کرده اند و بسیاری تنها ۶ هفته مرخصی ارائه می دهند. محل های کار اغلب فاقد اتاق های شیردهی برای استخراج و نگهداری شیر مادر هستند. بنابراین این عدم حمایت، بار زیادی را بر دوش مادرانی که می خواهند به طور انحصاری به مدت ۶ ماه شیر بدهند، می گذارد. همچنین تولیدکنندگان و توزیع کنندگان غذاهای کمکی محصولات خود را به گونه ای در بازار تبلیغ و عرضه می کنند که پیشنهاد می کنند غذاهای کمکی باید قبل از ۶ ماه معرفی شوند.

۳.۳.۶ پیامد های منابع مالی

گروه توسعه گایدلاین های سازمان جهانی بهداشت نشان داد که معرفی غذاهای کمکی قبل از ۶ ماهگی نسبت به ۶ ماهگی به دلیل تامین کیفیت و تنوع غذایی برای تغذیه بهینه نوزادان، پرهزینه تر خواهد بود. با این حال، برای مادرانی که انحصاراً با شیر مادر تغذیه می کنند و فاقد محیط حمایتی هستند و باید از شغل خود صرف نظر کنند، معرفی غذای کمکی در ۶ ماهگی می تواند پرهزینه باشد.

۳.۳.۷ مقبولیت

گروه توسعه گایدلاین های سازمان جهانی بهداشت خاطرنشان کرد که برخی از ارائه دهندگان خدمات بهداشتی و همچنین مراقبان کودک ممکن است با معرفی غذاهای کمکی در ۶ ماهگی در مقایسه با معرفی زودهنگام موافق نباشند. (به ویژه در کشورهای با درآمد بالا که انجمن های

ماهگی یا بعد از آن، کم خونی فقر آهن افزایش می یابد. هیچ ارتباطی با هیچ یک از پیامدهای دیگر مورد مطالعه یافت نشد. مطالعات مشاهده ای نشان داد که معرفی دیرهنگام (بیش از ۶ ماهگی) در مقایسه با معرفی زودتر در سن ≤ 6 ماه با کوتاه قدی، کمبود وزن، wasting یا با وزن مرتبط نیست. با این حال، معرفی دیرهنگام با طول بدن/قد کوتاه تر همراه است. معرفی دیرهنگام غذاهای کمکی با BMI پایین تر همراه بود اما ارتباطی با اضافه وزن یا چاقی نداشت. همچنین هیچ ارتباطی با کم خونی، درمانیت آتوپیک، عفونت دستگاه تنفسی تحتانی، آسم، خس خس سینه یا اگرما وجود نداشت.

قطعیت شواهد

قطعیت شواهد مطالعات RCT و مشاهده ای کم تا بسیار کم بودند. نویسندگان مطالعات سیستماتیک مروری خاطرنشان کردند که اکثر مطالعات مشاهده ای از نظر آماری قادر نبودند که ارتباط بین زمان معرفی غذاهای کمکی و پیامدهای گزارش شده به خوبی بررسی کنند و همچنین متغیرهای مخدوش کننده به اندازه کافی تعدیل و تنظیم نشده بودند.

۳.۳.۴ ارزیابی سود و زیان

بر اساس شواهد موجود، گروه توسعه گایدلاین های سازمان جهانی بهداشت بر این باور است که شواهدی کوچک اما نامعلوم از فواید معرفی غذاهای کمکی در ۶ ماهگی نسبت به معرفی زودهنگام وجود دارد و همچنین فوایدی نامعلوم از معرفی این غذاها بعد از ۶ ماهگی مشاهده می شود. نظر آنها این است که آسیب های مرتبط با معرفی زودتر از ۶ ماهگی نامشخص و متفاوت است و آسیب های مرتبط با معرفی دیرتر از ۶ ماهگی نامشخص است. گروه توسعه گایدلاین های سازمان جهانی بهداشت باور دارد که

به طور کلی، تعادل فواید و مضرات به نفع معرفی غذاهای کمکی در ۶ ماهگی است و نه زودتر یا دیرتر، اما در این مورد قطعیتی وجود ندارد. معرفی زودهنگام، به ویژه در مناطق های کم منابع که دسترسی به غذاهای با کیفیت بالا محدود است، خطر جایگزینی شیر مادر (که منبع برتر مواد مغذی است) با غذاهای با کیفیت پایین به همراه دارد. معرفی دیرهنگام غذای کمکی، خطر عدم دریافت انرژی و مواد مغذی کافی برای تکمیل شیر مادر یا منابع دیگر شیر را در نوزاد به همراه دارد.

اطفال اغلب توصیه می کنند غذای کمکی بین ۴ تا ۶ ماهگی معرفی شود).

۳.۳.۸ استدلال منطقی

تا ۶ ماهگی، بیشتر نوزادان برای برآوردن نیازهای روزافزون خود به انرژی، پروتئین و ویتامین ها و مواد معدنی به غذاهای کمکی نیاز دارند. کمبود آهن یکی از نگرانی های ویژه برای نوزادانی است که منحصر با شیر مادر تغذیه می شوند. اما ارائه مکمل های آهن برای کسانی که کمبود آهن دارند به احتمال زیاد به معرفی زودهنگام غذاهای کمکی ارجح است. در بسیاری از کشورهای با درآمد کم تا متوسط، غذای کمکی غالب بر پایه غلات هستند که دارای کیفیت تغذیه ای کمتر تر از شیر مادر هستند. مطالعات RCT هیچ مزیتی از معرفی زودهنگام غذای کمکی در رشد یا کم خونی نشان ندادند. در حالی که شواهد نشان می دهد که معرفی غذاهای آلرژی زا در سال اول زندگی خطر ابتلا به آلرژی را کاهش می دهد، هیچ شواهدی مبنی بر فواید شروع غذای کمکی قبل از ۶ ماهگی وجود ندارد. علیرغم وجود شواهد با قطعیت کم تا بسیار کم برای اکثر نتایج ارزیابی شده، گروه توسعه گایدلاین های سازمان جهانی بهداشت تصمیم گرفت که شواهد، تغییر توصیه سلامت عمومی فعلی WHO و یونیسف را برای معرفی غذاهای کمکی در ۶ ماهگی تضمین نکند.

۳.۴ تنوع غذایی

۳.۴.۱ توصیه

نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه باید رژیم غذایی متنوعی مصرف کنند.

۱. غذاهای حیوانی، از جمله گوشت، ماهی یا تخم مرغ، باید روزانه مصرف شوند (شواهد قوی و با قطعیت پایین).
۲. میوه ها و سبزیجات باید روزانه مصرف شوند (شواهد قوی و با قطعیت پایین)

۳. حبوبات، آجیل و دانه ها باید به طور مکرر مصرف شوند، به ویژه زمانی که گوشت، ماهی، یا تخم مرغ و سبزیجات در رژیم غذایی محدود هستند (مشروط، شواهد با قطعیت بسیار پایین).

ملاحظات

- غذاهای حیوانی، میوه ها و سبزیجات، و آجیل، حبوبات و دانه ها باید اجزای کلیدی دریافت انرژی باشند، زیرا به طور کلی دانسیته مواد مغذی بالاتری نسبت به غلات دارند.
- غذاهای اصلی نشاسته ای باید به حداقل برسد. غذاهای نشاسته ای معمولاً جزء بزرگی از جیره ی غذای کمکی را به ویژه در مناطق کم درآمد تشکیل می دهند و حاوی پروتئین های با کیفیتی مانند غذاهای حیوانی و همچنین منابع خوبی از مواد مغذی حیاتی مانند آهن، روی و ویتامین B12 نیستند. بسیاری از آنها حاوی مواد ضد مغذی هستند که جذب مواد مغذی را کاهش می دهند.
- هنگامی که از غلات استفاده می شود، غلات کامل باید در اولویت قرار گیرند و مصرف غلات تصفیه شده به حداقل برسد.
- باید مراقب باشید که حبوبات، آجیل و دانه ها به شکلی داده شوند که خطر خفگی نداشته باشد.

۳.۴.۲ پیشینه

نوزادان و کودکان خردسال برای اطمینان از برآورده شدن نیازهای تغذیه ای و حمایت از رشد و تکامل سالم، نیاز به مصرف تنوعی از غذاها دارند. رژیم غذایی فاقد تنوع، خطر کمبود مواد مغذی را افزایش می دهد و بسیاری از این مواد مغذی را نمی توان از طریق مکمل ها یا محصولات غذایی غنی شده برآورده کرد؛ زیرا آنها تنها حاوی زیرمجموعه ای از مواد مغذی ضروری و مواد فعال زیستی موجود در غذاها هستند. مصرف همزمان ترکیبات مختلف غذایی نیز می توانند اثر هم افزایی ایجاد کنند و جذب مواد مغذی مهم را تسهیل کند. به عنوان مثال، غذاهای غنی از ویتامین C جذب آهن غیر هم را تسهیل می کنند. داشتن رژیم غذایی متنوع به دلایلی فراتر از برآوردن نیازهای تغذیه ای مهم است. کودکان خردسالی که رژیم غذایی متنوعی دریافت می کنند، در معرض طعم ها و بافت های مختلف غذایی قرار می گیرند. سازمان جهانی بهداشت و یونیسف هشت گروه غذایی کلیدی را برای کودکان تعریف کرده اند که عبارتند از: ۱) شیر مادر. ۲) غذاهای گوشتی (گوشت، ماهی، مرغ، و گوشت جگر/اندام بدن؛ ۳) لبنیات (شیر، ماست، پنیر). ۴) تخم مرغ؛ ۵) حبوبات و آجیل؛ ۶) میوه ها و سبزیجات غنی از ویتامین A. ۷) سایر میوه ها و سبزیجات؛ و ۸) دانه ها، ریشه ها و غده ها. سازمان

جهانی بهداشت و یونیسف حداقل تنوع غذایی (MDD or Minimum Dietary Diversity) را به عنوان مصرف پنج گروه از هشت گروه تعریف کرده اند.

گروه توسعه گایدلاین های سازمان جهانی بهداشت سه گروه غذایی خاص را در بررسی های سیستماتیک شناسایی کرد: منابع غذایی حیوانی (گوشت، ماهی، مرغ، تخم مرغ، حشرات، جگر و گوشت های احشایی)، میوه ها و سبزیجات، و حبوبات، آجیل و دانه ها. اگرچه غلات، ریشه ها و غده ها بخشی از تنوع غذایی هستند، گروه توسعه گایدلاین های سازمان جهانی بهداشت تصمیم گرفت شواهد مربوط به این گروه غذایی را مستقیماً از طریق معیار PECO (Population, Exposure, Comparator, and Outcomes) بررسی نکند. با این حال، آنها اثرات تغییر مقدار غذاهای اصلی را از طریق مدل سازی رژیم غذایی بررسی کردند.

بسته به منبع، منابع غذایی حیوانی فراهمی زیستی بالایی از بسیاری از مواد مغذی محدودکننده به ویژه آهن، روی، ویتامین B12، کلسیم و ویتامین A از پیش ساخته شده دارند. در هر گرم از مواد غذایی، تخم مرغ حاوی بیشترین کولین است که یک ماده مغذی حیاتی برای رشد مغز است. تخم مرغ همچنین بخش زیادی از نیازهای پروتئین، سلنیوم، ویتامین B12، پتاسیم و ریبوفلاوین را تامین می کنند. ماهی های چرب و سایر غذاهای آبی منابع خوبی از اسیدهای چرب امگا ۳ هستند که برای رشد مغز مهم هستند. میوه ها و سبزیجات منابع مهم ویتامین A و C، پتاسیم، فولات، فیتوکمیکال ها و فیبر رژیمی هستند. حبوبات، مغزا و دانه ها نیز مانند سایر گروه های غذایی، سرشار از پروتئین، چربی های سالم، فیبر، مواد معدنی مانند منیزیم، پتاسیم، کلسیم، روی و آهن غیرهم، ویتامین های گروه B مانند B1، B2 و B3 و ویتامین E هستند.

بر اساس گزارش اخیر یونیسف، در سطح جهان تنها ۲۸ درصد از کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه دارای شاخص حداقل تنوع غذایی (MDD) هستند. کمترین میزان حداقل تنوع غذایی در جنوب آسیا، غرب و آفریقای مرکزی و شرق و جنوب آفریقا با حدود ۲۵ درصد بود در حالی که در آمریکای لاتین و دریای کارائیب با ۶۲ درصد بالاترین میزان حداقل تنوع غذایی را در میان کودکان خود داشتند. در آسیای شرقی و اقیانوس آرام و

خاورمیانه و شمال آفریقا، به ترتیب ۳۹٪ و ۳۶٪ از کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه حداقل تنوع غذایی خود را برآورده کردند. نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه کمترین تنوع غذایی را در مقایسه با کودکان با گروه های سنی بالاتر دارند.

هر دو گایدلاین اصول تغذیه تکمیلی کودک شیر مادر خوار و گایدلاین اصول تغذیه کودکان ۶ تا ۲۴ ماهه ی غیر شیر مادر خوار توصیه می کند که شیرخواران و کودکان خردسال باید از انواع غذاها تغذیه شوند تا اطمینان حاصل شود که نیازهای غذایی آن ها برآورده می شود.

منابع غذایی حیوانی

غذاهای حیوانی مانند تخم مرغ، لبنیات، ماهی و گوشت، سرشار از ریز مغذی و درشت مغذی هستند و پروتئین های با کیفیت بالا برای حمایت از رشد و نمو فراهم می کنند. همچنین دارای ریزمغذی هایی از جمله ویتامین A، ویتامین B12 و ریبوفلاوین و مواد معدنی مثل کلسیم، روی و آهن نسبت به غذاهای گیاهی هستند. فراهمی زیستی بسیاری از این مواد مغذی نیز بالاتر است. به عنوان مثال، جذب آهن هم در محصولات حیوانی دو برابر آهن غیرهم در منابع گیاهی است. غذاهای حیوانی منبع اصلی ویتامین B12 هستند. DHA که یک اسید چرب اشباع نشده با زنجیره ی بلند است و در بسیاری از غذاهای حیوانی یافت می شود، اسید چرب غالب در مغز است که از تولید نورون، انتقال عصبی، میلینه شدن نورون ها، شکل پذیری سیناپسی و سایر عملکردها حمایت می کند. تخم مرغ به طور ویژه دارای غلظت بالایی از کولین است که یک ماده مغذی حیاتی برای بسیاری از مسیرهای رشد، انتقال عصبی، حافظه و فرآیندهای یادگیری، و همچنین بیان ژن می باشد. در کنار شیر انسان، تخم مرغ یک منبع کامل پروتئین محسوب می شود.

با وجود اینکه منابع غذایی حیوانی، به ویژه گوشت قرمز، به عنوان جنبه های مشکل ساز سیستم های غذایی پایدار شناخته شده اند، نوزادان و کودکان خردسال نیازهای تغذیه ای منحصر به فردی دارند که باید به آن توجه شود. گوشت منبع خوبی از آهن، روی و ویتامین B12 است که کمبود این مواد مغذی اغلب در بسیاری از جمعیت ها از جمله در کشورهای پردرآمد وجود دارد. نوزادان و کودکان خردسال با توجه به ظرفیت کوچک معده خود می توانند فقط مقادیر

کمی گوشت مصرف کنند و مصرف آنها تأثیر کمی بر کشاورزی پایدار خواهد داشت. بنابراین در بحث رژیم‌های غذایی پایدار، چگونگی اطمینان از مصرف منابع غذایی حیوانی توسط نوزادان و کودکان خردسال در در طول دوره تغذیه تکمیلی در چارچوب رژیم غذایی خانواده نیاز به توجه ویژه دارد.

مواد غذایی حیوانی

در چارچوب یک رژیم غذایی خانوادگی، مواد غذایی حیوانی به دلیل قیمت نسبی بالا نسبت به سایر انواع غذاها، نیاز به توجه ویژه‌ای در بحث‌های مربوط به رژیم‌های غذایی پایدار دارند. مصرف ASFs توسط کودکان در محیط‌های با منابع کم، پایین است. بین سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۹، در میان کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه‌ای که در ۷۳ کشور کم‌درآمد و میان‌درآمد زندگی می‌کردند، ۵۵ درصد در روز گذشته ASF مصرف نکرده بودند. بالاترین درصد مصرف‌کنندگان در آمریکای لاتین و دریای کارائیب (۷۱٪) بود، که پس از آن آسیای شرقی و اقیانوسیه (۶۷٪) و خاورمیانه و شمال آفریقا (۵۹٪) قرار داشتند. در شرق و جنوب آفریقا، غرب و مرکز آفریقا، و آسیای جنوبی، کمتر از نیمی از کودکان این گروه سنی در روز گذشته ASF مصرف کرده بودند. یک مرور سیستماتیک اخیر درباره الگوهای رژیم غذایی کودکان در تکامل *Homo sapiens* نشان داد که غذاهای حیوانی گروه غذایی پرکاربردی بودند، که نشان می‌دهد الگوهای کنونی مصرف ASF به شدت از گذشته تکاملی متفاوت هستند.

آجیل، حبوبات و دانه‌ها

آجیل، حبوبات و دانه‌ها منابع مهم مواد مغذی با توجه به انرژی، پروتئین، چربی‌های ضروری و فیبر هستند. آنها همچنین منابع مهم ریزمغذی‌ها، به ویژه آهن، روی و تیامین هستند که اغلب در رژیم‌های غذایی کودکان جوان محدود هستند. آنها می‌توانند منبع خوبی از آهن باشند، به ویژه هنگامی که با غذاهای غنی از ویتامین C مصرف شوند. آجیل، حبوبات و دانه‌ها همچنین حاوی بسیاری از فیتوکمیکال‌های فعال زیستی و انواع مختلف آنتی‌اکسیدان‌ها هستند. مصرف آجیل، حبوبات و دانه‌ها در کشورهای کم‌درآمد و میان‌درآمد که نسبت به ASFs هزینه کمتری دارند، احتمالاً بسیار

مرتبط است. آنها همچنین عمر مفید نسبتاً طولانی دارند؛ ویژگی‌ای که در محیط‌هایی که یخچال ندارند مهم است. با این حال، آفلاتوکسین‌ها در بادام زمینی، محصولات بادام زمینی و برخی دانه‌های روغنی مانند دانه پنبه ممکن است در برخی کشورها مشکل ایجاد کنند.

میوه‌ها و سبزیجات

میوه‌ها و سبزیجات مواد مغذی‌ای فراهم می‌کنند که می‌توانند شکاف‌های غذایی رایج در رژیم‌های غذایی تکمیلی کودکان جوان را پر کنند. علاوه بر داشتن موادی مانند پتاسیم، فولات، ویتامین A، ویتامین C و ویتامین K، آنها همچنین منبع خوبی از فیبر هستند و حاوی بسیاری از فیتوکمیکال‌ها می‌باشند. معرض مکرر میوه‌ها و سبزیجات، به ویژه آن‌هایی که طعم تلخی دارند، در دوران نوزادی نیز با پذیرش بهتر و مصرف بهبود یافته این غذاها در دوران کودکی ارتباط دارد. مصرف میوه‌ها و سبزیجات همچنین ممکن است خطر بیماری‌های غیرواگیر را کاهش دهد.

غذاهای اصلی نشاسته‌ای

غلات مانند گندم، ذرت و برنج بیشترین مواد غذایی نشاسته‌ای هستند که در رژیم غذایی نوزادان و کودکان جوان استفاده می‌شوند. غلات دیگری مانند جو، جودوسر، ارزن، سورگوم، چاودار و کینوا کمتر استفاده می‌شوند. محتوای مغذی غلات به شدت متفاوت است و همچنین به میزان آسیاب شدن بستگی دارد. غلات حاوی پروتئین، فیبر و مجموعه‌ای از ریزمغذی‌ها هستند. با این حال، کیفیت پروتئین‌ها در مقایسه با ASFs پایین‌تر است. غلات همچنین دارای فیات‌هایی هستند که با جذب ریزمغذی‌ها تداخل دارند. ریشه‌ها و غده‌ها نیز مواد غذایی نشاسته‌ای هستند و سبب زمینی به طور رایج به عنوان غذای تکمیلی در کشورهای آندی مصرف می‌شود. رژیم‌هایی که به شدت به غذاهای اصلی نشاسته‌ای به عنوان منبع اصلی انرژی وابسته هستند، در سطح چگالی مغذی مورد نیاز برای رفع نیازهای غذایی این گروه سنی ناکافی هستند.

غذاهای نشاسته‌ای

بر اساس بررسی‌های ملی در بسیاری از کشورهای کم‌درآمد و میان‌درآمد (LMICs)، غذاهای نشاسته‌ای پرمصرف‌ترین گروه غذایی هستند. به صورت جهانی، ۷۹٪ از کودکان ۶ تا

۲۳ ماهه در روز گذشته یک غذای نشاسته‌ای مصرف کردند. ۹۰٪ از کودکان خردسال در آسیای شرقی و اقیانوسیه، ۸۳٪ در خاورمیانه و شمال آفریقا، ۷۴٪ در جنوب آسیا و ۷۹٪ در جنوب صحرای آفریقا یک غذای نشاسته‌ای مصرف کرده‌اند. اما تنها ۴۷٪ از کودکان خردسال محصولات لبنی و میوه‌ها و سبزیجات

غنی از ویتامین A، که دومین گروه پرمصرف غذایی بودند، مصرف کردند.

۳.۴.۳ شواهد

مواد غذایی با منشأ حیوانی

مروری سیستماتیک، داده‌هایی از ۵۰ مطالعه در کشورهای مختلف با سطوح درآمد متفاوت و شامل ۴۲۷,۶۷۴ کودک ارائه کرد. از این مطالعات، ۳۰ مطالعه مشاهده‌ای، ۱۸ مطالعه تصادفی کنترل‌شده (RCT) و دو مطالعه تجربی غیرتصادفی بودند. فقدان استانداردسازی در مداخلات (مانند سن کودکان در ابتدای مطالعه، نوع و میزان ASF، مدت زمان پیگیری) و اندازه‌گیری نتایج، توانایی انجام فراتحلیل را محدود کرد که تنها برای یک نوع غذا ممکن بود.

مطالعات کنترل‌شده تصادفی

یک کارآزمایی بالینی تصادفی‌سازی شد (RCT) بر روی نوزادان ۸ تا ۱۰ ماهه که به مدت ۸ و ۱۰ ماه پس از مداخله پیگیری شدند، نشان داد که مصرف ۲۷ گرم گوشت در روز در مقایسه با ۱۰ گرم در روز، هیچ تاثیری بر قد، وزن، چین پوستی سه سر، غلظت هموگلوبین (Hgb) یا غلظت فریتین سرم ندارد. قطعیت تمام شواهد در سطح پایین تا بسیار پایین ارزیابی شد. یک RCT دوم، که اثر ارائه گوشت گاو خشک شده در مقایسه با غلات غنی شده به کودکان ۶ تا ۱۸ ماهه را ارزیابی می‌کرد، هیچ تاثیری بر کوتاهی قد $RR = 1.02$ [0.87, 1.21] یا لاغری $(RR = 0.70 [0.47, 1.04])$ پیدا نکرد. همچنین هیچ تاثیری بر WAZ، HAZ، WHZ یا نمره Z دور سر پیدا نکرد. قطعیت شواهد برای این پیامدها در سطح پایین تا بسیار پایین ارزیابی شد. یک RCT سوم، مصرف گوشت خوک را گزارش کرد و شامل کودکانی ۶ تا ۱۸ ماهه بود که به مدت ۱۲ ماه پیگیری شدند. این مطالعه نشان داد که مصرف ۶۰ گرم گوشت خوک در روز بر WAZ $(MD = 0.08 [0.01, 0.15])$

$(MD = 0.11 [0.03, 0.19])$ HAZ، تغییر در قد (سانتی‌متر) $(MD = 0.26 [0.05, 0.47])$ و تغییر در دور سر (سانتی‌متر) $(MD = 2.98 [2.9, 3.06])$ به نفع گروه مداخله تاثیر دارد. این مداخله هیچ تاثیری بر WHZ، نمره Z دور سر یا تغییر در وزن نداشت. قطعیت شواهد برای همه پیامدها در سطح متوسط ارزیابی شد.

دو RCT با طراحی مشابه، اثر ارائه یک تخم مرغ در روز به مدت ۶ ماه را بر پیامدهای مختلف آنترپومتریک در بین کودکان ۶ تا ۹ ماهه در ابتدای مطالعه ارزیابی کردند. یک متآنالیز نشان داد که هیچ تاثیری بر WAZ $(MD = 0.15 [0.00, 0.30])$ ، HAZ $(MD = 0.06 [-0.10, 0.22])$ یا WHZ $(MD = -0.10 [-0.24, 0.04])$ ندارد (شواهد با قطعیت پایین تا بسیار پایین). یک RCT دیگر، اثر ارائه تخم مرغ بر کم خونی و غلظت هموگلوبین (Hgb) در بین کودکان ۶ تا ۱۲ ماهه را در ابتدای مطالعه ارزیابی کرد و در ۶، ۹ و ۱۲ ماهگی پیگیری شد. این مطالعه نشان داد که هیچ تاثیری بر غلظت هموگلوبین $(SMD = 0.20 [-0.31, 0.71])$ یا کم خونی $RR = (0.78 [0.14, 4.36])$ ندارد (شواهد با قطعیت متوسط). سه

RCT اثر مصرف تخم مرغ یا زرده تخم مرغ را بر DHA ارزیابی کردند، که دو مورد از آنها اثر فقط مصرف زرده تخم مرغ را ارزیابی کردند و یکی از آنها زرده تخم مرغ غنی شده با DHA را در مقابل زرده تخم مرغ غیر غنی شده مقایسه کرد. هم کودکان شیرخوار و هم کودکانی که با شیر مادر تغذیه نمی‌شدند، در صورت تغذیه با زرده تخم مرغ غنی شده (چهار عدد در هفته) در مقایسه با زرده تخم مرغ غیر غنی شده (چهار عدد در هفته)، غلظت DHA بهتری داشتند

$$SMD = (1.72 [1.04, 2.40]) \text{ و } SMD = (1.21 [0.55, 1.86])$$

در مورد حشرات، یک مطالعه اثر مصرف غلات کاتربیلار (کرم ابریشم) را بر پیامدهای مختلف در بین کودکان ۶ تا ۱۸ ماهه در ابتدای مطالعه ارزیابی کرد و متعاقباً در ۹، ۱۲ و ۱۸ ماهگی پیگیری شد. این مطالعه نشان داد که هیچ تاثیری بر کوتاهی قد، لاغری، WAZ، HAZ یا WHZ ندارد. با این حال، دریافت که کودکانی که غلات کاتربیلار مصرف می‌کنند، خطر کم خونی کمتری دارند $(RR = 0.52 [0.33, 0.81])$ و غلظت هموگلوبین (mg/dL) بیشتری دارند

(SMD = -0.35 [0.02, 0.69]) قطعیت شواهد برای

همه پیامدها در سطح بسیار پایین ارزیابی شد.

مطالعات مشاهده‌ای

یک مطالعه مقطعی روی کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه، کودکانی که گوشت را بیشتر مصرف می‌کردند در مقابل کودکانی که کمتر مصرف می‌کردند، مقایسه کرد و هیچ ارتباطی با کوتاهی قد ($RR = 1.10 [0.61, 1.96]$ یا لاغری $RR = 1.28 [0.64, 2.56]$) پیدا نکرد. اگرچه از نظر آماری معنی‌دار نبود، اما مصرف بیشتر گوشت در مقایسه با مصرف کمتر، نشان‌دهنده کاهش خطر کم‌وزنی بود ($RR = 1.65 [0.96, 2.83]$) مطالعه دوم با طراحی مشابه نیز هیچ ارتباطی با کوتاهی قد، لاغری یا کم‌وزنی پیدا نکرد (به ترتیب $RR = 1.01 [0.86, 1.20]$ ، $RR = 1.01 [0.63, 1.62]$ و $RR = 1.09 [0.86, 1.38]$) یک مطالعه مقطعی نشان داد کودکانی که در سن ۶ تا ۱۲ ماهگی گوشت قرمز مصرف می‌کردند در مقایسه با کسانی که مصرف نمی‌کردند، خطر کمتری برای کم‌خونی داشتند ($RR = 0.74 [0.59, 0.94]$) یک مطالعه مقطعی دیگر در میان کودکان همسن، کودکانی که جگر را بیشتر مصرف می‌کردند را با کسانی که کمتر مصرف می‌کردند مقایسه کرد و هیچ ارتباطی با کم‌خونی پیدا نکرد ($RR = 0.94 [0.74, 1.20]$) شواهد برای همه پیامدها دارای قطعیت بسیار پایین درجه‌بندی شد. در نهایت، یک مطالعه مقطعی در میان کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه نشان داد که هیچ ارتباطی با کوتاهی قد در میان کسانی که منابع متنوع‌تری از [محصولات با منشأ حیوانی] مصرف می‌کردند در مقایسه با کسانی که منبع کمتری مصرف می‌کردند، وجود ندارد. یک مطالعه مشاهده‌ای نشان داد کودکانی که در سن ۶ تا ۲۳ ماهگی ماهی را ≤ 4 بار در هفته در مقایسه با ۱ تا ۳ بار در هفته مصرف می‌کردند، میزان لاغری کمتری داشتند ($RR = 0.52 [0.34, 0.80]$) اما کم‌وزنی نه. این شواهد به عنوان قطعیت پایین تا بسیار پایین رتبه‌بندی شد. در نهایت، یک مطالعه مقطعی در کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه که ماهی را بیشتر مصرف می‌کردند در مقایسه با کسانی که کمتر مصرف می‌کردند، هیچ ارتباطی با کوتاهی قد، لاغری یا کم‌وزنی پیدا نکرد (شواهد با قطعیت بسیار پایین).

مدل‌سازی رژیم غذایی

در مطالعه مدل‌سازی رژیم غذایی، تمام رژیم‌های غذایی "بهترین حالت" که شکاف‌های مواد مغذی را در ۱۳ ماده مغذی کلیدی به حداقل می‌رساند، شامل گوشت گاو، گوشت گوسفند، شکار، جگر یا ماهی کوچک بود. این رژیم غذایی "بهترین حالت" برای هر گروه سنی/تغذیه با رژیم‌های غذایی جایگزین که در آن گوشت، مرغ، ماهی و تخم مرغ حذف شده بودند، مقایسه شد. هنگامی که این غذاها از رژیم غذایی کودکان ۶ تا ۸ ماهه حذف شدند، درصد NRV برای آهن کاهش یافت (از 27.8% به 20.9%) و شکاف‌هایی برای روی و ویتامین B12 ظاهر شد. هنگامی که آنها از رژیم غذایی کودکان ۹ تا ۱۱ ماهه حذف شدند، درصد NRV برای آهن نیز کاهش یافت (از 41.1% به 30.1%). هنگامی که این غذاها از رژیم غذایی کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه که با شیر مادر تغذیه می‌شدند حذف شدند، شکاف‌هایی در آهن و ویتامین B12 ظاهر شد و هنگامی که از رژیم غذایی کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه که با شیر مادر تغذیه نمی‌شدند حذف شدند، شکافی در ویتامین B12 رخ داد. شکاف ویتامین B12 برای کودکان ۶ تا ۸ ماهه که با شیر مادر تغذیه می‌شوند و کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه که با شیر مادر تغذیه می‌شوند، در صورتی که فقط گوشت، مرغ و ماهی حذف شوند، ظاهر نمی‌شود. هنگامی که فقط تخم مرغ از رژیم غذایی حذف شد، هیچ تغییری در دریافت این مواد مغذی رخ نداد.

خلاصه شواهد

شواهد نشان می‌دهند که مصرف مواد غذایی با منشأ حیوانی (ASF) نتایج رشد را بهبود می‌بخشد، خطر کم‌خونی را کاهش می‌دهد و غلظت هموگلوبین را افزایش می‌دهد. کودکانی که تخم‌مرغ از مرغ‌هایی که با DHA غنی‌شده تغذیه شده بودند مصرف کردند، وضعیت DHA بهتری داشتند. مطالعه مدل‌سازی نشان داد که حذف گوشت، مرغ، ماهی و تخم‌مرغ از رژیم غذایی کودکان ۶ تا ۸ ماهه، شکاف‌های غذایی برای آهن، روی و ویتامین B12 را ایجاد می‌کند.

آجیل، حبوبات و دانه‌ها

مروری سیستماتیک شواهدی از دو مطالعه ارائه داد. یک مطالعه مقطعی که در اندونزی انجام شده و شامل ۳۹۲ کودک ۶ تا ۲۳ ماهه بود، به بررسی دفعات مصرف حبوبات پرداخت. مطالعه دیگری که در برزیل انجام شد و شامل ۲۰۵ کودک ۶ تا ۱۲ ماهه بود، دفعات مصرف حبوبات (لوبیا) را بررسی کرد. در مورد لاغری، کم‌وزنی و کوتاه‌قدی، مطالعه انجام‌شده در اندونزی نشان داد که دفعات مصرف حبوبات ≤ 3 بار در هفته، ۱-۲ بار در هفته، و هیچ‌وقت (با هیچ‌کدام از این نتایج ارتباطی نداشت: $p=0.542$ برای لاغری؛ $p=0.174$ برای کم‌وزنی؛ و $p=0.618$ برای کوتاه‌قدی. مطالعه دوم که در برزیل انجام شد، نشان داد مصرف روزانه لوبیا در مقایسه با مصرف کمتر از روزانه با شیوع کم‌خونی ارتباطی ندارد ($OR = 0.8 [0.36-1.78]$) تمامی شواهد با درجه اطمینان بسیار پایین ارزیابی شدند.

داده‌های مدل‌سازی رژیم غذایی نشان داد که حذف حبوبات، آجیل و دانه‌ها از رژیم غذایی هیچ تغییری در مصرف مواد مغذی برای هیچ گروه سنی/تغذیه‌ای ایجاد نکرد (به جز کاهش جزئی در مصرف آهن در کودکان ۶-۸ و ۹-۱۱ ماهه)، زیرا با حذف این غذاها، غذاهای دیگر از گروه‌های غذایی غنی از مواد مغذی می‌توانستند این شکاف‌ها را پر کنند.

خلاصه شواهد

مروری سیستماتیک نشان داد که دفعات مصرف حبوبات با نتایج انسان‌سنجی ارتباطی ندارد، هرچند که تنها یک مطالعه شناسایی شده است. همچنین، مصرف لوبیا (روزانه در مقایسه با کمتر از روزانه) با کم‌خونی ارتباطی نداشت. مدل‌سازی رژیم غذایی نشان داد که حذف حبوبات، آجیل و دانه‌ها از رژیم غذایی می‌تواند شکاف‌های مواد مغذی را با استفاده از غذاهای دیگر غنی از مواد مغذی پر کند.

میوه‌ها و سبزیجات

مروری سیستماتیک شامل شش مطالعه (۲۳،۳۴۶ کودک) بود که کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه را در زمان ثبت‌نام بررسی کردند. شش مطالعه به بررسی دفعات مصرف سبزیجات و پنج مطالعه به بررسی دفعات مصرف میوه‌ها پرداختند. تمامی طراحی‌های مطالعات مشاهده‌ای بودند: پنج مطالعه مقطعی و یک مطالعه به صورت کوهورت طولی. این مطالعات در برزیل (۲۰۵

کودک)، چین (۱۳،۱۰۷ کودک)، اندونزی (۳۹۲ کودک)، نروژ (دو مطالعه، یکی با ۹،۹۴۰ کودک و دیگری با ۹۰ کودک) و سنگال (۵۴۳ کودک) انجام شدند.

مصرف سبزیجات

در اندونزی، دفعات مصرف سبزیجات سبز برگ‌دار و نارنجی رنگ (تعریف‌شده به صورت ≤ 4 بار در هفته، ۳-۱ بار در هفته، و هرگز) با لاغری $p=0.542$ کم‌وزنی $p=0.969$ یا کوتاه‌قدی ($p=0.491$) ارتباطی نداشت. اما در سنگال، HAZ و رشد خطی با مصرف میوه‌ها و سبزیجات در کودکان ۹ تا ۲۳ ماهه ارتباط مثبت داشتند.

در مدل‌های تعدیل‌شده سنی، آن‌هایی که سبزیجات/برگ‌ها را ۰-۲ روز در هفته در مقایسه با ≤ 3 بار در هفته مصرف می‌کردند، میانگین $HAZ -1.01$ ($p=0.052$) و -0.59 ($p<0.06$) نشان‌دهنده روند HAZ پایین‌تر با کاهش مصرف میوه و سبزیجات بود. با این حال، مصرف مکرر سبزیجات رابطه معکوسی با رشد خطی داشت (میانگین: -0.3 سانتی‌متر و 7.4 سانتی‌متر افزایش قد طی ۷ ماه گذشته برای مصرف کم و زیاد به ترتیب، $p=0.041$ نویسندگان این مطالعه نتیجه گرفتند که این نتیجه ممکن است به دلیل عوامل مخدوش‌کننده باشد، به طوری که به کودکان بیمار یا دچار سوءتغذیه، شیر مادر و غذاهای مغذی بیشتری داده شده و اثرات مثبت بر رشد پنهان مانده است. شواهد با درجه اطمینان بسیار پایین ارزیابی شدند.

در نروژ، مصرف سبزیجات چندین بار در روز در مقایسه با یک‌بار در روز با ذخایر کم آهن (فرتین سرم >20 میکروگرم/لیتر) ارتباطی نداشت. شواهد با درجه اطمینان بسیار پایین ارزیابی شدند.

مطالعه‌ای در برزیل به بررسی ارتباط مصرف سبزیجات و میوه‌ها با کم‌خونی پرداخت. در مورد سبزیجات، بین کودکانی که در روز قبل سبزیجات سبز تیره مصرف کرده بودند و کسانی که مصرف نکرده بودند، تفاوتی مشاهده نشد $OR = 1.21 [0.67, 2.21]$ شواهد در این زمینه با قطعیت بسیار پایین در نظر گرفته شد.

در مورد تغییر در مصرف سبزیجات، مطالعه‌ای در نروژ نشان داد که مصرف کلی سبزیجات در ۱۸ ماهگی، هم در پسران و

هم در دختران، با مصرف کلی سبزیجات در ۷ سالگی ارتباط مثبتی داشت. اما قطعیت شواهد بسیار پایین بود.

مصرف میوه

مطالعه‌ای در اندونزی گزارش کرد که میزان تکرار مصرف میوه‌ها (تعریف شده به عنوان ≤ 3 بار/هفته، ۱-۲ بار/هفته یا هرگز) با لاغری ($p=0.356$)، کم‌وزنی ($p=0.995$) یا کوتاهی قد ($p=0.623$) ارتباط نداشت. با این حال، در بین کودکان شیرخوار ۹-۲۳ ماهه در سنگال، مصرف میوه با هر دو شاخص ($p=0.059$) HAZ و رشد خطی ($p=0.027$) ارتباط مثبت داشت.

در مطالعه‌ای در برزیل که به بررسی ارتباط مصرف میوه‌ها با کم‌خونی پرداخته بود، تفاوتی در کم‌خونی بین کودکانی که در ۲۴ ساعت گذشته میوه مصرف کرده بودند و کسانی که مصرف نکرده بودند، مشاهده نشد ($p=0.537$) اما زمانی که به مصرف روزانه در برابر مصرف کمتر از روزانه نگاه شد، مصرف میوه با کم‌خونی ارتباط داشت. در مدلی که برای درآمد خانوادگی و مصرف مکمل‌های آهن تنظیم شده بود، کودکانی که کمتر از روزانه میوه مصرف می‌کردند، شانس بیشتری برای کم‌خونی داشتند ($OR = 1.88 [1.03, 3.42]$) تمامی شواهد دارای قطعیت بسیار پایین بودند.

انواع مختلف مصرف سبزیجات و میوه‌ها، هیچ شواهدی از ارتباط بین انواع مختلف مصرف میوه‌ها و سبزیجات با هیچ یک از نتایج اولیه یا ثانویه یافت نشد.

مدلسازی غذایی

نتایج مدلسازی غذایی نشان داد که زمانی که سبزیجات از رژیم غذایی کودکان ۶-۸ ماهه حذف شدند، درصد NRV برای آهن که می‌توان تأمین کرد، کاهش یافت (از ۲۷.۸٪ به ۱۷.۴٪) و همچنین برای کلسیم، پتاسیم و روی نیز کاهش پیدا کرد. به‌طور مشابه، حذف سبزیجات از رژیم غذایی نوزادان ۹-۱۱ ماهه باعث کاهش درصد NRV برای آهن شد (از ۴۱.۱٪ به ۳۲.۳٪).

زمانی که میوه‌ها از رژیم غذایی حذف شدند، تغییرات قابل توجهی در میزان دریافت مواد مغذی برای هیچ گروه سنی/شیردهی مشاهده نشد، به جز نوزادان ۹-۱۱ ماهه که کاهش جزئی در درصد NRV برای آهن رخ داد.

خلاصه شواهد

مصرف بیشتر یا کمتر میوه‌ها و سبزیجات نتایج متفاوتی با توجه به شاخص‌های آنتروپومتریک داشت. شواهد در مورد کم‌خونی نیز متفاوت بود، اما برخی نشانه‌ها حاکی از آن است که مصرف میوه ممکن است با کاهش کم‌خونی مرتبط باشد.

قطعیت شواهد

قطعیت کلی شواهد از مرور سیستماتیک به عنوان بسیار پایین قضاوت شد.

غذاهای اصلی نشاسته‌ای

مدلسازی رژیمی که به بررسی فرکانس‌های مختلف مصرف غذاهای اصلی نشاسته‌ای پرداخته است، نشان داد که در بین نوزادان ۶-۸ ماهه و ۹-۱۱ ماهه، بهترین حالت رژیم غذایی به ترتیب شامل تنها ۵۳ گرم در هفته و ۹۰ گرم در هفته از این غذاها بود. افزایش مقدار مصرف این غذاهای نشاسته‌ای باعث می‌شود که نوزادان ۶-۱۱ ماهه نتوانند نیازهای مرجع تغذیه (NRV) برای مواد مغذی مانند کلسیم، پتاسیم، روی، تیامین، ریبوفلاوین، کولین و ویتامین B6 را برآورده کنند.

۳.۴.۴ ارزیابی سود و زیان

با این که شواهد از مرور سیستماتیک درباره فواید و مضرات مصرف غذاهای حیوانی (ASFs)، آجیل، حبوبات، دانه‌ها، میوه‌ها و سبزیجات دارای قطعیت پایین بود، مدلسازی رژیمی نشان داد که ASFs و میوه‌ها و سبزیجات ویتامین‌ها و مواد معدنی مهمی تأمین می‌کنند و بهترین رژیم‌های ممکن مقادیر بسیار کمی از غذاهای اصلی نشاسته‌ای داشتند. به همین دلیل، گروه GDG بر این باور بود که تعادل فواید و مضرات به نفع مصرف ASFs است یا احتمالاً به نفع آن است. همچنین احتمالاً به نفع مصرف آجیل، حبوبات، دانه‌ها، میوه‌ها و سبزیجات است، هرچند همچنان عدم قطعیت وجود دارد. هر سه گروه غذایی به تنوع رژیم غذایی و کیفیت کلی رژیم کمک می‌کنند. گروه GDG یادآوری کرد که در برخی کشورها آلودگی با آفلاتوکسین در غذاهایی مانند بادام‌زمینی، محصولات بادام‌زمینی و برخی دانه‌های روغنی مانند دانه پنبه ممکن است مشکل‌ساز باشد.

۳.۴.۵ ارزش‌ها و ترجیحات

هیچ مطالعه‌ای شناسایی نشد که توصیف کند چگونه مراقبان، مصرف ASFs، میوه‌ها و سبزیجات، و حبوبات، آجیل و دانه‌ها را برای کودکان خردسال ارزیابی می‌کنند. با این حال، ممکن است نگرانی‌هایی در مورد خطر خفگی در اثر مصرف آجیل و نگرانی‌هایی درباره آلرژی با وجود شواهد متضاد وجود داشته باشد.

۳.۴.۶ پیامدهای منابع

در مرور سیستماتیک کیفی، برخی یافته‌ها مربوط به هزینه‌های یک رژیم متنوع شناسایی شد. در یک مطالعه، هزینه یک رژیم شامل آرد غلات کامل، سیب‌زمینی ایرلندی، حبوبات و دانه‌ها، ASFs و میوه‌ها و سبزیجات غنی از ویتامین A که نیازهای تغذیه‌ای روزانه برای ۲۰ ماده مغذی منتخب را برآورده می‌کند، متغیر بود اما به طور کلی برای کودکان ۶-۲۳ ماهه گران تمام می‌شد. تحلیل‌های بیشتر نشان داد که فرمولاسیون‌های جایگزین برای بهبود کفایت رژیمی مواد مغذی محدود، نسبتاً هزینه‌های بیشتری داشت. همچنین این مطالعه ارتباط قوی بین درآمد خانوار و تنوع رژیم غذایی خانوار را نشان داد. به طور میانگین، خانوارهای فقیر ۱.۵ گروه غذایی کمتر نسبت به خانوارهای غیرفقیر مصرف می‌کردند.

۳.۴.۷ مقبولیت

بیشتر جمعیت جهان طیف گسترده‌ای از ASFs را مصرف می‌کنند. با این حال، باورهای فرهنگی و مذهبی در برخی جوامع انواع خاصی از ASFs را محدود می‌کند. به عنوان مثال، لاکتو-گیاهخواران گوشت، ماهی، مرغ و تخم‌مرغ را حذف می‌کنند اما محصولات لبنی را مصرف می‌کنند، در حالی که اوو-گیاهخواران گوشت، مرغ، غذاهای دریایی و لبنیات را حذف می‌کنند اما تخم‌مرغ را می‌پذیرند. برای برخی جوامع، مصرف گوشت گاو پذیرفتنی است اما گوشت خوک به دلایل مذهبی نه. در نتیجه، طیف گسترده‌ای از ASFs قابل قبول است. بنابراین، توصیه به مصرف ASFs به احتمال زیاد به طور گسترده قابل قبول است، به جز در بین جمعیت‌های گیاهخوار مطلق، که همه انواع ASFs را حذف می‌کنند. میوه‌ها و سبزیجات احتمالاً مورد قبول

هستند. برخی مراقبان ممکن است نگرانی‌هایی درباره خفگی یا مصرف حبوبات، آجیل و دانه‌ها داشته باشند.

۳.۴.۸ استدلال منطقی

با این که شواهد از مرور سیستماتیک دارای قطعیت پایین بود، گروه GDG بر این باور بود که توصیه‌های قوی برای ASFs و میوه‌ها و سبزیجات لازم است. ASFs مجموعه‌ای از پروتئین‌ها، ویتامین‌ها و مواد معدنی و اسیدهای چرب ضروری تأمین می‌کنند. مطالعه مدل‌سازی نشان داد که مصرف ASFs برای رفع شکاف‌های تغذیه‌ای، به‌ویژه آهن که برای رشد شناختی حیاتی است، ضروری بود. میوه‌ها و سبزیجات مجموعه‌ای از ویتامین‌ها و مواد معدنی را فراهم می‌کنند و مصرف آن‌ها در دوره تغذیه تکمیلی با مصرف در سنین بالاتر مرتبط است که ثابت شده برای سلامتی مفید است. نتایج مرور سیستماتیک و مطالعه مدل‌سازی برای آجیل، حبوبات و دانه‌ها کمتر شفاف بود. با این حال، این غذاها نیز مجموعه‌ای از پروتئین‌ها، ویتامین‌ها، مواد معدنی و اسیدهای چرب ضروری به همراه انرژی تأمین می‌کنند. به همین دلیل، گروه GDG تصمیم گرفت توصیه‌ای مشروط برای مصرف آجیل، حبوبات و دانه‌ها ارائه دهد.

۳.۵ غذاها و نوشیدنی‌های ناسالم

۳.۵.۱ توصیه‌ها

غذاها و نوشیدنی‌های ناسالم

۱. مصرف غذاهای حاوی مقدار زیاد شکر، نمک و چربی‌های ترانس نباید انجام شود (شواهد قوی اما با قطعیت پایین).
۲. مصرف نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر نباید انجام شود (شواهد قوی اما با قطعیت پایین).
۳. مصرف شیرین‌کننده‌های غیرقندی نباید انجام شود (شواهد قوی اما با قطعیت بسیار پایین).
۴. مصرف آب‌میوه ۱۰۰٪ باید محدود شود (توصیه مشروط، شواهد با قطعیت پایین).

توضیحات

- اقدامات سیاست‌گذاری گسترده‌ای برای حمایت از اجرای این توصیه‌ها لازم است، از جمله، اما نه محدود

به، سیاست‌های کشاورزی که نیازهای تغذیه‌ای کودکان خردسال را در نظر می‌گیرند، سیاست‌های مربوط به برچسب‌گذاری جلوی بسته‌بندی و شیوه‌های بازاریابی.

- مشاوره به مراقبان در مورد مضرات کوتاه‌مدت و بلندمدت غذاهای حاوی مقدار زیاد شکر، نمک و چربی‌های ترانس، نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر (SSBs) و شیرین‌کننده‌های غیرقندی مورد نیاز است.

۳.۵.۲ پیشینه

نوزادان و کودکان خردسال مقدار بیشتری از غذاها و نوشیدنی‌های ناسالم، که اغلب تحت عنوان غذاهای فرآوری‌شده یا فوق‌فرآوری‌شده شناخته می‌شوند، مصرف می‌کنند. این خوراکی‌ها شامل مقادیر زیادی قندهای آزاد، نمک و چربی‌های ناسالم (مانند چربی‌های اشباع و ترانس) هستند. این مواد اغلب کالری بالایی داشته و کمبود مواد مغذی دارند. دلایل اصلی مصرف آن‌ها شامل طعم دلپذیر، سهولت در دسترسی، قیمت کم نسبت به غذاهای مغذی‌تر، موجود بودن فراگیر و تبلیغات گسترده می‌شود.

اگرچه آبمیوه حاوی ویتامین‌ها است، اما به دلیل قند آزاد زیاد و احتمال جایگزینی آن با سایر مواد غذایی مغذی، نگرانی‌هایی در مورد مصرف آن وجود دارد. سازمان جهانی بهداشت WHO (100٪) آبمیوه را در تعریف نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر (SSB) لحاظ کرده است.

شواهد نشان می‌دهد که خوراکی‌ها و نوشیدنی‌های ناسالم ممکن است اثرات منفی بر سلامت کودکان داشته باشند، مواد مغذی‌تر را جایگزین کنند و منجر به سوءتغذیه، اضافه وزن و مشکلات قلبی-عروقی شوند. در نپال، خوراکی‌های ناسالم ۴۷٪ از کالری مصرفی کودکان در گروه بیشترین مصرف را تشکیل می‌دهند، در حالی که این مقدار در کمترین مصرف فقط ۵٪ است.

مطالعه‌ای در چهار کشور سنگال، تانزانیا، نپال و کامبوج نشان داد که مصرف خوراکی‌های ناسالم در میان کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه شایع است. در روز قبل از مصاحبه، بیش از نیمی از کودکان در سه کشور (و تا ۹۱٪ در نپال) این خوراکی‌ها را مصرف کرده‌اند. همچنین بیش از ۲۰٪ کودکان در شهرهای

پنوم‌پن، داکار و دارالسلام نوشیدنی‌های شیرین‌شده را مصرف کرده بودند.

هر دو مجموعه اصول راهنمای تغذیه تکمیلی برای کودکان شیرخوار و غیرشیرخوار (۶ تا ۲۴ ماهه) توصیه می‌کنند که از نوشیدنی‌های با ارزش غذایی کم، مانند چای، قهوه و نوشیدنی‌های قندی مانند نوشابه، پرهیز شود. همچنین توصیه می‌کنند که مصرف آبمیوه محدود شود. دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت (WHO) برای مصرف قند بیان می‌کند که مصرف قندهای آزاد باید در طول زندگی کاهش یابد و به کمتر از ۱۰٪ از کل انرژی دریافتی محدود شود و در صورت امکان، به کمتر از ۵٪ کاهش یابد. راهنمایی جدید WHO درباره شیرین‌کننده‌های غیرقندی نیز تأکید دارد که نباید از آن‌ها برای کنترل وزن یا کاهش خطر بیماری‌های غیرواگیر استفاده کرد.

۳.۵.۳ شواهد

در بررسی سیستماتیک، داده‌هایی از ۱۶۶ مقاله مربوط به ۱۱۹ مطالعه جمع‌آوری شد. از این تعداد، پنج مطالعه آزمایشی تصادفی کنترل‌شده (RCT) بودند و سایر مطالعات، تحقیقات مشاهده‌ای بودند. حدود ۸۰٪ مطالعات در کشورهای با درآمد بالا انجام شده و باقی در کشورهای با درآمد متوسط بوده‌اند. اندازه نمونه‌ها از ۷۰ تا ۳۲,۰۰۰ نفر متغیر بود. در این مرور سیستماتیک، نویسندگان اشاره کردند که هیچ سیستم طبقه‌بندی یکتایی وجود ندارد که تمام جنبه‌های مرتبط با مواد غذایی ناسالم را پوشش دهد. بنابراین، آن‌ها از چهار معیار برای طبقه‌بندی غذاها و نوشیدنی‌ها به عنوان ناسالم استفاده کردند: سیستم طبقه‌بندی NOVA؛ شاخص WHO/UNICE برای تعریف مصرف مواد غذایی ناسالم، محتویات غذایی شامل قندهای آزاد، شیرین‌کننده‌های مصنوعی، چربی‌های اشباع یا ترانس، و نمک؛ دسته‌بندی غذاهایی مانند فست‌فودها، غذاهای آماده و خوراکی‌های اضافی.

با این حال، ترکیب شواهد محدود بود زیرا مداخلات، دوره‌های پیگیری و مقایسه‌ها در مطالعات متفاوت بودند.

مصرف نوشیدنی‌های قندی

در مجموع ۳۵ مطالعه درباره مصرف نوشیدنی‌های قندی و تأثیرات آن بر رشد و ترکیب بدن انجام شده است. با این حال،

تنها ۱۰ مورد از این مطالعات بر کودکان زیر ۲ سال متمرکز بوده است. از این تعداد، دو مطالعه به دلیل خطر بالای سوگیری گزارش نشده‌اند. در میان مطالعات باقی‌مانده:

- دو مطالعه نشان دادند که مصرف تجمعی نوشیدنی‌های قندی در اوایل زندگی با چاقی در سال‌های بعد مرتبط است (aOR = 2.99 [1.27, 7.00])

مطالعه‌ای دیگر نشان داد که مصرف بیش از یک‌بار در هفته در دوران نوزادی، در مقایسه با مصرف کمتر یا مساوی یک‌بار در هفته، با احتمال اضافه‌وزن یا چاقی در آینده مرتبط است (aOR = 1.6 [1.04, 1.93])

- مطالعه‌ای دیگر نیز نشان داد که مصرف هر میزان نوشیدنی قندی در کودکان ۱ تا ۱۲ ماهه، در مقایسه با عدم مصرف، با چاقی در ۶ سالگی مرتبط است (aOR = 1.71 [1.09, 2.68])

برای کودکان ۲ تا کمتر از ۵ سال، از ۱۰ مطالعه انجام‌شده، چهار مورد ارتباط بین مصرف نوشیدنی‌های قندی و افزایش نمره BMI یا احتمال چاقی را نشان دادند، پنج مطالعه هیچ ارتباطی پیدا نکردند. یک مطالعه نشان داد که مصرف نوشیدنی‌های قندی احتمال چاقی (نه اضافه‌وزن) را افزایش می‌دهد. برای کودکان ۵ تا ۱۰ سال، از ۱۳ مطالعه انجام‌شده، یک مورد (RCT) نشان داد که مصرف نوشیدنی‌های قندی با احتمال بیشتر چاقی مرتبط است (aOR = 1.22 [1.04, 1.44]) اما با اضافه‌وزن ارتباطی ندارد. در مطالعات مشاهده‌ای، هشت مورد ارتباطی گزارش نکردند و چهار مطالعه ارتباط مثبتی بین مصرف نوشیدنی‌های قندی و افزایش BMI یا چاقی نشان دادند.

متاآنالیز سه مطالعه نشان داد که مصرف بالای نوشیدنی‌های قندی، در مقایسه با مصرف کم، با افزایش درصد چربی بدن مرتبط است ($\beta = 1.86 [0.38, 3.34]$) با این حال، سطح اطمینان تمامی نتایج پایین ارزیابی شده است.

در مورد مدل‌سازی رژیم غذایی، SSBها در بهترین رژیم‌های ممکن حذف شدند. با استفاده از این رژیم‌های بهترین و حفظ ثابت بودن مصرف انرژی، SSBها به رژیم غذایی در ۱، ۳ و ۷ وعده در هفته اضافه شدند. در میان نوزادان ۶ تا ۸ ماهه، گنجاندن SSBها به‌طور روزانه، شکاف‌هایی در رژیم غذایی برای کلسیم، پتاسیم، روی، تیامین و منیزیم ایجاد کرد و درصد NRV آهن از ۲۷.۸٪ به ۲۱.۶٪ کاهش یافت. در

نوزادان ۹ تا ۱۱ ماهه، گنجاندن SSBها به‌طور روزانه درصد NRV آهن را از ۴۱.۱٪ به ۳۴.۸٪ کاهش داد.

مصرف نوشیدنی‌های بدون قند

پنج مطالعه مشاهده‌ای نتایجی درباره مصرف نوشیدنی‌های بدون قند و شاخص توده بدنی (BMI) یا اضافه‌وزن/چاقی گزارش کردند، اما هیچ‌یک بر کودکان زیر ۲ سال متمرکز نبودند: چهار مطالعه ارتباط مصرف زیاد در مقابل کم، نوشیدنی‌های بدون قند با BMI را بررسی کردند؛ سه مطالعه هیچ ارتباطی پیدا نکردند و یک مطالعه افزایش BMI را گزارش کرد. برای درصد چربی بدن، سه مطالعه بررسی شدند و هیچ کدام ارتباطی بین مصرف زیاد و کم نیافتند. تمامی شواهد دارای اطمینان پایین تا بسیار پایین بودند.

مصرف آبمیوه

ده مطالعه در همه سنین ارتباط بین مصرف زیاد و کم آبمیوه ۱۰۰٪ طبیعی و شاخص BMI یا اضافه‌وزن/چاقی را بررسی کردند، نه مطالعه هیچ ارتباطی گزارش نکردند، یک مطالعه نتایج متفاوتی بسته به سن ارزیابی نشان داد، چهار مطالعه تأثیر آبمیوه ۱۰۰٪ طبیعی بر چربی کل بدن را بررسی کردند و هیچ ارتباطی نیافتند. متاآنالیزی از سه مطالعه در مورد تأثیر مصرف آبمیوه ۱۰۰٪ طبیعی در کودکان زیر ۱۰ سال بر نمره BMI (BMIZ) نتیجه‌ای نزدیک به صفر نشان داد ($\beta = 0.01 [0.00, 0.01]$) سطح اطمینان شواهد برای تمام نتایج پایین تا بسیار پایین ارزیابی شد.

مصرف مواد غذایی ناسالم

بیشتر و یک مطالعه مقطعی مشاهده‌ای ارتباط میان مصرف بالای غذاهای ناسالم در مقایسه با مصرف پایین آن‌ها را بر روی شاخص توده بدنی (BMI)، اضافه‌وزن/چاقی و درصد چربی بدن بررسی کردند. در کودکان زیر ۲ سال در زمان پایه، چهار مطالعه شناسایی شد که سه تای آن‌ها هیچ ارتباطی را گزارش نکردند و یک مطالعه ارتباط مثبت بین مصرف شیرینی‌ها از ۳ تا ۱۲ ماهگی و WHZ (نسبت قد به وزن) در ۳ سالگی را اعلام کرد. هیچ ارتباطی با دیگر انواع اسنک‌ها مشاهده نشد.

در کودکان ۲ تا کمتر از ۵ سال، هفت مطالعه ارتباط میان مصرف بالای غذاهای ناسالم با BMI، اضافه‌وزن/چاقی و

درصد چربی بدن را بررسی کردند. دو مطالعه گزارش کردند که مصرف شکر افزوده به شیر و میوه با افزایش BMI در پسران و دختران ۲ تا کمتر از ۶ سال در زمان پایه مرتبط بود، اما فقط در پسران در سنین ۶ تا کمتر از ۱۰ سال این ارتباط وجود داشت. فراوانی مصرف فست‌فود (بالا در مقابل پایین) با خطر بیشتری برای تغییر وضعیت BMI (از نرمال به اضافه وزن یا از اضافه وزن به چاقی) در میان کودکان ۳ تا ۵ سال در پیگیری یک سال بعد مرتبط بود $RR = 1.38 [1.13, 1.67]$ سه مطالعه نتایجی ارائه کردند که بر اساس مقدار مصرف، نتیجه یا سن پیگیری متفاوت بود. در یک مطالعه، مصرف غذاهای پرچرب با افزایش انحراف استاندارد BMI مرتبط بود، اما ارتباطی با اضافه وزن یا چاقی نداشت. مطالعه دیگری نشان داد که فراوانی مصرف غذاهای پر کالری با BMIZ ارتباطی نداشت؛ اما درصد انرژی مصرفی از غذاهای فوق‌معالجه شده در سن ۴ سالگی با نمره BMI در سن ۷ سالگی ارتباط مثبت داشت. یک مطالعه هیچ تأثیری از شکرهای افزوده در سن ۲ سالگی بر تغییر BMIZ در سنین ۵ و ۶ سالگی گزارش نکرد و همچنین مصرف در سن ۱ سالگی با تغییر BMIZ در سن ۷ سالگی ارتباطی نداشت. با این حال، تغییر در مصرف بین سنین ۱ تا ۷ سال با تغییر در BMIZ ارتباط مثبت داشت. مطالعات باقی‌مانده هیچ ارتباطی بین مصرف غذاهای ناسالم و BMI یا اضافه وزن و چاقی گزارش نکردند.

پنج مطالعه ارتباط بین مصرف غذاهای ناسالم در کودکان ۵ تا ۱۰ ساله را با نتایج مرتبط با وزن بررسی کردند. یک مطالعه ارتباط میان فراوانی مصرف میان وعده‌های خوش طعم و چربی‌دار با تغییر BMI از سن ۸ سالگی تا ۱۲ سالگی را گزارش کرد $(\beta = 0.71 [1.4, 1.28])$ مطالعه دیگری نشان داد که احتمال اضافه وزن/چاقی زمانی که میان وعده‌های شور چندین روز در هفته مصرف شود $aOR = 0.48 [0.23, 0.99]$ یا هرگز $(OR = 0.27 [0.10, 0.72])$ کمتر است، در مقایسه با مصرف هر روز از هفته. با این حال، هیچ ارتباطی بین مصرف فست‌فود و اضافه وزن یا چاقی وجود نداشت. سه مطالعه هیچ ارتباطی بین مصرف غذاهای ناسالم و BMI یا اضافه وزن/چاقی گزارش نکردند.

در تمام گروه‌های سنی، چهار مطالعه مصرف غذاهای ناسالم را در ارتباط با چربی بدن بررسی کردند، که سه مورد درصد چربی بدن را اندازه‌گیری کرده و یک مورد شاخص توده چربی را ارزیابی کرد. سه مطالعه‌ای که درصد چربی بدن را بررسی کردند هیچ ارتباطی را گزارش نکردند. مطالعه‌ای که شاخص توده چربی را بررسی کرد، ارتباطی را بین مصرف سالانه غذاهای فوق‌معالجه شده و افزایش شاخص توده چربی در کودکان ۶ ساله در زمان پایه و ۵ سال بعد گزارش کرد $(\beta = 0.05 [0.04, 0.06])$

مانند مطالعه بر روی نوشیدنی‌های شیرین‌شده با قند (SSB)، مطالعه مدل‌سازی رژیم غذایی، غذاها و نوشیدنی‌های ناسالم را از بهترین رژیم‌های ممکن حذف کرد، اما اقلام غذایی ناسالم اصلی (بیسکویت‌های شیرین و چیپس‌های سرخ‌کرده) در ۱، ۳ و ۷ وعده در هفته اضافه شد و مصرف انرژی ثابت نگه داشته شد. در میان نوزادان ۶ تا ۸ ماهه، تأثیرات حداقلی از گنجاندن یک وعده غذایی ناسالم یک بار در هفته مشاهده شد. اما وقتی یکی از این گروه‌های غذایی ۷ بار در هفته گنجانده می‌شد، نیازهای تغذیه‌ای (NRVs) دیگر نمی‌توانست برای کلسیم، پتاسیم، روی و تیامین برآورده شود و کمبود آهن تشدید می‌شد. تأثیرات کمی از گنجاندن اقلام غذایی ناسالم برای کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه تا ۷ وعده در هفته وجود داشت.

خلاصه شواهد

به‌طور کلی، بررسی ارائه شده شواهد متنوعی را در مورد ارتباط غذاها و نوشیدنی‌های ناسالم با نتایج مورد بررسی نشان داد. چندین مطالعه نشان دادند که مصرف نوشیدنی‌های شیرین‌شده با قند (SSB) و غذاهای ناسالم ممکن است باعث افزایش شاخص توده بدنی (BMI)، انحراف استاندارد BMI، درصد چربی بدن، پوسیدگی دندان و احتمال اضافه وزن یا چاقی شود. تنها یکی از پنج مطالعه نشان داد که مصرف نوشیدنی‌های حاوی شیرین‌کننده‌های غیرقندی پیامد منفی (افزایش BMI) دارد. همچنین، مصرف شیرینی‌ها در دوران نوزادی ممکن است با WHZ (نسبت قد به وزن) در مراحل بعدی زندگی ارتباط مثبت داشته باشد و ممکن است عواقب منفی در اندازه‌گیری‌های آنترپومتریک در بین کودکان ۲ تا کمتر از ۵ سال و کودکان ۵ تا ۱۰ سال مشاهده شود. مصرف

آبمیوه ۱۰۰٪ طبیعی با هیچ‌یک از نتایج ارزیابی شده مرتبط نبود. در میان نوزادان شیرخوار ۶ تا ۱۱ ماه، شبیه‌سازی رژیم غذایی نشان داد که گنجاندن اقلام غذایی ناسالم باعث افزایش کمبودهای تغذیه‌ای آهن و روی و همچنین چندین ماده مغذی دیگر شد و این موضوع همچنین برای آهن در نوزادان شیرخوار ۹ تا ۱۱ ماه صادق بود. تأثیرات کمی بر مصرف مواد مغذی برای کودکان غیرشیرخوار ۱۲ تا ۲۳ ماه مشاهده شد.

میزان اطمینان شواهد

تمام شواهد به عنوان شواهد با اطمینان کم یا بسیار کم طبقه‌بندی شدند. کاهش اعتبار شواهد از بالا به پایین عمدتاً نتیجه وجود خطر سوگیری در مطالعات ناشی از عدم تصادفی‌سازی بود که منجر به ابهام و سوگیری انتخاب می‌شد.

۳.۵.۴ ارزیابی سود و زیان

گروه GDG بر این باور بود که بررسی‌های جامع و سیستماتیک نشان می‌دهند مصرف غذاهای ناسالم و نوشیدنی‌های حاوی شیرین‌کننده‌های مصنوعی در دوره تغذیه تکمیلی، هیچ سودی ندارد و زیان‌های احتمالی آن نامشخص است. در مورد نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر (SSB)، هیچ سودی مشاهده نشد و شواهد متوسطی از زیان‌ها وجود داشت. در مورد مصرف آبمیوه ۱۰۰٪ طبیعی، هیچ مدرکی مبنی بر سود یا زیان وجود نداشت. یک مطالعه مدل‌سازی نشان داد که افزودن غذاهای ناسالم و نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر به رژیم غذایی نوزادان و کودکان خردسال، باعث ایجاد کمبودهای تغذیه‌ای می‌شود. در مجموع، گروه GDG به این نتیجه رسید که کفه ترازو به سمت زیان‌های مصرف غذاهای ناسالم و نوشیدنی‌های حاوی شیرین‌کننده‌های مصنوعی سنگینی می‌کند، و مصرف کمتر آن‌ها ترجیح دارد. مصرف نکردن نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر ارجح است، و مصرف کمتر آبمیوه ۱۰۰٪ طبیعی نیز توصیه می‌شود.

۳.۵.۵ ارزش‌ها و ترجیحات

مرور کیفی نشان داد که در تانزانیا، کامبوج، نپال و سنگال، درصد قابل توجهی از مراقبان به دلیل علاقه زیاد کودکان به غذاهای ناسالم، آن‌ها را در رژیم غذایی کودکان قرار می‌دهند. علاقه کودکان به غذاهای ناسالم نیز به عنوان یکی از دلایل

ارائه آن‌ها توسط مراقبان در آفریقای جنوبی ذکر شده است. با این حال، مطالعات موجود اعتماد کمی برای پاسخ‌دهی به پرسش ارزش‌ها و ترجیحات درباره توصیه‌های مرتبط با غذاهای ناسالم دارند، زیرا تعداد این مطالعات محدود بوده و مناطق جغرافیایی مختلف جهان را پوشش نمی‌دهند.

۳.۵.۶ پیامدهای منابع

مراقبین به مقرون به صرفه بودن محصولات غذایی ناسالم به عنوان دلیلی برای تغذیه کودکان خود با این محصولات اشاره کردند، اگرچه این موضوع در همه کشورها صادق نیست. هزینه همچنین به نوع محصول غذایی بستگی دارد.

۳.۵.۷ مقبولیت

گروه GDG تأیید کرد که محصولات و نوشیدنی‌های غذایی ناسالم احتمالاً به دلیل خوش‌خوراکی بالا، سهولت مصرف و هزینه کم نسبت به غذاهای سالم‌تر، مورد پذیرش قرار می‌گیرند. علاوه بر این، بسته‌بندی‌هایی که نشان می‌دهند غذا ایمن است، نشان داده شده است که مقبولیت غذاهای میان‌وعده را در برخی محیط‌ها افزایش می‌دهند (۱۰۸). در نتیجه، تلاش‌هایی باید انجام شود تا از مراقبین برای اجرای این توصیه حمایت شود.

۳.۵.۸ استدلال منطقی

غذاهای ناسالم، که اغلب به شدت فرآوری شده‌اند، حاوی مقادیر زیادی قندهای آزاد، نمک، چربی‌های ترانس و چربی‌های اشباع شده هستند. نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر حاوی غلظت‌های بالایی از قندهای آزاد به شکل قندهای افزوده شده هستند. این مواد پرنرژی هستند، در حالی که از نظر مواد مغذی بسیار کم هستند. هر دو، غذاهای سالم را جایگزین می‌کنند و در صورت مصرف، برآورده کردن نیازهای غذایی را دشوار می‌کنند. شواهد فزاینده نشان می‌دهد که آنها با کمبود تغذیه و اضافه وزن مرتبط هستند. مصرف شیرین‌کننده‌های غیر قندی در اوایل زندگی ممکن است ترجیح بعدی برای غذاهایی که سرشار از قند هستند ایجاد کند. اگرچه آب میوه ۱۰۰٪ حاوی قندهای آزاد است زیرا کل میوه تغلیظ شده است، اما برخلاف نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر (SSB)، مقداری مواد مغذی را فراهم می‌کند و به نظر نمی‌رسد که بر چاقی در کودکان تأثیر بگذارد. توصیه به

عدم مصرف نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر و محدود کردن مصرف آب میوه ۱۰٪، با اهداف بیان شده در دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی در مورد مصرف قند برای بزرگسالان و کودکان (۲۰)، کتابچه راهنمای سازمان بهداشت جهانی در مورد سیاست‌های مالیات بر نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر برای ترویج رژیم‌های غذایی سالم (۳۶) و مدل مشخصات مواد مغذی و ترویج: حمایت از ترویج مناسب محصولات غذایی برای نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۳۶ ماهه در منطقه اروپایی سازمان بهداشت جهانی (۴۱) مطابقت دارد که همه آنها هدفشان کاهش مصرف قند است.

۳.۶ مکمل‌های غذایی و محصولات غذایی غنی‌شده

۳.۶.۱ توصیه

توصیه ۶

مکمل‌های غذایی و محصولات غذایی غنی‌شده در برخی شرایط که نیازهای غذایی را نمی‌توان تنها با غذاهای غنی‌نشده تامین کرد، کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه ممکن است از مکمل‌های غذایی یا محصولات غذایی غنی‌شده سود ببرند.

۱. پودرهای چندمغذی (MNPs) می‌توانند مقادیر اضافی از ویتامین‌ها و مواد معدنی منتخب را بدون جایگزینی سایر غذاها در رژیم غذایی فراهم کنند (شواهد خاص زمینه، با قطعیت متوسط).

۲. برای جمعیت‌هایی که در حال حاضر غذاهای کمکی تجاری مبتنی بر غلات و آرد مخلوط مصرف می‌کنند، غنی‌سازی این غلات می‌تواند مصرف ریزمغذی‌ها را بهبود بخشد، اگرچه نباید مصرف آن تشویق شود (شواهد خاص زمینه، با قطعیت متوسط).

۳. مکمل‌های غذایی مبتنی بر لیپید با مقدار کم (SQ-LNS) ممکن است در جمعیت‌های ناامن غذایی که با کمبودهای تغذیه‌ای قابل توجهی روبرو هستند، مفید باشند (شواهد خاص زمینه، با قطعیت بالا).

ملاحظات

- دستورالعمل‌های سازمان جهانی بهداشت (WHO) برای مکمل‌های ریزمغذی‌ها، توصیه‌هایی را در مورد

شرایطی که در آن چنین مکمل‌هایی توصیه می‌شوند، ارائه می‌دهد (۱۲).

- هیچ یک از این سه محصول نباید به عنوان مداخلات مستقل توزیع شوند، بلکه همیشه باید با پیام‌ها و حمایت‌های مکمل همراه باشند تا شیوه‌های تغذیه بهینه نوزادان و کودکان خردسال تقویت شوند.
- هیچ یک از این محصولات جایگزینی برای یک رژیم غذایی متنوع متشکل از غذاهای سالم و حداقل فرآوری شده نیستند.
- گروه راهنمای توسعه (GDG) تصمیم گرفت توصیه‌ای در مورد شیرهای غنی‌شده ارائه نکند.

۳.۶.۲ پیشینه

مصرف یک رژیم غذایی متنوع از غذاهای کمکی غنی از مواد مغذی که به صورت محلی در دسترس هستند، همواره باید اولین اولویت برای برآورده کردن نیازهای کودک خردسال برای رشد و تکامل باشد. با این حال، در محیط‌هایی که چنین غذاهایی به طور منظم در دسترس نیستند یا مقرون به صرفه نیستند، مکمل‌های غذایی و محصولات غذایی غنی‌شده ممکن است به پر کردن شکاف‌های مواد مغذی کمک کنند (۱۰۹). در چنین محیط‌هایی، کمبودهای ریزمغذی‌ها مانند آهن و روی اغلب به دلیل ذخایر کم هنگام تولد، دریافت ناکافی از غذاها و افزایش نیازهای غذایی ناشی از سوء جذب و عفونت شایع است.

چهار نوع محصول غنی‌شده، که برای پر کردن شکاف‌های مواد مغذی در طول دوره تغذیه تکمیلی طراحی شده‌اند، به عنوان بخشی از این دستورالعمل مورد بررسی قرار گرفتند. اینها شامل MNPs، غذاهای کمکی مبتنی بر غلات غنی‌شده، شیرهای غنی‌شده و SQ-LNS هستند. غذاهای کمکی مبتنی بر غلات غنی‌شده و شیرهای غنی‌شده به صورت تجاری در سراسر جهان در دسترس هستند، در حالی که SQ-LNS و MNPs توسط اشخاص ثالث به عنوان بخشی از برنامه‌های تغذیه خریداری می‌شوند و به صورت رایگان به گیرندگان توزیع می‌شوند، اگرچه تلاش‌هایی برای بازاریابی MNPs صورت گرفته است. SQ-LNS و MNPs هر دو به عنوان غنی‌کننده‌های خانگی در نظر گرفته می‌شوند، به

این معنی که قرار است در خانه با غذای کمکی معمولی کودک مخلوط شوند.

یک بررسی سیستماتیک اخیر، که از داده‌های نظرسنجی و داده‌های مدل‌سازی شده برای کشورهایی که داده ندارند استفاده کرد، تخمین زد که شیوع جهانی کمبود حداقل یکی از سه ریزمغذی (آهن، روی و ویتامین A) در بین کودکان ۶ تا ۵۹ ماهه ۵۶ درصد است (۱۱۰). با این حال، نویسندگان اذعان دارند که این تخمین به دلیل کمبود داده‌های مبتنی بر جمعیت در مورد کمبودهای ریزمغذی‌ها، نامشخص است. اصول راهنما برای تغذیه تکمیلی کودک شیرخوار و اصول راهنما برای تغذیه کودکان ۶ تا ۲۴ ماهه که با شیر مادر تغذیه نمی‌شوند، استفاده از غذاهای کمکی غنی‌شده یا مکمل‌های ویتامین-مواد معدنی را در صورت نیاز توصیه می‌کنند.

پودرهای چندمغذی (MNPs)

MNPs بسته‌های تک دوز یا ساشه‌هایی هستند که حاوی چندین ویتامین و مواد معدنی به شکل پودر هستند. فرمولاسیون‌های متعددی با تعداد ریزمغذی‌های اضافه شده از سه تا ۲۲ در دسترس هستند. حداقل، آنها حاوی آهن، ویتامین A و روی هستند. این ساشه‌ها برای مخلوط شدن با غذاهای نیمه جامد برای کودکان ۶ ماهه و بزرگتر طراحی شده‌اند. دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت در مورد استفاده از پودرهای چندمغذی برای غنی‌سازی در محل مصرف غذاهای مصرفی توسط نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه و کودکان ۲ تا ۱۲ ساله، بیان می‌کند که در جمعیت‌هایی که کم‌خونی یک مشکل بهداشت عمومی است، غنی‌سازی در محل مصرف با پودرهای ریزمغذی حاوی آهن در نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه توصیه می‌شود و باید حداقل شامل آهن، ویتامین A و روی باشد (۱۲). این یک توصیه قوی بر اساس شواهد با قطعیت متوسط است.

غذاهای کمکی مبتنی بر غلات

غذاهای کمکی مبتنی بر غلات غنی‌شده از سال ۱۹۲۸ به صورت تجاری به بازار عرضه شده‌اند و به طور گسترده در برنامه‌های کمک غذایی در سطح جهان توزیع می‌شوند (۴). این غلات بر پایه گندم، ذرت یا برنج هستند و با سویا مخلوط شده و با ریزمغذی‌ها غنی شده‌اند. در طول سال‌ها، فرمولاسیون‌های میکرو و ماکرو مغذی تغییر کرده‌اند تا

فراهمی زیستی ترکیبات معدنی مختلف بهبود یابد و پروتئین شیر به دلیل فواید تغذیه‌ای و خوش‌خوراکی آن گنجانده شود.

شیر غنی‌شده

انواع مختلفی از شیرهای غنی‌شده به‌صورت تجاری در دسترس هستند و در سطح جهانی به‌عنوان راهی برای پر کردن شکاف‌های تغذیه‌ای در رژیم غذایی کودکان خردسال بازاریابی می‌شوند.

مکمل‌های مغذی مبتنی بر چربی به‌صورت کم حجم (SQ-LNS)

SQ-LNS محصول غذایی‌ای است که به‌منظور جلوگیری از سوءتغذیه در جمعیت‌های آسیب‌پذیر طراحی شده و شامل چندین ریزمغذی، پروتئین و اسیدهای چرب ضروری است. فرمولاسیون‌های معمولی حدود ۱۰۰ تا ۱۲۰ کالری در روز فراهم می‌کنند و شامل روغن (غنی از اسیدهای چرب امگا-۳)، حبوبات (مانند بادام‌زمینی، نخود، عدس یا سویا) و پودر شیر هستند. همچنین شامل ۲۲ ریزمغذی است که از این میان ۱۸ عدد آن به‌طور متوسط حدود ۱ NRV برای کودکان خردسال تأمین می‌کند. این مکمل‌ها در برنامه‌های غذایی در تمام کشورهای با درآمد پایین و متوسط LMIC مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به‌تازگی، SQ-LNS در توصیه‌ها برای مداخلات خاص تغذیه‌ای جهت بهینه‌سازی سلامت و رشد کودکان گنجانده شده است.

پودرهای چند ریزمغذی (MNPs)

مدرک حاصل از یک مرور سیستماتیک منتشرشده در سال ۲۰۲۰ برای ارزیابی تأثیر MNPها بر نتایج بحرانی مانند کم‌خونی (anaemia)، کمبود آهن (ID)، غلظت هموگلوبین (Hgb)، وزن برای سن (WAZ) و مرگ‌ومیر تمام‌علت (all-cause mortality) استفاده شد. همچنین نتایج ثانویه از جمله پایداری، کم‌خونی شدید، قد برای سن (LAZ)، وزن برای قد (WHZ)، مرگ‌ومیر تمام‌علت، عوارض جانبی، اسهال، عفونت‌های دستگاه تنفسی فوقانی، عفونت‌های گوش، بار زیاد آهن، غلظت‌های سرمی رتینول، پروتئین باندکننده رتینول، غلظت‌های سرمی زینک، توسعه‌ی ذهنی و توسعه استعدادها حرکتی نیز بررسی شد. گروه مداخله، MNPهایی با حداقل سه ریزمغذی (آهن، زینک و ویتامین A) دریافت کردند و گروه کنترل هیچ مداخله‌ای

دارونما یا مکمل‌های فقط آهن دریافت کردند. جستجو ۲۹ کارآزمایی تصادفی‌سازی شده کنترل شده (RCTs) را شامل ۳۳۱۴۱ کودک زیر ۲ سال یافت. از این مجموع، هفت مطالعه به‌صورت تصادفی و ۲۲ مورد به‌صورت خوشه‌ای تصادفی شدند. همه این مطالعات در آفریقا، آسیا یا آمریکای لاتین و کارائیب انجام شدند و اندازه نمونه‌های آزمایش از ۴۵ تا ۴۲۹۲ کودک متغیر بود.

یک متا آنالیز از ۱۶ RCT برای ارزیابی تأثیر MNP‌ها نسبت به عدم مداخله یا دارونما بر کم‌خونی، شواهد با قطعیت متوسطی یافت که نشان داد آنها کم‌خونی را ۱۸٪ کاهش می‌دهند $RR = 0.82 [0.76, 0.90]$ یک متا آنالیز از هفت RCT شواهد با قطعیت بالا یافت که نشان می‌دهد این مداخلات کمبود آهن را ۵۳٪ کاهش می‌دهند $RR = 0.47 [0.39, 0.56]$ یک متا آنالیز از ۲۱ RCT همچنین شواهد با قطعیت پایین مدت افزایش غلظت هموگلوبین (mg/dL) را نشان داد $MD = 2.74 [1.95, 3.53]$ با MNP‌ها. یک متا آنالیز از هفت RCT شواهد با قطعیت متوسطی یافت که نشان می‌دهد غلظت‌های سرمی فریتین ($\mu g/L$) بهبود یافته‌اند، $MD = 12.93 [7.41, 18.45]$ هیچ تأثیری بر وضعیت زینک، $MD = -1.07 [-3.46, 5.61]$ وضعیت ویتامین A، رشد کودک، اسهال ($OR = 1.05 [0.82, 1.35]$) یا عفونت‌های دستگاه تنفسی فوقانی $OR = 0.89 [0.76, 1.06]$ مشاهده نشد. یک مطالعه (۸۹۴ کودک) تأثیری بر نمره معیار زبان پذیرشی و نمره زبان بیانی به‌نفع مداخله یافت: $0.17 (0.07, 0.27)$ و $0.13 (0.04, 0.22)$ به‌ترتیب. هیچ مطالعه‌ای نتایج مرگ‌ومیر، پابندی، کم‌خونی شدید، عفونت‌های گوش یا بار بالای آهن را گزارش نکرد.

مدل‌سازی رژیم غذایی، رژیم غذایی با بهترین حالت هفتگی (که محصولات غنی‌شده را حذف کرد) را برای هر گروه سنی/غذایی مقایسه کرد با رژیم‌های جایگزین که MNP‌ها به رژیم غذایی اضافه شدند. در میان کودکان ۶ تا ۸ ماهه، اضافه کردن MNP‌ها سه بار در هفته، درصد مصرف NRV آهن را از ۲۷.۸٪ به ۶۷.۴٪ افزایش داد و شکاف آهن را زمانی که روزانه گنجانده شدند، حذف کرد. در میان کودکان ۹ تا ۱۱ ماهه، اضافه کردن MNP‌ها به‌طور سه بار در هفته، مصرف

آهن را از ۴۱.۱٪ به ۸۰.۱٪ NRV افزایش داد و اضافه کردن روزانه آن‌ها به‌طور کامل NRV را تأمین کرد. رژیم‌های واقعی شبیه‌سازی‌شده از سه LMIC با الگوهای جایگزین که در آن MNP‌ها روزانه به رژیم غذایی اضافه شدند، مقایسه شدند. الگوهای واقعی شبیه‌سازی‌شده در بنگلادش و ملاوی و همچنین در مکزیک طی سه گروه سنی دارای کمبود برای نه تا ۱۱ از ۱۳ ریزمغذی کل بودند. در تمام این سه کشور، اضافه کردن روزانه MNP‌ها درصد مصرف NRV ویتامین‌های گروه B و زینک را بهبود بخشید و شکاف‌های مربوط به آهن را حذف یا نزدیک به صفر کرد. کمبودها برای کولین، کلسیم و پتاسیم در بنگلادش و ملاوی و همچنین در کودکان ۶ تا ۸ ماهه در مکزیک وجود داشت.

خلاصه شواهد

MNP‌ها شاخص‌های وضعیت آهن را بهبود دادند، اما بر وضعیت زینک، وضعیت ویتامین A، رشد کودک، اسهال، عفونت‌های دستگاه تنفسی فوقانی یا زبان آموزی پذیرشی یا بیانی تأثیری نداشتند. مدل‌سازی رژیم غذایی نشان داد که اضافه کردن MNP‌ها به رژیم‌های واقعی شبیه‌سازی‌شده کمبود و/یا شکاف‌های تغذیه‌ای را برای چندین ریزمغذی کلیدی از جمله آهن، ویتامین‌های گروه B و زینک کاهش و یا حذف کرد.

قطعیت شواهد

شواهد مربوط به کاهش کمبود آهن با قطعیت بالا ارزیابی شد. برای کم‌خونی، غلظت‌های سرم فریتین و وزن برای سن (WAZ) با قطعیت متوسط ارزیابی شد. برای غلظت‌های هموگلوبین (Hgb) با قطعیت کم ارزیابی شد.

غذاهای مکمل بر پایه غلات غنی‌شده

مرور سیستماتیک، ۱۶ آزمایش را شناسایی کرد که شامل هشت RCT به‌صورت تصادفی در تنهایی، هفت RCT به‌صورت خوشه‌ای تصادفی و یک مطالعه غیرتصادفی و کنترل‌شده بود. از این تعداد، همه به‌جز یکی در LMIC‌ها انجام شده است؛ اندازه نمونه‌ها بین ۴۰ تا ۱۴۶۵ کودک ۶ تا ۶۰ ماهه متغیر بود. سه مطالعه کوتاه‌مدت (سه جلسه تغذیه‌ای متوالی در سه روز متوالی) بودند، در حالی که بیشتر مطالعات بلندمدت (از ۱۰ هفته تا ۱۸ ماه) و یکی دارای مدت متغیر بود. نوع مداخلات شامل محصولات غلات غنی‌شده بر پایه

گندم، محصولات غنی‌شده ذرت/جو، برنج یا غلات برنجی غنی‌شده، مروارید و مخلوط حبوبات یا غلات-حبوبات بود. تعداد مطالعات برای هر غذای غنی‌شده بین یک تا پنج متغیر بود و تعداد غنی‌کننده‌ها بسیار متفاوت بود. به‌عنوان مثال، در شش مطالعه تنها آهن به‌عنوان غنی‌کننده اضافه شده، در حالی که سه مطالعه شامل ۱۰ یا بیشتر ریزمغذی بودند. بنابراین، متا آنالیزها شامل مطالعاتی با فرمولاسیون‌های مختلف بود، و تفکیک اثرات فرمولاسیون‌های مختلف ریزمغذی بر نتایج ممکن نبود.

یک متا آنالیز از شش (RCT ۱۲۵۰ کودک) نشان داد که این مداخله کم‌خونی را ۴۳٪ کاهش می‌دهد $RR = 0.57$ [0.39, 0.82] و یک متا آنالیز از ۱۱ مطالعه (۲۱۷۵ کودک) دریافت که این مداخله غلظت‌های هموگلوبین (mg/dL) را افزایش می‌دهد $MD = 3.44$ [1.33, 5.55] سرمی فریتین ($\mu\text{g/L}$) در شش RCT بررسی شده و به نفع مداخله بود $MD = 0.43 \mu\text{g/L}$ (log) [0.14, 0.72] برای کم‌خونی و غلظت‌های هموگلوبین، قطعیت شواهد متوسط بود، در حالی که برای غلظت‌های سرمی فریتین قطعیت پایین بود. یک متا آنالیز از سه RCT شواهد با قطعیت متوسط یافت که مصرف یک غلات غنی‌شده در مقایسه با یک غلات غیرغنی‌شده کمبود آهن را کاهش می‌دهد $RR = 0.39$ [0.21, 0.75]

دو RCT شواهد با قطعیت پایین یافتند که هیچ تأثیری بر غلظت‌های زینک سرم (g/dL) نداشتند $MD = 0.13$ [-0.82, 0.56] و پنج آزمایش شواهد با قطعیت متوسط از عدم تأثیر در غلظت‌های سرمی ریتینول (MD) ($\mu\text{mol/L}$) $MD = 0.03$ [-0.02, 0.08] و زینک، کمبود ویتامین A یا نتایج رشد یافتند. دو RCT هم چنین شواهد با قطعیت متوسط یافتند که مصرف یک غلات غنی‌شده نسبت به یک غلات غیرغنی‌شده منجر به بهبود نمرات توسعه مهارت‌های ذهنی $MD = 0.80$ [0.12, 1.48] و نمرات توسعه مهارت‌های حرکتی $MD = 1.13$ [0.35, 1.91] شده است. اما هیچ تأثیری بر نمرات حرکتی ظریف و حرکتی بزرگ مشاهده نشد. همه نتایج توسعه‌ای با قطعیت متوسط تا پایین ارزیابی شدند. نهایتاً، یک آزمایش (۹۷ کودک) هیچ تفاوتی

در بروز اسهال، عفونت حاد تنفسی یا عفونت‌های حاد تنفسی گزارش نکرد.

مدل‌سازی رژیم غذایی با در نظر گرفتن مدل‌سازی رژیم غذایی، اضافه کردن روزانه Super Cereal Plus (SCP) به یک رژیم غذایی با بهترین حالت عملی، شکاف‌هایی در پتاسیم، روی، تیامین و کولین ایجاد کرد. برای کودکان ۶ تا ۸ ماهه و ۹ تا ۱۱ ماهه که با شیر مادر تغذیه می‌شدند، این اقدام مصرف آهن را به ترتیب از ۲۷.۸٪ به ۱۵.۸٪ و از ۴۱.۱٪ به ۳۸.۴٪ از میزان توصیه شده‌ی روزانه آهن کاهش داد. رژیم‌های غذایی شبیه‌سازی شده از سه کشور با درآمد کم و متوسط LMIC با الگوهای جایگزینی که در آن‌ها SCP روزانه به رژیم غذایی اضافه می‌شد، مقایسه شدند. الگوهای شبیه‌سازی شده در دنیای واقعی در سه گروه سنی، کمبودهایی برای ۹ تا ۱۱ مورد از ۱۳ ماده‌ی مغذی کلیدی در بنگلادش و مالاوی و بین ۳ تا ۷ ماده‌ی مغذی کلیدی در مکزیک داشتند. در بنگلادش و مالاوی، جایی که رژیم‌های غذایی تحت سلطه‌ی غذاهای اصلی بودند، اضافه کردن روزانه SCP درصد کودکانی که میزان توصیه‌شده‌ی روزانه‌ی ویتامین‌های B و مواد معدنی را دریافت می‌کردند، به جز پتاسیم، افزایش داد. با این حال، کمبودهایی برای ۵ تا ۷ ماده‌ی مغذی کلیدی، از جمله کمبودهای زیاد برای آهن باقی ماند. در مکزیک، جایی که رژیم‌های غذایی شبیه‌سازی شده متنوع‌تر بودند، اضافه کردن SCP مصرف آهن و روی را افزایش داد، اما مصرف چندین ماده‌ی مغذی، به ویژه پتاسیم را به دلیل جابجایی کاهش داد. کمبودهایی در مصرف برای ۲ تا ۵ ماده‌ی مغذی کلیدی، از جمله کمبودهای زیاد در آهن باقی ماند.

خلاصه شواهد

مصرف یک غذای مکمل بر پایه‌ی غلات غنی‌شده برای کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه در مقایسه با عدم مصرف، شاخص‌های وضعیت آهن را بهبود بخشید، اگرچه وضعیت روی، ویتامین A یا نتایج رشد را بهبود بخشید. کودکانی که یک غذای مکمل بر پایه‌ی غلات غنی‌شده مصرف می‌کردند، نمرات توسعه‌ی مهارت‌های ذهنی و نمرات توسعه‌ی حرکتی بهتری داشتند، اما نمرات حرکتی ظریف و حرکتی درشت به طور جداگانه ارزیابی نشد. مدل‌سازی رژیم غذایی نشان داد که

وقتی SCP روزانه به رژیم غذایی اضافه می‌شود، مصرف برخی از مواد مغذی بهبود می‌یابد، اگرچه کمبودها، به ویژه در آهن، باقی می‌مانند.

قطعیت شواهد

قطعیت کلی شواهد به نتیجه‌ی مورد مطالعه بستگی داشت. شواهد برای همه‌ی نتایج با قطعیت پایین ارزیابی شد، به جز کم‌خونی که با قطعیت متوسط ارزیابی شد.

شیر غیرغنی‌نشده در مقابل شیر غنی‌شده

مرور سیستماتیک در مورد شیرهای غیرغنی‌شده در مقابل شیرهای غنی‌شده برای کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه، هشت مطالعه را شناسایی کرد که شامل ۲۹۰۵ کودک بود. همه‌ی آن‌ها به جز یکی، RCT بودند که برای ارزیابی کیفی گنجانده شد.

یک RCT هیچ تفاوتی بین شیر غیرغنی‌شده در مقابل شیر غنی‌شده در وزن (کیلوگرم) پیدا نکرد یک RCT دوم هیچ تفاوتی بین دو شیر در کوتاه‌قد $RR = 0.98 [0.74, 1.28]$ یا لاغری $RR = 1.06 [0.78, 1.44]$ پیدا نکرد. همه‌ی شواهد با قطعیت پایین ارزیابی شدند. با این حال، همان RCT، تفاوتی در WHZ (MD = -0.12 [-0.23, -0.01])، WAZ (MD = -0.20 [-0.29, -0.11])، سرعت قد $MD = -0.50 [-0.74, -0.26]$ و سرعت وزن به نفع مصرف‌کنندگان شیر غنی‌شده گزارش کرد.

با توجه به شاخص‌های وضعیت آهن، یک متآنالیز از سه RCT نشان داد که کودکانی که شیر غیرغنی‌شده مصرف می‌کنند، بیشتر در معرض کم‌خونی قرار دارند $RR = 2.29 [1.12, 4.69]$ یک مطالعه نشان داد که آن‌ها بیشتر در معرض ابتلا به کم‌خونی ناشی از فقر آهن $RR = 4.15$ (IDA) $[2.93, 5.87]$ و غلظت‌های پایین هموگلوبین (mg/dL) $(MD = 5.91 [9.84, 1.99])$ هستند، اما کمبود آهن (غلظت‌های فریتین سرم $> 12 \mu g$) ندارند. همه‌ی شواهد با قطعیت پایین ارزیابی شدند، به جز شواهدی که برای غلظت‌های هموگلوبین بود که با قطعیت متوسط ارزیابی شد. یک کارآزمایی شناسایی شد که اثر شیر غیرغنی‌شده در مقابل شیر غنی‌شده با لاکتوباسیلوس و فلوراید را بر سلامت دهان و دندان بررسی کرد. شیر غیرغنی‌شده با افزایش تعداد دندان‌های پوسیده، از دست رفته یا پر شده مرتبط بود $MD = 1.30 [0.37, 2.23]$ یک RCT هیچ تفاوتی در

عفونت‌های تنفسی (اپیزود در سال) پیدا نکرد $MD = 0.03 [-0.14, 0.20]$ دو مطالعه اثر آن را بر اپیزودهای اسهال بررسی کردند و دریافتند که کودکانی که شیر غنی‌شده دریافت می‌کنند، اپیزودهای کمتری دارند $MD = 0.80 [0.27, 1.33]$ شواهد برای هر دو نتیجه با قطعیت پایین ارزیابی شد. هیچ مدرکی برای ترجیحات غذایی طولانی‌مدت یا بیماری‌های غیرواگیر NCDs یافت نشد.

خلاصه شواهد

کودکانی که شیر غیرغنی‌شده در مقایسه با شیر غنی‌شده مصرف می‌کنند، بیشتر در معرض کم‌خونی و ابتلا به IDA قرار دارند، اما ID ندارند. هیچ تفاوتی بین دو شیر در وزن، کوتاه‌قدی یا لاغری وجود نداشت. با این حال، کودکانی که شیر غیرغنی‌شده در مقایسه با شیر غنی‌شده مصرف می‌کنند، WAZ ، WHZ ، سرعت قد و سرعت وزن کمتری دارند. هیچ اثری از شیر غنی‌شده در مقایسه با شیر غیرغنی‌شده بر سلامت دهان و دندان یا عفونت‌های تنفسی وجود نداشت. کودکانی که شیر غنی‌شده مصرف می‌کنند، اپیزودهای اسهال کمتری داشتند.

قطعیت شواهد

قطعیت کلی شواهد به نتیجه‌ی مورد مطالعه بستگی داشت. شواهد برای همه‌ی نتایج با قطعیت پایین ارزیابی شد، به جز کم‌خونی که با قطعیت متوسط ارزیابی شد.

مکمل‌های مغذی مبتنی بر لیپید با مقدار کم (SQ-LNS)

مرورهای سیستماتیک منتشر شده به دنبال بررسی اثرات SQ-LNS که به کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه در کشورهای با درآمد کم و متوسط LMIC ارائه می‌شود، بر مرگ و میر، رشد، تکامل و کم‌خونی و وضعیت ریزمغذی‌ها بود. معیارهای ورود به مرور شامل RCT‌های آینده‌نگر بود که در LMIC‌ها انجام شده بود. کودکان ثبت‌نام شده بین ۶ تا ۲۴ ماه سن داشتند و حداقل ۳ ماه مکمل دریافت کردند.

یک متآنالیز از ۱۸ آزمایش در ۱۱ کشور (۴۱۲۸۰ کودک) نشان داد که مرگ و میر در میان کودکانی که SQ-LNS دریافت می‌کنند در مقایسه با کودکانی که مداخله را دریافت نمی‌کنند، ۲۷ درصد کاهش یافته است ($RR = 0.73 [0.59, 0.89]$). شش آزمایش هیچ تاثیری بر

بیماری اسهالی یا مالاریایی گزارش نکردند و دو آزمایش در بنگلادش اثراتی بر شیوع اسهال و مدت ذات‌الریه، اسهال و اسهال خونی به نفع مداخله گزارش کردند.

برای نتایج رشد، متاآنالیزها نشان داد که کودکانی که مداخله را دریافت کرده‌اند در مقایسه با کودکانی که مداخله را دریافت نکرده‌اند، کمتر در معرض خطر کوتاه‌قدی $PR = 0.88$ [0.85, 0.91]، لاغری $PR = 0.86$ [0.80, 0.93]، کم‌وزنی $PR = 0.87$ [0.83, 0.91] یا داشتن اندازه سر کوچک $PR = 0.91$ [0.86, 0.95] هستند. کودکان مکمل‌شده همچنین دارای WAZ ، WAZ ، LAZ ، Z دور سر نسبت به سن بیشتر و کوتاه‌قدی شدید، لاغری شدید و سوء تغذیه حاد شدید کمتری داشتند. آن‌ها همچنین دارای نمره Z زبان $MD = 0.07$ [0.04, 0.10]، نمره Z اجتماعی-عاطفی $MD = 0.08$ [0.05, 0.11]، نمره Z حرکتی $MD = 0.06$ [0.03, 0.09]، نمره Z حرکتی درشت $MD = 0.06$ [0.03, 0.09] و نمره Z حرکتی ظریف $MD = 0.09$ [0.04, 0.13] بالاتری بودند. هیچ تفاوتی بین دو گروه در عملکرد اجرایی وجود نداشت.

با توجه به وضعیت ریز مغذی‌ها، کودکانی که مداخله را دریافت کرده‌اند در مقایسه با کودکانی که مداخله را دریافت نکرده‌اند، کمتر در معرض خطر کم‌خونی $PR = 0.84$ [0.81, 0.87]، کمبود آهن $PR = 0.44$ [0.39, 0.50] یا ابتلا به IDA ($PR = 0.36$ [0.30, 0.44]) بودند. آن‌ها همچنین کمتر احتمال داشت غلظت‌های پروتئین متصل به رتینول ویتامین A سرمی پایین داشته باشند $PR = 0.44$ [0.27, 0.70]. هیچ اثر کوتاه مدت یا بلند مدتی از $SQ-LNS$ بر اضافه وزن کودک یا BMI بالا مشاهده نشد. در مطالعات پیگیری در غنا و بنگلادش، هیچ ترجیح یا مصرف بیشتر غذاها و نوشیدنی‌های شیرین یا غذاهای پرچرب در گروه مداخله مشاهده نشد.

در مدل‌سازی رژیم غذایی، رژیم غذایی هفتگی با بهترین حالت برای هر گروه سنی/تغذیه با رژیم‌های غذایی جایگزینی که در آن $SQ-LNS$ اضافه شده بود، در حالی که انرژی ثابت نگه داشته شده بود، مقایسه شد. برای کودکان ۶ تا ۸ ماهه، گنجاندن $SQ-LNS$ حاوی ۶ میلی گرم آهن) سه بار در

هفته مصرف آهن را از ۲۷.۸٪ به ۴۶.۸٪ از NRV افزایش داد. گنجاندن $SQ-LNS$ در رژیم غذایی روزانه بیشتر مصرف را به ۵۸.۵٪ از NRV افزایش داد. با این حال، این امر شکاف‌هایی در پتاسیم و کولین به دلیل جابجایی سایر غذاها ایجاد کرد. برای کودکان ۹ تا ۱۱ ماهه، گنجاندن $SQ-LNS$ سه بار در هفته مصرف آهن را از ۴۱.۱٪ به ۶۱.۶٪ از NRV افزایش داد و گنجاندن روزانه بیشتر آن را به ۸۵.۰٪ از NRV افزایش داد. رژیم‌های غذایی شبیه‌سازی شده از سه $LMIC$ با الگوهای جایگزین مقایسه شدند که در آن‌ها $SQ-LNS$ روزانه به رژیم غذایی اضافه شده بود. الگوهای شبیه‌سازی شده در دنیای واقعی در هر سه گروه سنی شکاف‌هایی برای بین نه تا ۱۱ مورد از ۱۳ ماده مغذی کلیدی در بنگلادش و ملاوی و برای سه تا هفت ماده مغذی کلیدی در مکزیک داشتند. در هر سه کشور، $SQ-LNS$ روزانه شکاف‌های ویتامین‌های گروه B (به جز در کودکان ۱ ساله در بنگلادش) و روی را از بین برد و شکاف‌های کلسیم را کاهش یا از بین برد. شکاف‌های پتاسیم برای اکثر گروه‌ها کاهش یافت. شکاف‌های آهن در شیرخوارگی کاهش یافت و برای کودکان ۱ ساله از بین رفت یا تقریباً از بین رفت. شکاف‌ها در آهن در شیرخوارگی و در کولین و پتاسیم در اکثر گروه‌های سنی باقی ماند. شکاف‌های اضافی در مواد مغذی کلیدی برای کودکان ۱ ساله در بنگلادش وجود داشت، در حالی که همه‌ی شکاف‌ها برای کودکان ۱ ساله در مکزیک از بین رفت.

خلاصه شواهد

شواهد حاصل از RCT ها نشان می‌دهد که در مقایسه با گروه کنترل، کودکانی که $SQ-LNS$ مصرف می‌کنند، مرگ و میر کمتری دارند، کمتر در معرض خطر کوتاه‌قدی، لاغری، کم‌وزنی، داشتن اندازه‌ی سر کوچک یا سوءتغذیه‌ی شدید هستند. کودکان مکمل‌شده دارای نمرات رشدی بالاتری بودند. $SQ-LNS$ همچنین کم‌خونی، کمبود آهن و IDA را کاهش داد. شاخص‌های وضعیت ویتامین A نیز در بین کودکانی که با $SQ-LNS$ مکمل شدند در مقایسه با گروه کنترل بالاتر بود. هیچ تفاوتی در بیماری اسهالی یا مالاریا وجود نداشت. همچنین هیچ ترجیح طولانی‌مدتی برای غذاها یا نوشیدنی‌های ناسالم وجود نداشت.

مدل سازی رژیم غذایی نشان داد که مکمل یابی روزانه ی SQ-LNS شکاف آهن را برای نوزادان ۶ تا ۸ ماهه کاهش داد، اما آن را از بین نبرد. با این حال، همچنین شکاف هایی در پتاسیم و کولین ایجاد کرد. برای کودکان ۹ تا ۱۱ ماهه، مکمل یابی روزانه ی SQ-LNS شکاف آهن را کاهش داد. در الگوهای شبیه سازی شده در دنیای واقعی در بنگلادش، مالای و مکزیک، مکمل یابی روزانه ی کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه با SQ-LNS شکاف های ویتامین های B را به جز کودکان ۱ ساله در بنگلادش از بین برد و شکاف های کلسیم را کاهش یا از بین برد. شکاف های پتاسیم برای اکثر گروه ها کاهش یافت.

قطعیت شواهد

به دلیل تعداد زیاد RCT ها، نتایج استاندارد شده در مطالعات که امکان متاآنالیز را فراهم می کند و این واقعیت که آن ها در انواع مختلفی از LMIC ها در سراسر آفریقا، آسیا و آمریکای لاتین و کارائیب انجام شده اند، شواهد با قطعیت بالا در نظر گرفته شد.

۳.۶.۴ ارزیابی سود و زیان

GDG بر این باور بود که تعادل منافع و مضرات MNP ها، غذاهای مکمل بر پایه ی غلات غنی شده، شیرهای غنی شده و SQ-LNS احتمالاً به نفع مصرف آن ها است، اگرچه برای MNP ها و شیرهای غنی شده عدم قطعیت وجود داشت. منافع برای همه ی محصولات متوسط در نظر گرفته شد، اگرچه بسته به محصول، تغییرات یا عدم قطعیت وجود داشت. مضرات هیچ یا نامشخص قضاوت شد.

۳.۶.۵ ارزش ها و ترجیحات

چهار مطالعه در مورد ارزش و ترجیحات محصولات غنی شده توسط مراقبان و فرزندان آن ها گزارش دادند. به طور کلی، مراقبان گزارش دادند که کودکان طعم محصولات غنی شده را ترجیح می دهند، در حالی که برای مراقبان، ترجیح محصولات غنی شده به طعم، رایحه، رنگ، محتوای محصولات غنی شده و سهولت تهیه بستگی داشت. هرگونه تغییر در طعم، رنگ یا بو منجر به عدم علاقه به محصولات غنی شده و قطع استفاده از آن شد. یافته ها نشان می دهد که مراقبان ترجیحات خاصی برای محصولات دارند و اگر ویژگی های این محصولات در نسخه ی غنی شده وجود نداشته باشد، احتمالاً آن را به فرزندان

خود نمی دهند. قطعیت شواهد برای ارزش ها و ترجیحات توسط GDG از پایین تا بسیار پایین ارزیابی شد. نتیجه گیری این بود که در مورد اینکه آیا مراقبان می خواهند از محصولات غنی شده استفاده کنند، تنوع قابل توجهی وجود دارد.

۳.۶.۶ پیامدهای منابع

سه مطالعه در مورد پیامدهای منابع گزارش دادند و نشان دادند که منابع بر استفاده از مکمل های غذایی و محصولات غذایی غنی شده تأثیر می گذارند. ترویج محصولات غنی شده توسط کارکنان بهداشتی یا در جامعه، ظرفیت سازی در ارتباطات تغییر رفتار و اجتماعی و انتقال وجه به مراقبان به استفاده از آن ها کمک کرد. MNP ها و SQ-LNS در حال حاضر در تقریباً همه ی موارد بدون هزینه در اختیار کودکان خردسال قرار می گیرد. غلات غنی شده نیز از طریق بسیاری از برنامه های اجتماعی به صورت رایگان ارائه می شود. با این حال، آن ها همچنین به صورت تجاری برای خرید در دسترس هستند. بنابراین، پیامدهای مربوط به منابع برای این محصولات برای بودجه های سازمان های بین المللی و دولت های ملی مرتبط است. توزیع آن ها به زنجیره های تأمین، محلی یا بین المللی و لجستیک اطمینان از توزیع در شرایط کم منبع بستگی دارد. بنابراین، هزینه ی درگیر نه تنها هزینه ی تولید و بسته بندی، بلکه هزینه های مربوط به حمل و نقل و توزیع نیز هست. همچنین هزینه های فرصت اجرای این مداخله در مقایسه با تمرکز بودجه و فعالیت ها بر سایر مداخلات وجود دارد. GDG معتقد بود که پیامدهای مربوط به منابع برای MNP ها، غذاهای مکمل بر پایه ی غلات غنی شده، شیرهای غنی شده و SQ-LNS متوسط و بسته به زمینه متفاوت است.

۳.۶.۷ مقبولیت

با توجه به MNP ها، یافته های کلی انتشارات متعدد در مورد پذیرش نشان داد که آن ها برای کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه قابل قبول هستند. آزمایش های متعدد سطح بالایی از پذیرش SQ-LNS را در بین کودکان و مراقبان آن ها نشان داده است. زمانی که مشکلات تحویل وجود نداشت، انطباق به طور کلی خوب بود. تحقیقات همچنین اشاره کرد که ارائه SQ-LNS ممکن است حضور در کلینیک های بهداشتی یا جلسات ارتباطی تغییر رفتار و اجتماعی جامعه را افزایش دهد.

۳.۷.۲ پیشینه

به‌طور فزاینده‌ای پذیرفته شده است که علاوه بر آنچه کودک می‌خورد، چگونگی تغذیه کودک نیز جزئی مهمی از تغذیه‌ی شیرخوار و کودک خردسال است. تغذیه‌ی پاسخگو شامل متقابل بودن بین کودک و مراقب در طول فرآیند تغذیه است. تغذیه‌ی پاسخگو بر سه گام زیر استوار است: کودک گرسنگی و سیری خود را از طریق حرکات حرکتی، حالات چهره یا صداها نشان می‌دهد. مراقب نشانه‌ها را تشخیص می‌دهد و به‌طور فوری و به روشی که از نظر عاطفی حمایتی، مشروط به علامت و از نظر رشدی مناسب باشد، پاسخ می‌دهد و کودک پاسخ قابل‌پیش‌بینی را به سیگنال‌ها تجربه می‌کند. تغذیه‌ی پاسخگو نشان داده است که رشد و تکامل سالم را تقویت می‌کند و خودتنظیمی کودک را تشویق می‌کند، که برای جلوگیری از کم‌خوری و پر‌خوری مهم است. این به‌عنوان عنصری اساسی در مراقبت‌های پرورش‌دهنده در نظر گرفته می‌شود.

داده‌ها در مورد تغذیه‌ی پاسخگو در دسترس نیستند، زیرا یک شاخص آسان‌الاستفاده و ابزاری برای اندازه‌گیری برای ارزیابی این جنبه‌ی مهم تغذیه‌ی شیرخوار وجود ندارد. اگرچه معیارهایی در کامبوج و سری‌لانکا توسعه یافته‌اند، بیشتر معیارهای کودکان کمتر از ۲ سال در کشورهای با درآمد بالا توسعه یافته‌اند. تعداد کمی در برابر مشاهدات تأیید شده‌اند که استاندارد طلایی برای ارزیابی است. هم اصول راهنمای تغذیه‌ی مکمل کودک شیرخوار و هم اصول راهنمای تغذیه‌ی کودک غیرشیرخوار ۶ تا ۲۴ ماهه تغذیه‌ی پاسخگو را توصیه می‌کنند. همچنین در دستورالعمل WHO در مورد بهبود توسعه‌ی اوایل کودکی توصیه شده است.

۳.۷.۳ شواهد

مرور سیستماتیک، اجزای متنوعی از تغذیه‌ی پاسخگو را در RCT ۲۶ شامل ۱۰,۰۰۹ کودک شناسایی کرد. شش RCTS پنج خوشه‌ای و یک فردی از LMIC ها و ۲۰ (پنج خوشه‌ای و ۱۵ فردی) از کشورهای با درآمد بالا بودند. مؤلفه‌ی «تشخیص گرسنگی و سیری» در همه‌ی آزمایش‌ها به جز یک مورد شناسایی شد. اکثر آزمایش‌ها همچنین شامل مؤلفه‌های «عدم فشار آوردن به کودک برای خوردن؛ تمجید؛

GDG بر این باور بود که پذیرش مکمل‌های غذایی و محصولات غذایی مکمل غنی‌شده هم نامشخص و هم متغیر است و احتمالاً به محصول خاص مورد نظر بستگی دارد. قطعیت شواهد مربوط به پذیرش را پایین در نظر گرفت.

۳.۶.۸ استدلال منطقی

کودکان خردسال نیازهای زیادی به مواد مغذی دارند که باید با مقدار نسبتاً کمی غذا برطرف شود. بنابراین، کودکان، به‌ویژه کودکانی که در شرایط کم‌منبع زندگی می‌کنند، که در آن غذاهای اصلی بخش اعظم نیازهای انرژی را تأمین می‌کنند، در معرض خطر کمبود مواد مغذی قرار دارند. مکمل‌های غذایی و محصولات غذایی غنی‌شده می‌توانند برخی از شکاف‌های تغذیه‌ای را در طول دوره‌ی تغذیه‌ی مکمل پر کنند. شواهد قوی اثربخشی از تعداد زیادی RCT برای بسیاری از مکمل‌ها و محصولات غذایی نیز به تصمیم‌گیری کمک کرد.

۳.۷ تغذیه‌ی پاسخگو

۳.۷.۱ توصیه

تغذیه‌ی پاسخگو

کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه باید به‌صورت پاسخگو تغذیه شوند، که به‌عنوان «روش‌های تغذیه‌ای که کودک را تشویق می‌کند تا به‌طور مستقل و در پاسخ به نیازهای فیزیولوژیکی و رشدی غذا بخورد، که ممکن است خودتنظیمی را در غذا خوردن تشویق کند و از رشد شناختی، عاطفی و اجتماعی حمایت کند» تعریف می‌شود (قوی، شواهد با قطعیت پایین).

ملاحظات

- ارائه مداخله‌ی تغذیه‌ی پاسخگو نیازمند این است که کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و سایر افراد مسئول ارائه مداخله، ظرفیت ارائه راهنمایی‌های لازم به مراقبان و خانواده‌ها را داشته باشند.
- اجرای این توصیه مستلزم این است که مراقبان زمانی برای حضور در کنار کودک خردسال در هنگام غذا خوردن یا خود تغذیه داشته باشند و منابعی داشته باشند تا از بین رفتن غذا در حین خود تغذیه مشکل‌ساز نشود.

تشویق به خود تغذیه» و «محیط غذاخوری خانوادگی دلپذیر و محرک» بودند.

آزمایش‌ها با توجه به نوع مداخلات به سه گروه طبقه‌بندی شدند. اولی بر یک مؤلفه‌ی تغذیه‌ی پاسخگو متمرکز بود: مشاوره در مورد قرار گرفتن مکرر مرحله‌ای در سبزیجات در طول معرفی غذاهای مکمل یا مشاوره و مشاوره برای ارتقای معرفی غذاهای با بافت (سه آزمایش؛ دو مورد در کشورهای با درآمد بالا و یک مورد در یک کشور با درآمد متوسط انجام شد). دومی بر جلوگیری از سوءتغذیه متمرکز بود و شامل هفت یا بیشتر مؤلفه‌ی تغذیه‌ی پاسخگو بود: برنامه‌های تغذیه‌ی پاسخگو و تحریک رشد (پنج آزمایش انجام شده در LMICها). مداخلات شامل جلسات گروهی و بازدیدهای خانگی بود که توسط زنان آموزش‌دیده در روستا یا دستیاران رفاه خانواده انجام شد. مقایسه‌کنندگان برنامه‌های منظم بودند که شامل مشاوره عمومی در مورد تغذیه‌ی مکمل بود، اما بدون تمرکز بر تغذیه‌ی پاسخگو. گروه سوم بر جلوگیری از چاقی متمرکز بود و شامل پنج تا هشت مؤلفه‌ی تغذیه‌ی پاسخگو بود. گروه اخیر مداخلات از طریق مداخلات سلامت الکترونیکی، گروه‌های هم‌تایان فیس‌بوک یا متخصصان بهداشت ارائه شد. همه‌ی ۱۸ مطالعه در گروه سوم در کشورهای با درآمد بالا انجام شد.

مداخلات متمرکز بر یک جزء از تغذیه پاسخگو:

یک کارآزمایی تصادفی کنترل‌شده که در آن مداخله توسط متخصصان بهداشت ارائه شد، نشان داد که تعداد سبزیجات مصرفی پس از ۲۴ تا ۳۵ روز مواجهه مکرر، میزان مصرفی در یک وعده غذایی را به میزان ۳۷.۶ گرم (۱۴.۰ گرم، ۶۱.۲ گرم) در بین کودکان ۶ تا ۷ ماهه در گروه مداخله افزایش داد. دو کارآزمایی تصادفی کنترل‌شده نیز نشان داد که تعداد سبزیجات جدید مصرفی پس از یک ماه مواجهه مکرر نیز به میزان ۱۵.۶ گرم (۷.۲ گرم، ۲۳.۹ گرم) افزایش یافت. قطعیت شواهد برای نتیجه اول پایین و برای نتیجه دوم متوسط در نظر گرفته شد. یک کارآزمایی تصادفی کنترل‌شده نشان داد که مصرف میوه‌های جدید با مداخله مرتبط نیست. یک کارآزمایی تصادفی کنترل‌شده دیگر نشان داد که مشاوره و راهنمایی منظم که توسط یک متخصص تغذیه پژوهشی به

مراقب ارائه می‌شد، هیچ تأثیری بر مصرف غذاهای با بافت‌دار در بین نوزادان ۸ تا ۱۵ ماهه نداشت.

مداخلات برای پیشگیری از سوء تغذیه، ارائه شده توسط زنان/مادران در روستا یا دستیاران خانواده، و شامل هفت یا بیشتر مؤلفه مراقبت پاسخگو و تحریک رشدی

برای پیشگیری از سوء تغذیه، سه RCT هیچ تأثیری از مداخله را بر تعداد لقمه‌های خورده شده در میان کودکان ۲۰ تا ۲۳ ماهه $MD = 1.98 [-0.84, 4.8]$ نیافتند. در میان کودکانی در همان محدوده سنی، مداخله تأثیر مثبتی بر لقمه‌های خود تغذیه شده داشت $MD = 14.42 [6.45, 22.39]$ کودکان در گروه مداخله همچنین تعداد کمتری از موارد امتناع از غذا داشتند $MD = -0.69 [-1.28, 0.09]$ سه RCT نشان داد که نمره تنوع غذایی در کودکان ۱۷ تا ۲۱ ماهه در گروه مداخله بهبود یافته است $MD = 0.25 [0.04, 0.45]$ یک RCT نشان داد که مصرف سبزیجات در ۹ ماهگی و ۱۵ ماهگی نیز بهبود یافته است $RR = 2.85 [1.23, 6.58]$ و $RR = 2.46 [1.21, 1.73]$ ، به ترتیب (شواهد با قطعیت متوسط). با این حال، دو RCT هیچ تأثیری بر مصرف سبزیجات در میان کودکان ۲۰ تا ۲۳ ماهه نیافتند. یک RCT تأثیر مثبتی بر مصرف میوه در ۹ ماهگی و ۱۵ ماهگی داشت ، به ترتیب. دو RCT نیز مصرف میوه را در بین کودکان ۲۰ تا ۲۳ ماهه بهبود بخشیدند. شواهد برای همه نتایج به عنوان قطعیت متوسط ارزیابی شدند. برای مصرف انرژی و مواد مغذی، یک RCT نشان داد که مداخله منجر به افزایش مصرف انرژی، پروتئین، آهن، روی و کلسیم برای کودکان ۹ تا ۱۵ ماهه شد (شواهد با قطعیت پایین تا متوسط). مداخله با مصرف غذاهای ناسالم مرتبط نبود: دو RCT هیچ تأثیری بر مصرف میان وعده‌های شیرین و غذاهای پر قند برای کودکان ۲۰ تا ۲۳ ماهه نشان نداد

مداخلات برای پیشگیری از چاقی، ارائه شده از طریق سلامت الکترونیکی و شامل پنج مؤلفه تغذیه پاسخگو در مورد پیشگیری از چاقی، یک آزمایش که در آن مداخله زمانی که کودکان ۶ تا ۱۲ ماهه بودند ارائه شد، هیچ تأثیری بر مقیاس لذت غذا هنگام اندازه‌گیری در ۱۲ ماهگی و ۲۴

ماهگی $MD = 0.10 [-0.01, 0.21]$ و $MD = -0.04 [-0.21, 0.13]$ ، به ترتیب، نشان نداد. همچنین هیچ تأثیری بر مقیاس وسواس غذایی در ۱۲ و ۲۴ ماهگی وجود نداشت. یک آزمایش نشان داد که مصرف میوه و سبزیجات (بار در روز) در ۱۲ ماهگی افزایش یافته است $MD = 0.51 [0.07, 0.95]$ ، اما در ۲۴ ماهگی نه. همه شواهد با قطعیت متوسط ارزیابی شدند.

مداخلات برای پیشگیری از چاقی، ارائه شده توسط متخصصان بهداشت و شامل بین پنج تا هشت مؤلفه تغذیه پاسخگو

یک آزمایش نشان داد که در ۱۲ ماهگی، کودکان در گروه مداخله از لذت بیشتری از غذا برخوردار بودند $MD = 0.22 [0.04, 0.40]$ شواهد با قطعیت متوسط). سه آزمایش نشان داد که مقیاس لذت غذا در میان کودکان ۲۴ تا ۳۰ ماهه در گروه مداخله بیشتر است $MD = 0.11 [0.02, 0.20]$ (شواهد با قطعیت پایین). کودکان در گروه مداخله در ۱۲ ماهگی و ۲۴ تا ۳۰ ماهگی نیز در مقیاس وسواس غذایی امتیاز پایین‌تری داشتند $MD = -0.31 [-0.50, -0.12]$ و $MD = -0.16 [-0.26, -0.07]$ ، به ترتیب. شواهد برای کودکان ۱۲ ماهه بالا اما برای کودکان ۲۴ تا ۳۰ ماهه پایین ارزیابی شد. شواهد برای هر دو گروه سنی با قطعیت پایین ارزیابی شد.

دو آزمایش هیچ تأثیری از مداخله بر ترجیحات غذایی در ۱۲ ماهگی، اندازه‌گیری شده به عنوان درک از سبزیجات مورد نظر، $SMD = 0.15 [-0.01, 0.03]$ شواهد با قطعیت متوسط) نشان نداد و یک آزمایش هیچ تأثیری در $\frac{1}{2}$ سالگی یا ۵ سالگی نداشت (شواهد با قطعیت پایین). یک آزمایش نشان داد که در ۲۴ ماهگی هیچ تأثیری از مداخله بر معیارهای درک از میوه‌های دوست‌داشتنی وجود نداشت. با این حال، در $\frac{1}{2}$ سالگی و ۵ سالگی، این معیار در گروه مداخله بالاتر بود $MD = 7.0 [3.4, 10.6]$ و $MD = 5.2 [1.6, 8.8]$ ، به ترتیب (شواهد با قطعیت متوسط). در کودکان ۲۴ ماهه، مداخله هیچ تأثیری بر معیارهای درک از گوشت و ماهی دوست‌داشتنی (شواهد با قطعیت متوسط) یا غذاهای شیرین و شور پر انرژی در ۲۴ ماهگی، $\frac{1}{2}$ سالگی و ۵ سالگی نداشت (شواهد با قطعیت پایین).

سه کارآزمایی نشان دادند که مداخله، بر مصرف سبزیجات در نوزادان ۹ تا ۱۲ ماهه و کودکان ۲۰ تا ۲۴ ماهه تأثیری نداشته است. همچنین دو کارآزمایی دیگر نشان دادند که در ۳.۵ و ۵ سالگی نیز این مداخله تغییری در مصرف سبزیجات ایجاد نکرده است (شواهد قطعیت پایینی دارند). سه کارآزمایی دیگر نیز نشان دادند که این مداخله بر مصرف میوه در سنین ۹ تا ۱۲ ماهگی و ۲۰ تا ۲۴ ماهگی تأثیری نداشته است $(SMD = 0.09 [-0.03, 0.22])$ ؛ شواهد مربوط به هر دو نتیجه دارای قطعیت پایین بودند. همچنین دو کارآزمایی نشان دادند که مداخله بر مصرف میوه در کودکان ۳.۵ و ۵ ساله نیز بی‌تأثیر بوده است. دو کارآزمایی نشان دادند که این مداخله بر مصرف گوشت، ماکیان و ماهی تأثیری نداشته است. سه کارآزمایی دیگر نشان دادند که مداخله بر مصرف آب در ۹ تا ۱۲ ماهگی و ۲۰ تا ۲۴ ماهگی بی‌تأثیر بوده است (شواهد قطعیت متوسطی دارند). با این حال، در ۳.۵ سالگی تغییری به نفع گروه مداخله مشاهده شد $(MD = 24.2 [26.4, 74.8])$ ، اما در ۵ سالگی چنین تغییری دیده نشد (با شواهدی با قطعیت متوسط).

نتایج کارآزمایی‌ها در مورد مصرف غذاهای ناسالم، متناقض بود. دو کارآزمایی نشان دادند که مداخله بر مصرف نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر (SSB) در سنین ۹ ماهگی، ۱۲ تا ۲۴ ماهگی، ۳.۵ سالگی و ۵ سالگی تأثیری نداشته است. همچنین، دو کارآزمایی نشان دادند که این مداخله تأثیری بر مصرف تنقلات شیرین و غذاهای پرشکر در کودکان ۹ تا ۱۶ ماهه و ۳.۵ ساله نداشته است. با این وجود، یک کارآزمایی نشان داد که این مداخله در ۲۰ ماهگی و بین ۵ تا ۸ سالگی تأثیرگذار بوده و کودکان گروه مداخله مقدار کمتری از تنقلات شیرین و غذاهای پرشکر مصرف کرده‌اند $(SMD = -0.25 [-0.48, -0.01])$ و $(SMD = -0.22 [-0.40, -0.04])$.

خلاصه شواهد

خلاصه‌کردن نتایج این بررسی سیستماتیک چالش‌برانگیز است، زیرا اجزای مداخلات و روش‌های اجرای آن‌ها در مطالعات مختلف، متفاوت بوده‌اند. تعداد کمی از کارآزمایی‌هایی که تنها یک مؤلفه از تغذیه واکنش‌گرا را بررسی کرده‌اند، نشان داده‌اند که مواجهه مکرر با سبزیجات،

مصرف آن‌ها را افزایش می‌دهد، اما بر مصرف میوه تأثیری ندارد.

مداخلاتی که با هدف پیشگیری از سوءتغذیه طراحی شده بودند و هفت یا تعداد بیشتری از مؤلفه‌های تغذیه واکنش‌گرا و تحریک رشد را شامل می‌شدند، احتمالاً باعث افزایش خودتغذیه‌ای، کاهش امتناع غذایی کودک، افزایش تنوع رژیم غذایی، افزایش دفعات مصرف برخی غذاهای سالم و افزایش دریافت انرژی و مواد مغذی شده‌اند. با این حال این مداخلات تأثیری بر مصرف تنقلات شیرین و غذاهای پرشکر نداشته‌اند.

به جز یک مورد استثنا، سایر مداخلات الکترونیکی

(e-health) که با هدف پیشگیری از چاقی انجام شدند، بر نتایج ارزیابی‌شده تأثیری نداشتند. تأثیر مداخلاتی که توسط متخصصان سلامت اجرا شدند و شامل مولفه‌های متعدد تغذیه واکنش‌گرا بودند، بسته به نتیجه ارزیابی‌شده و سن کودک متفاوت بود.

قطعیّت شواهد

قطعیّت شواهد بسته به نتیجه متفاوت بود و به‌طور کلی از متوسط تا پایین ارزیابی شد. گروه توسعه دستورالعمل (GDG) قطعیّت کلی شواهد را متوسط ارزیابی کرد.

۳.۷.۶ تعادل میان مزایا و مضرات

مزایای تغذیه واکنش‌گرا در سطح متوسط ارزیابی شد، درحالی‌که مضرات آن ناچیز یا نامشخص در نظر گرفته شد. در مجموع، تعادل میان مزایا و مضرات به نفع تغذیه واکنش‌گرا ارزیابی شد. GDG خاطرنشان کرد که هیچ مطالعه‌ای از قاره آفریقا در این بررسی گنجانده نشده است.

۳.۷.۵ ارزش‌ها و ترجیحات

GDG تصمیم گرفت که از دیدگاه مراقبان، ارزش‌ها و ترجیحات مربوط به تغذیه واکنش‌گرا ممکن است در برخی موارد مهم باشند، اما در مجموع احتمالاً اهمیت زیادی ندارند و به احتمال زیاد بسته به شرایط متفاوت خواهند بود.

۳.۷.۶ پیامدهای منابع

هیچ‌یک از مطالعات هزینه‌ای را که مراقبان برای اجرای تغذیه واکنش‌گرا متحمل می‌شوند، بررسی نکردند. GDG بر این باور بود که نیازهای منابع برای توصیه تغذیه واکنش‌گرا احتمالاً در سطح متوسط قرار دارند، اما این امر متغیر است.

پیامدهای منابع عمدتاً به هدررفت غذا مربوط می‌شوند، زیرا با افزایش استقلال کودکان در تغذیه، تمام غذایی که به آن‌ها داده می‌شود لزوماً مصرف نمی‌شود.

در خانواده‌هایی با منابع محدود، این موضوع می‌تواند هزینه‌بر باشد. همچنین، ممکن است اجرای تغذیه واکنش‌گرا برای مراقبان زمان بیشتری ببرد و کارکنان سلامت نیز برای انتقال این مفهوم به زمان بیشتری نیاز داشته باشند، زیرا به احتمال زیاد این رویکرد در بسیاری از جوامع چندان آشنا نیست.

۳.۷.۷ قابلیت پذیرش

در میان والدین اسپانیایی که از آن‌ها پرسیده شد آیا کودک باید تمام غذای خود را بخورد، برخی نه موافق بودند و نه مخالف؛ اما والدینی که توصیه‌های تغذیه واکنش‌گرا در مراقبت روانی-اجتماعی را پذیرفته بودند، اظهار داشتند که باید کودک را تحت فشار قرار دهند؛ در غیر این صورت کودک به اندازه کافی غذا نمی‌خورد. این دیدگاه در میان مراقبان کودک در آفریقای جنوبی نیز گزارش شد. آن‌ها هم بر این باور بودند که بدون فشار، کودکان خوب غذا نمی‌خورند. این مراقبان معتقدند که میزان غذایی که نوزادان می‌خورند برای سلامت آن‌ها اهمیت دارد و عدم تمایل به غذا خوردن، نشانه‌ای از بیماری است. بنابراین، در صورت امتناع کودک از غذا خوردن، او را مجبور به غذا خوردن می‌کنند. گروه راهنمایی تدوین دستورالعمل بر این باور بود که مقبولیت این مداخله احتمالاً متغیر خواهد بود.

۳.۷.۸ منطق مداخله

اگرچه نتایج این بررسی سیستماتیک متناقض بود، اما گروه GDG تغذیه واکنش‌گرا را یکی از اجزای مهم تغذیه تکمیلی در نظر گرفت. در صورت اجرای صحیح، این رویکرد می‌تواند از سوءتغذیه پیشگیری کند زیرا اطمینان حاصل می‌شود که کودک به میزان کافی غذا دریافت می‌کند. همچنین از اضافه وزن و چاقی جلوگیری می‌کند، زیرا مانع پرخوری کودک می‌شود. این روش خودتنظیمی کودک، دریافت انرژی را تقویت کرده و به رشد او کمک می‌کند.

۴. شکاف‌های پژوهشی

در طی فرآیند توسعه این راهنما، از گروه توسعه دستورالعمل (GDG) خواسته شد تا شکاف‌های مهم پژوهشی را شناسایی کند. این شکاف‌ها، به‌ویژه در مواردی که میزان اطمینان از شواهد موجود پایین یا بسیار پایینی ارزیابی شده بود، از اهمیت بالایی برخوردار بودند. GDG بررسی کرد که آیا باید پژوهش‌های بیشتری در اولویت قرار گیرند یا خیر؛ این تصمیم‌گیری بر اساس معیارهای زیر انجام شد:

۱. میزان تأثیر پژوهش بر بهبود تغذیه مکمل و سلامت و رشد کودکان

۲. احتمال نقش مثبت پژوهش در ارتقای عدالت در سلامت

۳. امکان اجرای پژوهش در عمل

در طول شش نشست برگزارشده، GDG به محدودیت شواهد در اکثر موضوعات اشاره کرد (به‌جز موضوعاتی که مربوط به مکمل‌های ریزمغذی پودری (MNPs)، غذاهای مکمل غلات غنی‌شده، شیرهای غنی‌شده و مکمل‌های مغذی کوچک‌مقدار (SQ-LNS) بودند). این کمبود شواهد، موجب محدودیت اطلاعات برای تصمیم‌گیری شد. در برخی موضوعات، شواهد موجود بیش از ۲۰ سال قدمت داشتند.

GDG به‌طور کلی خواستار انجام مطالعاتی شد که از پروتکل‌های مشابهی (از جمله گروه‌های سنی، نتایج مورد بررسی، تکنیک‌های اندازه‌گیری و ...) در مناطق، کشورها، گروه‌های جمعیتی (بر اساس سطوح درآمد، تحصیلات، پیشینه فرهنگی و قومی و ...) و شرایط مختلف استفاده کنند. همچنین GDG به‌طور مشخص خواستار انجام پژوهش‌هایی شد که بین سوالات مرتبط با نتایج بیولوژیکی مداخله و سوالات مرتبط با مسائل اجرایی و عملی مربوط به اجرای مداخلات، تفاوت قائل شود.

تداوم شیردهی

الف) پیامدهای زیستی

- تأثیر شیردهی مداوم (بیش از ۱۲ ماهگی) بر نتایج بلندمدت سلامت و رشد کودک (مانند عملکرد شناختی، متابولیک، رفتاری، ایمنی) و دریافت کلی مواد مغذی (مانند دریافت توصیه‌شده مواد مغذی) چیست؟

- تأثیر شیردهی مداوم (بیش از ۱۲ ماهگی) بر سلامت مادر (مانند سرطان یا دیابت) چیست؟

ب) مسائل اجرایی و عملیاتی

- چه شکاف‌هایی در سیاست‌های حمایت از شیردهی مداوم (بیش از ۱۲ ماهگی) وجود دارد؟
- چگونه می‌توان سیاست‌ها را بهینه‌سازی کرد تا از شیردهی مداوم حمایت شود؟
- کدام سیاست‌های حمایتی بیشترین اثربخشی را در دستیابی به شیردهی مداوم (بیش از ۱۲ ماهگی) دارند؟
- چه موانعی برای شیردهی مداوم (بیش از ۱۲ ماهگی) در شرایط مختلف وجود دارد و چگونه باید آن‌ها را برطرف کرد؟

شیرهای مورد استفاده برای نوزادان و کودکان خردسال ۶ تا ۲۳ ماهه

الف) پیامدهای زیستی

- برای نوزادان ۶ تا ۱۱ ماهه‌ای که شیر حیوانی غنی‌نشده مصرف می‌کنند، چه مواد غذایی دیگری باید به رژیم غذایی آن‌ها اضافه شود تا از کمبود آهن جلوگیری شود؟
- تأثیر انواع مختلف شیر (مانند شیر حیوانی پرچرب در مقابل کم‌چرب، شیرهای گیاهی در مقابل شیرهای حیوانی) بر پیامدهای سلامت و تغذیه کودکان ۱۲ تا ۲۳ ماهه چیست؟
- مقدار بهینه/حداکثر مصرف شیر برای کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه چقدر است (آیا باید محدودیت‌هایی برای جلوگیری از جایگزینی بیش از حد آن با سایر غذاها تعیین شود)؟

سن شروع تغذیه مکمل

الف) پیامدهای زیستی

- تأخیر در معرفی غذاهای مکمل چه تأثیری بر وضعیت تغذیه و سلامت (مثلاً کمبود آهن) دارد؟
- شروع زود هنگام غذاهای مکمل چه تأثیری بر پیامدهای خاص سلامتی (مانند بیماری سلیاک یا آلرژی‌های غذایی) دارد؟

تنوع رژیم غذایی

الف) پیامدهای زیستی

- مصرف میزان‌های مختلف سبزیجات، میوه‌ها، آجیل، حبوبات و دانه‌ها در سنین ۶ تا ۲۳ ماهگی چه تاثیری بر الگوهای غذایی و ترجیحات چشایی در سال‌های بعدی کودکی دارد؟
- تأثیر مصرف میوه‌ها و سبزیجات و همچنین آجیل، حبوبات و دانه‌ها در دوره تغذیه مکمل (۶ تا ۲۳ ماهگی) بر پیامدهای خاص سلامتی (مانند میکروبیوم) چیست؟
- ارائه منابع حیوانی کمتر مصرف‌شده در رژیم غذایی (مانند ماهی، غذاهای دریایی، حشرات) در دوره تغذیه مکمل (۶ تا ۲۳ ماهگی) چه تاثیری بر پیامدهای تغذیه‌ای، رشد و سلامت (مانند رشد کودک) دارد؟
- تأثیر مصرف انواع، مقادیر و اشکال مختلف منابع غذایی حیوانی، میوه‌ها و سبزیجات، و آجیل، حبوبات و دانه‌ها در دوره تغذیه مکمل (۶ تا ۲۳ ماهگی) بر پیامدهای تغذیه‌ای، رشد و سلامت چیست؟
- مصرف انواع و درجات مختلف فرآوری غذاهای مکمل بر پیامدهای تغذیه‌ای، رشد و سلامت چه تاثیری دارد؟

ب) مسائل اجرایی و عملیاتی

- قابلیت اجرا و مقرون‌به‌صرفه بودن مصرف منابع غذایی حیوانی، میوه‌ها و سبزیجات، و آجیل، حبوبات و دانه‌ها به‌عنوان غذاهای مکمل در شرایطی که دسترسی به این غذاها محدود است، چگونه است؟
- چگونه می‌توان مقرون‌به‌صرفه بودن، دسترسی و تأمین یک رژیم غذایی سالم و متنوع را بهبود بخشید؟

غذاها و نوشیدنی‌های ناسالم

الف) پیامدهای زیستی

- تأثیرات کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت الگوهای غذایی ناسالم (حاوی مقادیر بالای قند، نمک یا چربی ترانس) بر پیامدهای تغذیه‌ای، رشد و سلامت چیست؟
- مصرف غذاها و نوشیدنی‌های ناسالم در دوره تغذیه مکمل (۶ تا ۲۳ ماهگی) بر الگوهای غذایی و ترجیحات

طعمی برای غذاهای ناسالم (مانند غذاهای شیرین) در سال‌های بعدی زندگی چه تاثیری دارد؟

- مصرف غذاها و نوشیدنی‌هایی که با مواد غیرقندی شیرین شده‌اند در دوره تغذیه مکمل (۶ تا ۲۳ ماهگی) بر پیامدهای سلامت و ترجیحات چشایی چه تاثیری دارند؟

ب) مسائل اجرایی و عملیاتی

- اقدامات نظارتی (مانند محدودیت‌های بازاریابی و مالیات) تا چه حد در کاهش مصرف غذاها و نوشیدنی‌های ناسالم در میان کودکان خردسال موثرند؟

مکمل‌های مغذی و محصولات غذایی غنی‌شده

ب) مسائل اجرایی و عملیاتی

- هزینه‌ها و اثربخشی هزینه‌ای تأمین مکمل‌های مغذی و محصولات غذایی غنی‌شده در مقایسه با سایر روش‌های بهبود رژیم غذایی کودکان ۶ تا ۲۳ ماهه چگونه است؟
- تأمین مکمل‌های مغذی و محصولات غذایی غنی‌شده (MNPs)، SQ-LNS و غذاهای مکمل غلات غنی‌شده از طریق بخش دولتی، چه تاثیری بر پایداری این برنامه‌ها دارد؟

تغذیه واکنش‌گرا (Responsive Feeding)

الف) پیامدهای زیستی

اجزای اصلی تغذیه واکنش‌گرا که برای تغذیه و رشد همه کودکان حیاتی‌اند، کدامند؟ چه مؤلفه‌های اضافی در شرایط خاص موردنیاز هستند؟

ب) مسائل اجرایی و عملیاتی

پیامدهای اجرای تغذیه واکنش‌گرا بر زمان مراقبان (مانند زمان موردنیاز برای تغذیه توجهی) و منابع (مانند هدر رفت غذا) چیست؟

آیا تدوین پروتکل‌های استاندارد برای توصیف مؤلفه‌های توصیه‌شده تغذیه واکنش‌گرا، مدت‌زمان و شدت مداخلات ضروری و مفید است؟

قابلیت اجرا و هزینه‌های مرتبط با ادغام مداخلات تغذیه واکنش‌گرا در نظام‌های بهداشتی و سایر حوزه‌ها چگونه است؟

۵. انتشار و برنامه‌هایی برای به‌روزرسانی‌های آینده

۵.۱ انتشار

راهنمای حاضر از طریق وبسایت سازمان جهانی بهداشت (WHO)، از جمله وبسایت تغذیه این سازمان و کتابخانه الکترونیکی شواهد برای اقدامات تغذیه‌ای (eLENA)، در دسترس قرار خواهد گرفت. علاوه بر این، این راهنما از طریق شبکه گسترده‌ای از شرکای بین‌المللی، از جمله دفاتر کشوری و منطقه‌ای سازمان جهانی بهداشت، وزارتخانه‌های بهداشت، مراکز همکار سازمان جهانی بهداشت، دانشگاه‌ها، سایر نهادهای وابسته به سازمان ملل متحد و سازمان‌های غیردولتی منتشر خواهد شد.

۵.۲ برنامه‌هایی برای به‌روزرسانی‌های آینده راهنما

کمیته راهبری سازمان جهانی بهداشت به پیگیری تحولات پژوهشی در زمینه تغذیه مکمل ادامه خواهد داد؛ به‌ویژه برای پرسش‌هایی که قطعیت شواهد مربوطه در آن‌ها، پایین یا بسیار پایین ارزیابی شده است. در صورتی که به‌روزرسانی این راهنما ضروری باشد یا نگرانی‌هایی درباره اعتبار راهنما مطرح شود، دپارتمان تغذیه و ایمنی مواد غذایی، با همکاری سایر بخش‌ها یا برنامه‌های سازمان جهانی بهداشت، فرآیند به‌روزرسانی این راهنما را بر عهده خواهد گرفت و این کار بر اساس رویه‌های رسمی مندرج در راهنمای توسعه دستورالعمل‌های سازمان جهانی بهداشت انجام خواهد شد. همچنین با نزدیک شدن به بازه زمانی ۱۰ ساله برای بازبینی راهنما، دپارتمان تغذیه و ایمنی مواد غذایی، مسئول انجام جستجو برای یافتن شواهد جدید و مناسب خواهد بود.