

مقدمه :

رشد و نمو جنین در دوران بارداری مستلزم سازگاری فیزیولوژیکی مادر و تغییر در نیازهای تغذیه ای است. دریافت کافی درشت مغذی ها و ریز مغذی ها توسط مادر باعث رشد طبیعی جنین می شود ، در حالی که سوء تغذیه و تغذیه بیش از حد ممکن است با پیامدهای نامطلوب مادر، بارداری و نوزاد، از جمله سقط جنین، برخی ناهنجاری های مادرزادی، اختلالات فشار خون بالا همراه باشد. حاملگی، دیابت حاملگی، زایمان زودرس، نوزاد کم وزن برای سن حاملگی و رشد عصبی شناختی کمتر از حد مطلوب علاوه بر این، مدل رشدی برای منشأ بیماری (یعنی فرضیه بارکر) این فرضیه را مطرح می کند که محیط جنین که تحت تأثیر وضعیت تغذیه و متابولیک مادر است، باعث تغییرات اپی ژنتیکی می شود که بر بیان ژن تأثیر می گذارد و در نتیجه بر توسعه بعدی بیماری در فرزندان تأثیر می گذارد. در کودکی و بزرگسالی مطالعات اولیه در مورد وضعیت سلامت فرزندان بالغ گروهی از زنان که در طول قحطی هلند در جنگ جهانی دوم باردار بودند، این فرضیه را تأیید می کند. اخیراً، تغییرات اپی ژنتیکی (متیلاسیون ژن تغییر یافته) مربوط به چاقی پیش از بارداری با افزایش خطر ابتلا به سندرم متابولیک در فرزندان مرتبط است .

نکته مهم این است که وضعیت تغذیه مادر یک عامل خطر قابل تغییر است که می تواند ارزیابی، نظارت و در صورت لزوم بهبود یابد. شروع این فرآیند قبل از لقاح بسیار مهم است، زیرا پرداختن به رژیم غذایی در دوران بارداری می تواند بر برخی از پیامدها (مثلاً افزایش وزن بارداری) تأثیر بگذارد، اما ممکن است به اندازه کافی زود نباشد که دیگران را تحت تأثیر قرار دهد، مانند بروز دیابت بارداری مرتبط با چاقی در حالت ایده آل، افراد باید دارای شاخص توده بدنی (BMI) مناسب باشند و هنگام بارداری وضعیت تغذیه ای مطلوبی داشته باشند. با این حال، در واقعیت، تقریباً ۵۰ درصد از زنان در کشورهای با درآمد بالا در زمان لقاح دارای اضافه وزن یا چاق هستند و بسیاری از آنها وضعیت ریزمغذی های ناکافی، به ویژه برای آهن و فولات دارند.

توجه به محدودیت های شواهد موجود نیز مهم است. اگرچه برخی از روابط بین مواد مغذی و پیامدهای بارداری واضح است (مانند زمان و دوز اسید فولیک مورد نیاز برای جلوگیری از نقص لوله عصبی [NTDs])، به دلیل چالش های فراوان انجام تحقیقات با کیفیت بالا در بارداری، بسیاری از سوالات بی پاسخ باقی می ماندند این چالش ها شامل پنجره های بحرانی اغلب ناشناخته ای است که تغذیه ممکن است بر رشد تأثیر بگذارد، تغییرات فیزیولوژیکی زیادی که در طول بارداری طبیعی رخ می دهد، تفاوت های فردی بزرگ در سازگاری مادر با بارداری، مشکلات در اندازه گیری دقیق رژیم غذایی مادر، مسائل اخلاقی و عملی آزمایش ها. با افراد باردار، چالش هایی با تعیین اثرات مواد مغذی خاص در زمینه کل رژیم غذایی، و فقدان یک مدل حیوانی خوب که بتواند مستقیماً به انسان تعمیم داده شود. بنابراین، بسیاری از توصیه ها برای مصرف مبتنی بر مطالعات مشاهده ای و اجماع کارشناسان هستند و فاقد کارآزمایی های تصادفی سازی شده برای حمایت از آنها هستند. با این وجود، غلبه شواهد از رابطه بین رژیم غذایی مادر و سلامت مادر و فرزندان حمایت می کند.

این مبحث نیازهای اساسی تغذیه در بارداری را مورد بحث قرار خواهد داد، در درجه اول برای افراد باردار ساکن در کشورهای با درآمد متوسط و بالا. ارزیابی رژیم غذایی مادر و مشاوره در مورد مسائل غذایی در این زمینه ها به طور جداگانه بررسی می شود.

ارزیابی و مدیریت سوء تغذیه در بارداری در مناطق با منابع محدود نیز به طور جداگانه بررسی می شود.

اصول کلی رژیم غذایی برای نتیجه بهینه بارداری - اجزای کلیدی تغذیه سالم در دوران بارداری عبارتند از به "تغذیه در بارداری: ارزیابی و مشاوره"، بخش "اصول کلی یک رژیم غذایی

• پیروی از یک الگوی غذایی سالم، از جمله مصرف

• سبزیجات از همه نوع: سبزی های سبز تیره، قرمز و نارنجی. لوبیا، نخود و عدس؛ سبزیجات نشاسته ای؛ سبزیجات دیگر

• میوه ها، به خصوص میوه های کامل

• غلات که حداقل نیمی از آن باید غلات کامل باشد

• لبنیات، از جمله شیر بدون چربی یا کم چرب، ماست و پنیر، و/یا نسخه های بدون لاکتوز و نوشیدنی های غنی شده سویا و ماست به عنوان جایگزین

• غذاهای پروتئینی، از جمله گوشت بدون چربی، مرغ، و تخم مرغ. غذای دریایی؛ لوبیا، نخود و عدس؛ و آجیل، دانه ها و محصولات سویا

• روغن ها، از جمله روغن های گیاهی و روغن های موجود در غذا، مانند غذاهای دریایی و آجیل

انواع غذاها و نوشیدنی های عمدتاً کامل و فرآوری نشده باید در مقادیر مناسب مصرف شوند تا امکان افزایش وزن کافی، اما نه بیش از حد در دوران بارداری فراهم شود.

• محدود کردن مصرف قندهای اضافه شده، چربی های اشباع شده و سدیم – افراد باردار (و سایرین) معمولاً از حد توصیه شده برای این مواد فراتر می روند و این ممکن است عواقب منفی برای سلامتی داشته باشد. آنها باید بر افزایش مصرف غذاهای باکیفیت و غنی از مواد مغذی تمرکز کنند و سعی کنند مصرف غذاها و نوشیدنی های فرآوری شده "با کالری کم را محدود کنند. اجتناب یا محدود کردن مصرف غذاهای بسیار فرآوری شده وسیله مهمی برای کاهش مصرف قند، چربی اشباع شده و سدیم است.

• مکمل های ویتامین و مواد معدنی مناسب

افزایش وزن مناسب بارداری :

افزایش وزن به طور معمول در طول بارداری کنترل می شود. آکادمی ملی پزشکی (موسسه پزشکی سابق

[IOM]) اهداف پرکاربردی را برای افزایش وزن بارداری منتشر کرده است

شاخص توده بدنی قبل از بارداری (BMI) و افزایش وزن حاملگی اثرات مستقل، اما تجمعی بر وزن هنگام تولد،

حفظ وزن مادر برای مدت طولانی پس از زایمان، و احتمالاً مدت بارداری و خطر چاقی در دوران بارداری

دارند. در نظر گرفته می شود که BMI اثر قوی تری دارد. بروز عوارض حاملگی در سطوح بالا و پایین افزایش

وزن بیشتر است.

پرهیز از الکل و سایر مواد مضر شناخته شده یا بالقوه (مانند جیوه)

● محدود کردن مصرف کافئین به کمتر از ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی گرم در روز.

● دستورالعمل تغذیه سالم مورد نیاز در رژیم غذایی

پیشینه :

در سال ۲۰۲۰، کمیته مشورتی دستورالعمل های غذایی وزارت بهداشت و خدمات انسانی ایالات متحده و وزارت کشاورزی ایالات متحده (USDA) گزارشی علمی از دستورالعمل های غذایی برای آمریکایی ها منتشر کردند که شامل راهنمایی های تغذیه ای برای افراد باردار برای اولین بار بود. این دستورالعمل ها شواهدی را از تحقیقات اخیر با دستورالعمل های منابع قبلی، از جمله گزارش موسسه پزشکی (IOM) ۱۹۹۰، اکنون آکادمی ملی پزشکی) در مورد تغذیه در بارداری

گزارش IOM در سال ۲۰۰۹ در مورد افزایش وزن در بارداری ترکیب می کند. [انتشارات IOM در سال ۲۰۰۶ Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements]، و برخی به روز رسانی های دریافت مرجع رژیم غذایی

بحث زیر بر روی جمعیت عمومی زنان و زایمان متمرکز است. سایر جمعیت ها، مانند آنهایی که دارای اختلالات پزشکی هستند که بر تغذیه تأثیر می گذارند یا ساکن در مناطق شدیداً با منابع محدود هستند، ممکن است به ملاحظات تغذیه ای بیشتری نیاز داشته باشند.

کمک های غذایی توصیه شده (RDAs) سطوحی از مواد مغذی هستند که توسط یک پانل متخصص IOM بر اساس ارزیابی گسترده شواهد علمی موجود توصیه می شوند و از نظر ریاضی برای پاسخگویی به نیازهای ۹۷ درصد جمعیت تنظیم شده اند.

دریافت انرژی :

دریافت انرژی (که کالری دریافتی نیز نامیده می شود) یک عامل تغذیه ای کلیدی در تعیین وزن هنگام تولد است. در سه ماهه اول، افراد باردار معمولاً نیازی به افزایش کالری دریافتی خود ندارند. در سه ماهه دوم و سوم، بیشتر افراد باردار باید کالری مصرفی خود را برای افزایش وزن مناسب افزایش دهند. با این حال، ضرب المثل قدیمی "خوردن برای دو نفر" مورد قبول نیست

انرژی مورد نیاز اضافی برای بارداری بر اساس کلاس شاخص توده بدنی (BMI) متفاوت است:

● محدوده BMI نرمال: ۳۴۰ و ۴۵۰ کیلوکالری در روز به ترتیب برای سه ماهه دوم و سوم پیشنهاد می شود یا در مجموع بین ۲۲۰۰ تا ۲۹۰۰ کیلو کالری در روز.

● محدوده BMI کم وزن: دریافت اضافی بیش از ۳۴۰ و ۴۵۰ کیلوکالری در روز برای حمایت از افزایش وزن مناسب پیشنهاد می شود که بسته به BMI پایه بیماران جداگانه تعیین می شود

● محدوده اضافه وزن BMI: 260 تا ۳۶۰ کیلوکالری اضافی در روز پیشنهاد می شود که کمتر از ۳۴۰ و ۴۵۰ کیلو کالری در روز پیشنهاد شده برای افرادی با BMI نرمال است.

● محدوده BMI چاق: این بیماران ممکن است به کالری اضافی نیاز نداشته باشند، اما داده ها برای ارائه توصیه های قوی کافی نبوده است

شواهد حاصل از یک مطالعه مشاهده ای کوچک و جدید که از کالری سنجی غیرمستقیم برای اندازه گیری تعادل انرژی در دوران بارداری در میان افراد مبتلا به چاقی قبل از بارداری استفاده می کرد، نشان داد که افرادی که در محدوده های توصیه شده افزایش وزن داشتند، مصرف کالری را افزایش ندادند، و این نشان می دهد که افراد چاق

ممکن است نیازی به افزایش مصرف کالری نداشته باشند. برای افزایش وزن مناسب؛ بلکه از ذخایر چربی برای تقویت رشد جنین استفاده می شوند با این حال، مطالعات بیشتر و بزرگتری برای تأیید این موارد مورد نیاز است.

درشت مغذی ها:

پروتئین - واحد جنین/جفت تقریباً ۱۰۰۰ گرم پروتئین مصرف می کند که بیشتر این نیاز در شش ماه گذشته است.

● مصرف توصیه شده - دستورالعمل های غذایی برای آمریکایی ها حداقل هدف تغذیه ای روزانه ۷۱ گرم (۱/۱ گرم/کیلوگرم در روز) را توصیه می کند که بالاتر از توصیه برای افراد غیرباردار است (۴۶ گرم در روز یا ۰/۸ گرم). (کیلوگرم / روز)

افزایش مصرف پروتئین باید متناسب با کالری کل باشد، زیرا درصد کالری پروتئین برای افراد باردار و غیر باردار بین ۱۰ تا ۳۵ درصد کیلو کالری کل باقی می ماند. برخی از کارشناسان توصیه می کنند مصرف پروتئین کمتر از ۲۵ درصد کیلوکالری باشد

دریافت کل پروتئین گزارش شده در میان افراد باردار در کشورهای دارای منابع فراوان بین ۱۴/۷ تا ۱۶/۱ درصد است، بنابراین در این توصیه ها قرار می گیرد.

● منابع - منابع پروتئینی سالم شامل گوشت بدون چربی، مرغ و تخم مرغ، غذاهای دریایی، لوبیا، نخود، عدس، آجیل، دانه ها و محصولات سویا است. گوشت های بسیار فرآوری شده توصیه نمی شود. در ایالات متحده، افراد باردار معمولاً گوشت، مرغ و تخم مرغ بیش از حد مصرف می کنند، در حالی که مصرف غذاهای دریایی، لوبیا، نخود و عدس کمتر از توصیه ها است

ما از استفاده از پودرهای پروتئینی خاص و مکمل‌های پر پروتئین خودداری می‌کنیم. در افراد باردار، به‌ویژه آنهایی که احتمالاً پروتئین کافی دریافت می‌کنند، مکمل‌های با پروتئین بالا فواید قابل اندازه‌گیری ندارند و ممکن است اثرات مضر داشته باشند، مانند وزن کمتر هنگام تولد و افزایش خطر ابتلا به سن بارداری، اگرچه داده‌ها قطعی نیستند. مثلاً:

• در تجزیه و تحلیل کارآزمایی‌های تصادفی‌شده بر روی افراد باردار کم‌تغذیه، مکمل‌های پروتئین به تنهایی (برخلاف مکمل‌های انرژی و پروتئین متعادل) نتایج مهم بالینی بارداری را بهبود نمی‌بخشد.

• در یک مطالعه مشاهده‌ای بیش از ۹۱۰۰۰ نفر در ژاپن، پروتئین دریافتی مادر دارای منحنی U معکوس بود: وزن هنگام تولد بالاترین و خطر کوچک بودن برای سن حاملگی کمترین زمانی بود که مصرف پروتئین تقریباً ۱۲ درصد کیلوکالری بود.

• در مطالعه‌ای روی بیش از ۱۲۰۰۰۰ نفر از افراد باردار در دانمارک و نروژ، به نظر نمی‌رسد مصرف پروتئین بالا بر میانگین وزن هنگام تولد یا بروز وزن کم هنگام تولد تأثیر بگذارد. با این حال، با افزایش متوسط خطر زایمان زودرس همراه بود.

کربوهیدرات و فیبر

• مصرف توصیه شده - نیاز به کربوهیدرات در بارداری به ۱۷۵ گرم در روز افزایش می‌یابد که این میزان در زنان غیرباردار ۱۳۰ گرم در روز است.

دستورالعمل‌های غذایی برای آمریکایی‌ها ۴۵ تا ۶۵ درصد از کیلوکالری از کربوهیدرات را برای افراد باردار و غیر باردار توصیه می‌کند. زیرا افزایش نیاز به کربوهیدرات متناسب با افزایش نیازهای کالری بارداری است.

مصرف فیبر ۲۸ تا ۳۶ گرم در روز در بارداری توصیه می شود که همراه با مصرف مایعات کافی، ممکن است به پیشگیری یا کاهش یبوست کمک کند.

مصرف بالای فیبر قبل از لقاح با کاهش خطر پره اکلامپسی و دیس لیپیدمی در یک مطالعه مشاهده ای همراه بود مصرف زیاد فیبر نیز ممکن است اثرات مطلوبی بر گلوکز خون داشته باشد.

● منابع – تمرکز باید بر مصرف چندین وعده غذای کامل باشد: میوه ها، سبزیجات و غلات کامل. کربوهیدرات های بسیار فرآوری شده باید به حداقل برسد تا به مدیریت افزایش وزن کمک شود و از سطوح بالای گلوکز خون پس از غذا جلوگیری شود، به ویژه در میان افراد مبتلا به دیابت یا در معرض خطر بالای دیابت.

چربی

● مصرف توصیه شده – دستورالعمل های غذایی برای آمریکایی ها اهداف تغذیه ای روزانه برای افراد باردار را ۲۰ تا ۳۵ درصد از کل انرژی دریافتی از چربی ها، کمتر از ۱۰ درصد از کل انرژی از چربی های اشباع شده و اهداف روزانه برای اسیدهای چرب ضروری ۱۳ گرم در روز تعیین می کند. اسید لینولئیک و ۱/۴ گرم در روز اسید لینولئیک (جدول ۲) این اهداف با یک الگوی غذایی سالم سازگار است.

تقریباً ۷۵ درصد از افراد باردار از حد توصیه شده برای چربی اشباع شده (محصولات حیوانی مانند گوشت و لبنیات و نارگیل، نخل و روغن هسته خرما) تجاوز می کنند که ممکن است عواقب متابولیکی منفی داشته باشد.

● منابع – مصرف چربی های سالم و محدود کردن چربی های اشباع شده توصیه می شود. الگوهای غذایی که

نمایه سالمی از چربی ها را مطابق با دستورالعمل های غذایی برای آمریکایی ها ارائه می دهند شامل رژیم

مدیترانه ای ("رژیم غذایی DASH"). در این رژیم ها، چربی های گیاهی مانند روغن زیتون و آجیل و دو تا سه

وعده در هفته ماهی، بیشترین چربی دریافتی را تشکیل می دهند.

اسیدهای چرب چند غیراشباع با زنجیره بلند - اسید دوکوزاهگزانوئیک (DHA) و اسید ایکوزاپنتانوئیک (EPA) دو اسید چرب غیراشباع با زنجیره بلند n-3 (همچنین به عنوان امگا-۳ شناخته می‌شود) (n-3 LCPUFA) که عمدتاً از ماهی یا دریایی مشتق می‌شوند. منابع مبتنی بر DHA برای رشد طبیعی مغز و شبکه جنین ضروری است و مصرف غذاهای دریایی در دوران بارداری نیز با رشد شناختی مطلوب در فرزندان مرتبط است [۳۶ N-3 PUF دارای اثرات ضد التهابی است که با کاهش زایمان زودرس و افزایش میانگین مدت بارداری همراه بوده است .

● مصرف توصیه شده - دستورالعمل های غذایی برای آمریکایی ها توصیه می کند که افراد باردار ۸ تا ۱۲ اونس غذای دریایی در هفته مصرف کنند. تعداد وعده های هفتگی ماهی مورد نیاز برای رسیدن به هدف دریافت DHA ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی گرم در روز به نوع ماهی بستگی دارد که در جدول نشان داده شده است. نکته مهم این است که افراد باردار (و آنهایی که قصد باردار شدن دارند) باید ماهی هایی را انتخاب کنند که جیوه و سایر آلاینده ها کمی دارند. نموداری برای کمک به مصرف کنندگان در انتخاب مناسب به صورت آنلاین در دسترس است.

(به «تغذیه در بارداری: ارزیابی و مشاوره»، بخش «دستورالعمل‌هایی برای مصرف ایمن غذاهای دریایی» مراجعه کاسیدهای چرب چند غیراشباع با زنجیره بلند - اسید دوکوزاهگزانوئیک (DHA) و اسید ایکوزاپنتانوئیک (EPA) دو اسید چرب غیراشباع با زنجیره بلند n-3 (همچنین به عنوان امگا-۳ شناخته می‌شود) (n-3 LCPUFA) که عمدتاً از ماهی یا دریایی مشتق می‌شوند. منابع مبتنی بر DHA برای رشد طبیعی مغز و شبکه جنین ضروری است و مصرف غذاهای دریایی در دوران بارداری نیز با رشد شناختی مطلوب در فرزندان مرتبط است. N-3 PUFA دارای اثرات ضد التهابی است که با کاهش زایمان زودرس و افزایش میانگین مدت بارداری همراه بوده است.

● مصرف توصیه شده - دستورالعمل های غذایی برای آمریکایی ها توصیه می کند که افراد باردار ۸ تا ۱۲ اونس غذای دریایی در هفته مصرف کنند. تعداد وعده های هفتگی ماهی مورد نیاز برای رسیدن به هدف دریافت DHA ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی گرم در روز به نوع ماهی بستگی دارد که در جدول نشان داده شده است. نکته مهم این است که افراد باردار (و آنهایی که قصد باردار شدن دارند) باید ماهی هایی را انتخاب کنند که جیوه و سایر آلاینده ها کمی دارند. نموداری برای کمک به مصرف کنندگان در انتخاب مناسب به صورت آنلاین در دسترس است. (به «تغذیه در بارداری: ارزیابی و مشاوره»، بخش «دستورالعمل هایی برای مصرف ایمن غذاهای دریایی» مراجعه کنید.)

● منابع - مصرف ماهی و سایر منابع دریایی توصیه می شود. برای افراد باردار که قادر یا تمایلی به مصرف ماهی یا مقادیر کافی ماهی ندارند، مصرف مکمل با n-3 LCPUFA و مصرف سایر منابع غذایی n-3 LCPUFA برای دستیابی به دریافت ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی گرم در روز DHA توصیه می شود. تعدادی از غذاهای غنی شده با DHA در دسترس هستند، از جمله ماست، شیر و تخم مرغ. مکمل های DHA یا از روغن ماهی یا سنتز شده توسط جلبک ها در دسترس هستند. برخی از ویتامین های دوران بارداری نیز حاوی DHA/EPA هستند.

مکمل های غذایی مبتنی بر لیپید منبع خوبی از مواد مغذی درشت و ریز مغذی هستند و برای رفع نیازهای مواد مغذی در مناطقی که سوء تغذیه مادران در آنها زیاد است استفاده شده است.

ریز مغذی ها

بررسی اجمالی - نیاز به اکثر ریزمغذی ها در دوران بارداری افزایش می یابد. نیاز به چندین ماده مغذی (کلسیم، منیزیم، فسفر، پتاسیم، روی، و ویتامین های A، C و K) بسته به سن مادر متفاوت است. توصیه هایی برای دریافت روزانه ویتامین ها و مواد معدنی در دوران بارداری

در حالت ایده آل، تمام یا بیشتر مواد مغذی را می توان با خوردن یک رژیم غذایی متشکل از مواد مغذی متراکم و غنی شده، غذاها و نوشیدنی های کامل و فرآوری نشده به دست آورد. با این حال، برخی از مواد مغذی (به عنوان مثال، کلسیم، ویتامین D، پتاسیم، فیبر، اسید فولات/فولیک، آهن، ید، کولین) به طور مداوم در جمعیت ایالات متحده کمتر مصرف می شوند.

مکمل های چند ریز مغذی

شواهد - در یک متآنالیز کاکرین از کارآزمایی های تصادفی سازی شده در کشورهای با درآمد کم و متوسط که شیوع کمبود ریزمغذی ها بالاست، انجام شد، به نظر می رسد مکمل های چند ریزمغذی (MMN) در بارداری به طور متوسط توده بدنی کم هنگام تولد (خطر) را کاهش می دهند. نسبت [RR] 0.88، ۹۵٪ فاصله اطمینان (CI): (0.85-0.91) و برای سن حاملگی (RR 0.92، ۹۵٪ فاصله اطمینان (CI): 0.88-0.97)، و احتمالاً زایمان زودرس (RR 0.95، ۹۵٪ فاصله اطمینان (CI): 0.90-0.91) در مقایسه با مکمل آهن کوچک است. /بدون اسید فولیک

کم خونی مادر در مقایسه با دارونما کاهش یافت، اما در مقایسه با مکمل آهن با یا بدون اسید فولیک کاهش یافت. هیچ مزیت قابل اثباتی برای چندین پیامد مادر و بارداری دیگر وجود نداشت: سقط جنین، ناهنجاری های مادرزادی، مرگ و میر مادران، مرگ و میر پری ناتال.