

از سری
درسنامه‌های
آگونیست

درسنامه‌ی جامع

دارودرمانی در بارداری و شیردهی

بر اساس Uptodate 2024 و Dipiro 2023

نویسندگان:

دکتر حبیب میرزائی
دکتر مریم مرتضائی



AGONIST

درباره‌ی آگونیست

آکادمی آگونیست به‌عنوان مرجع تخصصی مطالعات دارویی، با هدف آموزش و ارتقای دانش پزشکان و داروسازان تأسیس شده است. این پلتفرم علمی، مقالات به‌روز دارودرمانی، نکات کاربردی، و تحقیقات معتبر را به زبان تخصصی و در قالبی کاربردی ارائه می‌دهد.

علاوه بر انتشار مقالات تخصصی، آگونیست با ارائه کتاب‌ها، کتابچه‌ها و دوره‌های آموزشی تلاش می‌کند گامی مؤثر در ارتقای کیفیت درمان دارویی در ایران عزیز بردارد.

صفحات رسمی ما را دنبال نمایید:

- اینستاگرام: [@agonistup.ir](https://www.instagram.com/agonistup.ir)
- وبسایت: agonistup.ir

جهت دسترسی رایگان به جدیدترین آموزش‌های کاربردی آگونیست، اسکن کنید:



به نام پروردگار جهان آفرین

زندگی صحنه یک تهر، هنر مندر ما است

هر کسی نقشه خود خواند و از صحنه رود

صحنه پر است به جاست

خرم آنخ نقشه که مردم بپایند به یاد

سخن نویسندگان

با افتخار و اشتیاق فراوان این درسنامه را تقدیم می‌کنیم به جامعه‌ی درمان کشور، که نقشی بی‌بدیل در ارتقای سلامت جامعه ایفا می‌کنند. در دنیای امروز که علم پزشکی هر لحظه در حال پیشرفت است، نیاز به منابع به‌روز و دقیق بیش از پیش احساس می‌شود.

هدف ما از گردآوری و ارائه‌ی این اثر، فراهم کردن راهنمایی جامع و علمی در زمینه دارودرمانی در دوران بارداری و شیردهی است. این دوره‌ها از حساس‌ترین مراحل زندگی مادران و نوزادان هستند و اتخاذ تصمیمات درمانی درست، نه تنها به بهبود سلامت مادر کمک می‌کند، بلکه آینده‌ای روشن‌تر برای کودک رقم خواهد زد.

در کنار فعالیت‌هایی که در قالب **آکادمی آگونیست** انجام داده‌ایم، این اثر تلاشی است در راستای خدمت به جامعه علمی کشور. امیدوارم این درسنامه، گامی کوچک در مسیر ارتقای دانش و توانمندی پزشکان و داروسازان عزیز باشد.

در پایان، از تمامی افرادی که در این مسیر ما را همراهی کرده‌اند، صمیمانه سپاس‌گزاریم. نظرات ارزشمند شما، برای ارائه‌ی هرچه بهتر آثار بعدی، راهگشا خواهد بود.

با احترام و آرزوی موفقیت

فهرست مطالب

فصل اول: اصول دارودرمانی در بارداری	۹
مفاهیم کلیدی	۱۰
مقدمه	۱۱
فیزیولوژی بارداری	۱۱
ویژگی‌های بارداری	۱۳
تغییرات فارماکوکینتیک در دوران بارداری	۱۵
انتقال دارو از طریق جفت	۱۶
انتخاب دارودرمانی در دوران بارداری	۱۷
روش‌ها و منابع برای تعیین ایمنی داروها در دوران بارداری	۱۸
برنامه‌ریزی قبل از بارداری	۲۱
فصل دوم: درمان مشکلات حاد در بارداری	۲۷
تهوع و استفراغ	۲۸
یبوست و هموروئید	۳۰
بیماری رفلاکسمری-معده (GERD) در دوران بارداری	۳۱
دیابت در دوران بارداری	۳۲
عوارض دوران بارداری	۳۳
غربالگری و معیارهای تشخیصی	۳۴
مانیتور(پایش) گلوکز خون	۳۵
مدیریت گلوکز خون	۳۷
انسولین	۳۷
متفورمین	۳۸
گلی‌بوراید	۳۹
مدیریت و غربالگری دیابت پس از زایمان	۴۰
پرفشاری خون در بارداری	۴۱
عوارض هایپرنتشن بارداری	۴۳
مدیریت هایپرنتشن بارداری	۴۴
درمان هایپرنتشن بارداری	۴۴
اختلالات تیروئید در بارداری	۴۶

۴۶	کم کاری تیروئید
۴۷	پرکاری تیروئید
۴۷	تیروئیدیت پس از زایمان
۴۸	اختلالات ترومبوآمبولیک در بارداری
۴۹	مدیریت درمان آنتی کواگولانت در بیماران با دریچه‌ی مکانیکی
۵۰	عفونت‌های دستگاه ادراری
۵۰	غریبالگری
۵۱	عفونت‌های ادراری علامت‌دار
۵۱	دارو درمانی در باکتریوری بدون علامت و سیستیت
۵۲	پیشگیری و درمان پیلونفریت حاد
۵۳	عفونت‌های مقاربتی
۵۳	سیفلیس
۵۶	کلامیدیا و گنوره
۵۷	واژینوز باکتریایی و تریکومونیا
۵۷	هپاتیت
۵۸	هرپس تناسلی
۵۹	عفونت ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV)
۶۰	سردرد
۶۱	درمان غیردارویی
۶۱	دارودرمانی
۶۲	پروфіلاکسی میگرن
۶۲	سردردهای تنشی
۶۲	رینیت آلرژیک و آسم
۶۴	صرع
۶۶	اختلالات سلامت روان
۷۵	فصل سوم: زایمان و تولد
۷۶	زایمان زودرس
۷۶	درمان توکولیتیک
۷۸	سایر درمان‌های دارویی برای پیشگیری از زایمان زودرس
۷۹	کورتیکو استروئیدهای قبل از زایمان
۷۹	عفونت استرپتوکوک گروه B (GBS)

۸۰.....	نرم‌شدن دهانه رحم و القای زایمان
۸۱.....	تسکین درد زایمان
۸۱.....	روش‌های غیردارویی تسکین درد
۸۲.....	دارودرمانی برای مدیریت درد زایمان
۸۳.....	خونریزی پس از زایمان
۸۴.....	مشکلات پس از زایمان
۸۴.....	دارودرمانی در دوران شیردهی
۸۵.....	داروهای گالاکتوگگ (افزاینده شیر)
۸۵.....	مدیریت بیماری‌ها در دوران شیردهی
۸۷.....	استراتژی‌های کاهش خطر داروی مصرفی مادر، برای نوزاد
۸۸.....	ماستیت
۸۹.....	دارودرمانی
۸۹.....	روش‌های حمایتی
۸۹.....	اختلالات خلقی پس از زایمان
۹۰.....	افسردگی پس از زایمان
۹۰.....	دارودرمانی
۹۱.....	خلاصه کلی
۹۴.....	فصل چهارم: تغذیه در بارداری
۹۵.....	مقدمه
۹۶.....	وضعیت تغذیه‌ای مادر
۹۷.....	اصول کلی رژیم غذایی برای دستیابی به نتایج بهینه در بارداری
۹۹.....	نیازهای تغذیه‌ای
۹۹.....	پیش‌زمینه
۱۰۰.....	جمعیت هدف
۱۰۰.....	دریافت انرژی
۱۰۱.....	درشت مغذی‌ها
۱۰۱.....	پروتئین
۱۰۴.....	کربوهیدرات و فیبر
۱۰۵.....	چربی
۱۰۵.....	اسیدهای چرب غیراشباع چندگانه بلند زنجیر
۱۰۶.....	ریز مغذی‌ها

۱۰۶	.....	مرور کلی
۱۰۷	.....	مکمل‌های حاوی چند ریزمغذی
۱۱۰	.....	آهن
۱۱۲	.....	کلسیم
۱۱۳	.....	ویتامین D
۱۱۴	.....	فولات/ فولیک اسید
۱۱۵	.....	کولین
۱۱۶	.....	زینک
۱۱۷	.....	ید
۱۱۸	.....	ویتامین B۱۲
۱۱۹	.....	ویتامین A
۱۲۱	.....	مصرف مکمل‌ها و غذاهایی که ممکن است مضر باشند
۱۲۱	.....	فرم‌های پیش‌ساخته ویتامین A در مکمل‌ها
۱۲۱	.....	ویتامین A موجود در جگر
۱۲۲	.....	ید در مکمل‌های غذایی و جلبک دریایی
۱۲۲	.....	اسیدهای چرب ترانس فرآوری شده
۱۲۳	.....	مکمل‌های بدون فایده یا با فواید نامشخص در بارداری
۱۲۳	.....	ویتامین E
۱۲۳	.....	ویتامین C
۱۲۴	.....	ویتامین B۶
۱۲۴	.....	پروبیوتیک‌ها
۱۲۵	.....	مایو-اینوزیتول
۱۲۵	.....	نیاز به مایعات
۱۲۶	.....	فلوراید
۱۲۶	.....	خلاصه و توصیه‌ها
۱۲۸	.....	فهرست اختصارات

فصل ۱

اصول دارو درمانی در بارداره

۱. فرآیند لقاح و بارداری تحت تأثیر سیستم فیزیولوژیکی پیچیده‌ای قرار دارد که شامل تغییرات هورمونی و متابولیکی گسترده است.
۲. تغییرات فیزیولوژیکی مانند جذب، پروتئین بایندینگ، توزیع و دفع داروها در دوران بارداری، فارماکوکینتیک دارو را تحت تأثیر قرار می‌دهد و انتخاب دارو و تنظیم دوز درمان‌های دارویی را نیازمند "شخصی سازی" می‌کند.
۳. اگرچه تراتوژنیسیته داروها یکی از نگرانی‌های جدی در دوران بارداری است، بیشتر داروها می‌توانند با ارزیابی دقیق خطرات و فواید استفاده شوند. ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی باید ریسک استفاده از داروی موردنظر را با ریسک بیماری درمان‌نشده مقایسه و درمان مناسب را با آگاهی کامل انتخاب کنند.
۴. آگاهی از منابع اطلاعاتی معتبر و توانایی ارزیابی شواهد موجود درباره داروهای مصرفی در بارداری و شیردهی برای پزشکان و داروسازان ضروری است.
۵. مشکلات حاد مانند تهوع و استفراغ دوران بارداری می‌توانند با درمان‌های غیردارویی یا انتخاب دقیق دارودرمانی درمان شوند.
۶. برخی بیماری‌های حاد و مزمن، در دوران بارداری خطرات بیشتری به همراه دارند و نیازمند درمان با داروهای مناسب و مانیتورینگ دقیق برای به حداقل رساندن خطرات برای جنین و مادر هستند.
۷. مدیریت زنان باردار در حوالی زایمان نه تنها بایستی به بارداری و زایمان بدون عارضه منجر شود، بلکه باید مدیریت طیف وسیعی از عوارض بالقوه را نیز در بر گیرد. در چنین مواردی، استفاده از درمان‌های مبتنی بر شواهد برای بهبود حداکثری نتایج مثبت ضروری است.
۸. آگاهی از فیزیولوژی شیردهی و فاکتورهای فارماکوکینتیک مؤثر بر توزیع، متابولیسم و دفع داروها می‌تواند به درمان‌گران در انتخاب داروهای مناسب برای دوران شیردهی کمک کند.

استفاده از دارو در دوران بارداری و شیردهی به دلیل پیامدهای پزشکی، قانونی و اخلاقی، موضوعی بحث‌برانگیز و حساس است. به همین دلیل، این مبحث در آموزش متخصصان سلامت کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. با این حال، مسئولیت درمان‌گران در ارائه درمان‌های مناسب پیش از بارداری تا دوران بارداری، زایمان و پس از تولد اجتناب‌ناپذیر است. درمان بهینه بیماری‌ها در دوران بارداری ممکن است با درمان‌های مورد استفاده در زنان غیر باردار متفاوت باشد و مشارکت فعال بیمار در این فرآیند ضروری است.

در بسیاری از موارد، توصیه‌های دوز مصرفی دارو برای بیماری‌های حاد یا مزمن در زنان باردار مشابه با جمعیت عمومی و غیرباردار است. با این حال، در برخی شرایط نیاز به تنظیم دوز یا انتخاب متفاوت داروها وجود دارد. اصول استفاده از دارو در دوران شیردهی، اگرچه شباهت‌هایی با دوران بارداری دارد، اما با آن کاملاً یکسان نیست.

فیزیولوژی بارداری

لقاح و پیشرفت بارداری فرآیندهای پیچیده‌ای هستند که منجر به زنده ماندن تنها حدود ۴۰٪ تا ۵۰٪ از جنین‌ها می‌شوند. بسیاری از افراد متوجه نمی‌شوند که باردار بوده‌اند، زیرا بیشتر از دست دادن‌ها در اوایل بارداری، معمولاً در دو هفته اول پس از لقاح رخ می‌دهند. از دست دادن‌های خودبخودی بارداری در مراحل بعدی بارداری (یعنی بعد از ۱۲ هفته) کمتر از ۲۰٪ از سقط‌ها را شامل می‌شود.

لقاح زمانی اتفاق می‌افتد که اسپرم به لایه پروتئینی بیرونی تخمک، یعنی زونا پلوسیدا، متصل شده و باعث می‌شود تخمک نسبت به اسپرم‌های دیگر غیرقابل پاسخ شود. اسپرم متصل شده آنزیم‌هایی آزاد می‌کند که به اسپرم این امکان را می‌دهد تا به طور کامل به زونا پلوسیدا نفوذ کرده و با غشای سلولی تخمک تماس پیدا کند. سپس

غشاهای اسپرم و تخمک با هم ترکیب می‌شوند تا یک سلول جدید به نام زیگوت ایجاد شود. کروموزوم‌های مردانه و زنانه در زیگوت به هم پیوسته و هسته واحدی تشکیل می‌دهند که برای تقسیم سلولی آماده می‌شود.

لقاح معمولاً در لوله فالوپ رخ می‌دهد. تخمک بارور شده طی ۳ تا ۴ روز به سمت رحم حرکت می‌کند، جایی که تقسیم سلولی انجام می‌شود و در روز سوم به رحم می‌رسد. تقسیم سلولی برای ۲ تا ۳ روز دیگر در حفره رحم ادامه می‌یابد تا فرآیند لانه‌گزینی شروع شود. حدود ۶ روز پس از لقاح، توده سلولی به نام بلاستوسیست شناخته می‌شود. لانه‌گزینی با جدا شدن بلاستوسیست از ناحیه زونا پلوسیدا آغاز می‌شود تا به‌طور مستقیم بر روی آندومتر قرار گیرد و رشد به سمت دیواره آندومتر را آغاز کند. هورمون گنادوتروپین جفتی انسانی (hCG) در سرم یا ادرار از روز ۸ یا ۹ پس از تخمک‌گذاری قابل شناسایی است، البته حساسیت آن بسته به برند آزمایش ممکن است متفاوت باشد. در روز دهم پس از لقاح، بلاستوسیست زیر سطح آندومتر لانه‌گزینی کرده و از خون مادر تغذیه می‌کند. در اولین روز از هفته سوم پس از لقاح، این توده سلولی به نام رویان (Embryo) شناخته می‌شود. پس از دوره رویانی (بین هفته‌های ۲ تا ۸ پس از لقاح)، رویان به نام جنین (Fetus) تغییر نام می‌دهد. بیشتر ساختارهای بدن در دوره رویانی تشکیل می‌شوند و رشد و تکامل آن‌ها در دوره جنینی ادامه می‌یابد. دوره جنینی تا رسیدن بارداری به زمان term (تقریباً ۴۰ هفته پس از آخرین دوره قاعدگی) ادامه می‌یابد.

گراویدیتی (Gravidity) تعداد دفعاتی است که فرد باردار شده است. تولد چندقلویی به عنوان یک بارداری واحد محسوب می‌شود. پاریتی (Parity) به تعداد بارداری‌های بیش از ۲۰ هفته بارداری اشاره دارد و اطلاعات مربوط به نتایج هر بارداری را شامل می‌شود. اختصارات پزشکی G و P به ترتیب برای نشان دادن گراویدیتی و پاریتی فرد استفاده می‌شوند. به ترتیب، این اعداد نشان‌دهنده (الف) تولدهای ترم، (ب) تولدهای زودرس، (ج) بارداری‌های سقط شده و (د) تعداد کودکان زنده است. به عنوان مثال، در فردی که چهار بار باردار شده و دو

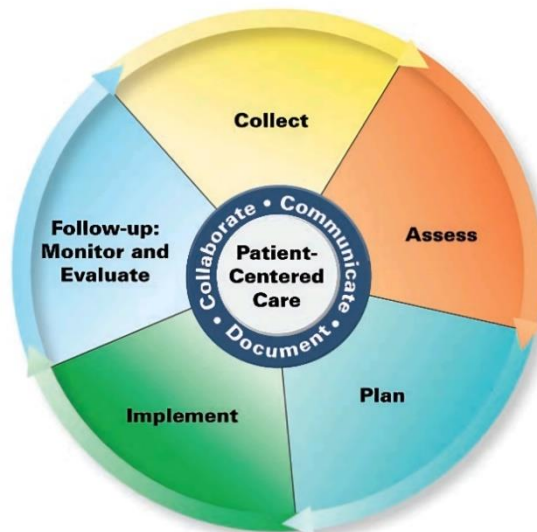
تولد ترم، یک تولد زودرس، یک بارداری خارج از رحم داشته و سه کودک زنده دارد، نشان گذاری او به صورت G_4P_{2113} خواهد بود.

ویژگی‌های بارداری

بارداری تقریباً ۲۸۰ روز (تقریباً ۴۰ هفته یا ۹ ماه) طول می‌کشد و این مدت زمان از اولین روز آخرین قاعدگی تا زمان زایمان اندازه‌گیری می‌شود. سن بارداری به سن رویان یا جنین اشاره دارد که از اولین روز آخرین قاعدگی آغاز می‌شود، که تقریباً ۲ هفته قبل از لقاح است. در ادامه، اطلاعات بارداری بر اساس سن بارداری بیان خواهد شد. برای محاسبه تاریخ تقریبی زایمان، ۷ روز به اولین روز آخرین قاعدگی اضافه کنید، سپس ۳ ماه از آن کم کنید. برای مثال:

- اولین روز از آخرین قاعدگی: ۱۰ فروردین
- افزودن ۷ روز: ۱۷ فروردین
- کاهش ۳ ماه: ۱۷ دی
- تاریخ تقریبی زایمان: ۱۷ دی همان سال

بارداری به سه دوره‌ی ۳ ماهه تقسیم می‌شود که هر کدام یک سه‌ماهه (Trimester) نامیده می‌شود. سه‌ماهه اول بین هفته‌های ۱ تا ۱۳ بارداری، سه‌ماهه دوم بین هفته‌های ۱۴ تا ۲۷، و سه‌ماهه سوم بین هفته‌های ۲۸ تا ۴۰ یا زایمان است.



فرآیند مراقبت از بیمار برای مدیریت «دیابت بارداری» (به طور مثال)

تصویر بالا پنج مرحله اساسی فرآیند مراقبت را نشان می‌دهد. شعار این فرآیند عبارت است از همکاری، ارتباط و مستندسازی. پنج مرحله اساسی ذکر شده در اینجا عبارتند از: جمع‌آوری، ارزیابی، برنامه‌ریزی، اجرا و پیگیری.

جمع‌آوری

- ویژگی‌های بیمار (مانند سن، نژاد، جنس، وضعیت بارداری)
- ویژگی‌های بارداری (مانند سن بارداری، گراویدیتی، پاریتی، میزان افزایش وزن تا تاریخ جاری)
- ویژگی‌های بارداری‌های قبلی (مانند دیابت بارداری سابق، وزن تولد کودکان قبلی، مرگ جنین بدون علت مشخص)
- تاریخچه بیمار (تاریخچه پزشکی، خانوادگی، عادات اجتماعی، فعالیت بدنی و رژیم غذایی)
- داروهای فعلی (شامل درمان‌های مکمل یا جایگزین) و میزان رعایت رژیم‌های دارویی تجویز شده
- مسائل اجتماعی و فرهنگی: ترجیحات، ارزش‌ها و باورها، سواد سلامت

- معاینه فیزیکی: قد، وزن، شاخص توده بدنی (BMI)، فشار خون، ضربان قلب
- نتایج آزمایش‌ها (گلوکز، پروتئین و آلبومین)

ارزیابی

• ارزیابی عوامل خطر و نیاز به غربالگری و تشخیص زودهنگام (به جدول ۲ مراجعه کنید)

- غربالگری و آزمایش تشخیصی بین ۲۴ تا ۲۸ هفته بارداری برای همه‌ی زنان باردار؛ آزمایش در سه ماهه اول برای بیماران پرخطر
- دستیابی به اهداف گلوکز ناشتا و گلوکز ۱ یا ۲ ساعت بعد از غذا
- بررسی اثربخشی و رعایت رژیم غذایی و رژیم دارویی ضد هایپرگلیسمی فعلی و درمان‌های جایگزین
- دستیابی به اهداف مربوط به بیماری‌های همراه (مانند پرفشاری خون)
- ارزیابی افسردگی، اضطراب مربوط به درمان، عادات غذایی
- غربالگری مشکلات روانی، اجتماعی و موانع خودمدیریتی دیابت

برنامه‌ریزی

- تعیین اهداف مناسب گلوکز خون بر اساس سن، بیماری‌های همراه و سایر عوامل
- تغییرات سبک زندگی (مثلاً رژیم غذایی، ورزش)
- رژیم درمانی دارویی شامل داروهای ضد هایپرگلیسمی خاص، دوز، روش تجویز، تعداد مصرف و مدت زمان مصرف دارو
- پارامترهای مانیتورینگ شامل اثربخشی (مانند سنجش گلوکز خون توسط خود بیمار)، ایمنی (عوارض خاص دارو، هیپوگلیسمی) و زمان‌بندی
- آموزش بیمار (مانند عوارض بالقوه برای مادر و جنین، پارامترهای خود نظارتی، خطرات سطوح کنترل نشده‌ی گلوکز خون، هدف درمان، تجویز دارو، تغییرات رژیم غذایی و سبک زندگی)
- تشویق به غربالگری در ویزیت پس از زایمان (بین ۴ تا ۱۲ هفته) و به صورت دوره‌ای در طول زندگی
- تشویق به پیگیری با ارائه‌دهنده‌ی مراقبت‌های اولیه پس از زایمان در صورت عدم ارتباط قبلی

اجرا

- ارائه آموزش به بیمار در مورد تمام اجزای برنامه درمانی
- استفاده از مصاحبه انگیزشی و راهنمایی برای به حداکثر رساندن رعایت رژیم درمانی
- برنامه‌ریزی ویزیت در کلینیک برای مطابقت دهی برنامه درمانی و نظارت و ارزیابی عوارض جانبی

علائم اولیه بارداری شامل خستگی و افزایش تعداد دفعات ادرار است. پس از اولین یا دومین قاعدگی از دست رفته، تهوع و استفراغ ممکن است رخ دهد. در حالی که معمولاً به آن تهوع صبحگاهی گفته می‌شود، این نام‌گذاری اشتباه است؛ زیرا ممکن است در هر زمانی از روز اتفاق بیفتد. این وضعیت معمولاً در هفته ۱۴ تا ۱۶ بارداری رفع می‌شود. برخی افراد باردار ممکن است حرکات جنینی را در ناحیه پایین شکم از هفته ۱۳ تا ۱۶ بارداری احساس کنند، اما بیشتر این حرکات را در هفته‌های ۱۸ تا ۲۰ بارداری حس می‌کنند. نشانه‌های بارداری شامل قطع قاعدگی، تغییر در قوام ترشحات گردن رحم، تغییر رنگ مخاط واژن به رنگ آبی، افزایش پیگمنتاسیون پوست و تغییرات آناتومیک پستان‌ها است.

تغییرات فارماکوکینتیک در دوران بارداری

تغییرات فیزیولوژیک طبیعی که در دوران بارداری رخ می‌دهند می‌توانند اثربخشی داروها را تغییر دهند و این امر منجر به نیاز به مانیتور دقیق‌تر و گاهی اوقات تغییر درمان می‌شود. تغییرات فیزیولوژیکی از سه‌ماهه اول آغاز شده و در سه‌ماهه دوم به اوج خود می‌رسند. برای داروهایی که می‌توان آنها را از طریق اندازه‌گیری غلظت خون یا سرم مانیتور کرد، به دلیل تغییرات زیادی که در طول بارداری رخ می‌دهد مانیتور بایستی در طول این دوره انجام شود.

در دوران بارداری، حجم پلاسما، برون ده قلبی، و فیلتراسیون گلومرولی هر دو افزایش می‌یابند (به ترتیب ۵۰٪، ۵۰٪-۳۰٪، و ۸۰٪-۵۰٪)، که این امر می‌تواند منجر به کاهش غلظت داروهایی شود که از طریق کلیه‌ها دفع می‌شوند. با تغییرات در حجم پلاسما و وزن بدن، حجم توزیع داروها ممکن است تحت تأثیر قرار گیرد. همچنین غلظت آلبومین پلاسما کاهش می‌یابد که موجب افزایش حجم توزیع داروهایی می‌شود که پروتئین بایندینگ بالایی دارند. با این حال، داروهای با پروتئین بایندینگ اندک سریع‌تر از طریق کبد و کلیه دفع می‌شوند که منجر به تغییرات کمی در غلظت دارو می‌شود. همچنین، پرفیوژن کبدی افزایش می‌یابد که می‌تواند به شکل تئوری

باعث افزایش استخراج کبدی داروها، تغییر در فعالیت آنزیم‌های متابولیک و ناقل‌های دارویی در دوران بارداری شود. فعالیت سیتوکروم P450 3A4,2C9,2D6 و UGT1A4 افزایش یافته، در حالی که فعالیت 1A2 کاهش می‌یابد. تهوع و استفراغ و همچنین تأخیر در تخلیه معده می‌تواند جذب داروها را تغییر دهد.

انتقال دارو از طریق جفت

اگرچه جفت زمانی به عنوان مانعی برای انتقال داروها تلقی می‌شد، اما در واقع ارگان مبادله‌ای بین فرد باردار و جنین برای تعدادی از مواد، از جمله داروها است. بیشتر داروها از طریق انتشار از گردش خون فرد باردار به گردش خون جنین منتقل می‌شوند. ویژگی‌های شیمیایی خاصی بر انتقال دارو از طریق جفت تأثیر می‌گذارند، مانند نیمه عمر، محلولیت در چربی، بار الکتریکی، وزن مولکولی و میزان پروتئین بایندینگ داروها. درمان‌گران ترجیح می‌دهند داروهایی با وزن مولکولی بالا، نیمه‌عمر کوتاه، و پروتئین بایندینگ بالا را انتخاب کنند، زیرا داروهایی با این ویژگی‌ها پتانسیل کمتری برای عبور از جفت دارند.

داروهایی با وزن مولکولی کمتر از ۵۰۰ دالتون به راحتی از جفت عبور می‌کنند، در حالی که مولکول‌های بزرگ‌تر (۱۰۰۰-۶۰۰ دالتون) با سرعت کمتری عبور می‌کنند. داروهایی با وزن مولکولی بیشتر از ۱۰۰۰ دالتون، مانند انسولین و هپارین، معمولاً به میزان اندکی از جفت عبور می‌کنند. داروهای لیپوفیل مانند اپیوئیدها و آنتی‌بیوتیک‌ها راحت‌تر از داروهای محلول در آب از جفت عبور می‌کنند. آلبومین پلاسما در فرد باردار به تدریج کاهش می‌یابد، که ممکن است منجر به افزایش غلظت برخی از داروهای متصل به پروتئین در جنین شود. pH جنینی کمی اسیدی‌تر از pH فرد باردار است. زمانی که داروها وارد گردش خون جنین می‌شوند، بازهای ضعیف (مانند داروی بویی‌واکائین) بیشتر یونیزه شده و به دلیل به دام انداختن و انباشت یون‌ها در بدن جنین، سطح دارو را در گردش خون جنین افزایش می‌دهد و احتمال بازگشت آن به گردش خون فرد باردار را کاهش می‌دهد.

انتخاب دارودرمانی در دوران بارداری

تصورات نادرستی در مورد ارتباط داروها با نقایص مادرزادی وجود دارد. اگرچه برخی از داروها پتانسیل ایجاد اثرات تراتوژنی دارند، بیشتر داروهایی که برای فرد باردار مورد نیازند، قابل استفاده هستند. ریسک پایه (که به آن ریسک پس زمینه نیز گفته می شود) برای نقایص مادرزادی حدود ۳٪ تا ۵٪ است. هنگام انتخاب داروها، مقایسه این ریسک پایه (ریسک بروز نقایص مادرزادی بدون اینکه از دارویی استفاده شده باشد) با ریسک احتمالی قرار گرفتن در معرض دارو ضروری است. برآورد می شود، قرار گرفتن در معرض داروها عامل کمتر از ۱٪ از تمام نقایص مادرزادی باشد؛ در حالی که ۸۰٪ از این نقایص به علل ناشناخته، ۱۵٪ به علت های کروموزومی، ۴٪ به عوامل ژنتیکی و کمتر از ۱٪ به مشکلات محیطی (مانند بیماری و عفونت در فرد باردار) مربوط است. عواملی مانند مرحله ی بارداری در زمان قرار گرفتن در معرض دارو، روش تجویز دارو و دوز دارو می توانند بر نتایج تأثیر بگذارند.

در ۴ هفته اول بارداری، قرار گرفتن در معرض یک تراتوژن می تواند منجر به پدیده ای به نام "همه یا هیچ" شود، که ممکن است یا جنین را از بین ببرد یا هیچ مشکلی ایجاد نکند. ارگانوژنز (تشکیل اندام ها) در دوره رویانی رخ می دهد، زمانی که اندام ها در حال توسعه هستند؛ بنابراین، قرار گرفتن در معرض تراتوژن ها ممکن است منجر به ناهنجاری های ساختاری شود. برای باقی مانده ی زمان بارداری، قرار گرفتن در معرض تراتوژن ها ممکن است منجر به محدودیت رشد، ناهنجاری های سیستم عصبی مرکزی (CNS)، اختلال در عملکرد ارگان ها و مرگ جنین شود.

مثال هایی از داروهایی که با اثرات تراتوژن در دوره ارگانوژنز مرتبط هستند، شامل برخی داروهای شیمی درمانی (مانند متوترکسات و سیکلوفسفامید)، برخی هورمون های جنسی (مانند آندروژن ها)، لیتیوم، رتینوئیدها، تالیدوماید، وارفارین و برخی داروهای ضد تشنج هستند. داروهای دیگر، مانند داروهای ضد التهاب

غیراستروئیدی (NSAIDs) و مشتقات تتراسایکلین، بیشتر احتمال دارد که اثرات خود را در سه ماهه دوم یا سوم بارداری نشان دهند.

داروها اغلب برای درمان شرایط حاد و مزمن در دوران بارداری ضروری هستند. شناسایی الگوهای مصرف دارو قبل از بارداری، حذف داروهای غیر ضروری و جلوگیری از خوددرمانی، به حداقل رساندن قرار گرفتن در معرض داروهای بالقوه مضر و تنظیم دوز بر اساس شرایط بارداری، از استراتژی‌هایی هستند که برای بهینه‌سازی سلامت زن باردار و کاهش خطر برای جنین استفاده می‌شوند. به طور کلی، تعداد کمی از داروها پتانسیل ایجاد نقایص مادرزادی را دارند و مصرف بسیاری از آن‌ها را می‌توان در دوران بارداری قطع نمود. در مواقعی که یک دارو ممکن است تراتوژن باشد اما برای درمان فرد باردار ضروری است، ملاحظاتمانند روش تجویز، فرم دارویی و تنظیم دوز، ممکن است خطر مصرف را به حداقل برساند.

تعیین ایمنی داروها در دوران بارداری

هنگام ارزیابی ایمنی استفاده از داروها در دوران بارداری، **ارزیابی کیفیت شواهد** بسیار مهم است. داده‌های ایده‌آل ایمنی از آزمایشات بالینی تصادفی و کنترل شده (RCT) به دست می‌آیند، اما معمولاً افراد باردار به دلیل مسائل اخلاقی برای شرکت در آزمایشات بالینی قابل انتخاب نیستند. سایر انواع داده‌ها که معمولاً برای تخمین خطر استفاده از داروها در دوران بارداری استفاده می‌شوند، شامل مطالعات حیوانی، گزارش‌های موردی (Case Reports)، مطالعات کیس-کنترل، مطالعات کوهورت آینده‌نگر، مطالعات کوهورت تاریخی و سیستم‌های گزارش‌دهی داوطلبانه هستند. اطلاعات می‌تواند از منابعی مانند FDA به نشانی:

<https://www.fda.gov/science-research/womens-health-research/list-pregnancy-exposure-registries>

و بروشورهای دارویی به دست آید. بیماران باید تشویق شوند که در گزارش‌دهی‌های داوطلبانه شرکت کنند، تا اطلاعات سیستم بهداشتی-درمانی در مورد عوارض استفاده از داروها در طول بارداری افزایش یابد.

مطالعات حیوانی بخش ضروری آزمایش داروها هستند، اما تعمیم نتایج آن‌ها به انسان‌ها همیشه معتبر نیست و ۷۵٪ از مواقع، قرار گرفتن در معرض داروها در حیوانات، پاسخ مشابهی در انسان‌ها نشان نمی‌دهد. علاوه بر این، اتکا به داده‌های حیوانی به دلیل تفاوت‌های گونه‌ای، متودولوژی ضعیف مطالعه، نگرانی‌ها در مورد خطا و سوگیری مطالعه، ناسازگاری داده‌ها و عدم تفسیر بالینی، اغلب محدود است. یک نمونه برجسته از این مورد، تالیدوماید است که در برخی مدل‌های حیوانی ایمن در نظر گرفته شده بود، اما اثرات تراتوژنی قابل توجهی در در فرزندان انسان مصرف کننده نشان داد.

ارزش گزارش‌های موردی محدود است، زیرا نقایص مادرزادی در فرزندان افرادی که دارو را مصرف کرده‌اند ممکن است به طور تصادفی رخ دهند. همچنین باید سایر عواملی که می‌توانند بر نتایج بارداری تأثیر بگذارند، مانند قرار گرفتن در معرض تنباکو، الکل، مواد روان‌گردان، عوامل محیطی و عفونت‌ها یا بیماری‌های غیرقابل کنترل در فرد باردار، در نظر گرفته شوند؛ زیرا این عوامل همیشه در متون علمی لحاظ نمی‌شوند و هر کدام می‌توانند بر نتایج بارداری تأثیر بگذارند.

مطالعات کیس-کنترل یک نتیجه (مانند نقایص مادرزادی) را شناسایی کرده، عامل مشکوک را با رخداد یا عدم رخداد آن نتیجه مطابقت می‌دهند و گزارش می‌دهند که، چند بار قرار گرفتن در معرض عامل مشکوک رخ داده است. خطا و سوگیری یادآوری (Recall bias) یک نگرانی در مطالعات گذشته‌نگر است، زیرا افراد با بارداری دارای مشکل، ممکن است بیشتر از افرادی که بارداری طبیعی داشتند، داروهایی که در دوران بارداری استفاده کرده‌اند را به خاطر آورند.

مطالعات کوهورت که در آن‌ها یک مداخله (مثلاً استفاده از یک داروی خاص) در گروهی از افراد ارزیابی شده و نتایج در گروه مشابه بدون مداخله مقایسه می‌شود، نیز امکان‌پذیر و قابل انجام است. مطالعات آینده‌نگر برخی مشکلات سوگیری یادآوری را از بین می‌برند، اما به زمان و تعداد زیادی شرکت کننده نیاز دارند و ممکن است

نتوانند به طور کامل متغیرهای مخدوش کننده احتمالی را در نظر بگیرند. با وجود این معایب، مطالعات کوهورت اغلب برای ارزیابی اثرات قرار گرفتن در معرض دارو در بارداری استفاده می‌شوند.

خدمات اطلاع‌رسانی در مورد داروهای ترانژن، به زنان باردار و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی اطلاعاتی در مورد قرار گرفتن در معرض داروها در دوران بارداری ارائه می‌دهد. بسیاری از این خدمات، همچنین منابع آموزشی دیگری برای بیماران را ارائه می‌دهند (برای مثال <https://mothertobaby.org/fact-sheets/>)

این خدمات ممکن است داده‌های تجمیعی منتشر کنند تا اشتراک گذاری اطلاعات در مورد داروهای استفاده شده در بارداری را تسهیل نمایند. برخی از شرکت‌های دارویی نیز سیستم‌های گزارش‌دهی داوطلبانه را برای داروهایی که در دوران بارداری استفاده می‌شوند، سازماندهی کرده‌اند. پایگاه‌های داده (مانند LactMed)، گایدلاین‌ها و کتاب‌های درسی با ارائه اطلاعات در مورد استفاده از داروها در بارداری و شیردهی، می‌توانند کمک‌های ارزشمندی باشند.

الزامات برچسب گذاری دارو توسط FDA برای داروهای تایید شده پس از ۲۰ ژوئن ۲۰۱۵ شامل زیرمجموعه‌ای برای بارداری است که اطلاعاتی در مورد قرار گرفتن در معرض دارو، خلاصه‌ای در مورد خطرات دارو، ملاحظات بالینی، داده‌های پشتیبان مطالعات، شیردهی و نگرانی‌ها در مورد سلامت باروری را ارائه می‌دهد. داروهای نسخه‌ای تایید شده پس از ۳۰ ژوئن ۲۰۰۱ باید برچسب گذاری محصول خود را برای برآورده کردن الزامات جدید به‌روزرسانی کنند و استفاده از الزامات جدید به تدریج اجرا شده است. داروهای تایید شده قبل از ۳۰ ژوئن ۲۰۰۱ نیازی به اجرای الزامات برچسب گذاری جدید ندارند، اما موظف به حذف دسته‌بندی بارداری از برچسب محصول هستند (به دلیل محدودیت‌های متعدد دسته‌بندی‌های ریسک بارداری قبلی یعنی A, B, C, D و X که قبلاً برای راهنمایی پزشکان در مورد ریسک داروها در دوران بارداری استفاده می‌شدند). دسته‌بندی‌های ریسک بارداری تنها در برچسب گذاری داروهای بدون نسخه (OTC) باقی می‌مانند.

به طور خلاصه، تعیین ایمنی داروها در دوران بارداری با محدودیت‌هایی در کیفیت داده‌ها و نوع طراحی مطالعات روبرو است. در حالی که اطلاعات موجود بر روی بسته‌بندی محصول می‌تواند یک برآورد تقریبی از ریسک‌های مرتبط با عوارض جنینی ناشی از دارو ارائه دهد، ارزیابی دقیق سایر منابع اطلاعاتی موجود، برای تصمیم‌گیری در مورد استفاده از دارو در زنان باردار ضروری است.

برنامه‌ریزی قبل از بارداری

نتایج بارداری تحت تأثیر وضعیت سلامتی فرد باردار، سبک زندگی و تاریخچه‌ی قبل از بارداری است. هدف از مراقبت‌های پیش از بارداری، ارتقای سلامت از طریق بهبود ریسک‌های رفتاری، بیومدیکال و اجتماعی در تمام افراد در سن باروری است تا سلامت بهینه حاصل شود و نتایج بارداری بهبود یابد.

تقریباً نیمی از بارداری‌ها در ایالات متحده غیرقابل پیش‌بینی هستند. برنامه‌ریزی قبل از بارداری مهم است، زیرا برخی رفتارها و قرار گرفتن در معرض عوامل خطر در سه ماهه‌ی اول بارداری خطراتی برای جنین ایجاد می‌کنند) اغلب قبل از شروع مراقبت‌های پیش از تولد یا حتی قبل از شناسایی بارداری). جدول ۱ عوامل خطر پیش از بارداری، نتایج احتمالی منفی در بارداری و نحوه مدیریت یا پیشگیری از وقوع آن‌ها را نشان می‌دهد.

شایع‌ترین ناهنجاری‌های مادرزادی ماژور شامل نقص لوله‌ی عصبی (NTDs)، شکاف کام و لب و ناهنجاری‌های قلبی هستند. هر ساله در ایالات متحده حدود ۳۰۰۰ بارداری تحت تأثیر NTD قرار می‌گیرد. مصرف فولیک اسید در افرادی که در سن باروری قرار دارند، به‌طور قابل توجهی شیوع NTD را در فرزندان آن‌ها کاهش می‌دهد. این موضوع برای زنانی که قبلاً نوزاد با NTD به دنیا آورده‌اند نیز صدق می‌کند، زیرا نقص‌های لوله عصبی معمولاً در اولین ماه پس از لقاح رخ داده و بسته شدن لوله عصبی تا هفته ششم بارداری اتفاق می‌افتد.

مصرف فولیک اسید به مقدار حداقل ۰/۴ میلی گرم روزانه در طول سالهای باروری زنان توصیه می شود، زیرا بسیاری از بارداری ها برنامه ریزی نشده اند و ممکن است تا پایان ماه اول شناسایی نشوند. علاوه بر این، بایستی برای زنانی که در معرض خطر بالای تولد نوزاد NTD هستند، شامل زنانی که بارداری قبلی با نقص لوله عصبی داشته اند، مصرف ۴ میلی گرم روزانه فولیک اسید از ۳ ماه قبل از بارداری شروع و تا هفته ۱۲ ام بارداری ادامه یابد.

جدول ۱: عوامل خطر پیش از بارداری و نتایج احتمالی منفی مرتبط با آن ها		
عوامل خطر پیش از بارداری	پیامدهای نامطلوب بالقوه در بارداری	گزینه های مدیریت یا پیشگیری
عوامل خطر مربوط به استفاده از داروهای تراژوژن		
داروهای ضد تشنج	• برخی تراژوژن های شناخته شده جزو این دسته دارویی هستند • ناهنجاری های جمجمه-صورت، قلب و دست و پا و NTD در برخی از این داروها • سندروم هیدانتوئین جنینی	• استفاده از درمان های با خطر کمتر در کنار کنترل مناسب پیش از بارداری • اجتناب از مصرف والپروئیک اسید • استفاده از درمان تک دارویی در صورت امکان • شروع مصرف روزانه حداقل ۰/۴ میلی گرم فولیک اسید، ترجیحاً از یک ماه پیش از بارداری
رتینوئیدها	• سقط خودبه خودی • ناهنجاری های جمجمه-صورت، سیستم عصبی مرکزی (CNS) و قلب	• قطع مصرف داروهای ایزوترتینوئین و بکساروتن حداقل یک ماه و آسیترتین حداقل سه سال پیش از بارداری • رعایت توصیه های شرکت های سازنده برای ایزوترتینوئین، بکساروتن و آسیترتین
وارفارین	• سندروم وارفارین جنینی	• تغییر به یک داروی ضد انعقاد غیر تراژوژن (مانند LMWH) پیش از بارداری • در بیماران دارای دریچه مکانیکی قلب، ممکن است وارفارین در بخشی یا تمام دوران بارداری ادامه یابد
عوامل خطر مربوط به سبک زندگی (Lifestyle)		
مصرف الکل	• سندروم الکل جنینی	• قطع مصرف الکل پیش از بارداری

چاقی	• نقص‌های مادرزادی (مانند NTD و نقص‌های دهان-صورت) • زایمان زودرس • سقط خودبه‌خودی • مرگ جنین • ماکروزومی • اختلال در رشد • زایمان سزارین	• کاهش وزن با دریافت تغذیه مناسب پیش از بارداری
مصرف تنباکو	• زایمان زودرس • وزن کم هنگام تولد • سقط خودبه‌خودی • افزایش مرگ‌ومیر پیرامون تولد • شکاف‌های دهان-صورت • محدودیت رشد داخل‌رحمی • سندرم مرگ ناگهانی نوزاد	• ترجیحاً، مصرف تنباکو را پیش از بارداری متوقف کنید • رویکرد شخصی‌سازی شده: استفاده از روش‌های غیردارویی، از جمله مداخلات روانی-اجتماعی و رفتاری مانند درمان رفتاری-شناختی (CBT)، مصاحبه‌ی انگیزشی و مشاوره • می‌توان داروهای جایگزین نیکوتین (NRT) شامل بوپروپیون یا وارنیکلین را مورد استفاده قرار داد. • مزایا و معایب هر گزینه را با بیمار مطرح کنید
مصرف کانابیس	• مرگ داخل‌رحمی جنین • وزن کم هنگام تولد و زایمان زودرس (در صورت مصرف حداقل یک بار در هفته)	• بررسی مصرف پزشکی و غیرپزشکی کانابیس در همه‌ی بیماران • آموزش بیماران در مورد خطرات احتمالی • تشویق به قطع مصرف، ترجیحاً پیش از بارداری

مصرف الکل و مواد روان‌گردان در دوران بارداری نیز با خطراتی همراه است (به جدول ۱ مراجعه کنید). در سال ۲۰۱۲ در ایالات متحده، مصرف الکل، مواد روان‌گردان و سیگار به ترتیب در ۸/۵٪، ۵/۹٪ و ۱۵/۹٪ افراد باردار گزارش شده بود. انجمن متخصصین زنان و زایمان آمریکا (ACOG) توصیه می‌کند، که بیماران در مورد خطرات مصرف سیگار و خطرات استفاده از درمان جایگزینی نیکوتین آموزش ببینند و باید در حین درمان با دقت تحت مانیتور قرار گیرند.

درمان جایگزینی نیکوتین در دوران بارداری ممکن است به بهبود نرخ ترک سیگار کمک کند و به شکل تئوری خطر کمتری نسبت به قرار گرفتن در معرض بیش از ۴۰۰۰ ماده‌ی شیمیایی موجود در سیگار داشته باشد. اگرچه

استفاده از بوپروپیون در دوران بارداری با خطر همراه نیست، یک مرور Cochrane نشان داد که بوپروپیون نرخ ترک سیگار را در بارداری بهبود نمی‌بخشد. واریکلین (Varenicline) داده‌های ایمنی و اثربخشی محدودی در دوران بارداری دارد، اما داده‌های موجود نشان‌دهنده اثرات تراتوژنی نبوده‌اند.

References

1. Jarvis GE. Early embryo mortality in natural human reproduction: what the data say. *F1000Res*. 2016;5:2765. doi:10.12688/f1000research.8937.2.
2. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al. *Williams Obstetrics*. New York: McGraw Hill; 2018.
3. Anifandis G, Messini CI, Dafopoulos K, et al. Sperm contributions to oocyte activation: more that meets the eye. *J Assist Reprod Genet*. 2016;33:313–316. doi:10.1007/s10815-016-0653-0.
4. Implantation and placental development. In: Cunningham F, Leveno KJ, Bloom SL, et al. eds. *Williams Obstetrics*. 25th ed. [electronic version] 2018, AccessMedicine. Available at: <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=19188&ionid=185046233>. Accessed July 10, 2018.
5. Embryogenesis and fetal development . In: Cunningham F, Leveno KJ, Bloom SL, et al., eds. *Williams Obstetrics*. 25th ed. [electronic version] 2018, AccessMedicine. Available at: <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=19188&ionid=141464503>. Accessed July 10, 2018.
6. Bernstein HB, VanBuren G. Normal pregnancy and prenatal care. In: DeCherney AH, Nathan L, Laufer N, et al. eds. *CURRENT Diagnosis & Treatment: Obstetrics & Gynecology*. 11th ed. [electronic version] 2013, AccessMedicine. Available at: <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=498&ionid=41008595>. Accessed July 10, 2018.
7. American Pregnancy Association. First fetal movement: quickening. <https://americanpregnancy.org/healthy-pregnancy/pregnancy-healthwellness/first-fetal-movement/>. Accessed September 28, 2021.
8. Mastrobattista JM, Monga M. In: Resnik R, Lockwood CJ, Moore TR. eds. *Creasy and Resnik's Maternal Fetal Medicine*. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019:141–147.
9. Feghali MN, Mattison DR. Clinical therapeutics in pregnancy. *J Biomed Biotechnol*. 2011;2011:783528. doi:10.1155/2011/783528.
10. Tasnif Y, Morado J, Hebert MF. Pregnancy-related pharmacokinetic changes. *Clin Pharmacol Ther*. 2016;100:53–62.
11. Gomes CF, Sousa M, Lourenco I, et al. Gastrointestinal diseases during pregnancy: what does the gastroenterologist need to know? *Ann Gastroenterol*. 2018;31:385–94. doi:10.20524/aog.2018.0264.
12. Chambers C, Friedman JM. In: Resnik R, Lockwood CJ, Moore TR. eds. *Creasy and Resnik's Maternal Fetal Medicine*. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019:539–548.

13. Feghali M, Venkataramanan R, Caritis S. Pharmacokinetics of drugs in pregnancy. *Semin Perinatal*. 2015;39:512–519. doi:10.1053/j.semperi.2015.08.003.
14. Syme MR, Paxton JW, Keelan JA. Drug transfer and metabolism by the human placenta. *Clin Pharmacokinet*. 2004;43:487–514.
15. Kzma JM, van den Anker J, Allegaert K, et al. Anatomical and physiological alternations of pregnancy. *J Pharmacokinet Pharmacodyn*. 2020;47:271–85. doi:10.1007/s10928-020-09677-1.
16. Savitz DA, Hertz-Picciotto I, Poole C, et al. Epidemiologic measures of the course and outcome of pregnancy. *Epidemiol Rev*. 2002;24:91–101. doi:10.1093/epirev/mxf006.
17. Adam MP. The all-or-none phenomenon revisited. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2012;94:664–669.
18. Ram R. In: Herrmann K, Jayne K. eds. *Animal Experimentation: Working Towards a Paradigm Change*. 22th ed. Leiden: The Netherlands: Koninklijke Brill; Available at: <https://brill.com/view/book/edcoll/9789004391192/BP000020.xml?body=pdf-43180>. Accessed Oct 1, 2021.
19. Food and Drug Administration. Content and format of labeling for human prescription drug and biological products: requirements for pregnancy and lactation labeling (final rule). *Federal Register*. 2014;79:72064–72103.
20. Callegari LS, Ma EW, Schwarz EB. Preconception care and reproductive planning in primary care. *Med Clin North Am*. 2015;99:663–682.
21. Harden CI, Meador KJ, Pennell PB, et al. Practice parameter update: management issues for women with epilepsy—focus on pregnancy (an evidence-based review): teratogenesis and perinatal outcomes. *Neurology*. 2009;73:133–141.
22. American College of Obstetricians and Gynecologists. Neural tube defects. ACOG practice bulletin No. 187. *Obstet Gynecol*. 2017;130:e279–290. doi:10.1097/AOG.0000000000002412.
23. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gynecologic management of adolescents and young women with seizure disorders. ACOG practice bulletin No. 806. *Obstet Gynecol*. 2020;135:e213–220. doi:10.1097/AOG.0000000000003827.
24. Gerard EE, Meador KJ. Managing epilepsy in women. *Continuum*. 2016;22:204–226. doi:10.1212/CON.0000000000000270.
25. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, et al. 2020 ACC/AHA guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2021;143: e72–227. doi:10.1161/CIR.0000000000000923.
26. Briggs GG, Towers CV, Forinash AB. *A Reference Guide to Drug Use in Pregnancy and Lactation*. 12th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health; 2021.
27. Bates SM, Middeldorp S, Rodger M, James AH, Greer I. Guidance for the treatment and prevention of obstetric-associated venous thromboembolism. *J Thromb Thrombolysis*. 2016;41:92–128.
28. El-Ibiary SY, Raney EC, Moos MK. The pharmacist's role in promoting preconception health. *J Am Pharm Assoc*. 2014;54:e288. doi:10.1331/JAPhA.2014.13138.

29. Behnke M, Smith VC. Committee on Substance Abuse. Prenatal substance abuse: short- and long- term effects on the exposed fetus. *Pediatrics*. 2013;131:e1009–1024. CH99.indd 1309 06-12-2022 14:38:38 1310 11SECTION Gynecologic and Obstetric Disorders
30. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obesity in pregnancy. ACOG practice bulletin No. 230. *Obstet Gynecol*. 2021;137:e128–144. 10.1097/AOG.0000000000004395.
31. American College of Obstetricians and Gynecologists. Tobacco and nicotine cessation during pregnancy. ACOG committee opinion No. 807. *Obstet Gynecol*. 2020;135:e221–229. 10.1097/AOG.0000000000003825.
32. American College of Obstetricians and Gynecologists. Marijuana use during pregnancy and lactation. Committee opinion No. 722. *Obstet Gynecol*. 2017;130:e205–209. 10.1097/AOG.0000000000002354.
33. Centers for Disease Control and Prevention. Folic acid: birth defects COUNT. Available at: <https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefectscount/data.html>. Accessed October 1, 2021.
34. Bibbins-Domingo K, Grossman DC, et al. U.S. Preventive Services Task Force. Folic acid supplementation for the prevention of neural tube defects: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2017;317:183–189.
35. Forray A. Substance use during pregnancy. *F1000Research*. 2016;5:887.
36. Claire R, Chamberlain C, Davey MA, et al. Pharmacological interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;3:CD010078. doi:10.1002/14651858.CD010078.pub3.

فصل ۲

درمان مشکلات حاد در باردارے

مشکلات حاد در بارداری

بارداری باعث ایجاد یا تشدید شرایطی می‌شود که افراد باردار معمولاً تجربه می‌کنند، از جمله تهوع و استفراغ، یبوست، هموروئید و رفلاکس معده-مری (GERD). افراد با مشکلات گوارشی ناشی از بارداری می‌توانند با تغییرات سبک زندگی یا دارو (که بسیاری از آن‌ها بدون نسخه هستند) درمان شوند.

تهوع و استفراغ

تهوع و استفراغ بارداری (NVP) حدود ۵۰ تا ۸۰ درصد زنان باردار را درگیر می‌کند. NVP معمولاً بین هفته‌های ۴ تا ۶ بارداری آغاز می‌شود و معمولاً در هفته‌های ۱۴ تا ۱۶ بهبود می‌یابد، در حالی که اوج علائم در هفته‌های ۸ تا ۱۲ رخ می‌دهد. هایپرآمزیس گراویداروم (HG) (یعنی استفراغ غیرقابل کنترل که باعث کاهش بیش از ۵٪ از وزن قبل از بارداری، کم‌آبی، عدم تعادل الکترولیتی و کتونوری می‌شود) در ۰٫۳٪ تا ۳٪ از زنان باردار اتفاق می‌افتد.

ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی باید به بیماران دچار NVP در مورد استفاده از مداخلات غیر دارویی آموزش دهند. تغییرات رژیم مانند خوردن وعده‌های کوچک و رژیم ملایم (Bland) یا مواد خشک هر ۱ تا ۲ ساعت، خوردن بیسکویت کراکر قبل از بلند شدن از رختخواب در صبح، مصرف میان وعده‌های غنی از پروتئین و حذف غذاهای چرب یا تند می‌تواند مفید باشد. اعمال فشار در نقطه P6 در قسمت داخلی مچ دست (بین دو تاندون، حدوداً سه انگشت پایین‌تر از مچ دست) ممکن است مفید باشد. اجتناب از محرک‌هایی مانند بو، گرما، رطوبت، سر و صدا و نورهای چشمک‌زن نیز می‌تواند کمک‌کننده باشد.

علاوه بر این، ACOG مصرف ۲۵۰ میلی گرم زنجبیل چهار بار در روز را توصیه می‌کند. اگر درمان دارویی لازم باشد، ACOG توصیه می‌کند که خط اول درمان شامل ۱۰ تا ۲۵ میلی گرم پیریدوکسین (ویتامین B۶) همراه یا بدون ۱۲٫۵ میلی گرم داکسیلامین تا چهار بار در روز باشد. قرص‌های سریع رهش برای هر دو دارو در دسترس

هستند، اما عوارضی مانند خواب‌آلودگی ناشی از داکسیلامین ممکن است استفاده از آن‌ها را محدود کند. قرص‌های ترکیبی این دو دارو (با رهش آهسته یا تاخیری) به صورت نسخه‌ای موجود است، اما هزینه ممکن است استفاده از آن‌ها را با محدودیت روبرو کند.

اگر علائم ادامه یابد، درمان‌های خط دوم شامل دیمن هیدرینات، دیفن هیدرامین، پروکلپرازین و پرومتازین است. پروکلپرازین و پرومتازین در صورتی که بیماران مشکل در مصرف داروهای خوراکی داشته باشند، به صورت شیاف نیز موجود هستند. در صورت ادامه علائم در بیماران بدون دهیدراسیون، درمان‌های توصیه شده شامل متوکلوپرامید، اندانسترون و تری متوبنزامید به عنوان داروهای خط سوم هستند. اگرچه متوکلوپرامید با خطر نقص‌های مادرزادی مرتبط نیست، اما هشدار جعبه‌ای (Box warning) برای دیسکینزی تاخیری (Tardive dyskinesia) دارد.

علاوه بر این، ترکیب داروهای آنتاگونیست دوپامین مانند متوکلوپرامید و فنوتیازین‌ها، ممکن است خطر بروز علائم اکستراپیرامیدال را افزایش دهد. داده‌های متناقضی در مورد استفاده از اندانسترون و خطر ناهنجاری‌هایی مانند نقایص قلبی-عروقی و شکاف کام و لب وجود دارد. استفاده از اندانسترون قبل از هفته دهم بارداری باید با توجه به شرایط بیمار، و تنها پس از بررسی دقیق خطرات و مزایای آن، انجام شود. علاوه بر این، استفاده از اندانسترون به ویژه در بیماران با مشکلات قلبی زمینه‌ای، سابقه شخصی یا خانوادگی افزایش QT، مصرف هم‌زمان با داروهایی که می‌توانند QT را طولانی کنند، یا عدم تعادل الکترولیتی، ممکن است باعث افزایش فاصله QT شود.

در افراد مبتلا به دهیدراسیون، باید مایعات وریدی تجویز شود و درمان گران بایستی درمان وریدی را به همراه دیمن هیدرینات، متوکلوپرامید، اندانسترون یا پرومتازین در نظر بگیرند. کلرپرومازین یا متیل پردنیزولون وریدی یا عضلانی ممکن است برای بیماران با علائم پایدار و مقاوم اضافه شود. استفاده از کورتیکواستروئیدها در HG

مؤثر است؛ استفاده از آن‌ها به دلیل افزایش اندک خطر نقص‌های کام و لب، باید تا بعد از هفته دهم بارداری به تأخیر بیفتد.

یبوست و هموروئید

یبوست در دوران بارداری شایع است و تقریباً ۴۰٪ از زنان باردار را تحت تأثیر قرار می‌دهد و می‌تواند به بروز یا تشدید هموروئید منجر شود که در افراد باردار نسبت به جمعیت عمومی شایع‌تر است. درمان‌های غیر دارویی (مصرف غذاهای با فیبر بالا، حفظ هیدراتاسیون با افزایش مصرف آب و استفاده از وان نشیمن [Sitz baths] یا فعالیت بدنی متوسط) باید به‌تنهایی یا در ترکیب با درمان دارویی توصیه شود.

ملین‌های حجم دهنده مدفوع (مانند پسیلیوم، متیل سلولوز و پلی‌کربوفیل) برای استفاده طولانی‌مدت مناسب محسوب می‌شوند زیرا جذب نمی‌شوند و با افزایش خطر نقص‌های مادرزادی مرتبط نیستند. با این حال، این داروها همیشه مؤثر نیستند و ممکن است چند روز طول بکشد تا اثر کنند و نیز با عوارض ناخوشایندی مانند گاز، نفخ و کرامپ شکمی همراه باشند. علاوه بر این، داروهای حجم دهنده ممکن است از نظر طعم مناسب نباشند، به‌ویژه برای بیمارانی که در طول بارداری از تهوع و استفراغ رنج می‌برند. ملین‌های اسموتیک، به‌ویژه پلی‌اتیلن گلیکول، در طول بارداری به‌طور گسترده‌ای استفاده می‌شوند. استفاده از آن‌ها با عوارض جدی در دوران بارداری همراه نبوده است؛ با این حال، بیمار ممکن است عوارضی مانند نفخ و افزایش گاز معده را تجربه کند.

پلی‌اتیلن گلیکول داروی ترجیحی برای بیماران مبتلا به یبوست مزمن در دوران بارداری است. علاوه بر این، نرم‌کننده‌های مدفوع (مانند دوکوزات) نیز می‌توانند استفاده شوند و معمولاً به‌خوبی تحمل می‌شوند. ملین‌های محرک (یعنی سنا و بیساکودیل) با شروع اثر سریع همراه هستند، اما باید برای استفاده‌ی کوتاه‌مدت محفوظ بمانند. اگر طولانی‌مدت استفاده شوند، باید محدود به ۳ روز در هفته باشند. استفاده از منیزیم باید با احتیاط انجام شود، زیرا ممکن است به دهیدراتاسیون ناشی از اسهال منجر شود و استفاده طولانی‌مدت ممکن است باعث

مسمومیت با منیزیم شود. علاوه بر این، استفاده از منیزیم احتمال دارد خطر اختلالات الکترولیتی را افزایش دهد. از تجویز روغن کرچک و پارافین مایع باید اجتناب شود، زیرا ممکن است به ترتیب باعث تحریک انقباضات رحمی و اختلال در جذب ویتامین‌های محلول در چربی شوند.

داده‌های پشتیبان گزینه‌های درمانی دیگر برای مدیریت هموروئید در دوران بارداری محدود هستند. بی‌حس‌کننده‌های موضعی، محافظت‌کننده‌های پوستی و قابض‌ها (مانند فندق افسون‌گر [Witch hazel]) می‌توانند برای سوزش و درد مقعدی استفاده شوند. هیدروکورتیزون نیز ممکن است التهاب و خارش را کاهش دهد.

بیماری رفلاکسمی-معده (GERD) در دوران بارداری

تا ۸۰٪ از افراد در دوران بارداری دچار GERD می‌شوند. درمان غیر دارویی شامل تغییرات در سبک زندگی و رژیم غذایی می‌تواند به تنهایی یا همراه با درمان دارویی توصیه شود. آنتی‌اسیدها (مانند داروهای حاوی آلومینیوم، کلسیم و منیزیم) معمولاً برای تسکین علائم استفاده می‌شوند. آنتی‌اسیدهای حاوی تری‌سیلیکات منیزیم (مانند Gaviscon®) کمتر توصیه می‌شوند، زیرا استفاده در دوزهای بالا یا طولانی‌مدت ممکن است با ایجاد سنگ کلیه، هایپوتونی، اختلالات قلبی-عروقی و بیماری‌های تنفسی در جنین همراه باشد.

علاوه بر این، آنتی‌اسیدهای حاوی بی‌کربنات سدیم (مانند AlkaSeltzer®) معمولاً در دوران بارداری توصیه نمی‌شوند، زیرا خطر اضافه بار (Overload) مایعات و آلکالوز متابولیک را به همراه دارند. همچنین، سوکرالفیت همراه با تغییرات سبک زندگی استفاده می‌شود، زیرا جذب سیستمیک اندکی دارد. آنتاگونیست‌های گیرنده هیستامین-۲ (H₂RAs) به‌ویژه فاموتیدین، می‌توانند برای بیمارانی که به تغییرات سبک زندگی و آنتی‌اسیدها یا سوکرالفات پاسخ نمی‌دهند استفاده شوند.

در دوران بارداری معمولاً درمان با دوز دو بار در روز H_2RA استفاده می‌شود. استفاده از مهارکننده‌های پمپ پروتون (PPI) در دوران بارداری، معمولاً برای بیمارانی که به درمان H_2RA پاسخ نمی‌دهند یا در بارداری قبلی نیاز به PPI داشته‌اند، محفوظ است. به نظر نمی‌رسد استفاده از PPI ها خطر نقایص مادرزادی مازور را افزایش دهد؛ با این حال، بیشتر داده‌ها از مطالعات مربوط به امپرازول به دست آمده است. علی‌رغم نگرانی‌های قبلی در مورد استفاده از امپرازول در دوران بارداری، در یک مطالعه کوهورت بزرگ، استفاده از PPI ها در دوران بارداری هیچ‌گونه افزایش خطر نقص‌های مادرزادی در زنانی که از PPI ها از جمله امپرازول استفاده کرده بودند، را نشان نداد. در مواردی که تخلیه‌ی تأخیری معده به تشدید علائم رفلاکس کمک می‌کند، متوکلوپرامید ممکن است به عنوان درمان کمکی به H_2RA یا PPI اضافه شود.

دیابت در دوران بارداری

تا ۷٪ از بارداری‌ها با نوعی از دیابت همراه هستند که دیابت بارداری ملیتوس (GDM) تقریباً ۸۶٪ از این بارداری‌ها را تشکیل می‌دهد. دیابتی که قبل از بارداری تشخیص داده می‌شود به عنوان دیابت پیش از بارداری شناخته می‌شود، در حالی که GDM معمولاً بین هفته‌های ۲۴ تا ۲۸ بارداری تشخیص داده می‌شود. GDM یک بیماری پیچیده است که با بروز عدم تحمل به کربوهیدرات‌ها، اختلال در عملکرد سلول‌های بتای پانکراس و مقاومت به انسولین در دوران بارداری خود را نشان می‌دهد. دیابتی که در سه ماهه‌ی اول بارداری بروز می‌کند معمولاً دیابت نوع ۲ است که قبلاً تشخیص داده نشده، اما با احتمال کمتر این بیماری ممکن است دیابت نوع ۱ یا GDM باشد. رایج‌ترین عامل خطر برای بروز GDM، سابقه GDM در بارداری‌های قبلی است. عوامل خطر دیگر شامل موارد زیر هستند:

- نژادهای پرخطر (آسیایی تبار، بومی آمریکایی، جزایر اقیانوس آرام، آفریقایی تبار و لاتین)
- شاخص توده‌ی بدن (BMI) برابر یا بیشتر از ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع (یا بیشتر مساوی ۲۳ کیلوگرم بر مترمربع در افراد آسیایی)

- سابقه دیابت در یکی از بستگان درجه اول
- سابقه‌ی تولد نوزادی با وزن بیش از ۴۰۰۰ گرم (حدود ۹ پوند)
- عدم ورزش کافی
- فشار خون بالا یا مصرف دارو برای فشار خون بالا
- سندرم تخمدان پلی کیستیک
- HDL کمتر از ۳۵ میلی گرم در دسی لیتر (0.91 mmol/L)
- تری گلیسرید بیشتر از ۲۵۰ میلی گرم در دسی لیتر (2.83 mmol/L)
- A1c بیشتر از ۵/۷٪ یا گلوکز ناشتا مختل در آزمایش‌های قبلی
- علائم بالینی مقاومت به انسولین مانند BMI پیش از بارداری بیشتر از ۴۰ کیلوگرم بر مترمربع یا آکانتوز نیگریکانس (Acanthosis nigricans) (نوعی بیماری پوستی است که موجب تیرگی یا ضخیم شدن یک یا چند ناحیه از پوست می‌شود)
- سابقه‌ی بیماری قلبی - عروقی

عوارض دوران بارداری

کنترل نامناسب دیابت، صرف نظر از نوع آن، می‌تواند خطر نقایص جنینی، مرگ و میر و بیماری‌های جنین و مشکلات برای مادر باردار را افزایش دهد. رایج‌ترین عوارض جنینی شامل ماکروزومی (وزن تولد بیشتر از ۴۰۰۰ گرم)، هیپوگلیسمی نوزادی که اغلب نیاز به بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان (NICU) دارد، هایپر بیلیروبینمی، و ترومای هنگام زایمان است. در زنانی که دیابت پیش از بارداری دارند، A1c نقش مهمی در تعیین خطر نقایص جنینی دارد. بیمارانی که A1c پیش از بارداری آنها بین ۵٪ تا ۶٪ است، نرخ نقایص جنینی مشابه بارداری‌هایی دارند که تحت تأثیر دیابت قرار ندارند. با نزدیک شدن A1c پیش از بارداری به ۱۰٪ و بیشتر، نرخ نقایص جنینی به ۲۰٪ تا ۲۵٪ افزایش می‌یابد.

رایج‌ترین نقایص مشاهده شده شامل نقایص قلبی، ناهنجاری‌های دستگاه عصبی مرکزی (CNS) و نقایص اسکلتی است. همچنین، خطر عوارض بلندمدت برای کودک نیز وجود دارد، که شامل اختلال در تحمل گلوکز،

دیابت نوع ۲، فشار خون بالا، چاقی و هایپرلیپیدمی است. خطرات برای مادر باردار شامل افزایش شیوع زایمان سزارین، فشار خون بالا و پره‌اکلامپسی، سندروم متابولیک و بیماری‌های قلبی عروقی است. علاوه بر این، افراد با GDM، ۱۰ برابر بیشتر در معرض خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ در آینده هستند و افرادی که دیابت پیش از بارداری دارند، در معرض خطر تشدید رتینوپاتی و اختلال در عملکرد کلیه هستند.

غربالگری و معیارهای تشخیصی

به دلیل خطرات برای مادر باردار، جنین و نوزاد، انجمن دیابت آمریکا (ADA) و کالج متخصصان زنان و زایمان آمریکا (ACOG) غربالگری جهانی برای GDM را در تمام بیمارانی که قبلاً دیابت نوع ۱ یا ۲ نداشته‌اند، بین هفته‌های ۲۴ تا ۲۸ بارداری توصیه می‌کنند. افرادی که در معرض خطر بیشتر برای GDM قرار دارند (طبق معیارهای ذکر شده) باید در اوایل بارداری غربالگری شوند.

به طور کلی، اگر بیمار قادر به تحمل غربالگری باشد، انجام این کار در اولین ویزیت بارداری برای بیمارانی که در معرض خطر بالا هستند توصیه می‌شود؛ با این حال، در بیماران با تهوع یا استفراغ کنترل نشده، ممکن است غربالگری به تأخیر بیفتد. اگر GDM در غربالگری اولیه تشخیص داده نشود، باید مجدداً غربالگری بین هفته‌های ۲۴ تا ۲۸ بارداری انجام شود. تشخیص GDM می‌تواند با استفاده از دو روش مختلف تأیید شود: استراتژی تک‌مرحله‌ای یا استراتژی دو مرحله‌ای (جدول ۲).

جدول ۲: غربالگری و تشخیص دیابت ملیتوس بارداری	
روش تک مرحله‌ای (One-Step Method)	
تشخیص دیابت بارداری زمانی تأیید می‌شود که، یکی یا بیشتر از مقادیر گلوکز پلاسما به آستانه‌های زیر برسد یا از آنها فراتر رود: - ناشتا: ۹۲ میلی گرم در دسی لیتر (۵/۱ میلی مول در لیتر) ۱ ساعت: ۱۸۰ میلی گرم در دسی لیتر (۱۰/۰ میلی مول در لیتر) ۲ ساعت: ۱۵۳ میلی گرم در دسی لیتر (۸/۵ میلی مول در لیتر)	تست تحمل گلوکز (۷۵ گرم) خوراکی را انجام دهید. اندازه گیری گلوکز پلاسما در حالت ناشتا، ۱ ساعت و ۲ ساعت پس از مصرف گلوکز. تست باید صبح و پس از حداقل ۸ ساعت ناشتایی شبانه انجام شود.
روش دو مرحله‌ای (Two-Step Method)	
اگر سطح گلوکز پلاسما بیشتر یا مساوی با ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر (۷/۸ میلی مول در لیتر) باشد، بیمار به مرحله‌ی دوم منتقل می‌شود. (برخی منابع ممکن است از آستانه‌های پایین تر ۱۳۰ یا ۱۳۵ میلی گرم در دسی لیتر استفاده کنند، اما انجمن دیابت آمریکا (ADA) مقدار ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر را توصیه می‌کند).	مرحله‌ی اول: تست تحمل گلوکز (۵۰ گرم) خوراکی را انجام دهید. این تست معمولاً در حالت غیر ناشتا انجام می‌شود. اندازه گیری گلوکز پلاسما ۱ ساعت پس از مصرف گلوکز صورت می‌گیرد.
تشخیص دیابت بارداری زمانی تأیید می‌شود که حداقل دو مورد از مقادیر زیر به آستانه‌ها برسند یا از آنها فراتر روند: - ناشتا: ۹۵ میلی گرم در دسی لیتر (۵/۳ میلی مول در لیتر) ۱ ساعت: ۱۸۰ میلی گرم در دسی لیتر (۱۰/۰ میلی مول در لیتر) ۲ ساعت: ۱۵۵ میلی گرم در دسی لیتر (۸/۶ میلی مول در لیتر) ۳ ساعت: ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر (۷/۸ میلی مول در لیتر)	مرحله‌ی دوم: تست تحمل گلوکز (۱۰۰ گرم) خوراکی را انجام دهید. اندازه گیری گلوکز پلاسما در حالت ناشتا و پس از ۱، ۲ و ۳ ساعت پس از مصرف گلوکز صورت گیرد.

مانیتور (پایش) گلوکز خون

خود نظارتی روزانه گلوکز خون برای تمام زنان مبتلا به دیابت در دوران بارداری، از جمله کسانی که دیابت بارداری (GDM) دارند، توصیه می‌شود. شواهدی برای پشتیبانی از میزان بهینه مانیتور گلوکز وجود ندارد؛ با این حال، به طور کلی، به بیماران توصیه می‌شود که حداقل چهار بار در روز تست گلوکز انجام دهند، در حالی

که برای برخی لازم است تا هفت بار در روز آزمایش کنند. زمان‌های رایج تست شامل گلوکز ناشتا، یک یا دو ساعت پس از هر وعده غذایی و قبل از خواب است. سطح گلوکز پس از غذا بهترین شاخص برای ارزیابی خطر ماکروژومی و سایر عوارض در دوران بارداری است. زمان‌های متفرقه تست به طور معمول برای موارد زیر توصیه می‌شود:

- مانیتورینگ گلوکز پیش از غذا در بیمارانی که از پمپ انسولین استفاده می‌کنند
- دوزهای انسولین آنها بر اساس مقادیر پیش از غذا است و نیز
- بین ساعت‌های ۲ تا ۳ بامداد اگر هایپوگلیسمی شبانه مشکوک داشته باشد.

مانیتورینگ منظم A1c به عنوان یک شاخص ثانویه کنترل گلوکز در دوران بارداری در نظر گرفته می‌شود و به طور روتین به عنوان راهنما برای مدیریت گلوکز استفاده نمی‌شود، اما ممکن است هر سه ماه یکبار ارزیابی شود. نکته قابل توجه این است که سطح A1c در دوران بارداری طبیعی تا ۵/۰٪ کاهش می‌یابد، که به دلیل افزایش در گردش (Turnover) گلبول‌های قرمز خون است. هدف A1c کمتر از ۶٪ در دوران بارداری ایده‌آل است، زیرا با پایین‌ترین خطر برای تولد نوزادان بزرگتر نسبت به سن حاملگی (LGA)، زایمان زودرس و پره‌اکلامپسی مرتبط است.

گلوکز خون می‌تواند در دوران بارداری به طور چشمگیری نوسان داشته باشد و اغلب نیاز به تنظیمات مکرر برای مدیریت گلوکز دارد. درمان تغذیه‌ای پزشکی، ورزش و مانیتور گلوکز خون به عنوان درمان‌های خط اول برای همه‌ی افراد مبتلا به GDM در نظر گرفته می‌شوند و قند خون ۷۰٪ تا ۸۵٪ بیماران می‌تواند با این مداخلات کنترل شوند. مداخلات تغذیه‌ای و ورزشی باید برای تمام بیماران توصیه شوند، اما برنامه‌ها باید به صورت فردی تنظیم شوند. برای دسترسی به توصیه‌های خاص ورزشی و تغذیه‌ای، به گایدلاین‌های مربوطه مراجعه کنید.

مدیریت گلوکز خون

دارودرمانی باید زمانی شروع شود که درمان تغذیه‌ای پزشکی و ورزش نتوانند اهداف گلوکز را ظرف ۱ تا ۲ هفته پس از شروع درمان به دست آورند. آستانه‌ی کلی که زمان نیاز به درمان دارویی را مشخص می‌کند، به خوبی تعیین نشده است؛ با این حال، بسیاری از پزشکان درمان را زمانی شروع می‌کنند که بیشتر غلظت‌های گلوکز (در اندازه‌گیری‌های متوالی) در هفته‌ی اخیر بالاتر از سطح گلوکز هدف باشند. دستورالعمل‌های فعلی ACOG، شروع انسولین را تحت شرایط زیر توصیه می‌کنند:

- غلظت‌های گلوکز ناشتا به طور مداوم بیشتر از ۹۵ میلی گرم در دسی لیتر (۵/۳ میلی مول در لیتر)
- غلظت‌های گلوکز ۱ ساعت پس از غذا به طور مداوم بیشتر از ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر (۷/۸ میلی مول در لیتر)
- غلظت‌های گلوکز ۲ ساعت پس از غذا به طور مداوم بیشتر از ۱۲۰ میلی گرم در دسی لیتر (۶/۷ میلی مول در لیتر)

انسولین به عنوان خط اول درمان زمانی که دارودرمانی مورد نیاز است توصیه می‌شود. اگر بیمار انسولین را نپذیرد یا محدودیت‌های مالی، موانع زبانی (به دلیل مشکل تر بودن آموزش استفاده از انسولین) یا نگرانی‌های جدی در مورد پیگیری (Follow-up) منظم بیمار وجود داشته باشد، درمان خوراکی با متفورمین یا گلی‌بوراید ممکن است در نظر گرفته شود.

انسولین

ADA و ACOG، هر دو انسولین را به عنوان درمان خط اول برای مدیریت گلوکز در دوران بارداری توصیه می‌کنند. انسولین انسانی از جفت عبور نمی‌کند، در حالی که انسولین‌های حیوانی می‌توانند مقادیر اندکی از آن عبور کنند. رژیم انسولینی ترجیحی در دوران بارداری هنوز مشخص نشده است. انسولین‌های پایه در دسترس شامل NPH، گلارژین و دتیمیر هستند. در مطالعات اولیه‌ی مدیریت گلوکز در GDM از انسولین NPH

استفاده شده است؛ بنابراین این دارو به عنوان استاندارد برای مقایسه با سایر انسولین‌ها در نظر گرفته می‌شود. انسولین گلارژین و دتمیر رایج‌ترین انسولین‌های طولانی‌اثر برای پوشش سطح انسولین پایه در دوران بارداری هستند. داده‌ها در مورد انسولین دگلودک در دوران بارداری محدود است، اگرچه نتایج بارداری برای این انسولین، به نظر مشابه نتایج با سایر انسولین‌هاست.

انسولین‌های بولوس شامل لیسپرو و آسپارت هستند، هیچ‌کدام از آن‌ها از جفت عبور نمی‌کنند و معمولاً در دوران بارداری استفاده می‌شوند. استفاده از انسولین لیسپرو یا انسولین آسپارت به جای انسولین رگولار ترجیح داده می‌شود، زیرا این دو با شروع اثر سریع‌تری همراه هستند که به پیشگیری از هیپوگلیسمی و کاهش خطاهای دوز انسولین کمک می‌کند. داده‌ها در مورد انسولین گلولیزین در دوران بارداری محدود است؛ با این حال، اطلاعات موجود نشان نداده‌اند که این دارو خطر عوارض نامطلوب بارداری را افزایش دهد.

برای دستیابی به کنترل بهینه‌ی گلوکز خون، معمولاً نیاز به چندین تزریق روزانه‌ی انسولین در دوران بارداری است. ADA و ACOG رویکرد خاصی برای دوزبندی انسولین در شروع درمان در دوران بارداری مشخص نکرده‌اند و هیچ انسولین خاصی را ترجیح نمی‌دهند. در یک رویکرد کلی بر اساس وزن پیشنهاد می‌شود که انسولین با دوز ۰٫۷ تا ۱ واحد به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز شروع شده و دوزها به صورت منقسم تجویز شوند. به دلیل تفاوت در مصرف غذای بیماران و افزایش مقاومت به انسولین که در طول بارداری بیشتر می‌شود، دوزهای انسولین احتمالاً بایستی به طور مکرر براساس مانیتور خانگی گلوکز خون بیمار، تنظیم شوند.

متفورمین

ADA و ACOG، هر دو متفورمین را به عنوان گزینه‌ی جایگزین انسولین، برای کاهش گلوکز خون در دوران بارداری توصیه می‌کنند. متفورمین به راحتی از جفت عبور می‌کند و قبلاً به طور مکرر در دوران بارداری استفاده می‌شد. متفورمین با کاهش خطر هیپوگلیسمی نوزادی و کاهش وزن در دوران بارداری در مقایسه با انسولین همراه

است، که همین مسئله آن را به یک گزینه‌ی خوراکی مناسب برای مدیریت گلوکز در دوران بارداری تبدیل کرده است. داده‌هایی که استفاده از متفورمین به همراه انسولین را در دوران بارداری بررسی کرده‌اند، نشان می‌دهند که افراد تحت درمان ترکیبی نیاز به انسولین کمتری دارند، کمتر دچار چاقی می‌شوند، شیوع ماکروزومی نوزاد کمتر است و نیاز به زایمان سزارین در مقایسه با استفاده از درمان تک دارویی با انسولین کاهش می‌یابد.

علاوه بر این، بیش از ۴۰٪ از افرادی که تنها از متفورمین در دوران بارداری استفاده کرده، در نهایت برای دستیابی به کنترل گلوکز به انسولین نیاز پیدا می‌کنند. نگرانی‌هایی در مورد تغییرات متابولیک طولانی‌مدت در فرزندان که در دوران بارداری در معرض متفورمین قرار می‌گیرند، وجود دارد. تأثیرات متابولیک طولانی‌مدت استفاده از متفورمین در دوران بارداری به خوبی مشخص نشده است؛ با این حال، نگرانی‌هایی در مورد قرار گرفتن در معرض آن در دوران بارداری وجود دارد و داده‌های بیشتری برای ارزیابی کامل ایمنی و اثربخشی بلندمدت آن مورد نیاز است. افرادی که در دوران بارداری متفورمین دریافت می‌کنند، باید آموزش داده شوند که متفورمین از جفت عبور می‌کند و قرار گرفتن جنین در معرض آن می‌تواند تأثیرات متابولیک طولانی‌مدت برای نوزاد تا دوران کودکی داشته باشد.

گلی‌بوراید

هم ADA و هم ACOG، گلی‌بوراید را به عنوان جایگزینی برای متفورمین برای کاهش گلوکز خون در دوران بارداری توصیه می‌کنند. به طور کلی، سولفونیل اوره‌ها از جفت عبور می‌کنند؛ با این حال، گلی‌بوراید تنها دارویی بین سولفونیل اوره‌هاست که در دوران بارداری استفاده می‌شود، زیرا عبور آن از جفت بسیار کم است. در مقایسه با انسولین و متفورمین، گلی‌بوراید با افزایش خطر ماکروزومی و هایپوگلیسمی نوزادی همراه است، حتی زمانی که سطح کنترل گلوکز مشابه با انسولین و متفورمین باشد.

مطالعات مشاهده‌ای همچنین نشان داده‌اند که در بیمارانی که از گلی‌بوراید استفاده می‌کنند، شیوع بالاتری از پره‌اکلامپسی، هایپرپیلی‌روبینمی و مرده‌زایی در مقایسه با انسولین وجود دارد. علاوه بر این، بیش از ۲۰٪ از افرادی که تنها از گلی‌بوراید در دوران بارداری استفاده می‌کنند، در نهایت برای دستیابی به هدف گلوکز خون، به انسولین نیاز پیدا می‌کنند. درمان با گلی‌بوراید، ممکن است در بیمارانی که غلظت گلوکز ناشتا در آن‌ها در زمان تشخیص بالاتر بوده است، در بیمارانی که سابقه GDM در بارداری قبلی دارند و یا زمانی که GDM قبل از هفته ۲۶ بارداری تشخیص داده شده است، مؤثر نباشد.

مدیریت و غربالگری دیابت پس از زایمان

مقاومت به انسولین پس از زایمان به سرعت کاهش می‌یابد. بلافاصله پس از خروج جفت، نیاز به مانیتور دقیق گلوکز و اغلب تنظیم دوز انسولین وجود دارد. در طول یک تا دو هفته اول پس از زایمان، حساسیت به انسولین به مقادیر پیش از بارداری بازمی‌گردد. بیماران مبتلا به GDM، معمولاً می‌توانند انسولین را در این مدت قطع کنند، در حالی که بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ یا ۲ ممکن است نیاز به تنظیم قابل توجه دوز انسولین داشته باشند. بیماران باید در مورد افزایش خطر هایپوگلیسمی آموزش ببینند، از جمله نحوه درمان هایپوگلیسمی، به ویژه در این دوره که خواب کاهش یافته و رژیم غذایی ممکن است نامنظم باشد. شیردهی باید برای مادران مبتلا به دیابت در دوران بارداری، تشویق و حمایت شود.

اگرچه سطح گلوکز خون در بسیاری از زنان مبتلا به GDM، پس از زایمان به سطح طبیعی باز می‌گردد، زنان مبتلا به GDM نسبت به دیگر زنان ۱۰ برابر بیشتر در معرض خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ در طول زندگی خود هستند. به دلیل این خطر افزوده، ADA توصیه می‌کند که بیماران مبتلا به GDM، بین ۴ تا ۱۲ هفته پس از زایمان برای دیابت نوع ۲ غربالگری شوند که معمولاً با تست تحمل گلوکز خوراکی (OGTT) دو ساعته انجام می‌شود. معیارهای تشخیصی برای شناسایی این دیابت مشابه با معیارهای غیر بارداری است. اگر دیابت نوع ۲ در

دوران پس از زایمان تشخیص داده نشود، غربالگری دوره‌ای هر ۱ تا ۳ سال (با هر نوع تست گلوکز) توصیه می‌شود. تغییرات سبک زندگی با رژیم غذایی سالم‌تر و کاهش وزن و نیز تجویز متفورمین، می‌تواند به پیشگیری یا تأخیر در پیشرفت دیابت به میزان ۳۵٪ تا ۴۰٪ در طول ۱۰ سال کمک کند.

پرفشاری خون در بارداری

اختلالات پرفشاری خون بارداری (HDP) یکی از شایع‌ترین علل مرگ و میر در دوران بارداری و نیز در نوزادان است. چهار دسته HDP شناسایی شده‌اند:

- هایپرتنشن مزمن (فشار خون بالا که قبل از بارداری وجود داشته یا قبل از هفته‌ی ۲۰ بارداری بروز کرده باشد)
- هایپرتنشن بارداری (فشار خون بالا بدون پروتئینوری که پس از هفته‌ی ۲۰ بارداری بروز می‌کند)
- پره اکلامپسی (HTN با پروتئینوری) به همراه هایپرتنشن بارداری، که می‌تواند اولین علائم اختلالات فشار خون در دوران بارداری باشد
- هایپرتنشن مزمن به همراه پره اکلامپسی

فشار خون در دوران بارداری به عنوان فشار خون سیستولیک (sBP) بالای ۱۴۰ mm Hg یا فشار خون دیاستولیک (dBp) بالای ۹۰ mm Hg بر اساس دو اندازه‌گیری یا بیشتر که حداقل ۴ ساعت فاصله دارند، تعریف می‌شود. فشار خون شدید زمانی تشخیص داده می‌شود که $sBP > 160$ mm Hg و یا $dBp > 110$ mm Hg طی دو اندازه‌گیری به دست آید. این دو اندازه‌گیری، می‌توانند در فاصله زمانی کوتاهی (چند دقیقه) انجام شود، تا درمان ضد پرفشاری خون به سرعت شروع شود.

عوامل خطر برای ابتلا به پرفشاری خون بارداری شامل عدم زایمان موفق قبلی، سابقه پرفشاری خون بارداری در نزدیکان درجه یک (مثل خواهر یا مادر)، بارداری‌های غیر تک‌قلو، سن کمتر از ۲۰ یا بالاتر از ۴۰ سال و سابقه‌ی پرفشاری خون یا بیماری کلیوی در بارداری‌های قبلی هستند.

پره اکلامپسی یک سندروم پیچیده و چندسیستمی است که تا ۸٪ از بارداری‌ها را درگیر می‌کند. عوامل خطر برای پره اکلامپسی در جدول ۳ آمده است. پره اکلامپسی به دو دسته‌ی زودهنگام (قبل از هفته ۳۴ بارداری یا نیاز به زایمان قبل از هفته ۳۷) و دیررس (ممکن است تا ۶ هفته پس از زایمان نمایان شود) تقسیم می‌شود. پره اکلامپسی زودهنگام معمولاً شدید است و با مشکلات بیشتری برای فرد باردار همراه است. تشخیص پره اکلامپسی شامل فشار خون بالا به همراه پروتئینوری (بیش از ۳۰۰ میلی گرم در ۲۴ ساعت یا نسبت پروتئین به کراتینین بیش از ۳۰۰ mg/g یا ۳۰ mg/mmol یا تست نوار ادرار با نتیجه +۲ است. اگر پروتئینوری وجود نداشته باشد، شروع هر یک از علائم زیر به همراه فشار خون جدید نشان‌دهنده‌ی پره اکلامپسی است:

- ترومبوسیتوپنی (تعداد کمتر از 100×10^3 سلول در هر میکرولیتر)
- سرم کراتینین بالاتر از ۱/۱ میلی گرم بر دسی لیتر یا دو برابر شدن آن
- افزایش ترانس آمینازهای کبدی بیش از دو برابر حد نرمال
- ادم ریه، یا سردرد جدید که به مسکن‌ها پاسخ نمی‌دهد یا همراه با علائم بینایی باشد.

افراد همچنین ممکن است درد قفسه سینه، دیس‌پنه، استفراغ و درد اپیگاستریک را تجربه کنند. سایر علائم و نشانه‌های پره اکلامپسی که نیاز به زایمان فوری را توجیه می‌کنند عبارتند از: فشار خون شدید کنترل‌نشده، اکلامپسی، سردرد شدید و مداوم، ادم ریوی، جدا شدن جفت (دکولمان جفت)، انعقاد داخل عروقی منتشر (DIC)، و سندروم HELLP (همولیز، افزایش آنزیم‌های کبدی، کاهش پلاکت‌ها) یا شواهدی از عوارض نامطلوب جنینی، مانند محدودیت رشد.

پره اکلامپسی ممکن است به سرعت به «اکلامپسی» پیشرفت کند؛ که به صورت تشنج‌های تونیک-کلونیک کانونی (Focal) یا چندکانونی جدید به همراه پره اکلامپسی تعریف می‌شود. اکلامپسی یک اورژانس پزشکی است که می‌تواند قبل از زایمان، حین زایمان یا پس از زایمان رخ دهد. این وضعیت اغلب با سردرد، تغییرات

بینایی مانند تاری دید یا حساسیت به نور، یا تغییر وضعیت ذهنی بروز پیدا می کند؛ با این حال، ممکن است بدون هشدار یا علائم قابل توجه آغاز شود.

جدول ۳: عوامل خطر بروز پره اکلامپسی	
خطر بالا	خطر متوسط
• پره اکلامپسی در بارداری قبلی • بارداری چندقلویی • هایپر تنشن مزمن • دیابت پیش از بارداری • بیماری های کلیوی • بیماری های خودایمنی (مانند لوپوس اریتماتوز سیستمیک، سندروم آنتی فسفولیپید) • وجود چند عامل خطر متوسط	• نداشتن سابقه ی زایمان • BMI پیش از بارداری بالاتر از ۳۰ کیلوگرم بر مترمربع • سابقه خانوادگی پره اکلامپسی (در اقوام درجه اول مانند والدین، خواهر یا برادر) • ویژگی های اجتماعی-دموگرافیک (مانند نژاد آفریقایی-آمریکایی و وضعیت اقتصادی-اجتماعی ضعیف) • سن بالاتر از ۳۵ سال • عوامل مرتبط با تاریخچه ی پزشکی (مانند وزن تولد پایین یا کوچک برای سن حاملگی، نتایج نامطلوب بارداری قبلی، فاصله زمانی بیش از ۱۰ سال بین بارداری ها)

عوارض هایپر تنشن بارداری

تمام انواع اختلالات پرفشاری خون بارداری (HDP) با خطراتی برای جنین و مادر باردار همراه هستند، که این خطرات با کنترل نشدن فشار خون افزایش می یابد. عوارض مرتبط با مادر شامل پره اکلامپسی، اکلامپسی، سکته مغزی، القای زایمان و دکولمان جفت است. عوارض جنینی شامل محدودیت رشد داخل رحمی، تولد زودرس، وزن تولد پایین و سقط جنین است. علاوه بر این، پرفشاری خون مزمن با افزایش خطر ابتلا به عوارض دیگر بارداری و جنینی از جمله مرگ، ادم ریه، نارسایی کلیوی، انفارکتوس میوکارد، زایمان سزارین، خونریزی پس از زایمان، دیابت بارداری و نقایص مادرزادی (مانند نقایص قلبی، هیپوسپادیاس، آترزی مری) همراه است.

مدیریت هایپر تشن بارداری

هیچ اجماعی درباره‌ی هدف‌های درمانی در افراد مبتلا به فشار خون خفیف وجود ندارد. ACOG توصیه می‌کند که دارودرمانی به سرعت در افراد با فشار خون شدید، حاد و مداوم (با طول زمانی بیش از ۱۵ دقیقه) آغاز شود. به دلیل کمبود شواهدی که استفاده از داروهای ضد فشار خون را در بیماران با فشار خون پایین‌تر حمایت کند، دارودرمانی زمانی توصیه می‌شود که بیمار دارای فشار خون مداوم سیستولی بالاتر یا مساوی ۱۶۰ mm Hg و یا دیاستولی ۱۱۰ mm Hg باشد.

ACOG توصیه می‌کند که پزشکان در افراد با بیماری‌های همراه یا اختلال عملکرد کلیوی، از آستانه‌های فشار خون پایین‌تر استفاده کنند، اما آستانه خاصی را مشخص نکرده است. هنگامی که داروهای ضد فشار خون استفاده می‌شوند، توصیه می‌شود که سطح فشار خون سیستولی بین ۱۶۰-۱۲۰ میلی‌متر جیوه و فشار خون دیاستولی بین ۸۰-۱۱۰ میلی‌متر جیوه نگه داشته شود. کاهش فشار خون باید در طول چند ساعت صورت گیرد و به دلیل نگرانی‌ها در مورد کاهش خون‌رسانی رحم به جفت، از کاهش شدید فشار خون بایستی اجتناب شود.

درمان هایپر تشن بارداری

لابتالول و نیفدپین گزینه‌های ترجیحی برای مدیریت HTN در دوران بارداری هستند. لابتالول معمولاً در بالین استفاده می‌شود؛ اما استفاده از آن در بیماران مبتلا به آسم به دلیل اثرات بالقوه تنگ کننده برونش محدود است. همچنین مهم است که بیمار از نظر برادی‌کاردی پایش شود. فرم‌های پیوسته-رهش نیفدپین معمولاً در بالین به صورت دو بار در روز (به دلیل دفع بیشتر در دوران بارداری) استفاده می‌شود.

فرم‌های سریع رهش معمولاً برای بیماران بستری با افزایش شدید یا حاد فشار خون استفاده می‌شود. متیل‌دوپا به دلیل اثربخشی ضعیف و افزایش عوارض جانبی (مانند خواب‌آلودگی و سرگیجه) به ندرت در بالین استفاده می‌شود. هیدروکلروتیازید به طور کلی به دلیل نگرانی‌ها (به صورت تئوری) درباره محدودیت رشد جنین و

الیگوهیدرآمنیوس (کاهش غیرطبیعی مایع آمنیوتیک)، به عنوان خط دوم یا سوم برای هایپرنتشن بارداری در نظر گرفته می‌شود. کلونیدین و پرازوسین نیز در دوران بارداری استفاده شده‌اند، اما استفاده از آن‌ها به طور کلی محدود به بیمارانی است که تحت نظارت و پیگیری دقیق توسط کاردیولوژیست قرار دارند. آنتولول با محدودیت رشد جنین مرتبط بوده و معمولاً در دوران بارداری استفاده نمی‌شود. مهارکننده‌های ACE، ARB ها و آنتاگونیست‌های گیرنده مینرالوکورتیکوئید نیز توصیه نمی‌شوند.

نیاز فوری به کنترل فشار خون در شرایط فشار خون شدید معمولاً با لابتالول وریدی، هیدرالازین وریدی یا عضلانی یا نیفدپین خوراکی سریع رهش مدیریت می‌شود. گزینه‌های درمانی دوم شامل انفوزیون‌های نیکاردپین یا اسمولول هستند. پس از مدیریت حاد فشار خون بیمار، مهم است که درمان نگهدارنده‌ی خوراکی برای حفظ شرایط آغاز شود.

منیزیم سولفات وریدی در بیماران مبتلا به HTN شدید به همراه پره اکلامپسی توصیه می‌شود، تا از پیشرفت آن به اکلامپسی جلوگیری و تشنج‌های اکلامپسی را درمان کند. اگرچه مدت زمان استفاده از منیزیم متغیر است، مدت زمان معمول آن در طول زایمان و ادامه‌ی آن برای ۱۲ تا ۲۴ ساعت پس از زایمان است. بنزودیازپین‌ها و فنی‌توین ممکن است به عنوان درمان اکلامپسی در بیمارانی که منع مصرف منیزیم دارند (مانند بیماران میاستنی گراویس و نارسایی کلیوی متوسط تا شدید) یا در مواقعی که منیزیم در دسترس نیست، در نظر گرفته شوند.

پروپیل‌آسپرین با دوز پایین آسپرین (۸۱ میلی گرم در روز) برای بیماران با «یک عامل خطر بالا» یا «دو یا بیشتر عامل خطر متوسط» (جدول ۳) برای کاهش خطر پره اکلامپسی توصیه می‌شود. داده‌های جدید نشان می‌دهند که دوزهای آسپرین تا ۱۵۰ میلی گرم ممکن است حفاظت بیشتری ایجاد کنند؛ با این حال، چون این دوز در ایالات متحده موجود نیست، درمان گران اغلب ۱۶۲ میلی گرم در روز توصیه می‌کنند. مکانیزم دقیق آسپرین در پیشگیری از پره اکلامپسی به طور کامل درک نشده است. آسپرین باید بین هفته ۱۲ تا ۲۸ بارداری شروع شود، ایده‌آل این

است که قبل از هفته ۱۶ شروع شود و روزانه تا زمان زایمان ادامه یابد. در گروه‌های پرخطر، افزودن آسپرین دوز پایین در هر ۵۰ زن باردار باعث پیشگیری از بروز یک مورد پره اکلامپسی می‌گردد. پروفیلاکسی با آسپرین همچنین با کاهش مواردی مثل خطر زایمان زودرس، جنین کوچک نسبت به سن بارداری (SGA)، محدودیت رشد داخل رحمی و مرگ و میر نوزادی همراه است.

اختلالات تیروئید در بارداری

غریبالگری عمومی برای اختلالات تیروئید در دوران بارداری توصیه نمی‌شود. در این دوران، تحریک غده تیروئید به دلیل شباهت ساختاری hCG به هورمون محرک تیروئید (TSH؛ تیروتروپین) ممکن است رخ دهد. این وضعیت ممکن است در ۱۲ هفته‌ی اول بارداری مشاهده شود. در برخی افراد، تیروتوکسیکوز گذرای حاملگی (GTT) رخ می‌دهد، اما معمولاً نیازی به درمان با داروهای ضد تیروئید نیست. بروز GTT اغلب با تهوع و استفراغ شدید همراه است و می‌توان این علائم را همانند بیماران بدون GTT درمان کرد.

کم‌کاری تیروئید

هایپوتیروئیدیسم در ۲ تا ۱۰ مورد از هر ۱۰۰۰ بارداری مشاهده می‌شود. کم‌کاری تیروئید درمان نشده خطراتی مانند وزن پایین تولد، پره اکلامپسی، زایمان زودرس، سقط جنین و مرگ جنین و جدا شدن جفت را افزایش می‌دهد؛ همچنین ممکن است باعث اختلال در تکامل عصبی جنین شود. علل کم‌کاری تیروئید شامل بیماری‌های خودایمنی (مانند تیروئیدیت هاشیموتو)، کمبود ید (که در ایالات متحده نادر است) و اختلال تیروئید (پس از جراحی یا تخریب تیروئید برای درمان هایپرتیروئیدی قبلی) است.

در صورت وجود کم‌کاری تیروئید، باید از درمان جایگزینی تیروئید با لووتیروکسین استفاده شود. دوز شروع معقول لووتیروکسین ۱ تا ۲ میکروگرم بر کیلوگرم در روز یا ۰/۱ میلی‌گرم در روز است. به افرادی که قبل از بارداری درمان جایگزینی تیروئید دریافت می‌کنند، توصیه می‌شود پس از تأیید بارداری، ۲۵٪ افزایش دوز

لووتیروکسین داشته باشند. پیگیری آزمایشگاهی TSH باید هر ۴ تا ۶ هفته در دوران بارداری انجام شود تا دوز مطابق با سطح TSH از حد پایین مرجع تا ۲/۵ میلی واحد در لیتر تنظیم شود.

پرکاری تیروئید

هایپرتیروئیدیسم ۰/۷-۰/۲ درصد از بارداری‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد و با سقط و مرگ جنین، وزن تولد پایین و زایمان زودرس همراه است. به طور کلی، ۹۵٪ از موارد پرکاری تیروئید در بارداری به دلیل بیماری گریوز است. درمان شامل تیوآمیدها (مانند متی‌مازول و پروپیل تیو یوراسیل) است. پروپیل تیوراسیل (PTU) درمان ترجیحی در سه ماهه‌ی اول بارداری است زیرا متی‌مازول با خطر بالاتری برای نقایص مادرزادی همراه است. اگرچه هر دو دارو می‌توانند برای بقیه‌ی دوران بارداری استفاده شوند، بسیاری از پزشکان به دلیل ارتباط PTU با سمیت کبدی قابل توجه، درمان را به متی‌مازول تغییر می‌دهند.

خطرات پرکاری تیروئید کنترل نشده بیشتر از خطرات داروهای تیوآمید است. هدف درمانی رسیدن به غلظت‌های تیروکسین آزاد، نزدیک به حد بالایی محدوده‌ی نرمال است تا دوز دارو به حداقل برسد و از بروز هایپوتیروئیدیسم جنینی یا نوزادی جلوگیری شود. ید رادیواکتیو به دلیل خطر آسیب به تیروئید جنین توصیه نمی‌شود. اگر درمان کمکی برای درمان علامتی تپش قلب نیاز باشد، پروپرانولول داروی ترجیحی است.

تیروئیدیت پس از زایمان

اگرچه همه افراد باردار تجربه یکسانی از تیروئیدیت پس از زایمان ندارند، نمایه‌ی معمول این بیماری، با هایپرتیروئیدیسم گذرا در چند ماه اول پس از زایمان همراه است که با یک دوره‌ی هایپوتیروئیدیسم گذرا بین ۴ تا ۸ ماه اول پس از زایمان دنبال می‌شود. بسیاری از این موارد به‌طور خودبه‌خود به وضعیت نرمال تیروئید باز می‌گردند. وضعیت هایپرتیروئیدی اولیه معمولاً نیاز به درمان ندارد؛ با این حال، بتابلاکرها می‌توانند جهت تسکین علائم آدرنرژیک استفاده شوند. چون تیروئیدیت پس از زایمان ناشی از فرآیند التهاب است و نه تولید زیاد

هورمون تیروئید، داروهای ضد تیروئید بی اثر هستند. تا یک سوم از افراد مبتلا به تیروئیدیت پس از زایمان، دچار کم کاری تیروئید دائمی می شوند.

اختلالات ترومبوآمبولیک در بارداری

ترومبوآمبولی یکی از شایع ترین علل مرگ های مرتبط با بارداری در ایالات متحده است. خطر ابتلا به ترومبوآمبولی وریدی (VTE) در زنان باردار یا پس از زایمان، چهار تا پنج برابر بیشتر از زنان غیر باردار است. هپارین با وزن مولکولی کم (LMWH) برای درمان و پیشگیری از ترومبوآمبولی به عنوان درمان ترجیحی نسبت به هپارین تجزیه نشده و سایر آنتی کوآگولانت ها توصیه می شود. وارفارین تنها در درمان بیماران با درجه مکانیکی به کار می رود. استفاده از وارفارین به طور عمومی به دلیل خطر بروز نقایص مادرزادی متعدد، خونریزی جنینی و مرگ جنین توصیه نمی شود. آنتی کوآگولانت های خوراکی مستقیم (مانند دابیگاتران، ریواروکسابان، آپیکسابان و ادوکسابان) به دلیل محدودیت داده ها توصیه نمی شوند. اگر بیمار کاندید استفاده از هپارین نباشد (مانند ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین، واکنش آلرژیک شدید)، فونداپارینوکس می تواند جایگزین مناسبی باشد. توصیه های خاص برای پروفیلاکسی، درمان یا تنظیم دوز این داروها را می توان در دستورالعمل های ACOG یافت. برای ترومبوآمبولی حاد، درمان آنتی کوآگولانت باید در طول بارداری و حداقل به مدت ۶ هفته پس از زایمان ادامه یابد؛ حداقل مدت کل درمان نباید کمتر از ۳ ماه باشد.

ترومبوآمبولی وریدی عود کننده از نظر خطر عود به سه دسته تقسیم می شود:

- خطر کم: افراد با یک اپیزود از VTE که خطر بازگشت کمی دارند؛ شامل کسانی که یک عامل خطر موقتی داشته اند (مانند جراحی، آسیب، سفر طولانی یا بی حرکتی). نیازی به درمان پیشگیری نداشته و تنها باید تحت مانیتورینگ قبل از زایمان قرار گیرند.
- خطر متوسط: شامل ترومبوآمبولی مرتبط با هورمون ها، بارداری یا VTE بدون ریسک فاکتور. درمان پیشگیری با LMWH یا هپارین قبل از زایمان و درمان با LMWH یا وارفارین به مدت ۶ هفته پس از زایمان توصیه می شود.

- خطر بالا: شامل افرادی که عوامل خطر دائمی یا بیش از یک اپیزود VTE بدون ریسک فاکتور دارند. درمان مشابه با خطر متوسط است.

توصیه‌های خاص برای انواع ترومبوفیلی (مانند آنتی‌بادی‌های آنتی‌فسفولیپید، فاکتور V لیدن، پروترومبین G20210A، و کمبود پروتئینهای S و C) در دستورالعمل ACOG درباره ترومبوفیلی‌های ارثی در بارداری ارائه شده است.

مدیریت درمان آنتی‌کواگولانت در بیماران با دریچه‌ی مکانیکی

مدیریت درمان آنتی‌کواگولانت در افراد با دریچه‌های مکانیکی قلب در دوران بارداری پیچیده است و نیاز به بحث دقیق در مورد مزایا و خطرات دارد تا تصمیم‌گیری جمعی انجام گردد. گزینه‌های درمانی شامل موارد زیر است:

- ادامه‌ی وارفارین در طول بارداری در صورتی که بیمار دوز کمتر از ۵ میلی‌گرم در روز استفاده کند
- استفاده از LMWH با دوز تنظیم‌شده در سه ماهه‌ی اول و سپس تجویز وارفارین در سه ماهه دوم و سوم
- استفاده از LMWH با دوز تنظیم‌شده در کل دوره‌ی بارداری

هرچند وارفارین مؤثرترین درمان برای بیماران دارای دریچه مکانیکی است، اما از جفت عبور می‌کند و با خطرانی برای جنین همراه است. با این حال، به نظر می‌رسد دوزهای کمتر از ۵ میلی‌گرم در روز خطر کمتری برای ایجاد ناهنجاری‌های جنینی نسبت به دوزهای بیشتر از ۵ میلی‌گرم در روز دارند. علاوه بر این، وارفارین ممکن است با خطرانی مانند سقط خودبه‌خودی، خونریزی داخل جمجمه جنین، مرگ نوزاد و نقایص سیستم عصبی مرکزی همراه باشد. از طرف دیگر، LMWH و هپارین از جفت عبور نمی‌کنند، اما ممکن است خطر بیشتری برای رویدادهای ترومبوآمبولیک داشته باشند. در صورت استفاده از فرآورده‌های هپارین، دوز باید تنظیم شود تا به سطح پیک ضد فاکتور Xa طی ۴ تا ۶ ساعت پس از استفاده دارو ($0.8-1.2$ U/mL) یا زمان پروترومبین (aPTT) حداقل دو برابر مقدار کنترل برسد. علاوه بر این، افراد دارای دریچه‌های مکانیکی قلب ممکن است

آسپرین با دوز پایین (۷۵-۱۰۰ میلی گرم در روز) نیز دریافت کنند. برنامه ریزی برای زایمان اهمیت زیادی دارد تا درمان بهینه شود و خطرات برای بیمار و جنین کاهش یابد. معمولاً درمان بیماران، قبل از زایمان به هپارین غیرتجزیه شده (UFH) تغییر می یابد. برای توصیه های خاص، به گایدلاین های به روز انجمن قلب آمریکا (AHA) و کالج کاردیولوژی آمریکا (ACC) مراجعه کنید. افراد دارای دریچه های بیوپروسستیک خطر کمتری از نظر ترومبوآمبولی نسبت به دریچه های مکانیکی دارند؛ با این حال، مدیریت ضدانعقاد در دوران بارداری برای این افراد مشابه است.

عفونت های دستگاه ادراری

عفونت دستگاه ادراری (UTI) در دوران بارداری شایع بوده و معمولاً به دو صورت بدون علامت (مانند باکتریوری بدون علامت) یا علامت دار (مانند سیستیت یا پیلونفریت) بروز می کنند. مشابه با جمعیت غیر باردار، اشرشیا کلاهی (E. coli) شایع ترین پاتوژن در باکتریوری بدون علامت و دیگر عفونت های دستگاه ادراری در بارداری است. باکتریوری بدون علامت در ۲٪ تا ۱۵٪ از بارداری ها رخ می دهد و بیشتر این موارد در اوایل بارداری مشاهده می شود. در صورتی که این مشکل درمان نشود، در ۲۰٪ تا ۳۵٪ بارداری ها به عفونت های علامت دار دستگاه ادراری، از جمله پیلونفریت حاد تبدیل می شود. همچنین، باکتریوری بدون علامت با افزایش خطر زایمان زودرس و وزن کم هنگام تولد مرتبط است؛ هرچند شواهد موجود در این زمینه متناقض است.

غربالگری

چندین سازمان در ایالات متحده توصیه به غربالگری زنان باردار برای باکتریوری بدون علامت کرده اند، اگرچه زمان دقیق غربالگری مورد توافق همگان نیست. انجمن بیماری های عفونی آمریکا توصیه می کند که افراد باردار حداقل یک بار در اوایل بارداری (قبل از هفته ۱۶ بارداری) با کشت ادرار برای باکتریوری بدون علامت غربالگری شوند. گایدلاین های مربوط به غربالگری مجدد پس از کشت منفی اولیه شفاف نیستند و این کار معمولاً توصیه

نمی‌شود. از به کارگیری آزمایش‌های سریع مانند تست‌های دیپ‌استیک (تست نوار ادرار) باید اجتناب شود زیرا ممکن است نتایج منفی کاذب ایجاد کنند.

عفونت‌های ادراری علامت‌دار

سیستیت حاد در حدود ۱٪ تا ۲٪ از بارداری‌ها اتفاق می‌افتد. این وضعیت با افزایش خطر زایمان زودرس یا وزن کم هنگام تولد ارتباط ندارد زیرا اکثر زنان باردار درمان لازم را برای عفونت‌های علامت‌دار دستگاه ادراری دریافت می‌کنند. پیلونفریت حاد در حدود ۲٪ از بارداری‌ها اتفاق می‌افتد و بیشتر موارد در سه‌ماهه دوم یا سوم بارداری مشاهده می‌شود. پیلونفریت در بارداری با خطر زایمان زودرس (عمدتاً بین هفته‌ی ۳۳ تا ۳۶ بارداری)، کم‌خونی در مادر، سپسیس و دیسترس تنفسی همراه است. درمان باکتریوری بدون علامت و سیستیت حاد در بارداری ضروری است تا از پیشرفت به پیلونفریت و زایمان زودرس جلوگیری شود. دوره درمان و درمان بهینه به‌طور کامل مشخص نشده است و باید از آنتی‌بیوگرام‌های محلی برای هدایت درمان امپیریک (تجربی) استفاده کرد و همچنین ایمنی داروها برای جنین را در نظر گرفت. درمان کوتاه‌مدت با آنتی‌بیوتیک‌ها برای باکتریوری بدون علامت پذیرفته‌شده است و معمولاً دوره درمان ۳ تا ۷ روزه توصیه می‌شود.

دارو درمانی در باکتریوری بدون علامت و سیستیت

- بتا-لاکتام‌ها (شامل پنی‌سیلین‌ها و سفالوسپورین‌ها) به طور گسترده‌ای برای درمان باکتریوری بدون علامت و سیستیت استفاده می‌شوند و به‌طور کلی تراتوژن نیستند؛ با این حال، مقاومت در برابر آمپی‌سیلین و آموکسی‌سیلین استفاده از آن‌ها را به شکل مونوتراپی محدود کرده است.
- نیتروفورانتوئین در برابر گونه‌های پروتئوس فعال نیست و به دلیل خطر آنمی همولیتیک (به صورت تئوری) نباید در نوزاد مبتلا به کمبود گلوکز-۶-فسفات دهیدروژناز (G6PD) پس از هفته ۳۷ بارداری استفاده شود.
- داروهای حاوی سولفا (مانند سولفامتوکسازول) ممکن است به بروز کرنیکترس (Kernicterus) در نوزاد منجر شوند؛ بنابراین باید از تجویز آن‌ها در هفته‌های آخر بارداری اجتناب شود.

- تری متوپریم به عنوان آنتاگونیست فولات در سه ماهه اول بارداری منع نسبی مصرف دارد، زیرا با نقایص قلبی عروقی مرتبط است. در برخی مناطق، افزایش میزان مقاومت به تری متوپریم-سولفامتوکسازول، ممکن است استفاده از آن را محدود کند.
- فوسفومایسین تک دوز می تواند گزینه ای برای درمان باشد، زیرا در درمان باکتریوری و سیستیت حاد موفق عمل می کند؛ با این حال، استفاده از آن ممکن است به دلیل عدم پوشش بیمه ای محدود باشد.
- فلوروکینولون ها و تتراسایکلین ها، به ترتیب به دلیل خطرات بالقوه ای اختلال در ساخت غضروف و تغییر رنگ دندان های شیری (اگر بعد از ماه پنجم بارداری تجویز شوند) باید اجتناب شوند.

پیشگیری و درمان پیلونفریت حاد

مصرف آنتی بیوتیک های پروفیلاکتیک یا سرکوب کننده می تواند در بیماران با سیستیت عود کننده مورد بررسی قرار گیرد. بستری شدن در بیمارستان برای دریافت آنتی بیوتیک های تزریقی، یک مراقبت استاندارد برای زنان باردار مبتلا به پیلونفریت است. آنتی بیوتیک های وریدی تا زمانی که بیمار به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت بدون تب بماند و علائم بهبودی نشان دهد، استفاده می شوند؛ پس از آن می توان درمان آنتی بیوتیکی را به یک رژیم خوراکی تبدیل کرد. آنتی بیوتیک های بتالاکتام با طیف اثر گسترده (مانند سفازولین، سفریاکسون، سفوروکسیم، یا ترکیب آمپی سیلین و جنتامایسین) برای درمان اولیه امپریک ترجیح داده می شوند. انتخاب درمان اختصاصی باید با توجه به آنتی بیوگرام های محلی و تحمل بیمار انجام شود.

از تجویز نیتروfurانتوئین و فوسفومایسین باید اجتناب شوند، زیرا این داروها در محیط خارج از ادرار به غلظت های درمانی نمی رسند. همچنین، فلوروکینولون ها و آمینو گلیکوزیدها نیز باید در صورت امکان اجتناب شوند. پس از اولین ویزیت بستری در بیمارستان، درمان آنتی بیوتیکی سرپایی می تواند در افرادی که بدون تب هستند و در شرایط کمتر از هفته ی ۲۴ بارداری، مورد بررسی قرار گیرد. مدت زمان کلی درمان آنتی بیوتیکی برای پیلونفریت حاد ممکن است بسته به رژیم آنتی بیوتیکی متفاوت باشد، اما به طور کلی ۷ تا ۱۴ روز توصیه می شود.

عفونت‌های منتقل‌شونده از راه جنسی (STIs) در افراد باردار، از عفونت‌هایی که می‌توانند از طریق جفت منتقل شده و نوزاد را قبل زایمان آلوده کنند (مانند سیفلیس) تا ارگان‌سم‌هایی که ممکن است در حین زایمان منتقل شده و عفونت نوزادی ایجاد کنند (مانند کلامیدیا تراکوماتیس، نایسریا گنوره یا ویروس هرپس سیمپلکس (HSV)) و عفونت‌هایی که تهدیدی برای زایمان زودرس به‌شمار می‌آیند (مانند واژینوز باکتریایی) متغیر هستند. توصیه‌های غربالگری برای عفونت‌های منتقل‌شونده از طریق جنسی در دوران بارداری و آزمایش‌ها و تکرار آزمایش‌ها که ممکن است برای عفونت‌های مختلف مورد نیاز باشد، در جدول ۴ ذکر شده است. درمان برای برخی از این عفونت‌ها به‌طور خلاصه در جدول ۵ آمده است.

سیفلیس

سیفلیس یک بیماری مقاربتی است که توسط *Treponema pallidum* ایجاد شده و می‌تواند عوارض زیادی در دوران بارداری ایجاد کند (مانند ضایعات مخاطی-پوستی، اختلالات وضعیت ذهنی، مشکلات بینایی و شنوایی، گوما و فلج عصب کرانیال). وجود سیفلیس در مادر باردار خطر سیفلیس مادرزادی را درجین افزایش می‌دهد و تمامی نوزادان در معرض این عفونت باید پس از تولد ارزیابی شوند. اگر سیفلیس مادر در نیمه‌ی دوم بارداری تشخیص داده شود، برای ارزیابی سیفلیس مادرزادی جنین (مانند هپاتومگالی، آسیت، هیدروپس، آنمی جنینی، ضخیم شدن جفت) باید سونوگرافی انجام شود. اگر این علائم مشاهده شوند، ممکن است برای درمان جنینی یک دوز دوم پنی‌سیلین G تجویز شود. پنی‌سیلین به‌طور مؤثر از انتقال عفونت به جنین جلوگیری کرده و در صورت آلوده بودن جنین، آن را درمان می‌کند. درمان در نیمه‌ی دوم بارداری، ممکن است خطر زایمان زودرس و دیسترس جنینی را افزایش دهد چون ممکن است واکنش یاریش-هرکس‌هایمر (Jarisch-Herxheimer) رخ دهد؛ به هر حال، درمان نباید به‌تاخیر انداخته شود.

جدول ۴: غربالگری بیماری‌های مقاربتی در دوران بارداری

STI	زمان غربالگری در بارداری	زمان سنجش موفقیت درمان	زمان تکرار غربالگری
کلامیدیا	اولین ویزیت بارداری زیر ۲۵ سال: همه‌ی بیماران بالای ۲۵ سال: فقط افراد با ریسک بالا ^a سه ماهه‌ی سوم: فقط افراد با ریسک بالا ^a	۴ هفته پس از درمان	۳ ماه پس از درمان
گنوره	اولین ویزیت بارداری زیر ۲۵ سال: همه‌ی بیماران بالای ۲۵ سال: فقط افراد با ریسک بالا ^a سه ماهه‌ی سوم: فقط افراد با ریسک بالا ^a		۳ ماه پس از درمان
هپاتیت B ^b	همه‌ی بیماران: اولین ویزیت بارداری		
هپاتیت C	همه‌ی بیماران: اولین ویزیت بارداری (مگر اینکه نرخ عفونت کمتر از ۰/۰۱٪ باشد)		
HIV	همه‌ی بیماران: اولین ویزیت بارداری بیماران با خطر بالا ^c : قبل از هفته‌ی ۳۶		
سیفلیس	همه‌ی بیماران: اولین ویزیت بارداری بیماران با خطر بالا ^d : هفته‌ی ۲۸ و هنگام زایمان	برای توصیه‌های اختصاصی در این مورد، به گایدلاین‌های مربوطه مراجعه نمایید	

نکات تکمیلی جدول:

- **a:** خطر بالا به معنی داشتن رفتارهای جنسی پرخطر، شریک جنسی با رفتارهای جنسی پرخطر یا شریک جنسی مبتلا به بیماری‌های مقاربتی است. علاوه بر این، اگر در بیماران طی بارداری عفونت‌های جنسی دیگر تشخیص داده شوند، بایستی از نظر ابتلا به گنوره نیز مورد بررسی قرار گیرند.
- **b:** افراد باید با استفاده از آنتی‌ژن سطحی هپاتیت B غربالگری شوند. زنانی که در معرض خطر بالای هپاتیت B هستند، باید واکسینه شوند.
- **c:** خطر بالا به معنی مصرف‌کنندگان مواد مخدر تزریقی، تشخیص STI در بارداری، رفتارهای جنسی پرخطر، دریافت مراقبت‌های بهداشتی در جایی که نرخ وقوع HIV بالای ۱ در ۱۰۰۰ نفر در سال است، زندانی بودن، زندگی در منطقه‌ای با نرخ بالای HIV، یا علائم و نشانه‌های HIV حاد (تب، لنفادنوپاتی، راش پوستی، میالژی، ارتراژی، سردرد، زخم‌های دهانی، لکوپنی، ترومبوسیتوپنی یا افزایش ترانس آمینازها) می‌باشد.
- **d:** خطر بالا به معنی زندگی در جامعه‌ای با نرخ بالای سیفلیس یا در معرض خطر ابتلا به سیفلیس در دوران بارداری است (STI در بارداری تشخیص داده شده، رفتارهای جنسی پرخطر، مراقبت‌های پیش از زایمان تاخیرافتاده یا عدم مراقب، مصرف مت آمفتامین یا هروئین، زندانی بودن بیمار یا شریک جنسی او، وضعیت مسکن نامناسب یا بی‌خانمانی).

جدول ۵: عوامل خطر پیش از بارداری و نتایج احتمالی منفی مرتبط با آن‌ها

STI	درمان توصیه شده	درمان جایگزین
واژینوز باکتریال	مترونیدازول ۵۰۰ میلی گرم خوراکی، دو بار در روز به مدت ۷ روز ژل واژینال ۰.۷۵٪/۰.۰۱٪ مترونیدازول، ۵ گرم داخل واژن، یک بار در روز به مدت ۵ روز کرم واژینال ۲٪ کلیندامایسین، ۵ گرم داخل واژن، هر شب هنگام خواب به مدت ۷ روز	کلیندامایسین ۳۰۰ میلی گرم خوراکی، دو بار در روز به مدت ۷ روز ovule ۱۰۰ میلی گرمی کلیندامایسین، داخل واژن، هر شب هنگام خواب به مدت ۳ روز
کلامیدیا	آزیترومایسین ۱ گرم خوراکی، یک دوز واحد	آموکسی سیلین ۵۰۰ میلی گرم خوراکی، سه بار در روز به مدت ۷ روز
هرپس تناسلی	سرکوب (از هفته ی ۳۶ بارداری شروع شود): آسیکلوویر ۴۰۰ میلی گرم خوراکی، سه بار در روز والاسیکلوویر ۵۰۰ میلی گرم خوراکی، دو بار در روز	
گنوره	سفتریاکسون ۵۰۰ میلی گرم داخل عضلانی، یک دوز واحد. اگر کلامیدیا رد نشده باشد، درمان کلامیدیا نیز باید انجام شود.	در صورت آلرژی به سفالوسپورین یا در مواردی که درمان توصیه شده قابل استفاده نیست، با متخصص بیماری های عفونی مشورت شود
سیفلیس ^a اولیه، ثانویه و نهفته ی زودرس	پنی سیلین G بنزاتین، ۲/۴ میلیون واحد داخل عضلانی، یک دوز واحد. دوز دوم یک هفته بعد برای کاهش خطر سیفلیس مادرزادی می تواند تجویز شود.	

سیفلیس در مرحله ی سوم b، سیفلیس نهفته ی دیررس	پنی سیلین G بنزاتین، ۲/۴ میلیون واحد داخل عضلانی، در ۳ دوز با فاصله زمانی یک هفته بین هر دوز.	
سیفلیس عصبی، چشمی یا گوشی	پنی سیلین G کریستال محلول در آب، ۳-۴ میلیون واحد داخل وریدی هر ۴ ساعت یا ۱۸-۲۴ میلیون واحد داخل وریدی به صورت مداوم برای ۱۰-۱۴ روز.	پنی سیلین پروکائین، ۲,۴ میلیون واحد داخل عضلانی، روزانه به مدت ۱۰-۱۴ روز به اضافه: پروبنسید ۵۰۰ میلی گرم خوراکی، چهار بار در روز به مدت ۱۰-۱۴ روز
تريکومونياز	مترونیدازول ۵۰۰ میلی گرم خوراکی، دو بار در روز به مدت ۷ روز	
نکات تکمیلی جدول: - a: افرادی که سابقه آلرژی به پنی سیلین دارند، باید تحت حساسیت زدایی به پنی سیلین قرار گیرند؛ زیرا جایگزین اثبات شده ای وجود ندارد. - b: با آزمایش مایع مغزی نخاعی (CSF) نرمال. - c: اگر بیمار یک دوز را از دست بدهد (بیش از ۹ روز فاصله بین دوزها)، باید روند درمانی از ابتدا شروع شود.		

کلامیدیا و گنوره

عفونت های کلامیدیا و گنوره در افراد باردار می توانند از طریق انتقال عمودی (انتقال عفونت از مادر به نوزاد) به هنگام زایمان از طریق تماس با سرویکس آلوده، به نوزاد منتقل شوند. عفونت های پریناتال کلامیدیا تراکوماتیس معمولاً باعث کنژنکتیویت می شوند که بین ۵ تا ۱۲ روز پس از تولد ظاهر می شود. پنومونی تحت حاد و غیر تب دار با شروع در ۱ تا ۳ ماهگی پس از تولد نیز ممکن است رخ دهد.

در عفونت‌های نایسریا گنوره، علائم نوزادی معمولاً طی ۲ تا ۵ روز پس از تولد بروز می‌کنند. نشانه‌های خفیف شامل رینیت، واژینیت، اورتریت و عفونت‌های ناحیه سر (در محل به کار گیری الکترودهای مانیتورینگ جنین) است. نشانه‌های شدیدتر شامل التهاب ملتحمه نوزادان (ophthalmia neonatorum) و سپسیس است. به دلیل اینکه عفونت‌های چشمی درمان‌نشده می‌توانند منجر به سوراخ شدن کره چشم و کوری شوند، کمیته خدمات پیشگیرانه ایالات متحده توصیه می‌کند که تمام نوزادان در ۲۴ ساعت اول پس از تولد از پماد اریترومايسين به‌عنوان پیشگیری استفاده کنند.

واژینوز باکتریایی و تریکومونیا

عفونت‌های واژینوز باکتریایی و تریکومونازیس با ترشحات واژینال شناخته می‌شوند. واژینوز باکتریایی یک بیماری مقاربتی (STI) محسوب نمی‌شود، اما در افراد فعال از نظر جنسی شایع‌تر است و ممکن است خطر ابتلا به سایر بیماری‌های مقاربتی را افزایش دهد. این بیماری به دلیل کاهش فلور طبیعی واژن (مانند گونه‌های لاکتوباسیلوس) و جایگزینی آن با باکتری‌های بی‌هوازی، مایکوپلازماها و *Gardnerella vaginalis* ایجاد می‌شود. درمان‌نشدن واژینوز باکتریایی خطراتی از جمله پارگی زودرس کیسه آب، زایمان زودرس، تولد نوزاد نارس، عفونت داخل آمنیون و آندومتریت پس از زایمان را افزایش می‌دهد.

تریکومونازیس توسط تک‌یاخته *Trichomonas vaginalis* ایجاد می‌شود و این عفونت با افزایش خطر پارگی زودرس کیسه آب، زایمان زودرس و وزن کم هنگام تولد همراه است. درمان فرد باردار در دوران بارداری، می‌تواند به پیشگیری از عفونت‌های تنفسی و تناسلی نوزاد کمک کند.

هپاتیت

عفونت‌های هپاتیت ممکن است در دوران بارداری از طریق غربالگری‌های آزمایشگاهی روتین شناسایی شوند. بیمارانی که برای هپاتیت A و یا B واکسینه نشده‌اند، در صورتی که در معرض خطر ابتلا به این عفونت‌ها قرار

دارند، باید در دوران بارداری واکسینه شوند. اگرچه چندین داروی جدید برای درمان عفونت‌های هیپاتیت C در دسترس است، اما تاکنون توصیه‌ای برای درمان با آن‌ها در بارداری وجود ندارد. اگر درمان‌گر تصمیم به درمان در دوران بارداری بگیرد، باید از استفاده از رژیم‌های مبتنی بر ریباویرین خودداری شود.

هرپس تناسلی

هرپس نوزادی اغلب در نوزادانی رخ می‌دهد که مادرانشان سابقه‌ای از هرپس تناسلی ندارند. خطر انتقال هرپس به نوزاد در زنانی که سابقه هرپس عودکننده دارند یا در نیمه‌ی اول بارداری به هرپس مبتلا شده‌اند، کمتر از ۱٪ است، اما این خطر در افرادی که برای اولین بار در نزدیکی زمان زایمان به هرپس تناسلی مبتلا می‌شوند، به ۵۰-۳۰ درصد می‌رسد. با این حال، از آنجا که هرپس عودکننده در دوران بارداری نسبت به ابتلای جدید شایع‌تر است، همچنان عامل اصلی اکثر موارد انتقال هرپس به نوزاد محسوب می‌شود. استراتژی‌های پیشگیری شامل مشاوره به زنان غیرمبتلا برای اجتناب از مقاربت در سه‌ماهه‌ی سوم با همسری است که عفونت هرپس تناسلی شناخته‌شده یا مشکوک دارند. پیشگیری از انتقال هرپس تناسلی به زنان باردار با استفاده از داروهای ضدویروسی مطالعه نشده است.

همه‌ی بیماران باید در هنگام زایمان از نظر علائم هرپس تناسلی مورد سوال قرار گیرند و برای بررسی ضایعات معاینه شوند. در افرادی که علائمی (از جمله علائم هشدار دهنده) یا ضایعات ندارند، زایمان واژینال توصیه می‌شود؛ اما در افرادی که نشانه‌هایی از بروز حمله هرپس دارند، توصیه می‌شود که سزارین انجام شود تا خطر انتقال عفونت به نوزاد کاهش یابد. درمان سرکوبگر با آسیکلوویر یا والاسیکلوویر که از هفته ۳۶ بارداری آغاز می‌شود، باعث کاهش عود هرپس تناسلی در پایان بارداری می‌شود و نیاز به سزارین را کاهش می‌دهد.

مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (CDC) و ACOG هر دو این داروها را توصیه می‌کنند، اما هر دو به دلیل افزایش دفع کلیوی در دوران بارداری، نیاز به مصرف چند بار در روز دارند. اگرچه آسیکلوویر ممکن است

ارزان تر باشد، اما باید سه بار در روز مصرف شود، در حالی که والاسیکلوویر باید دو بار در روز در دوران بارداری مورد استفاده قرار گیرد. هزینه و پذیرش بیمار باید مورد توجه قرار گیرد. برای ابتلاهای اولیه یا عود کننده، بیشتر بیماران درمان خوراکی دریافت می کنند؛ آسیکلوویر داخل وریدی فقط برای عفونت های شدید استفاده می شود. برای افرادی که آزمایش آنتی بادی HSV مثبت دارند ولی دچار طغیان هرپس نشده اند، هیچ داده ای مبنی بر اثربخشی درمان وجود ندارد.

عفونت ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV)

نرخ انتقال پرنیتال HIV در ایالات متحده و اروپا کمتر از ۱٪ است، که به دلیل توصیه های عمومی برای مشاوره و آزمایش HIV قبل از تولد، استفاده از درمان ضد رتروویروسی (ARV)، زایمان سزارین در صورتی که سطح HIV RNA بیشتر از ۱۰۰۰ کپی در میلی لیتر باشد، درمان ARV نوزاد و اجتناب از شیردهی است. هدف اصلی برای افراد مبتلا به HIV این است که بار (Load) ویروسی قبل از بارداری، در طول بارداری و باقی عمر به طور پایدار به زیر حد تشخیص کاهش یابد.

درمان ARV باید قبل از بارداری برای بیمارانی که HIV شناخته شده دارند، برای حفظ سلامت فرد و کاهش خطر انتقال پرنیتال و انتقال به شریک زندگی، بدون توجه به سطح بار ویروسی یا شمارش CD4 آغاز شود. برای بیمارانی که به تازگی HIV تشخیص داده شده اند یا درمان ARV را قبلاً دریافت نکرده اند، درمان باید به محض تعیین بارداری آغاز شود، زیرا خطر انتقال به نوزاد با سرکوب سریع تر ویروس کاهش می یابد و در صورت نیاز، رژیم درمانی می تواند بعد از تعیین میزان مقاومت ویروسی تنظیم شود. توصیه ها درباره درمان ترکیبی ضد ویروسی (ARV) به طور مکرر با دسترسی به داده های جدید به روز می شود و درمان گران بایستی به جدیدترین گایدلاین ها (مانند aidsinfo.nih.gov) مراجعه نمایند.

برای زنان بارداری که سطح HIV RNA بیشتر از ۱۰۰۰ کپی در میلی‌لیتر (10^6 در لیتر) یا نامشخص دارند و به زمان زایمان نزدیک می‌شوند، توصیه می‌شود که زایمان سزارین برنامه‌ریزی شده در هفته‌ی ۳۸ بارداری انجام شود تا خطر انتقال پرناتال HIV کاهش یابد. اگر سطح HIV RNA برابر یا کمتر از ۱۰۰۰ کپی در میلی‌لیتر باشد، به دلیل پایین بودن نرخ انتقال پرناتال، زایمان سزارین برنامه‌ریزی شده توصیه نمی‌شود. در صورتی که بار ویروسی بیش از ۱۰۰۰ نسخه در میلی‌لیتر یا نامشخص باشد، تزریق وریدی Zidovudine باید آغاز شود. این درمان شامل دوز اولیه (۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم) در مدت یک ساعت و به دنبال آن انفوزیون (۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم) به مدت ۲ ساعت (در مجموع حداقل ۳ ساعت) است. حتی در صورت وجود مقاومت به زیدوودین، تزریق وریدی این دارو همچنان باید انجام شود.

• برای افرادی که بار ویروسی بین ۵۰ تا ۱۰۰۰ کپی در میلی‌لیتر در نزدیکی زایمان دارند، تزریق وریدی زیدوودین باید مدنظر قرار گیرد؛ اگرچه اطلاعات کافی برای اثبات حفاظت بیشتر توسط زیدوودین وجود ندارد، ممکن است این دارو مفید باشد زیرا در این محدوده‌ی بار ویروسی، نرخ انتقال کمی بالاتر است. بیمارانی که بار ویروسی کمتر از ۵۰ کپی در میلی‌لیتر در نزدیکی زایمان دارند، نیازی به تزریق وریدی زیدوودین ندارند، اما باید درمان ARV خود را ادامه دهند. توصیه‌های خاص برای شرایط بالینی مختلف در دوران پیش از زایمان، حین زایمان و پس از زایمان در گایدلاین‌های بالینی ارائه شده است.

سردرد

سردردهای اولیه (مانند سردرد تنشی و میگرن) در افراد باردار و غیر باردار شایع‌ترین نوع سردرد هستند. تغییرات هورمونی، به ویژه تغییرات در سطح استروژن، می‌توانند عاملی برای تشدید سردرد در طول بارداری باشد. سردردهای ثانویه، که نشانه‌ای از یک وضعیت زمینه‌ای جدی هستند، شامل سردردهای ناشی از پره اکلامپسی، سکته مغزی، سوراخ شدن دورا (Post-dural puncture)، آنژیوپاتی و ترومبوز وریدی مغزی می‌باشند. علائم

هشداردهنده برای سردردهای ثانویه شامل افزایش فشار خون، تغییر وضعیت ذهنی یا گیجی، تب، تشنج، و یافته‌های غیرطبیعی در معاینه‌ی نورولوژیک است.

افرادی که سابقه‌ی سردرد میگرنی دارند، در معرض خطر بیشتر ابتلا به فشار خون بالا، آمبولی ریه، سکته مغزی و انفارکتوس میوکارد قرار دارند. این خطر با افزایش سن و وزن بالا بیشتر می‌شود. در ابتدای بارداری، معمولاً میزان بروز میگرن کاهش می‌یابد و حدود ۵۰٪ از بیماران در سه‌ماهه‌ی اول بهبود مشاهده می‌کنند. در سه‌ماهه‌ی سوم، ۸۷٪ از افراد بهبود در علائم و دفعات سردرد میگرنی را تجربه می‌کنند. حدود ۳٪ تا ۷٪ از زنان در بارداری سردرد میگرنی جدید را تجربه می‌کنند، که معمولاً در سه‌ماهه‌ی اول بارداری شروع می‌شود.

درمان غیردارویی

درمان‌های غیر دارویی مؤثر شامل Relaxation، درمان شناختی-رفتاری و درمان‌های بیوفیدبک (Biofeedback) هستند که در دوران بارداری قابل استفاده‌اند. خواب کافی و منظم توصیه می‌شود، زیرا الگوی خواب ضعیف می‌تواند موجب افزایش فرکانس بروز سردرد شود. همچنین، حفظ هیدراسیون مناسب، کاهش مصرف کافئین و ورزش نیز می‌تواند مفید باشد.

دارودرمانی

درمان دارویی برای میگرن عمدتاً شامل استامینوفن و داروهای ضد تهوع (مانند پرومتازین، پروکلروپرازین و متوکلوپرامید) است. از تجویز اویپوئیدها باید پرهیز کرد، زیرا ممکن است موجب تهوع مرتبط با میگرن شوند و استفاده مداوم از آن‌ها می‌تواند شدت و فرکانس سردردها را افزایش دهد. استفاده طولانی‌مدت از اویپوئیدها در نزدیکی زایمان می‌تواند منجر به سندروم ترک اویپوئید نوزادی شود. برای میگرن‌هایی که به درمان‌های دیگر پاسخ نمی‌دهند، از تریپتان‌ها می‌توان استفاده کرد. اگرچه بروشور دارویی سوماتریپتان استفاده از آن را در بارداری را منع کرده است، اما داده‌های انسانی هیچ‌گونه خطرات تراتوژنیک برای داروهای دسته‌ی تریپتان نشان نداده‌اند.

سوماتریتان به دلیل عبور کم دارو از جفت و نیمه عمر کوتاه دفع (۲ ساعت) بین تریتان‌ها داروی انتخابی برای درمان سردردهای میگرنی است.

پروفیلاکسی میگرن

پیشگیری از میگرن ممکن است برای بیمارانی که سردردهای مکرر و ناتوان‌کننده دارند ضروری باشد تا فرکانس و شدت سردردها کاهش یابد. برخی مکمل‌های غذایی مانند ریبوفلاوین و منیزیم برای پیشگیری مفید بوده‌اند. تجویز ارگوتامین و دی‌هیدرو ارگوتامین به دلیل اثرات بر تونوس رحمی ممنوع است. دیگر درمان‌های تیپیکال پیشگیرانه میگرن، معمولاً بر اساس ایمنی دارو و ضرورت آن برای هر بیمار ارزیابی می‌شوند.

سردردهای تنشی

سردردهای تنشی کمتر مورد مطالعه قرار گرفته‌اند؛ با این حال، بیشتر بیماران هیچ تغییری در فرکانس یا شدت سردردهای تنشی خود طی بارداری گزارش نمی‌دهند، اگرچه بهبودی نیز امکان‌پذیر است. درمان سردردهای تنشی مشابه میگرن است و استامینوفن به عنوان درمان انتخابی برای تسکین درد به کار می‌رود. استفاده از NSAIDها در دوران بارداری، به ویژه در اواخر بارداری (پس از هفته‌ی ۲۰ بارداری) یا در هنگام زایمان، توصیه نمی‌شود زیرا این داروها سنتز پروستاگلاندین‌ها را مهار می‌کنند و می‌توانند باعث عوارضی مانند کاهش مایع آمنیوتیک (Oligohydramnios)، طولانی شدن زایمان یا بسته شدن یا تنگی زودرس مجرای شریانی (Ductus arteriosus) شوند. داروهای ضد تهوع نیز در بیمارانی که دچار تهوع و استفراغ هستند، می‌توانند اضافه شوند. از اویپوئیدها به ندرت استفاده می‌شود.

رینیت آلرژیک و آسم

آسم و رینیت آلرژیک از بیماری‌های مزمن شایع در دوران بارداری هستند و آسم تقریباً ۴-۸٪ از بارداری‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در دوران بارداری، یک‌سوم بیماران با بدتر شدن علائم مواجه می‌شوند، یک‌سوم

علائمشان بهبود می‌یابد و در یک‌سوم دیگر علائم بدون تغییر باقی می‌ماند. تشخیص، اهداف و stage های آسم در دوران بارداری مشابه افراد غیر باردار است، هرچند که به دلیل تغییرات در شدت بیماری، پیگیری بیشتر ضرورت دارد. باید از انجام تست تشخیصی تنفسی برونکوپرووکاسیون (Bronchoprovocation) اجتناب کرد. عواقب سلامتی آسم کنترل‌نشده شامل آسیب و مرگ، زایمان زودرس، پره‌اکلامپسی، زایمان سزارین، محدودیت رشد داخل رحمی، تولد نوزاد نارس و وزن کم هنگام تولد است؛ بنابراین، هدف درمانی، دستیابی و حفظ کنترل علائم آسم برای جلوگیری از حملات هایپوکسی در مادر باردار و جنین است.

ریسک استفاده از دارو برای جنین از ریسک آسم درمان‌نشده کمتر است؛ بنابراین، استفاده از داروها برای دستیابی و حفظ کنترل ضروری است. ارزیابی روتین عملکرد ریه، تست پیک فلو (Peak flow) و مانیتورینگ علائم در دوران بارداری توصیه می‌شود؛ زیرا شدت آسم ممکن است در دوران بارداری تغییر کند. توصیه‌های درمانی به مراحل مختلفی بر اساس کنترل علائم تقسیم شده‌اند و رویکردی گام به گام را دنبال می‌کنند.

از آنجا که درمان با کورتیکواستروئیدهای استنشاقی خطر بروز تشدید بیماری را کاهش می‌دهد و قطع این داروها می‌تواند خطر تشدید را به طور قابل توجهی افزایش دهد، گایدلاین‌های انجمن جهانی آسم (GINA) توصیه می‌کنند که کورتیکواستروئیدهای استنشاقی برای افرادی که قصد بارداری دارند یا در حال حاضر باردار هستند، ادامه یابد. علاوه بر این، این گایدلاین‌ها توصیه می‌کنند که درمان کاهش دوز (step-down therapy)، اولویت کمتری داشته باشد و تا پس از زایمان به تاخیر بیفتد.

رینیت آلرژیک پیشین یا تازه ایجاد شده در دوران بارداری شایع است و احتقان بینی می‌تواند به دلیل پرخونی عروقی در مسیرهای بینی و تأثیرات هورمونی بر ترشح مخاط، ایجاد شود. استراتژی‌های کلی درمان رینیت آلرژیک در دوران بارداری مشابه افراد غیر باردار است و شامل اجتناب از آلرژن‌ها، ایمونوتراپی و دارودرمانی می‌باشد. آنتی‌هیستامین‌های خوراکی، آنتاگونیست‌های گیرنده لوکوترین، آنتی‌هیستامین‌های داخل‌بینی،

ضداحتقان‌ها (با محدود کردن مدت زمان استفاده، به دلیل خطر رینیت ناشی از دارو)، کرومونها و کورتیکواستروئیدها می‌توانند استفاده شوند. در صورت لزوم، ممکن است از کورتیکواستروئیدهای خوراکی نیز استفاده شود. ایمونوتراپی در دوران بارداری منع مصرف ندارد، اما نباید برای اولین بار در دوران بارداری شروع شود، زیرا خطر آنافیلاکسی وجود دارد.

صرع

در بیشتر زنان باردار مبتلا به صرع، فرکانس تشنج تغییر نمی‌کند. بین افرادی که حداقل از ۹ ماه قبل از بارداری تشنج نداشته‌اند، ۹۲-۸۴٪ در طول بارداری بدون تشنج باقی می‌مانند. مطالعات نشان داده‌اند که هیچ تغییری در فرکانس تشنج در ۸۰-۵۴٪ از افراد باردار مبتلا به صرع مشاهده نشده است، در حالی که در ۲۴-۳٪ فرکانس تشنج کاهش می‌یابد و در حدود ۳۲-۱۴٪ افزایش می‌یابد. تشنجهای ممکن است به دلیل تغییرات هورمونی، کم‌خوابی و مشکلات در پذیرش دارو توسط بیمار (به دلیل تصور خطر تراژدینیک) بیشتر شوند. دلیل دیگر می‌تواند تغییرات در غلظت‌های سرمی آزاد داروهای ضد تشنج به دلیل تغییرات در جذب، افزایش حجم توزیع، کاهش پروتئین بایندینگ به دلیل هیپوآلبومینمی، افزایش متابولیسم کبدی و افزایش کلیرانس کلیوی در فرد باردار باشد.

وضعیت بالینی بیمار و غلظت‌های سرمی (چه غلظت تام و چه آزاد، بسته به دارو) باید مبنای تنظیم دوز باشد؛ برخی متخصصان توصیه می‌کنند که سطح داروها قبل از بارداری و بصورت ماهیانه در دوران بارداری بررسی شود. گایدلاین‌های آکادمی نورولوژی آمریکا در سال ۲۰۰۹، توصیه می‌کنند که سطح سرمی داروهایی مانند لاموتریزین، کاربامازپین، فنی‌توئین، لووتیراستام و اکس‌کاربازپین در دوران بارداری بررسی شود. با افزایش شواهد مرتبط با بارداری، ممکن است ارزیابی سطح سرمی داروهای دیگر نیز در دوران بارداری مفید باشد.

ریسک‌های تشنج‌های کنترل‌نشده برای جنین (به ویژه تشنج‌های تونیک-کلونیک)، بیشتر از ریسک‌های داروهای ضد تشنج محسوب می‌شوند. زنان باردار مبتلا به صرع نسبت به افراد بدون صرع، خطر بیشتری برای سقط خود به

خودی، پره اکلامپسی، هایپرتنشن بارداری، زایمان زودرس، خونریزی، مرگ و سزارین دارند. علاوه بر این، تشنج‌های کانونی با از دست دادن هوشیاری، با انقباضات رحمی و تغییرات ضربان قلب جنین مرتبط هستند، در حالی که تشنج‌های تونیک-کلونیک مکرر با کاهش رشد عصبی در کودک همراه است. با این حال، ناهنجاری‌های ماژور دو تا سه برابر بیشتر در کودکانی که از مادران مصرف کننده داروهای ضد تشنج به دنیا آمده‌اند مشاهده می‌شود، در مقایسه با کودکانی که مادران آن‌ها از داروهای ضد تشنج استفاده نکرده‌اند.

اثرات تراژونیک با برخی از داروهای ضد تشنج وابسته به دوز هستند و اغلب حد آستانه‌ای دارند، که بالاتر از آن ریسک افزایش می‌یابد. ناهنجاری‌های ماژور در کودکان متولد شده از مادرانی که والپروئیک اسید مصرف کرده‌اند وابسته به دوز است و می‌تواند بین ۴٫۷-۱۳٫۸٪ باشد. استفاده از والپروئیک اسید در دوران بارداری باید اجتناب شود، زیرا با خطر بالای نقص‌های لوله عصبی و شکاف‌های صورت (در سه‌ماهه‌ی اول) و تراژونیسته شناختی (در تمام طول بارداری) همراه است.

اگرچه بسیاری از داروهای ضد صرع با ریسک‌های بالقوه از جمله بدشکلی‌ها در دوران بارداری همراه هستند، مهم است که مزایای جلوگیری از تشنج را برای مادر باردار و جنین در نظر بگیریم. به دلیل این که برخی اندام‌های جنین در اوایل بارداری شکل می‌گیرند، زمان ایده‌آل برای تغییر به درمان ترجیحی، قبل از بارداری است. توپیرامات و زونیساماید با وزن کم تولد و قد کوتاه‌تر مرتبط بوده‌اند.

در صورت امکان، توصیه می‌شود درمان ضد تشنج به صورت تک‌دارویی و تنظیم رژیم دارویی قبل از بارداری انجام شود. اگر تلاش برای کاهش داروها به دلیل بهبودی صرع در حال انجام است، بایستی قبل از اقدام به بارداری، کاملاً تکمیل و ارزیابی شود. تغییر دارو برای اجتناب از استفاده از والپروئیک اسید، فنی‌توئین، کاربامازپین، فنوباریتال و درمان‌های چند دارویی در سه‌ماهه اول بارداری پیشنهاد می‌شود؛ با این حال، اگر به

دلیل شکست درمان با داروهای دیگر، از یکی از این داروها در دوران بارداری استفاده شد، باید از کمترین دوز مؤثر استفاده شود.

تمامی زنانی که داروهای ضد تشنج مصرف می‌کنند باید مکمل فولیک اسید را قبل از بارداری شروع کرده و حداقل تا سه ماهه اول بارداری ادامه دهند. بسیاری از متخصصان توصیه به دوز روزانه ۴ میلی گرم دارند، اما این توصیه مورد توافق همگان نیست. از آنجا که شواهد به طور قطعی اثربخشی مکمل اسید فولیک با دوز بالا را در افراد مصرف‌کننده داروهای ضد تشنج نشان نداده‌اند، آکادمی نورولوژی آمریکا حداقل ۰/۴ میلی گرم روزانه را توصیه می‌کند.

اختلالات سلامت روان

بیماری‌های روان‌پزشکی تقریباً ۵۰۰۰۰۰ بارداری را در هر سال تحت تأثیر قرار می‌دهند. افسردگی در حدود ۱۷٪ از زنان باردار مشاهده می‌شود. ریسک‌های مربوط به افسردگی کنترل‌نشده یا اختلال دوقطبی مشابه هستند و شامل افزایش بروز وزن کم هنگام تولد، کاهش رشد جنین و عوارض پس از تولد از جمله بستری در NICU می‌باشد. علاوه بر تأثیرات بالقوه افسردگی در دوران بارداری بر عوارض زایمانی، افسردگی درمان‌نشده ممکن است باعث شود نوزاد بیشتر گریه کند، آرامش‌پذیری سخت‌تری داشته باشد و عواقب بلندمدت برای رشد طبیعی نوزاد به همراه داشته باشد.

علائم افسردگی اغلب در دوران بارداری نادیده گرفته می‌شوند زیرا بسیاری از علائم آن با علائم طبیعی بارداری هم‌پوشانی دارند (مانند خلق آشفته، کاهش یا افزایش وزن، تغییرات در اشتها و خواب، خستگی یا از دست دادن انرژی). ابزارهای مختلفی برای غربالگری افسردگی در دوران بارداری و پس از زایمان وجود دارد که می‌توانند علائم افسردگی را از علائم طبیعی بارداری تشخیص دهند (مانند مقیاس افسردگی پس از زایمان Edinburgh

، تست افسردگی Beck و مقیاس غربالگری افسردگی پس از زایمان). تمامی بیماران باید حداقل یک بار در دوره حوالی زایمان و در اولین ویزیت پس از زایمان غربالگری شوند.

اختلالات اضطرابی نیز در دوران بارداری شایع هستند و تقریباً ۱۸٪ از بزرگسالان ۱۸ سال به بالا را تحت تأثیر قرار می‌دهند. اضطراب در دوران بارداری با سقط خود به خود، زایمان زودرس و مشکلات زایمانی از جمله طولانی شدن زایمان، زایمان سریع، استرس جنینی و زایمان با فورسپس (Forceps) مرتبط است. اضطراب طولانی مدت در دوران بارداری با کاهش نمرات رشد و عدم انطباق‌پذیری و همچنین کند شدن رشد ذهنی کودک در ۲ سالگی ارتباط دارد. اختلال وسواسی-جبری (OCD) یکی از انواع اختلالات اضطرابی است. اگرچه شیوع OCD در بارداری مشخص نیست، بارداری به عنوان عاملی بالقوه برای تشدید علائم OCD شناخته شده است. علاوه بر این، علائم OCD پس از زایمان معمولاً تشدید می‌شوند.

تا ۷۰٪ از افرادی که اختلالات سلامت روان دارند، به دلیل نگرانی در مورد تراتوژنیسیته، درمان را قطع می‌کنند یا از آن امتناع می‌کنند. بیماران که داروهای ضد افسردگی را قطع می‌کنند، بیشتر در معرض عود افسردگی قرار دارند که می‌تواند بر سلامت جنین نیز تأثیر بگذارد. ریسک‌ها و مزایای استفاده از داروهای سلامت روان در دوران بارداری و ریسک‌های افسردگی درمان‌نشده باید با تمامی زنان باردار در میان گذاشته شود تا درک آنها افزایش یابد. به طور کلی، درمان تک‌دارویی بر چنددارویی ترجیح داده می‌شود، حتی اگر نیاز به دوزهای بالاتر باشد.

مهارکننده‌های انتخابی بازجذب سروتونین (SSRIs) رایج‌ترین داروها برای درمان افسردگی و اضطراب در دوران بارداری هستند؛ اما مهارکننده‌های بازجذب سروتونین-نوراپی‌نفرین (SNRIs) و ضدافسردگی‌های آتپیکال نیز استفاده می‌شوند. مطالعات متناقضی در مورد ریسک ناهنجاری‌های قلبی با پاروکستین در ژورنال‌های علمی منتشر شده است. یک مطالعه نشان داده است، که این عارضه با دوزهای بالاتر از ۲۵ میلی‌گرم در روز

ارتباط دارد. علیرغم این ارتباط، SSRIs به عنوان یک دسته دارویی، تراتوژن‌های مازور محسوب نمی‌شوند، زیرا هیچ اطلاعات مستمری مبنی بر ارتباط آن‌ها با ناهنجاری‌های ساختاری وجود ندارد. ریسک‌های مربوط به SNRIs به طور کامل تعریف نشده‌اند. استفاده از SSRIs و SNRIs در اواخر دوران بارداری با هایپرنتشن ریوی پایدار نوزاد و سندروم سازگاری نوزاد (Neonatal Adaptation Syndrome)، که شامل مشکلات موقتی نوزادی از جمله دیسترس تنفسی خفیف، تاکی کاردی، گریه ضعیف یا غیرعادی، کاهش تون یا رنگ عضلات، تحریک پذیری، ترمور، بی حالی، تاکی پنه و در موارد نادر تشنج است، مرتبط است. این علائم معمولاً خفیف هستند.

داروهای آنتی سایکوتیک نسل دوم، عمدتاً به خوبی تحمل می‌شوند و در مدیریت علائم افسردگی مقاوم به درمان مؤثر هستند. این داروها می‌توانند باعث افزایش وزن، دیابت بارداری و سندرم متابولیک شوند و می‌توانند تأثیرات منفی بر نتایج بارداری داشته باشند. علاوه بر این، مصرف داروهای آنتی سایکوتیک در دوران بارداری، ممکن است باعث زایمان زودرس و نوزادان کوچک‌تر از سن بارداری شود؛ هرچند شواهد در این زمینه متناقض است. برخی از درمان‌گران همچنین از بوسپیرون برای علائم اضطراب استفاده می‌کنند. ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای (TCAs) که قبل از معرفی SSRIs به طور رایج در بارداری استفاده می‌شدند، تراتوژن‌های عمده محسوب نمی‌شوند، اگرچه در صورت استفاده‌ی دیر هنگام در بارداری؛ با سندرم ترک نوزادی مرتبط بوده‌اند.

به طور کلی، استفاده از بنزودیازپین‌ها در دوران بارداری توصیه نمی‌شود. اگر بیماران در دوران بارداری از بنزودیازپین‌ها استفاده کنند، به دلیل خطر بروز علائم ترک، نباید به طور ناگهانی مصرف این داروها قطع شود. مصرف بنزودیازپین‌ها در سه ماهه سوم بارداری می‌تواند باعث سدیشن نوزاد و علائم ترک (مانند بی‌قراری، هایپرتونی، هایپررفلکسی، لرزش، آپنه، اسهال و استفراغ) شود، که ممکن است تا ۳ ماه پس از تولد ادامه یابد.

علاوه بر این، سندرم نوزاد فلاپی (شل) با مصرف بنزودیازپین‌ها قبل از زایمان مرتبط است و شامل هایپوترمی، بی‌حالی، تون عضلانی ضعیف، مشکل در بلع و عملکرد تنفسی ضعیف می‌باشد.

داروهای تثبیت‌کننده خلق و خو مانند لیتیوم، لاموتریزین، کاربامازپین و والپروئیک اسید اغلب برای درمان اختلال دوقطبی استفاده می‌شوند. قطع ناگهانی درمان لیتیوم در دوران بارداری با افزایش خطر عود بیماری همراه است. مصرف لیتیوم در اوایل بارداری نیز با آنومالی‌های قلبی-عروقی، به ویژه آنومالی ابشتین (Ebstein's)، مرتبط است. خطر ناهنجاری‌های قلبی تنها در دوزهای بالاتر از ۹۰۰ میلی گرم در روز مشاهده شده است. همچنین، هنگام استفاده از لیتیوم در دوران بارداری، درمان‌گران باید از تغییرات احتمالی در سطح سرمی لیتیوم به دلیل تغییرات فارماکوکینتیک، دهیدراسیون در فرد باردار و تداخلات دارویی آگاه باشند. از آنجا که مصرف لیتیوم در نزدیکی زایمان، با سمیت‌های نوزادی همراه است، توصیه می‌شود که این دارو ۲۴ تا ۴۸ ساعت قبل از زایمان قطع شود. پس از تثبیت وضعیت بیمار بعد از زایمان، درمان مجدداً آغاز می‌شود. سایر عوارض گزارش شده در نوزادان شامل سندرم نوزاد فلاپی، دیابت بی‌مزه نفروژنیک، هایپوگلیسمی، آریتمی‌های قلبی، اختلالات تیروئید، پلی‌هیدرامنیوس و زایمان زودرس است. لیتیوم ممکن است باعث بی‌حالی، هایپوتونیا، هایپوترمی، سیانوز و تغییرات ECG در نوزادانی شود که از طریق شیر مادر در معرض لیتیوم قرار گرفته‌اند. تصمیم به استفاده از لیتیوم در دوران بارداری باید به صورت تصمیم‌گیری مشترک بین بیمار و درمان‌گر، بر اساس شدت بیماری، تاریخچه بیماری و مدت زمان قرارگیری در معرض دارو باشد. اگر بیمار در حال شیردهی است، باید سطح لیتیوم نوزاد، عملکرد تیروئید، وضعیت دهیدراسیون و CBC مانیتور شود.

References

37. American College of Obstetricians and Gynecologists. Nausea and vomiting of pregnancy. ACOG practice bulletin No. 189. *Obstet Gynecol.* 2018;131:e15–30. doi:10.1097/AOG.0000000000002604.
38. Package insert. Metoclopramide. Amneal Pharmaceuticals, 2016.
39. Kelly TF, Savides TJ. In: Resnik R, Lockwood CJ, Moore TR, et al. eds. *Creasy and Resnik's Maternal Fetal Medicine*. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019;1158–1172.
40. Zielinski R, Searing K, Deibel M. Gastrointestinal distress in pregnancy: Prevalence, assessment, and treatment of 5 common minor discomforts. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2015;29:23–31.
41. Thelin CS, Richter JE. Review article: the management of heartburn during pregnancy and lactation. *Aliment Pharmacol Ther.* 2020;51: 421–434. doi:10.1111/apt.15611.
42. Pasternak B, Hviid A. Use of proton-pump inhibitors in early pregnancy and the risk of birth defects. *N Engl J Med.* 2010;363: 2114–2123. doi:10.1056/NEJMoa1002689.
43. American Diabetes Association. Management of diabetes in pregnancy: standards of medical care in diabetes—2021. *Diabetes Care.* 2021;44:S200–210. doi:10.2337/dc21-S014.
44. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational diabetes mellitus. ACOG practice bulletin No. 190. *Obstet Gynecol.* 2018;131:e49–64. doi:10.1097/AOG.0000000000002501.
45. Kc K, Shakya S, Zhang H. Gestational diabetes mellitus and macrosomia: a literature review. *Ann Nutr Metab.* 2015;66(Suppl 2): 14–20. doi:10.1159/000371628.
46. American College of Obstetricians and Gynecologists. Pregestational diabetes mellitus. ACOG practice bulletin No. 201. *Obstet Gynecol.* 2018;132:e228–248. doi:10.1097/AOG.0000000000002960.
47. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, et al. The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. *Int J Mol Sci.* 2018;19:3342. doi:10.3390/ijms19113342.
48. O'Neill SM, Kenny LC, Khashan AS, et al. Different insulin types and regimens for pregnant women with preexisting diabetes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2:CD011880. doi:10.1002/14651858.CD011880. pub2.
49. Koren R, Toledano Y, Hod M. The use of insulin detemir during pregnancy: a safety evaluation. *Expert Opin Drug Saf.* 2015;14:593–599. doi:10.1517/14740338.2015.1013533.
50. Herrera KM, Rosenn BM, Foroutan J, et al. Randomized controlled trial of insulin detemir versus NPH for the treatment of pregnant women with diabetes. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;213:426.e1–7. doi:10.1016/j.ajog.2015.06.010.
51. Bonora BM, Avogaro A, Fadini GP. Exposure to insulin degludec during pregnancy: report of a small series and review of the literature. *J Endocrinol Invest.* 2019;42:345–349. doi:10.1007/s40618-018-0926-9.
52. Doder Z, Vanechanos D, Oster M, et al. Insulin glulisine in pregnancy—experience from clinical trials and post-marketing surveillance. *Eur Endocrinol.* 2015;11:17–20. doi:10.17925/EE.2015.11.01.17.

53. Balsells M, Garcia-Patterson A, Sola I, et al. Glibenclamide, metformin, and insulin for the treatment of gestational diabetes: a systemic review and meta-analysis. *BMJ*. 2015;350:h102. doi:10.1136/bmj.h102.
54. Jiang Y-F, Chen X-Y, Ding T, et al. Comparative efficacy and safety of OADs in management of GDM: network meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100:2071–2080. 10.1210/jc.2014-4403.
55. Feig DS, Donovan LE, Zinman B, et al. Metformin in women with type 2 diabetes in pregnancy (MiTy): a multicentre, international, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020;8:834–844. doi:10.1016/S2213-8587(20)30310-7.
56. Rowan JA, Rush EC, Plank LD, et al. Metformin in gestational diabetes: the offspring follow-up (MiG TOFU): body composition and metabolic outcomes at 7-9 years of age. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2018;6:e000456. doi:10.1136/bmjdr-2017-000456.
57. van Weelden W, Wekker V, de Wit L, et al. Long-term effects of oral antidiabetic drugs during pregnancy on offspring: a systemic review and meta-analysis of follow-up studies of RCTs. *Diabetes Ther*. 2018;9:1811–1829. 10.1007/s13300-018-0479-0.
58. Harper LM, Glover AV, Biggio JR, et al. Predicting failure of glyburide therapy in gestational diabetes. *J Perinatol*. 2016;36:347–351. 10.1038/jp.2015.216.
59. Roeder HA, Moore TR, Ramos GA. Changes in postpartum insulin requirements for patients with well-controlled type 1 diabetes. *Am J Perinatol*. 2016;33:683–687. 10.1055/s-0036-1571323.
60. American College of Obstetricians and Gynecologists. Chronic hypertension in pregnancy. ACOG practice bulletin No. 230. *Obstet Gynecol*. 2019;133:e26–e50. doi:10.1097/AOG.0000000000003020.
61. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational hypertension and preeclampsia. ACOG practice bulletin No. 222. *Obstet Gynecol*. 2020;135:e237–260. 10.1097/AOG.0000000000003891.
62. American Pregnancy Association. Gestational hypertension: Pregnancy induced hypertension (PIH). Available at: [https:// americanpregnancy.org/pregnancy-complicationsgestational hypertension/](https://americanpregnancy.org/pregnancy-complicationsgestational-hypertension/). Accessed August 16, 2021.
63. Leeman L, Dresang LT, Fontaine P. Hypertensive disorders of pregnancy. *Am Fam Physician*. 2016;93:121–127.
64. US Preventive Services Task Force, Davidson KW, Barry MJ, et al. Aspirin use to prevent preeclampsia and related morbidity and mortality: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *JAMA*. 2021;326:1186–1191. doi:10.1001/jama.2021.14781.
65. Van Doorn R, Mukhtarova N, Flyke IP, et al. Dose of aspirin to prevent preterm preeclampsia in women with moderate or high-risk factors: a systemic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2021;16:e0247782. doi:10.1371/journal.pone.0247782.
66. American College of Obstetricians and Gynecologists. Lowdose aspirin use during pregnancy. ACOG committee opinion No. 743. *Obstet Gynecol*. 2018;132:e44–e52. doi:10.1097/AOG.0000000000002708.

67. American College of Obstetricians and Gynecologists. Thyroid disease in pregnancy. ACOG practice bulletin No. 223. *Obstet Gynecol.* 2020;135:e261–e274. doi:10.1097/AOG.0000000000003893.
68. Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, et al. 2017 guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and the postpartum. *Thyroid.* 2017;27:315–89. doi:10.1089/thy.2016.0457.
69. American College of Obstetricians and Gynecologists. Thromboembolism in pregnancy. ACOG practice bulletin No. 196. *Obstet Gynecol.* 2018;132:e1–e17. doi:10.1097/AOG.0000000000002706.
70. American College of Obstetricians and Gynecologists. Inherited thrombophilias in pregnancy. ACOG practice bulletin No. 197. *Obstet Gynecol.* 2018;132:e18–e34. doi:10.1097/AOG.0000000000002703.
71. Smaill FM, Vazquez JC. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;2019:CD000490. doi:10.1002/14651858.CD000490.pub4.
72. Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, et al. Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update by the infectious diseases society of America. *Clin Infect Dis.* 2019;68:e83–110. doi:10.1093/cid/ciy1121.
73. Wing DA, Fassett MJ, Getahun D. Acute pyelonephritis in pregnancy: an 18-year retrospective analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;210(219):e1–6. doi:10.1016/j.ajog.2013.10.006.
74. Hill JB, Sheffield JS, McIntire DD, et al. Acute pyelonephritis in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2005;105:18–23. doi:10.1097/01.AOG.0000149154.96285.a0.
75. Glaser AP, Schaeffer AJ. Urinary tract infection and bacteriuria in pregnancy. *Urol Clin North Am.* 2015;42:547–560. doi:10.1016/j.ucl.2015.05.004.
76. Workowski KA, Bachmann LH, Chan PA, et al. Sexually transmitted infections treatment guidelines, 2021. *MMWR Recomm Rep.* 2021;70: 1–187. doi:10.15585/mmwr.rr7004a1.
77. American College of Obstetricians and Gynecologists. Management of genital herpes in pregnancy. Practice bulletin No. 220. *Obstet Gynecol.* 2020;135:e193–202. doi:10.1097/AOG.0000000000003840.
78. Panel on treatment of pregnant women with HIV infection and prevention of perinatal transmission. Recommendations for the use of antiretroviral drugs in pregnant women with HIV infection and CH99.indd 1310 06-12-2022 14:38:38 99 1311 CHAPTER Pregnancy and Lactation interventions to reduce perinatal HIV transmission in the United States. Available at: <https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/perinatal/introduction?view=full>. Accessed August 13, 2021.
79. Lucas S. Migraine and other headache disorders: ACOG clinical updates in women’s health care primary and preventive care review summary volume XVIII, Number 4. *Obstet Gynecol.* 2019;134:211. doi:10.1097/AOG.0000000000003322.
80. Food and Drug Administration. FDA recommends avoiding use of NSAIDs in pregnancy at 20 weeks or later because they can result in low amniotic fluid. Available at: <https://www.fda.gov/media/142967/download>. Accessed October 1, 2021.

81. American College of Obstetricians and Gynecologists. Asthma in pregnancy. ACOG practice bulletin No. 90. *Obstet Gynecol.* 2008;111:457–464. doi:10.1097/AOG.0b013e3181665ff4.
82. Global initiative for asthma. Global strategy for asthma management and prevention, 2021. www.ginasthma.org. Accessed August 17, 2021.
83. Ridolo E, Caminati M, Martignago I, et al. Allergic rhinitis: Pharmacotherapy in pregnancy and old age. *Expert Rev Clin Pharmacol.* 2016;9:1081–1089. doi:10.1080/17512433.2016.1189324.
84. Harden CI, Hopp J, Ting TY, et al. Practice parameter update: management issues for women with epilepsy—focus on pregnancy (an evidence-based review): obstetrical complications and change in seizure frequency. *Neurology.* 2009;73:126–132. 10.1212/WNL.0b013e3181a6b2f8.
85. Tomson T, Landmark CJ, Battino D. Antiepileptic drug treatment in pregnancy: changes in drug disposition and their clinical implications. *Epilepsia.* 2013;54:405–414. 10.1111/epi.12109.
86. Harden CI, Pennell PB, Koppel BS, et al. Practice parameter update: management issues for women with epilepsy—focus on pregnancy (an evidence based review): vitamin K, folic acid, blood levels, and breastfeeding. *Neurology.* 2009;73:142–149. 10.1212/WNL.0b013e3181a6b325.
87. Tomson T, Battino D, Bonizzoni E, et al. Dose-dependent teratogenicity of valproate in mono- and polytherapy: An observational study. *Neurology.* 2015;85:866–872. doi:10.1212/WNL.0000000000001772.
88. Hernandez-Diaz S, Mittendorf R, Smith CR, et al. Association between topiramate and zonisamide use during pregnancy and low birth weight. *Obstet Gynecol.* 2014;123:21–28.
89. American College of Obstetricians and Gynecologists. Use of psychiatric medications during pregnancy and lactation. ACOG practice bulletin No. 92. *Obstet Gynecol.* 2008;111:1001–1020. 10.1097/AOG.0b013e31816fd910.
90. American College of Obstetricians and Gynecologists. Screening for perinatal depression. Committee opinion No. 630. *Obstet Gynecol.* 2015;125:1268–1271.
91. Gentile S. Drug treatment for mood disorders in pregnancy. *Curr Opin Psychiatry.* 2011;24:34–40.
92. Yonkers KA, Wisner KL, Stewart DE, et al. The management of depression during pregnancy: a report from the American Psychiatric Association and the American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol.* 2009;114:703–713.
93. Ornoy A, Koren G. SSRIs and SNRIs (SRI) in pregnancy: effects on the course of pregnancy and the offspring: how far are we from having all the answers? *Int J Mol Sci.* 2019;20:2379. doi:10.3390/ijms20102370.
94. Ornoy A, Koren G. Selective serotonin reuptake inhibitors during pregnancy: do we have now more definite answers related to prenatal exposure? *Birth Defects Res.* 2017;109:898–908. doi:10.1002/bdr2.1078.
95. Pearlstein T. Use of psychotropic medication during pregnancy and the postpartum period. *Womens Health (Lond).* 2013;9:605–615. 10.2217/whe.13.54.
96. Coughlin CG, Blackwell KA, Bartley C, et al. Obstetric and neonatal outcomes after antipsychotic medication exposure in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2015;125:1224–35. doi:10.1097/AOG.0000000000000759.

97. Wang Z, Chan AYL, Coghill D, et al. Association between prenatal exposure to antipsychotics and attention-deficit/hyperactivity disorder, autism spectrum disorder, preterm birth, and small for gestational age. *JAMA Intern Med.* 2021;e214571. doi:10.1001/jamainternmed.2021.4571.
98. Patorno E, Huybrechts KF, Bateman BT, et al. Lithium use in pregnancy and the risk of cardiac malformations. *N Engl J Med.* 2017;376:2245–2254. 10.1056/NEJM1612222.
99. Hudson (OH): Lexicomp Inc.: 2021 [updated 9 Oct 2021; cited 14 October 2021]. Available at: <http://online.lexi.com>.<http://online.lexi.com>.

فصل ۳

زایمان و تولد

مدیریت زنان باردار در دوره پریناتال، اغلب نیازمند درمان دارویی برای تسکین درد و پیشگیری از عوارض احتمالی مرتبط با زایمان است. زایمان زودرس در حدود ۱۲٪ از تمامی زایمان‌های زنده در ایالات متحده رخ می‌دهد و علت اصلی مرگ و میر نوزادان و بستری شدن در بیمارستان است. زایمان زودرس معمولاً زمانی تشخیص داده می‌شود که انقباضات رحمی قبل از هفته ۳۷ بارداری آغاز شوند و با تغییرات در دیلاتاسیون و یا نازک شدن (افاسمان) دهانه رحم همراه باشند، یا زمانی که در معاینه اولیه انقباضات منظم همراه با دیلاتاسیون حداقل ۲ سانتی‌متری دهانه رحم وجود داشته باشد. ریسک فاکتورهای زایمان زودرس شامل زایمان زودرس قبلی، تاریخچه جراحی دهانه رحم، طول کوتاه دهانه رحم، عفونت‌ها، خونریزی واژینال، عفونت‌های ادراری، و بیماری‌های لته است. علاوه بر این، وزن پایین قبل از بارداری، مصرف دخانیات، مواد روان‌گردان و فاصله کوتاه بین بارداری‌ها نیز به عنوان عوامل خطر مضاعف برای زایمان زودرس شناخته شده‌اند.

در گذشته، توصیه‌های غیر دارویی شامل استراحت در رختخواب، اجتناب از مقاربت و ارگاسم و هیدراتاسیون بود؛ اما این روش‌ها اثری در کاهش ریسک ندارند و نباید به‌طور روتین توصیه شوند. مداخلات دارویی شامل داروهای توکولیتیک برای متوقف کردن انقباضات رحمی، آنتی‌بیوتیک‌ها برای درمان عفونت‌های داخل رحمی بالقوه، تجویز استروئید قبل زایمان برای کمک به بلوغ ریه جنین و منیزیم برای حفاظت عصبی جنین هستند.

درمان توکولیتیک

برای درمان توکولیتیک سه هدف دنبال می‌شود:

- به تعویق انداختن زایمان به اندازه کافی، برای بهره‌برداری حداکثری از اثرات استروئید قبل زایمان و تجویز منیزیم
- اجازه دادن به انتقال بیمار باردار به یک مرکز درمانی مجهز، برای مواجهه با زایمان‌های پرخطر

- طولانی‌تر کردن بارداری در شرایطی که مشکلات زمینه‌ای و موقت (مانند پیلونفریت یا جراحی شکم) باعث شروع دردهای زایمان شده‌اند، اما احتمال بروز دردهای زایمان زودرس مکرر کم است.

توکولیتیک‌ها معمولاً قبل از رسیدن جنین به حداقل سن بقای نوزادی یا بعد از هفته ۳۴ بارداری استفاده نمی‌شوند. چهار کلاس دارویی توکولیتیک در ایالات متحده در دسترس هستند: آگونیست‌های گیرنده بتا-آدرنرژیک، منیزیم، مسدودکننده‌های کانال کلسیم (CCBs) و NSAID ها. تمامی این داروها می‌توانند زایمان را بین ۴۸ ساعت تا یک هفته به تأخیر بیندازند؛ اما این تأخیر با فایده عمده‌ای برای نوزاد همراه نیست. داروی تربوتالین (آگونیست گیرنده بتا-آدرنرژیک)، به شکل off-label به عنوان درمان توکولیتیک استفاده شده است؛ اما با عوارض جانبی بالایی در مادر باردار همراه است که شامل هایپرکالمی، آریتمی، هایپرگلیسمی، فشار خون پایین و ادم ریوی می‌شود. علاوه بر این، تربوتالین هشدار جعبه‌ای در مورد مصرف خوراکی یا استفاده طولانی مدت داخل وریدی (بیش از ۷۲-۴۸ ساعت) به دلیل خطر سمیت قلبی و مرگ مادر باردار دارد.

منیزیم سولفات داخل وریدی نیز به عنوان درمان توکولیتیک استفاده شده است؛ با این حال، عمدتاً برای حفاظت عصبی جنین و کاهش احتمال بروز فلج مغزی کاربرد دارد. عوارض جانبی مربوط به درمان با منیزیم در مادران باردار شایع است و شامل احساس عمومی گرما، فلاشینگ، تعریق، تهوع، از دست دادن رفلکس‌های تاندونی و دپرسن تنفسی می‌باشد. اگر از منیزیم سولفات در حین درد زودرس زایمان برای حفاظت عصبی جنین استفاده شده است و بیمار همچنان دچار دردهای زودرس زایمان باشد، بایستی یک داروی توکولیتیک دیگر برای درمان کوتاه‌مدت، به رژیم دارویی اضافه شود.

نیفدپین (مسدودکننده کانال کلسیم) نیز اغلب استفاده می‌شود و با عوارض جانبی کمتری نسبت به منیزیم یا آگونیست‌های گیرنده بتا-آدرنرژیک همراه است. عوارض جانبی شایع دارویی شامل سرگیجه، قرمزی و فشار خون پایین می‌باشد. NSAID ها مانند ایندومتاسین نیز به عنوان توکولیتیک استفاده شده‌اند. شیوع بالاتر بسته شدن زودرس مجرای شریانی در نوزادان با استفاده از ایندومتاسین پس از هفته‌ی ۳۲ بارداری و با استفاده طولانی‌تر

از ۴۸ ساعت مشاهده شده است. با این وجود، ایندومتاسین داروی ترجیحی برای درمان توکولیتیک در بیمارانی است که از منیزیم برای حفاظت عصبی قبل از ۳۲ هفته بارداری استفاده می‌کنند، زیرا سایر داروها می‌توانند باعث فشار خون پایین هنگام مصرف هم‌زمان با منیزیم شوند.

سایر درمان‌های دارویی برای پیشگیری از زایمان زودرس

عفونت‌های باکتریایی داخل رحمی یکی از علل شایع زایمان زودرس قبل از هفته ۳۲ بارداری هستند. عفونت و التهاب به‌طور معمول با انقباضات رحمی مرتبط هستند؛ اما به دلیل کمبود شواهد، برای بهبود نتایج، استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها به‌طور روتین برای زایمان زودرس توصیه نمی‌شود. اگر بیمار دچار پاره شدن کیسه آب قبل از ۳۴ هفته بارداری شود، باید پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی برای طولانی‌تر کردن بارداری، کاهش عفونت در مادر و نوزاد و کاهش عوارض ماژور شامل مرگ، سندرم دیسترس تنفسی (RDS)، سپسیس زودرس، خونریزی داخل بطنی شدید و انتروکولیت نکرروزان آغاز شود.

دوره‌ی ۷ روزه آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف با هدف طولانی‌تر کردن مدت زمان تا زایمان (مدت زمانی که از پارگی کیسه‌ی آب تا تولد می‌گذرد) باید استفاده شود. چندین رژیم آنتی‌بیوتیکی برای این منظور مفید نشان داده است، که رژیم رایج شامل آمپی‌سیلین و اریترومايسين داخل وریدی به مدت ۲ روز و سپس آموکسی‌سیلین و اریترومايسين خوراکی به مدت ۵ روز است. آموکسی‌سیلین-کلاولانات به دلیل افزایش بروز انتروکولیت نکرروزان توصیه نمی‌شود. در بیمارانی که به آنتی‌بیوتیک‌های β -لاکتام آلرژی دارند، ممکن است داروی دیگری که علیه استرپتوکوک‌های گروه B مؤثر باشد برای جایگزینی β -لاکتام در نظر گرفته شود.

پروژسترون نیز در بیمارانی که سابقه زایمان زودرس دارند، به‌طور شایع تجویز می‌شود. استفاده از پروژسترون به دلیل تأثیرات آن در کاهش آمادگی دهانه رحم (نرمی دهانه رحم که برای گشاد شدن دهانه رحم قبل از تولد ضروری است)، کاهش انقباضات دیواره رحم و تعدیل التهاب است. شواهد همچنین استفاده از پروژسترون، در

بیمارانی که سابقه زایمان زودرس ندارند و بارداری تک‌قلو و دهانه رحم کوتاه دارند را حمایت می‌کند. این دارو برای بارداری‌های چندقلویی توصیه نمی‌شود. تجویز پروژسترون می‌تواند به روش واژینال یا عضلانی انجام شود.

کورتیکو استروئیدهای قبل از زایمان

انجمن متخصصان زنان و زایمان آمریکا (ACOG) استروئیدهای قبل از زایمان را برای بلوغ ریه‌های جنین به‌منظور پیشگیری RDS، خونریزی داخل بطنی، انتروکولیت نکرروزان و مرگ و میر در نوزادانی که زودتر از موعد به دنیا می‌آیند، توصیه می‌کند. به زنان بارداری که بین هفته ۲۴ تا ۳۴ بارداری هستند و در ۷ روز آینده در معرض زایمان زودرس قرار دارند (از جمله بیمارانی که کیسه آبشان پاره شده است) توصیه می‌شود یک دوره استروئید دریافت کنند. در صورتی که بیماران بین هفته ۲۳ تا ۲۴ بارداری مراجعه کنند، ممکن است تجویز استروئیدها در نظر گرفته شود.

با توجه به اندازه کوچک جنین و احتمال زنده ماندن کمتر در صورت تولد قبل از هفته ۲۴ بارداری، خواسته‌های خانواده در مورد احیای نوزاد باید به دقت مورد توجه قرار گیرد. علاوه بر این، بایستی یک دوره استروئید در بیمارانی که در دوره پیش‌زایمان و دیر هنگام (بین هفته ۳۴ تا ۳۷ بارداری) مراجعه کرده، در معرض زایمان قرار دارند و قبلاً استروئید دریافت نکرده‌اند، در نظر گرفته شود. رایج‌ترین رژیم استروئیدی، بتامتازون است که به‌صورت عضلانی در دو دوز با ۲۴ ساعت فاصله و نیز دگزامتازون که به‌صورت چهار دوز با ۱۲ ساعت فاصله (به مدت جمعاً ۴۸ ساعت) تجویز می‌شود. در بیمارانی که قبلاً دوره استروئیدی دریافت کرده‌اند و بیش از ۱۴ روز از آن گذشته و در معرض زایمان پیش از هفته ۳۴ بارداری هستند، دوره نجات نیز معمولاً تجویز می‌شود.

عفونت استرپتوکوک گروه B (GBS)

بین ۱۰-۳۰٪ از زنان باردار به GBS آلوده هستند که منجر به افزایش خطر سقط جنین، زایمان زودرس و انتقال باکتری به نوزاد در هنگام زایمان می‌شود. تقریباً ۵۰٪ از بیمارانی که با GBS آلوده هستند، باکتری را به نوزاد

خود منتقل می کنند. عواقب عفونت های نوزادی شامل مرگ، آپنه و نیاز به حمایت از فشار خون و بستری در NICU است.

غربالگری عمومی برای آلوده بودن به GBS، بین هفته ۳۶ تا ۳۸ بارداری توصیه می شود. آنتی بیوتیک های حین زایمان در صورتی که بیمار آلوده به GBS باشد یا اگر قبلاً نوزادی با بیماری تهاجمی GBS به دنیا آورده باشد و یا در هر زمانی از بارداری، باکتریوری ناشی از GBS شناسایی شده باشد، تجویز می شوند. اگر بیمار در هنگام زایمان مراجعه کند و هیچ اطلاعات غربالگری موجود نباشد، آنتی بیوتیک ها برای تب بالاتر از ۳۸ درجه سلسیوس، پارگی کیسه آب در حداقل ۱۸ ساعت قبل، بارداری زیر ۳۷ هفته یا آلوده بودن به GBS در بارداری قبلی، تجویز می شوند.

پروتکل درمانی توصیه شده شامل پنی سیلین داخل وریدی هر ۴ ساعت تا زمان زایمان است. به طور جایگزین، آمپی سیلین می تواند هر ۴ ساعت به صورت داخل وریدی تجویز شود. برای بیمارانی که به پنی سیلین آلرژی دارند اما در خطر آنافیلاکسی نیستند، توصیه می شود که سفازولین داخل وریدی هر ۸ ساعت تجویز شود. در بیمارانی که در معرض آنافیلاکسی هستند، کلیندامایسین داخل وریدی هر ۸ ساعت توصیه می شود. برای بیمارانی که به پنی سیلین آلرژی دارند، باید کشت GBS برای تعیین حساسیت ها ارسال شود. اگر نسبت به کلیندامایسین یا اریترو مایسین مقاوم باشد، ونکومایسین داخل وریدی هر ۸ ساعت تا زمان زایمان مناسب است. حداقل ۴ ساعت درمان با آنتی بیوتیک های بتا-لاکتام برای پیشگیری مناسب الزامی است.

نرم شدن دهانه رحم و القای زایمان

نرم شدن دهانه رحم فرآیندی است که در آن دهانه رحم نرم و نازک می شود، تا تسهیل کننده زایمان باشد. اگر بیمار نیاز به القای زایمان داشته باشد و دهانه رحم برای زایمان آماده نباشد، از داروهایی برای نرم کردن دهانه رحم استفاده می شود.

تقریباً ۲۶٪ از زنان به القای زایمان نیاز دارند (چه به صورت Elective و چه توسط دارو). رایج‌ترین اندیکاسیون‌ها برای القای زایمان شامل زایمان‌های دیررس (بیش از ۴۲ هفته) و هایپرنتشن ناشی از بارداری است. دلایل دیگر شامل محدودیت یا مشکل رشد در جنین، هایپرنتشن مزمن، پارگی زودرس کیسه آب بدون شروع فعال زایمان و عوامل اجتماعی است. تعدادی از روش‌های غیر دارویی برای نرم کردن دهانه رحم استفاده می‌شود، از جمله جدا کردن غشاها، آمینوتومی و تحریک نوک پستان؛ با این حال، شواهد موجود در مورد اثربخشی این روش‌ها قانع‌کننده نیست.

اکسی‌توسین رایج‌ترین دارویی است که پس از نرم کردن دهانه‌ی رحم، برای القای زایمان استفاده می‌شود. پاسخ و حساسیت به اکسی‌توسین در بیماران می‌تواند متفاوت باشد، اما به شکل تئوری تجویز آن باید پاسخی مشابه با زایمان خودبخود ایجاد کند. پس از تجویز، پاسخ رحم پس از ۳ تا ۵ دقیقه آغاز می‌شود. بیمارانی که دارای شاخص توده بدنی (BMI) پایین‌تری هستند، دهانه رحم بازتر در زمان القا دارند، تعداد زایمان‌های قبلی‌شان پس از هفته ۲۴ بارداری بیشتر است و سن بارداری بالاتری دارند، بیشتر احتمال دارد که پاسخ موفقی به القای زایمان با اکسی‌توسین داشته باشند. برای اطلاعات دقیق‌تر در مورد تجویز، به دستورالعمل‌های ACOG مراجعه نمایید.

تسکین درد زایمان

مرحله اول زایمان از شروع زایمان تا باز شدن کامل دهانه رحم ادامه دارد، در حالی که مرحله دوم فاصله زمانی بین باز شدن کامل دهانه رحم و تولد نوزاد است. در مرحله اول زایمان، بیماران درد احشایی ناشی از انقباضات رحمی را تجربه می‌کنند. در مرحله دوم، درد سوماتیک مرتبط با کشیدگی پیرینه احساس می‌شود.

روش‌های غیر دارویی تسکین درد

ماساژ، غوطه‌وری در آب در مرحله اول زایمان، طب سوزنی، ریلکسیشن و هیپنوتراپی همگی برای مدیریت درد در دوران بارداری مورد استفاده قرار گرفته‌اند. علاوه بر این، استفاده از تکنیک‌های تجسم ذهنی و تنفسی،

تمرینات یوگا، ماساژ، طب فشاری و حمایت همسر منجر به افزایش راحتی زایمان‌های طبیعی شده و می‌تواند استفاده از بی‌حسی اپیدورال را کاهش داده و مرحله دوم زایمان را نیز کوتاه‌تر کند.

دارودرمانی برای مدیریت درد زایمان

زایمان برای بسیاری از بیماران درد قابل توجهی ایجاد می‌کند. دو روش اصلی دارویی تسکین درد شامل اپیوئیدهای تزریقی و بی‌حسی اپیدورال است. استفاده از گاز نیتروس اکساید نیز، به عنوان جایگزینی برای مدیریت درد زایمان مطرح است. اپیوئیدهای تزریقی (مانند فنتانیل، مورفین و بوتورفانول) معمولاً برای کاهش درد زایمان استفاده می‌شوند. تا ۴۲٪ زنان باردار از این داروها استفاده می‌کنند، اگرچه توافقی وجود ندارد که کدام دارو مؤثرتر یا ایمن‌تر است. به طور کلی، این داروها نسبت به بی‌حسی اپیدورال کمتر مؤثر هستند، عوارض جانبی بیشتری دارند و پاسخ به تسکین درد ممکن است کمتر قابل اعتماد باشد.

حدود ۶۰٪ از زنان باردار در ایالات متحده برای کاهش درد زایمان، بی‌حسی اپیدورال را انتخاب می‌کنند و گزارش می‌دهند که درد کمتری نسبت به سایر روش‌های تسکین درد دارند. در بی‌حسی اپیدورال، یک کاتتر به فضای اپیدورال وارد می‌شود و یک اپیوئید و یا بی‌حس کننده (مثل فنتانیل و یا بوپیواکائین) تجویز می‌شود. تسکین درد ترکیبی نخاعی-اپیدورال، شامل تزریق بولوس اپیوئید به فضای ساب آراکنوئید است تا تسکین درد فوری ایجاد کند و پس از آن تسکین منطقه‌ای اپیدورال به درمان افزوده می‌شود. در مقایسه با بی‌حسی اپیدورال به روش قدیمی، بی‌حسی ترکیبی نخاعی-اپیدورال زمان شروع تسکین مؤثر درد را کمی کوتاه‌تر می‌کند. تسکین درد اپیدورال کنترل شده توسط خود بیمار (به هنگام احساس درد شدید، با کنترل گری که در دسترس خود بیمار است، مقداری دارو تزریق می‌شود)، در مقایسه با انفوزیون‌های مداوم اپیدورال، دوز کل مورد نیاز داروهای بی‌حسی منطقه‌ای را در طول زایمان کاهش می‌دهد.

عوارض جانبی بی حسی منطقه‌ای، شامل افت فشار خون، خارش و ناتوانی در دفع ادرار است. بی حسی اپیدورال با طولانی تر شدن مرحله دوم زایمان همراه است، اما با تعداد بالاتر زایمان‌های ابزاری، سزارین (به دلیل دیسترس جنین) یا تب در مقایسه با درمان با اپیوئیدهای داخل وریدی همراه نیست. یک عارضه نادر از بی حسی اپیدورال، سوراخ شدن فضای ساب آراکنوئیدی است که منجر به سردرد شدید می‌شود و تقریباً ۱٪ از بیماران را درگیر می‌کند. سایر عوارض شامل تهوع، استفراغ و احتباس ادراری است. کمردرد با استفاده از بی حسی اپیدورال مرتبط نیست.

نیتروس اکساید، به عنوان مخلوط ۵۰٪ با اکسیژن، می‌تواند در بیمارانی که زایمان بدون دارو می‌خواهند استفاده شود. این دارو نسبت به بی حسی اپیدورال اثربخشی کمتری دارد، اما به سرعت برگشت پذیر است و فعالیت‌های بدنی بیمار پس از زایمان را محدود نمی‌کند.

خونریزی پس از زایمان

خونریزی پس از زایمان (PPH) در زنان باردار به عنوان از دست دادن خون بیش از ۱۰۰۰ میلی لیتر، صرف نظر از نوع زایمان (واژینال یا سزارین) یا از دست دادن خون همراه با علائم و نشانه‌های هایپوولمی در ۲۴ ساعت اول پس از زایمان، تعریف می‌شود. عوامل خطر مختلفی برای PPH وجود دارد که برخی از آنها شامل سابقه PPH در زایمان قبلی، جفت ناقص در هنگام زایمان، جنین ماکروزمیک یا بارداری چندقلویی، پره اکلامپسی، زایمان با ابزار، کوریوآمنیونیت و زایمان طولانی یا زایمان به همراه مداخلات خاص پزشکی است.

تزریق اکسی توسین باید قبل از خروج جفت آغاز شود، تا بتوان مدیریت فعال زایمان را در همه زایمان‌های واژینال غیر پیچیده (Uncomplicated) شروع کرد، زیرا این عمل باعث کاهش از دست دادن خون، کاهش موارد PPH و کوتاه تر شدن خروج جفت می‌شود. اگر پاسخ کافی با اکسی توسین تنها حاصل نشود، باید از سایر عوامل انقباض‌زا (یوتروتونیک) استفاده کرد. متیل ارگونووین می‌تواند به عنوان داروی خط دوم استفاده شود.

ترانگزامیک اسید، به عنوان یک داروی ضد فیبرینولیتیک، نشان داده است که اگر در ۳ ساعت اول پس از زایمان تجویز شود، می تواند مرگ ناشی از خونریزی زایمانی را کاهش دهد. شواهد محدودی نشان داده اند که تجویز پروفیلاکتیک ترانگزامیک اسید، باعث کاهش ملایم خونریزی می شود. در صورتی که درمان های دارویی انقباض را قادر به کنترل خونریزی نباشند، روش های جراحی مختلفی برای مدیریت خونریزی قابل استفاده هستند.

مشکلات پس از زایمان

دارودرمانی در دوران شیردهی

شیردهی به نوزاد طیف گسترده ای از مزایا (سلامتی، تغذیه ای، ایمنولوژیک، روانی، اقتصادی، توسعه ای و اجتماعی) را نه تنها برای نوزاد بلکه برای خانواده به همراه دارد. آکادمی پزشکی کودکان آمریکا، توصیه می کند که نوزادان در ۶ ماه اول پس از تولد به طور انحصاری فقط شیر مادر را دریافت کرده و به تدریج از ۱۲-۶ ماهگی سایر موارد تغذیه ای مورد پذیرش هر دو طرف (نوزاد و مادر) افزوده شود.

برای حفظ یا افزایش تولید شیر، باید شیر از سینه به وسیله تغذیه ی نوزاد یا پمپاژ به طور مناسب تخلیه شود. شیر کافی زمانی تأمین می شود که نوزاد ۸ تا ۱۲ بار در روز شیر بخورد، افزایش وزن پایدار در روز ۴ یا ۵ پس از زایمان داشته باشد و ۶ تا ۸ پوشک خیس در روز داشته باشد. علائم کمبود شیر یا کم آبی بدن شامل زردی، تعداد ناکافی پوشک های کثیف، بی حالی، بی قراری، مدفوع غیر زرد در روز ۵ و عدم افزایش وزن پایدار در روز ۴ می باشد.

ریلاکتیشن (Relactation) فرآیند افزایش تولید شیر برای زنانی است که شیرشان «نیامده است»، کسانی که علی رغم شیردهی مناسب یا پمپ کردن شیر، تولید شیر ناکافی دارند، یا کسانی که بعد از زایمان از شیر دادن خودداری کرده یا هرگز شیردهی نکرده اند. روش های غیر دارویی همچون ماساژ، خوردن میان وعده، افزایش هیدراسیون، نگاه کردن به تصویر نوزاد هنگام پمپاژ، گوش دادن به موسیقی، ماساژ دادن به سمت نوک سینه،

اعمال گرما به سینه و پمپاژ پس از تغذیه نوزاد و کاهش زمان بین تغذیه‌های نوزاد یا پمپاژ می‌تواند مفید باشد. تولید شیر در افراد، نیاز به دریافت کالری اضافی معادل ۴۵۰ تا ۵۰۰ کیلوکالری در روز دارد. آموزش، به ویژه توسط متخصص مربوطه، می‌تواند مفید باشد تا مادر در مورد وضعیت‌دهی، قرار گرفتن صحیح پستان در دهان نوزاد و مدت زمان شیر دادن راهنمایی شود، زیرا اثربخشی درمان‌های دارویی و گیاهی هنوز تایید نشده است.

داروهای گالاکتوگوک (افزاینده شیر)

ACOG و آکادمی پزشکی شیردهی (ABM) هیچ داروی گالاکتوگوک خاصی را به عنوان داروی خط اول توصیه نمی‌کند چون شواهد علمی ناکافی بوده و احتمال عوارض بالقوه دارویی وجود دارد. اگرچه داروهایی مانند متوکلوپرامید و دومپریدون برای افزایش تولید شیر استفاده شده‌اند، هر دو خطراتی برای مادر و نوزاد دارند. متوکلوپرامید ممکن است خطر علائم گوارشی، علائم اکستراپیرامیدال و مت‌هموگلوبینمی در نوزاد را افزایش دهد. FDA استفاده از دومپریدون را در دوران شیردهی به دلیل خطرات آریتمی قلب، ایست قلبی و مرگ ناگهانی توصیه نکرده است. البته این دارو به دلیل خطرات قلبی ذکر شده، برای هیچ اندیکاسیونی در ایالات متحده تایید نشده است. در شرایطی که بیمار قادر به شیردهی نباشد، تولید شیر کافی نداشته باشد یا تمایلی به شیردهی نداشته باشد، استفاده از شیر خشک به عنوان گزینه‌ای مناسب برای تغذیه مکمل یا کامل نوزاد قلمداد می‌شود.

مدیریت بیماری‌ها در دوران شیردهی

اکثر داروهای مصرفی مادر، در شیر وارد می‌شوند؛ اما در بسیاری از موارد می‌توان شیردهی را ادامه داد. ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی باید از مادرانی که نیاز به دارو دارند، حمایت کرده، و از آنها بخواهند که شیردهی را تا حد امکان ادامه دهند. انتقال دارو به شیر مادر عمدتاً از طریق انتشار غیرفعال انجام می‌شود، اما عوامل دیگری نیز بر انتقال دارو از جریان خون مادر به شیر تأثیر می‌گذارند، از جمله:

- میزان پروتئین بایندینگ دارو در پلاسماي خون مادر: داروهایی که به پروتئین های پلاسما متصل می شوند، در مقادیر کمتری به شیر مادر منتقل می شوند.
 - وزن مولکولی: داروهای با وزن مولکولی پایین به راحتی به شیر مادر منتقل می شوند، اما مولکول های بزرگ تر کمتر احتمال دارد که در مقادیر زیاد منتقل شوند.
 - محلولیت در چربی: داروهایی که قابلیت حل شدن در چربی دارند، بیشتر احتمال دارد که به شیر منتقل شوند.
 - غلظت دارو در پلاسما: هر چه غلظت دارو در خون مادر بیشتر باشد، انتقال آن به شیر مادر نیز افزایش می یابد.
 - نیمه عمر دارو: داروهایی با نیمه عمر طولانی تر احتمالاً مدت بیشتری در شیر باقی می مانند.
 - pH دارو: داروهایی که به طور ضعیفی یونیزه می شوند، به راحتی از پلاسما به شیر منتقل می شوند.
- کلستروم (آغوز) که در روزهای اول پس از زایمان ترشح می شود، غلظت بالایی از ایمونوگلوبولین ها، لنفوسیت ها و ماکروفاژهای والدین را داراست. با وجود اینکه مقادیر بیشتری از داروها در آغوز (نسبت به شیر) مشاهده می شوند؛ به دلیل حجم محدود آغوز، مقدار دارویی که به نوزاد می رسد بسیار کم است. حجم زیادی از شیر (شیر بالغ) تولید می شود، اما انتقال دارو به شیر بالغ به دلیل پیوندهای محکم سلول به سلول، کمتر است.
- هرچه غلظت دارو در سرم مادر بیشتر باشد، غلظت آن در شیر مادر نیز بالاتر خواهد بود. با متابولیزه شدن و دفع دارو توسط مادر، غلظت دارو در سرم مادر کاهش می یابد و دارو در شیر ممکن است دوباره به جریان خون مادر بازگردد. pH پلاسما ۷/۴ است، در حالی که pH شیر مادر بین ۶/۸ تا ۷ است. بازهای ضعیف در جریان خون مادر یونیزه نمی شوند و به راحتی به شیر منتقل می شوند. در pH پایین تر شیر، مولکول ها یونیزه می شوند و احتمال بازگشت آن ها به جریان خون مادر کاهش می یابد (حبس یون). همچنین، داروهایی که نیمه عمر طولانی تری دارند، بیشتر احتمال دارد که سطح بالاتری را در شیر مادر حفظ کنند و منجر به انتقال میزان بیشتری دارو به نوزاد شوند.

عوامل مرتبط با نوزاد نیز می‌توانند بر میزان دارویی که از طریق شیردهی به نوزاد منتقل می‌شود تأثیر بگذارند، زیرا تعداد دفعات تغذیه و مقدار شیر مصرفی عوامل مهمی هستند. نوزادانی تازه متولد شده و آن‌هایی که به طور انحصاری از شیر مادر تغذیه می‌کنند، در مقایسه با نوزادان بزرگ‌تر که غذاهای دیگر نیز دریافت می‌کنند، احتمال بیشتری دارد که مقادیر بیشتری از داروها به بدنشان منتقل شود.

داروهایی که در اسید معده ناپایدار هستند مانند آمینوگلیکوزیدها، مهارکننده‌های پمپ پروتون (PPIs)، و انسولین کمتر احتمال دارد که توسط نوزاد جذب شوند. علاوه بر این، نوزادان ممکن است در توانایی برای متابولیسم و دفع داروهای مصرفی متفاوت باشند. نوزادان نارس و حتی نوزادان رسیده، ممکن است عملکرد کلیوی و کبدی کاملی نداشته باشند.

استراتژی‌های کاهش خطر داروی مصرفی مادر، برای نوزاد

- انتخاب داروهایی که برای نوزاد بی‌خطر تلقی می‌شوند:
 - داروهایی با نیمه‌عمر کوتاه‌تر، کمتر تجمع می‌یابند و داروهایی که پروتئین بایندینگ بالانتری دارند، کمتر به شیر مادر منتقل می‌شوند. داروهایی با فراهمی زیستی خوراکی پایین‌تر و محلولیت کمتر در چربی، انتخاب‌های بهتری برای کاهش قرار گرفتن نوزاد در معرض دارو هستند.
- زمان‌بندی مصرف دارو:
 - ✓ برای داروهای با دوز یک‌بار در روز: مصرف دارو، دقیقاً قبل از طولانی‌ترین دوره خواب نوزاد می‌تواند فاصله بیشتری تا شیردهی بعدی ایجاد کند.
 - ✓ برای داروهایی که چندین بار در روز مصرف می‌شوند: مصرف دارو بلافاصله پس از شیردهی طولانی‌ترین فاصله زمانی ممکن را برای بازجذب دارو از شیر مادر به خون مادر فراهم می‌کند.
- مدیریت در درمان کوتاه‌مدت دارویی:
 - در صورتی که داروی موردنظر با شیردهی سازگار نباشد و دوره درمان کوتاه مدت باشد، والد می‌تواند شیر را پمپاژ کرده و دور بریزد تا توانایی تولید شیر حفظ شود.

این رویکردها می‌توانند به کاهش خطرات مرتبط با مصرف دارو در نوزاد کمک کنند و در عین حال، تغذیه با شیر مادر را حفظ کنند. اطلاعات بیشتر در مورد استفاده از داروها در دوران شیردهی از طریق کمیته‌های تخصصی (مانند کمیته‌ی داروها (COD) متعلق به آکادمی اطفال آمریکا) و کتاب‌ها و پایگاه‌های داده مبتنی بر شواهد (مانند LactMed) در دسترس است و می‌تواند در انتخاب داروهای ایمن و مناسب برای استفاده در دوره‌ی شیردهی، کمک‌کننده باشد.

ماستیت

ماستیت، به التهاب پستان گفته می‌شود که در ۳ تا ۲۰ درصد زنان شیرده رخ می‌دهد. این مشکل می‌تواند عفونی یا غیرعفونی باشد و شایع‌ترین علت آن ماندن شیر در پستان (ایستایی شیر) است. علائم و نشانه‌های آن، شامل تندرns پستان، قرمزی، گرمای موضعی، علائم شبه آنفولانزا، لرز، و تب (دمای ۳۸/۵ درجه سانتی‌گراد یا بالاتر) می‌باشد.

عوامل خطر

عواملی که احتمال بروز ماستیت را افزایش می‌دهند عبارتند از:

- احتقان پستان
- شیردهی با فواصل زمانی زیاد یا مدت زمان کوتاه شیردهی
- چسبندگی ضعیف یا مکیدن غیرمؤثر، که منجر به تخلیه ناکافی شیر می‌شود
- بیماری مادر یا نوزاد
- از شیر گرفتن سریع
- فشار به پستان
- استرس و خستگی مادر
- انسداد مجاری شیر
- تولید بیش از حد شیر
- ترک خوردگی نوک سینه

دارودرمانی

استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به پنی‌سیلین، شایع‌ترین عامل باکتریایی ماستیت است؛ E. coli و استرپتوکوک‌ها نیز ممکن است در ایجاد آن نقش داشته باشند. برای درمان ماستیت، معمولاً دوره‌ای ۱۰ تا ۱۴ روزه از آنتی‌بیوتیک‌ها تجویز می‌شود. پنی‌سیلین‌های مقاوم به آنزیم پنی‌سیلیناز (مانند دی‌کلوگزاسیلین و اوکسی‌سیلین) و به‌طور جایگزین سفالوسپورین‌های نسل اول (مانند سفالکسین) معمولاً تجویز می‌شوند. داروهای ضد التهاب مانند ایبوپروفن، می‌توانند تسکین‌دهنده‌ی درد باشند.

روش‌های حمایتی

- گرما: استفاده از گرما درست قبل از شیردهی ممکن است مفید باشد.
 - ماساژ مستقیم: ماساژ ناحیه‌ی آسیب‌دیده به سمت نوک سینه در حین شیردهی (در صورتی که قابل تحمل باشد) می‌تواند کمک‌کننده باشد.
 - کمپرس سرد: استفاده از کمپرس سرد پس از شیردهی، برای کاهش درد و تورم توصیه می‌شود.
- افرادی که به ماستیت مبتلا هستند، باید تشویق شوند که شیردهی از هر دو پستان را در طول درمان ادامه دهند و در صورت عدم تخلیه کامل پستان‌ها با شیردهی، از پمپ شیر استفاده کنند. شیردهی از پستان آسیب‌دیده باید شروع شود و دفعات شیردهی افزایش یابد.

اختلالات خلقی پس از زایمان

اختلالات خلقی در این دوره می‌توانند شامل بلوز پس از زایمان، افسردگی پس از زایمان و سایکوز (روان‌پریشی) پس از زایمان باشند. بلوز پس از زایمان (Baby blues) حالتی شایع است و معمولاً بین ۸۵-۱۵ درصد از مادران جدید را در ۱۰ روز اول پس از زایمان تحت تأثیر قرار می‌دهد. علائم آن عبارتند از اضطراب، عصبانیت، خستگی، بی‌خوابی، گریه و احساس غم. به‌طور کلی این حالت نیاز به درمان ندارد. سایکوز پس از زایمان، شدیدتر است

و ممکن است به شکل مانیا، افسردگی سایکوتیک یا اسکیزوفرنی ظاهر شود. با این حال، نادر است و کمتر از ۱٪ از مادران جدید را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این اختلال معمولاً نیاز به بستری شدن دارد.

افسردگی پس از زایمان

این وضعیت تا ۱۳٪ از زنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و حدود ۵٪ از آن‌ها دچار اختلال افسردگی اساسی (MDD) می‌شوند. علائم ممکن است در دوران بارداری یا تا ۶ ماه پس از زایمان بروز کنند. گرچه تعریف دقیق MDD پس از زایمان، به بروز علائم در هفته‌ی ۴ تا ۶ پس از زایمان اشاره دارد.

عوارض افسردگی کنترل نشده پس از زایمان:

- افزایش خطر مشکلات سلامت والدین
- کاهش کیفیت زندگی
- رفتارهای پرخطر
- مشکلات در روابط، از جمله دشواری در ایجاد پیوند عاطفی و مراقبت از نوزاد
- تأثیر بر سلامت فیزیکی، رشد، خواب، و تکامل مهارت‌های حرکتی، شناختی، زبانی، عاطفی، اجتماعی و رفتاری نوزاد

روان‌درمانی روش مؤثری برای درمان این نوع افسردگی است و شامل روان‌درمانی بین‌فردی، درمان شناختی-رفتاری (CBT)، گروه‌درمانی یا خانواده‌درمانی می‌شود. این روش‌ها اثربخشی قابل توجهی در بهبود علائم و کاهش اثرات منفی این اختلال نشان داده‌اند.

دارودرمانی

برخی معتقدند که مزایای شیر مادر برای نوزاد بیشتر از خطرات ناشی از قرار گرفتن در معرض داروهای ضد افسردگی در مادران است. در مواردی که درمان دارویی ضروری است، انتخاب داروهایی که توانایی انتقال کمتری به شیر مادر دارند، مطلوب است. داروهایی مانند سرتالین، پاروکستین، فلوکستین و نورتریپتیلین بیشترین

مطالعه را در دوره پس از زایمان داشته‌اند؛ همچنین، FDA داروی برکسانولون (Brexanolone) را برای درمان افسردگی پس از زایمان تایید کرده است.

با توجه به میزان بالای بارداری‌های غیرمنتظره در ایالات متحده، برخی از کارشناسان استفاده از پاروکستین را توصیه نمی‌کنند، زیرا این دارو با خطرات احتمالی در اوایل بارداری مرتبط است. از آنجا که اثرات طولانی‌مدت قرار گرفتن در معرض داروهای ضدافسردگی برای نوزاد، به‌طور کامل مشخص نیست، مانیتورینگ رشد و توسعه عصبی نوزادانی که در معرض داروهای ضدافسردگی موجود در شیر مادر قرار دارند، باید مدنظر قرار گیرد.

خلاصه کلی

زنان باردار ممکن است در طول بارداری با شرایط حاد و مزمنی مواجه شوند که برخی از آن‌ها نیاز به دارودرمانی دارند. مواجهه با داروها در دوران بارداری می‌تواند باعث ایجاد ترس و اضطراب شود، زیرا بسیاری از افراد معتقدند که خطر نقص‌های مادرزادی در صورت استفاده از داروها، بالا است.

تعداد کمی از داروها دارای منع مطلق استفاده در دوران بارداری هستند. درمان‌گران بایستی خطرات مواجهه با دارو را نسبت به خطرات عدم درمان بیماری با توجه به شواهد موجود و زمان‌بندی مواجهه با دارو، ارزیابی کنند. زنانی که در دوران بارداری دارو مصرف می‌کنند نیز باید با همین رویکرد آموزش ببینند. در برخی موارد، سلامت مطلوب مادر نیازمند درمان با داروهایی است که با خطرات بالایی برای جنین مرتبط هستند. درمان‌گر بایستی اطلاعات واقع‌گرایانه‌ای درباره انواع و میزان احتمال بروز عوارض جانبی به بیمار ارائه دهد تا بیمار بتواند بهترین تصمیم ممکن را بر اساس باورها، نگرانی‌ها و نیاز به درمان خود اتخاذ کند.

منابع مبتنی بر شواهد، پایگاه‌های داده و کتاب‌های مرجع مرتبط درباره‌ی استفاده از دارو در دوران بارداری و شیردهی و مقالات اولیه و ثانویه، دسترسی به اطلاعات دارویی مرتبط و به روز را برای متخصصان بهداشت و درمان فراهم می‌کنند تا نیاز به درمان دارویی در دوران بارداری و شیردهی را مدیریت کنند. همکاری میان

درمان‌گرانی که از افراد باردار مراقبت می‌کنند ضروری است تا اطلاعات به‌روز و دقیق را به بیماران خود ارائه دهند.

References

100. American College of Obstetricians and Gynecologists. Management of preterm labor. ACOG practice bulletin No. 171. *Obstet Gynecol.* 2016;115:155–164. doi:10.1097/AOG.0000000000001711.
101. American College of Obstetrics and Gynecologists. Prediction and prevention of spontaneous preterm birth. ACOG practice bulletin No. 234. *Obstet Gynecol.* 2021;133:e65–90. doi:10.1097/AOG.0000000000004479.
102. American College of Obstetricians and Gynecologists. Prelabor rupture of membranes. ACOG practice bulletin No. 217. *Obstet Gynecol.* 2020;128:e80–97. doi:10.1097/AOG.0000000000003700.
103. American College of Obstetricians and Gynecologists. Prevention of group B streptococcal early-onset disease in newborns. ACOG committee opinion No. 797. *Obstet Gynecol.* 2020;135:e51–72. doi:10.1097/AOG.0000000000003668.
104. Declercq E, Belanoff C, Iverson R. Maternal perceptions of the experience of attempted labor induction and medically elective inductions: analysis of survey results from listening to mothers in California. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20:458. doi:10.1186/s12884-020-03137-x.
105. American College of Obstetricians and Gynecologists. Induction of labor. ACOG practice bulletin No. 107. *Obstet Gynecol.* 2009;114: 386–397. doi:10.1097/AOG.0b013e3181b4ef5.
106. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstetric analgesia and anesthesia. ACOG practice bulletin No. 209. *Obstet Gynecol.* 2019;133:e208–225. doi:10.1097/AOG.0000000000003132.
107. Levett KM, Smith CA, Bensoussan A, Dahlen HG. Complementary therapies for labour and birth study: a randomised controlled trial of antenatal integrative medicine for pain management in labour. *BMJ Open.* 2016;6:e010691. doi:10.1136/bmjopen-2015-010691.
108. Koyyalamudi V, Sidhu G, Cornett EM, et al. New labor pain treatment options. *Curr Pain Headache Rep.* 2016;20:11. doi:10.1007/s11916-016-0543-2.
109. Jones L, Othman M, Dowswell T, et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;3:CD009234. doi:10.1002/14651858.CD009234.pub2.
110. Anim-Somuah M, Smyth RM, Cyna AM, Cuthbert A. Epidural versus non-epidural or no analgesia for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;5:CD000331. doi:10.1002/14651858. CD000331.pub4.
111. American College of Obstetricians and Gynecologists. Postpartum hemorrhage. ACOG practice bulletin No. 183. *Obstet Gynecol.* 2017;130:e168–186. doi:10.1097/AOG.0000000000002351.
112. Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics.* 2012;129:e827–e841.

113. Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee. ABM clinical protocol #9: use of galactagogues in initiating or augmenting the rate of maternal milk secretion. *Breastfeed Med.* 2011;6:41–49. doi:10.1089/bfm.2011.9998.
114. American College of Obstetricians and Gynecologists. Breastfeeding challenges. ACOG committee opinion No. 820. *Obstet Gynecol.* 2021;137:e42–e53. doi:10.1097/AOG.0000000000004253.
115. Novak S. How to increase your breast milk supply. Available at: <https://www.whattoexpect.com/poor-milk-supply-breastfeeding.aspx>. Accessed September 28, 2021.
116. Children’s Health Queensland Hospital and Health Service. Increasing your breast milk supply. Available at: <https://www.childrens.health.qld.gov.au/fact-sheet-increasing-your-breast-milk-supply/>. Accessed September 28, 2021.
117. Reglan. Prescribing information. ANI Pharmaceuticals, 2017.
118. Food and Drug Administration. FDA talk paper: FDA warns against women using unapproved drug, domperidone, to increase milk production. <https://www.fda.gov/drugs/information-drug-class/fda-talk-paper-fda-warns-against-women-using-unapproved-drugdomperidone-increase-milk-production>. Accessed October 1, 2021.
119. Rowe H, Baker T, Hale TW. Maternal medication, drug use, and breastfeeding. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2015;24:1–20. doi:10.1016/j.chc.2014.09.005.
120. Sachs HC; Committee On Drugs. The transfer of drugs and therapeutics into human breast milk: an update on selected topics. *Pediatrics.* 2013;132:e796–809. doi:10.1542/peds.2013-1985.
121. Berlin CM Jr, van den Anker JN. Safety during breastfeeding: drugs, foods, environmental chemicals, and maternal infections. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2013;18:13–8. doi:10.1016/j.siny.2012.09.003.
122. Amir LH, Academy of Breastfeeding Medicine Protocol C. ABM clinical protocol #4: Mastitis, revised March 2014. *Breastfeed Med.* 2014;9:239–243. doi:10.1089/bfm.2014.9984.
123. Molyneaux E, Howard LM, McGeown HR, Karia AM, Trevillion K. Antidepressant treatment for postnatal depression. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;9:CD002018. doi:10.1002/14651858.CD002018.pub2.
124. Slomian J, Honvo G, Emonts P, et al. Consequences of maternal postpartum depression: a systematic review of maternal and infant outcomes. *Womens Health (Lond).* 2019;15:1745506519844044. doi:10.1177/1745506519844044.

فصل ۴

تغذیه در بارداره

رشد و تکامل جنین در دوران بارداری نیازمند تغییرات فیزیولوژیک در بدن مادر و تغییر در نیازهای تغذیه‌ای اوست. دریافت کافی مواد مغذی شامل درشت‌مغذی‌ها (Macronutrients) و ریزمغذی‌ها (Micronutrients) توسط مادر، به رشد و تکامل طبیعی رویان و جنین کمک می‌کند. در مقابل، سوءتغذیه و یا تغذیه بیش‌ازحد (مانند تغذیه‌ای که باعث چاقی شود) ممکن است با پیامدهای نامطلوب برای مادر، بارداری و نوزاد همراه باشد. این پیامدها شامل موارد زیر هستند:

- سقط جنین
- برخی ناهنجاری‌های مادرزادی
- اختلالات فشار خون مرتبط با بارداری
- دیابت بارداری
- زایمان زودرس
- محدودیت رشد جنین یا نوزادان کوچک برای سن حاملگی (SGA)
- تکامل نامطلوب عصبی-شناختی

فرضیه‌ای با عنوان مدل رشدی برای منشا بیماری‌ها (یا فرضیه بارکر) بیان می‌کند که محیط جنینی، که تحت تأثیر وضعیت تغذیه‌ای و متابولیک مادر قرار دارد، تغییرات اپی‌ژنتیک ایجاد می‌کند که بر بیان ژن‌ها تأثیر گذاشته و به این ترتیب بر ایجاد و پیشرفت بیماری فرزند در دوران کودکی و بزرگسالی تأثیر می‌گذارد. مطالعات پایه‌ای کوهورت دربارۀ وضعیت سلامتی فرزندان بزرگسال به دنیا آمده از گروهی از زنان باردار در زمان قحطی هلند طی جنگ جهانی دوم، از این فرضیه پشتیبانی می‌کنند. در مطالعات اخیر، تغییرات اپی‌ژنتیک (مانند متیلاسیون ژن) مرتبط با چاقی مادر در دورۀ پیش از لقاح، با افزایش خطر بروز سندرم متابولیک در فرزندان ارتباط داده شده است.

وضعیت تغذیه‌ای مادر

وضعیت تغذیه‌ای مادر یک عامل خطر قابل تغییر است که می‌توان آن را ارزیابی، پایش و در صورت لزوم اصلاح کرد. شروع این اصلاحات در دوره‌ی پیش از بارداری اهمیت زیادی دارد، زیرا اصلاح رژیم غذایی در دوران بارداری ممکن است برای برخی پیامدها (مانند مصرف اسید فولیک برای پیشگیری از نقص‌های لوله عصبی یا بروز دیابت بارداری مرتبط با چاقی) دیر باشد. البته این اصلاح در دوره‌ی بارداری، می‌تواند بر سایر پیامدها (مانند افزایش وزن طی بارداری) تأثیرگذار باشد. در حالت ایده‌آل، افراد باید در زمان لقاح دارای شاخص توده بدنی (BMI) سالم و وضعیت تغذیه‌ای مطلوب باشند؛ با این حال، در واقعیت تقریباً ۵۰ درصد از زنان در کشورهای توسعه یافته در زمان لقاح دارای BMI بالاتر از نرمال هستند و نیز بسیاری از آن‌ها دچار کمبود ریزمغذی‌ها، به‌ویژه آهن و فولات می‌باشند.

مهم است که به محدودیت‌های شواهد موجود توجه داشته باشیم. اگرچه برخی روابط بین مواد مغذی و پیامدهای بارداری به‌وضوح مشخص شده‌اند (مانند زمان‌بندی تجویز و دوز فولیک اسید مورد نیاز برای پیشگیری از نقص‌های لوله عصبی)، اما بسیاری از پرسش‌ها به دلیل چالش‌های متعدد در انجام پژوهش‌های با کیفیت بالا در دوران بارداری، همچنان بی‌پاسخ مانده‌اند.

این چالش‌ها شامل موارد زیر هستند:

- اغلب ناشناخته بودن بازه‌ی زمانی حیاتی که تغذیه بر رشد جنین موثر است
- تغییرات فیزیولوژیکی متعدد که در طول بارداری طبیعی رخ می‌دهند
- تفاوت‌های فردی گسترده در تطابق بدنی مادر با بارداری
- دشواری‌های اندازه‌گیری دقیق رژیم غذایی مادر
- مسائل اخلاقی و عملی مرتبط با آزمایش‌های مداخله‌ای در افراد باردار
- چالش‌های تعیین اثرات مواد مغذی خاص در کل رژیم غذایی
- نبود مدل حیوانی که بتوان آن را مستقیماً به انسان تعمیم داد

از این رو، بسیاری از توصیه‌ها در مورد میزان مصرف مواد مغذی بر پایه مطالعات مشاهده‌ای است که با محدودیت‌های قابل توجه و عدم اجماع متخصصان روبرو هستند. با این وجود، مجموعه شواهد موجود به وضوح از وجود رابطه‌ای میان رژیم غذایی مادر باردار و سلامت مادر و فرزند پشتیبانی می‌کنند. در این مبحث، نیازهای تغذیه‌ای اساسی در دوران بارداری، عمدتاً برای افراد باردار ساکن در کشورهای با درآمد متوسط و بالا مورد بررسی قرار می‌گیرد. ارزیابی رژیم غذایی مادر و مشاوره در خصوص مسائل تغذیه‌ای در این مناطق به صورت جداگانه بیان شده است. همچنین، ارزیابی و مدیریت سوءتغذیه در بارداری در مناطق با منابع محدود، نیز در مواردی مورد بررسی قرار گرفته است.

اصول کلی رژیم غذایی برای دستیابی به نتایج بهینه در بارداری

اجزای کلیدی یک رژیم غذایی سالم در دوران بارداری شامل موارد زیر است:

• رعایت یک الگوی غذایی سالم که در برگیرنده اجزای زیر باشد:

- ✓ **سبزیجات از انواع مختلف:** سبزیجات سبز تیره، قرمز و نارنجی؛ حبوبات مانند لوبیا، نخود و عدس؛ سبزیجات نشاسته‌ای و سایر سبزیجات
- ✓ **میوه‌ها:** به‌ویژه میوه‌های کامل (میوه‌هایی که در حالت طبیعی خود و بدون هیچ گونه تغییر یا فرآوری مصرف می‌شوند. این میوه‌ها معمولاً شامل پوست، گوشت و هسته (اگر داشته باشند) هستند)
- ✓ **غلات:** که حداقل نیمی از آن‌ها باید از غلات کامل باشند
- ✓ **لبنیات:** شامل شیر بدون چربی یا کم‌چرب، ماست و پنیر و یا فرآورده‌های بدون لاکتوز و شیر سویا و ماست‌های غنی شده به‌عنوان جایگزین
- ✓ **مواد غذایی سرشار از پروتئین:** شامل گوشت‌های کم‌چرب، مرغ و تخم‌مرغ؛ غذاهای دریایی؛ حبوبات مانند لوبیا، نخود و عدس؛ مغزها، دانه‌ها و محصولات سویا
- ✓ **روغن‌ها:** شامل روغن‌های گیاهی و روغن‌های موجود در غذاهای دریایی و مغزها (اما نه روغن‌های گرمسیری که دارای اسیدهای چرب اشباع بالایی هستند)

مصرف انواع غذاها و نوشیدنی‌های سالم و غیر فرآوری‌شده، باید در مقادیر مناسب صورت گیرد تا افزایش وزن بارداری کافی (ولی نه بیش از حد) حاصل شود.

- **محدود کردن مصرف قندهای افزوده‌شده، چربی‌های اشباع و سدیم:**

افراد باردار (و دیگران) معمولاً بیش از مقادیر توصیه‌شده از این مواد استفاده می‌کنند، که ممکن است اثرات منفی بر سلامت داشته باشد. تمرکز بر افزایش مصرف غذاها با کیفیت و غنی از مواد مغذی و محدود کردن مصرف غذاها و نوشیدنی‌های فرآوری‌شده و «خالی از کالری» توصیه می‌شود. اجتناب یا کاهش مصرف غذاها بسیار فرآوری‌شده، روشی مؤثر برای کاهش مصرف قند، چربی‌های اشباع و سدیم است.

- **مکمل‌یاری مناسب با ویتامین‌ها و مواد معدنی**

- **افزایش وزن مناسب بارداری: افزایش وزن در دوران بارداری به‌طور مرتب پایش می‌شود. آکادمی**

ملی پزشکی آمریکا (National Academy of Medicine) که قبلاً با نام مؤسسه پزشکی (IOM) شناخته می‌شد، اهداف رایج و عمده برای افزایش وزن بارداری را منتشر کرده است (جدول ۱). BMI پیش از بارداری و افزایش وزن در دوران بارداری، اثرات مستقل اما تجمعی بر وزن نوزاد هنگام تولد، باقی‌ماندن وزن مادر پس از زایمان و احتمالاً مدت زمان بارداری و خطر چاقی در کودکان دارند؛ با این حال، تأثیر BMI قوی‌تر است. بروز عوارض بارداری در دو سوی ابتدایی و انتهایی بازه‌ی BMI بیشتر است.

BMI پیش از بارداری و افزایش وزن در دوران بارداری، اثرات مستقل اما تجمعی بر وزن نوزاد هنگام تولد، باقی‌ماندن وزن مادر پس از زایمان و احتمالاً مدت زمان بارداری و خطر چاقی در کودکان دارند؛

با این حال، تأثیر BMI قوی تر است. بروز عوارض بارداری در دو سوی ابتدایی و انتهایی بازه ی BMI بیشتر است.

- اجتناب از مصرف الکل و سایر مواد مضر شناخته شده یا بالقوه (مانند جیوه)

- محدود کردن مصرف کافئین

مصرف کافئین باید به کمتر از ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی گرم در روز محدود شود.

- رعایت ایمنی غذایی

جدول ۱: توصیه ها برای میزان کل و نرخ افزایش وزن در بارداری تکقلویی بر اساس BMI پیش از بارداری		
BMI بارداری (kg/m^2)	میزان کل افزایش وزن توصیه شده (kg)	میانگین (بازه) نرخ افزایش وزن در سه ماهه دوم و سوم (kg در هفته)
کم وزن (کمتر از ۱۸/۵)	۱۲/۵-۱۸	۰/۵۱ (۰/۴۴-۰/۵۸)
وزن طبیعی (۱۸/۵-۲۴/۹)	۱۱/۵-۱۶	۰/۴۲ (۰/۳۵-۰/۵۰)
اضافه وزن (۲۵-۲۹/۹)	۷-۱۱/۵	۰/۲۸ (۰/۲۳-۰/۳۳)
چاق (≤ 30)	۵-۹	۰/۲۲ (۰/۱۷-۰/۲۷)
نکات تکمیلی جدول: • زنان با بارداری چندقلویی: افزایش وزن توصیه شده برای این افراد، معمولاً بیشتر از بارداری تکقلویی است. • افزایش وزن در سه ماهه اول: به طور متوسط، ۰/۵ تا ۲ کیلوگرم افزایش وزن در سه ماهه اول بارداری پیش بینی می شود.		

نیازهای تغذیه ای

پیش زمینه

در سال ۲۰۲۰، کمیته مشورتی گایدلاین های تغذیه ای ایالات متحده، وابسته به وزارت بهداشت و خدمات انسانی و نیز وزارت کشاورزی ایالات متحده (USDA)، گزارشی علمی را منتشر کرد که برای اولین بار شامل

راهنمایی‌های تغذیه‌ای برای افراد باردار بود. این گایدلاین‌ها بر اساس شواهد منتج از جدیدترین تحقیقات و همچنین مطالعات قبلی شامل موارد زیر تهیه شده است:

- گزارش سال ۱۹۹۰ مؤسسه پزشکی (IOM)، که اکنون آکادمی ملی پزشکی نامیده می‌شود، درباره‌ی تغذیه در بارداری
- گزارش سال ۲۰۰۹ IOM درباره افزایش وزن در بارداری
- گزارش سال ۲۰۰۶ IOM جهت راهنمایی ضروری برای نیازهای تغذیه‌ای
- برخی به‌روزرسانی‌های مرتبط با مقدار مرجع دریافت مواد غذایی

جمعیت هدف

بحث حاضر بر جمعیت عمومی زنان باردار تمرکز دارد. جمعیت‌های خاص مانند افرادی با اختلالات پزشکی مؤثر بر تغذیه یا افرادی که در مناطق با منابع بسیار محدود زندگی می‌کنند، ممکن است نیاز به ملاحظات تغذیه‌ای اضافی داشته باشند. مقدار توصیه شده روزانه (RDAs) سطحی از مواد مغذی است، که توسط پنل تخصصی IOM و بر اساس ارزیابی گسترده شواهد علمی موجود تعیین شده و به‌صورت ریاضی تعدیل شده است تا نیازهای ۹۷ درصد از جمعیت را برآورده کند.

دریافت انرژی

دریافت انرژی (که به آن دریافت کالری نیز گفته می‌شود) توسط مادر، یکی از عوامل کلیدی در تعیین وزن تولد است. بهترین روش برای ارزیابی کفایت مصرف انرژی، پایش افزایش وزن در دوران بارداری است.

مقادیر توصیه‌شده غذایی برای پاسخ‌گویی به نیازهای انرژی، در سال ۲۰۲۳ بر اساس مطالعاتی که از روش «آب دو بار نشان‌دار شده» (Doubly labeled water) – که یک تکنیک استاندارد و بر پایه ایزوتوپ جهت اندازه‌گیری میزان مصرف انرژی کل است – به‌روزرسانی شد. تقریباً ۵۰۰۰۰ کیلوکالری برای تولید مثل انسان نیاز است. نیاز روزانه به انرژی در سه‌ماهه‌ی اول بارداری، مشابه نیاز افراد غیر باردار است. در سه‌ماهه دوم و سوم

بارداری، نیاز روزانه به انرژی بر اساس سن، قد، وزن قبل از بارداری، هفته‌ی بارداری، میزان فعالیت جسمی و کالری اضافی مورد نیاز برای ذخیره انرژی (در صورت لزوم)، محاسبه می‌شود. میزان مورد نیاز انرژی ذخیره شده یا در حال استفاده بسته به BMI قبل از بارداری متفاوت است. این مقدار بیش از ۳۰۰ کیلوکالری در روز برای افراد با BMI کمتر از نرمال، بیش از ۲۰۰ کیلوکالری در روز برای BMI طبیعی، بیش از ۱۵۰ کیلوکالری در روز برای افراد با BMI در حالت اضافه وزن و کمتر از ۵۰ کیلوکالری برای افراد چاق است. اپلیکیشن‌هایی برای تسهیل این محاسبات در حال توسعه هستند.

درشت مغذی‌ها

پروتئین

واحد جینی - جفتی تقریباً ۱۰۰۰ گرم پروتئین استفاده می‌کند که بیشتر این نیاز در شش ماهه‌ی آخر بارداری ایجاد می‌شود.

مقدار مصرف توصیه‌شده: RDA برای پروتئین در سه‌ماهه دوم و سوم بارداری ۷۱ گرم (۱/۱ گرم/کیلوگرم روزانه) است (جدول ۲)، که بیشتر از توصیه برای افراد غیر باردار (۴۶ گرم در روز یا ۰/۸ گرم/کیلوگرم/روز) است. افزایش مصرف پروتئین باید متناسب با مجموع کالری‌ها باشد، زیرا درصد کالری‌های دریافتی از پروتئین بایستی برای افراد باردار و غیر باردار در حدود ۱۰ تا ۳۵ درصد از مجموع کالری‌های دریافت شده از رژیم غذایی، باقی بماند.

برخی متخصصان پیشنهاد کرده‌اند که مصرف پروتئین زیر ۲۵ درصد از کل کالری‌ها نگه داشته شود. مصرف پروتئین گزارش شده در میان افراد باردار در کشورهای با منابع فراوان و توسعه یافته بین ۱۴/۷ تا ۱۶/۱ درصد از کل کالری‌های دریافتی است که در این محدوده‌ها قرار دارد و با توصیه‌ها مطابق است.

منابع پروتئین: منابع پروتئین سالم شامل گوشت‌های کم‌چرب، مرغ و تخم‌مرغ، غذاهای دریایی، لوبیا، نخود، عدس، مغزها، دانه‌ها و محصولات سویا هستند. مصرف گوشت‌های بسیار فرآوری شده توصیه نمی‌شود. در ایالات متحده، افراد باردار معمولاً گوشت، مرغ و تخم‌مرغ بیشتری مصرف می‌کنند، در حالی که مصرف غذاهای دریایی، لوبیا، نخود و عدس کمتر از توصیه‌ها است.

استفاده از پودرهای پروتئینی خاص و مکمل‌های با میزان بالای پروتئین توصیه نمی‌شود. در زنان باردار، به‌ویژه کسانی که احتمالاً مصرف پروتئین کافی دارند، مکمل‌های با میزان بالای پروتئین هیچ مزیت قابل اندازه‌گیری‌ای ندارند و ممکن است اثرات مضر (مانند وزن تولد کمتر و افزایش خطر تولد نوزادان کوچک‌تر از سن بارداری) نیز داشته باشند؛ هرچند که داده‌ها قطعی نیستند. برای مثال:

- در آنالیزهای انجام‌شده از کارآزمایی‌های تصادفی در افراد باردار دچار سوءتغذیه، مکمل‌های شامل پروتئین به تنهایی (در مقایسه با مکمل‌های با میزان متعادل انرژی و پروتئین) نتوانست نتایج مهم بالینی بارداری را بهبود بخشد.
- در یک مطالعه مشاهده‌ای از بیش از ۹۱۰۰۰ زن باردار در ژاپن، مصرف پروتئین توسط مادر منحنی U معکوس داشت: زمانی که کالری دریافتی از پروتئین تقریباً ۱۲ درصد از کل کالری‌ها بود، وزن تولد بیشترین میزان و خطر تولد نوزاد کوچک برای سن بارداری، در کمترین میزان خود بود.
- در یک مطالعه از بیش از ۱۲۰۰۰۰ زن باردار در دانمارک و نروژ، مصرف بالای پروتئین به نظر نمی‌رسید که بر متوسط وزن تولد یا بروز وزن تولد کم تاثیر بگذارد؛ با این حال، به میزان اندکی با افزایش خطر تولد زودرس مرتبط بود.

جدول ۲: اهداف تغذیه‌ای و حد بالای قابل تحمل مواد مغذی، برای مادران در دوران بارداری						
	مرجع	زنان غیرباردار/ غیر شیرده	باردار (۱۴-۱۸ سال)	باردار (۱۹-۳۰ سال)	باردار (۳۱-۵۰ سال)	حد بالای قابل تحمل
درشت مغذی‌ها						
پروتئین (% کالری)	AMDR	۱۰-۳۰٪	۱۰-۳۰٪	۱۰-۳۵٪	۱۰-۳۵٪	
پروتئین	RDA	۴۶ g	۷۱ g	۷۱ g	۷۱ g	
کربوهیدرات (% کالری)	AMDR	۴۵-۶۵٪	۴۵-۶۵٪	۴۵-۶۵٪	۴۵-۶۵٪	
کربوهیدرات	RDA	۱۳۰ g	۱۷۵ g	۱۷۵ g	۱۷۵ g	
فیبر	۱۴ گرم در ۱۰۰۰ kcal	۲۵-۲۸ g	۲۵-۳۴ g	۲۸-۳۶ g	۲۵-۳۴ g	
قندهای اضافه‌شده (% کالری)	DGA	<۱۰٪	<۱۰٪	<۱۰٪	<۱۰٪	
چربی کل (% کالری)	AMDR	۲۰-۳۵٪	۲۰-۳۵٪	۲۰-۳۵٪	۲۰-۳۵٪	
چربی اشباع (% کالری)	DGA	<۱۰٪	<۱۰٪	<۱۰٪	<۱۰٪	
۱۸:۳ لینولنیک اسید	AI	۱/۱ g	۱/۴ g	۱/۴ g	۱/۴ g	
مواد معدنی						
کلسیم	RDA	۱۰۰۰ mg	۱۳۰۰ mg	۱۰۰۰ mg	۱۳۰۰ mg	۲۵۰۰ mg
آهن	RDA	۱۸ mg	۲۷ mg	۲۷ mg	۲۷ mg	۴۵ mg
منیزیم	RDA	۳۱۰-۳۶۰ mg	۴۰۰ mg	۳۵۰ mg	۳۶۰ mg	۳۵۰ mg
فسفر	RDA	۷۰۰ mg	۱۲۵۰ mg	۷۰۰ mg	۷۰۰ mg	۴۰۰۰ mg
زینک	RDA	۸ mg	۱۲ mg	۱۱ mg	۱۱ mg	۴۰ mg
ید	RDA	۱۵۰ mcg	۲۲۰ mcg	۲۲۰ mcg	۲۲۰ mcg	۱۱۱۰ mcg
سلنیوم	RDA	۵۵ mcg	۶۰ mcg	۶۰ mcg	۶۰ mcg	۴۰۰ mcg
ویتامین‌ها						
A	RDA	۷۰۰ mcg	۷۵۰ mcg	۷۷۰ mcg	۷۷۰ mcg	۳۰۰۰ mcg
D	RDA	۶۰۰ IU	۶۰۰ IU	۶۰۰ IU	۶۰۰ IU	۴۰۰۰ IU
E	RDA	۱۵ mg	۱۵ mg	۱۵ mg	۱۵ mg	۱۰۰۰ mg
K	AI	۹۰ mcg	۷۵ mcg	۹۰ mcg	۹۰ mcg	ND
C	RDA	۷۵ mg	۸۰ mg	۸۵ mg	۸۵ mg	۲۰۰۰ mg
B1	RDA	۱/۱ mg	۱/۴ mg	۱/۴ mg	۱/۴ mg	ND
B2	RDA	۱/۱ mg	۱/۴ mg	۱/۴ mg	۱/۴ mg	ND
B3	RDA	۱۴ mg	۱۸ mg	۱۸ mg	۱۸ mg	۳۵ mg
B6	RDA	۱/۳ mg	۱/۹ mg	۱/۹ mg	۱/۹ mg	۱۰۰ mg
B12	RDA	۲/۴ mcg	۲/۶ mcg	۲/۶ mcg	۲/۶ mcg	ND

۳۵۰۰ mg	۴۵۰ mg	۴۵۰ mg	۴۵۰ mg	۴۲۵ mg	AI	کولین
mcg DFE ۴۰۰	mcg DFE ۴۰۰	mcg DFE ۴۰۰	۴۰۰ mcg DFE	۴۰۰ mcg DFE	RDA	فولات

نکات تکمیلی جدول:

- وزن مرجع پیش از بارداری در ایالات متحده: در ایالات متحده، وزن مرجع برای گروه سنی ۱۹ تا ۳۰ سال ۶۱ کیلوگرم و برای گروه سنی ۱۴ تا ۱۸ سال ۵۷ کیلوگرم است.
- محاسبه نیازهای کالری: برای تخمین نیازهای کالری بر اساس سن، جنسیت، قد، وزن، سطح فعالیت و وضعیت بارداری یا شیردهی، می‌توان از ابزار «ماشین حساب نیازهای تغذیه‌ای مرجع» که در نشانی nal.usda.gov/fnic/dri-calculator در دسترس است، استفاده کرد.
- **AI:** adequate intake (the value that approximates average nutrient intake in a group of healthy individuals; this is used when an RDA cannot be determined); **AMDR:** acceptable macronutrient distribution range (the range of intake for a macronutrient that is associated with a reduced risk of chronic disease); **DFE:** dietary folate equivalents; **DGA:** Dietary Guidelines for Americans; **ND:** not determinable (due to lack of data of adverse effects and concern with regard to lack of ability to handle excess amounts); **RAE:** retinol activity equivalents; **RDA:** recommended dietary allowance

کربوهیدرات و فیبر

مقدار مصرف توصیه‌شده: نیاز به کربوهیدرات در بارداری به ۱۷۵ گرم در روز افزایش می‌یابد. این نیاز در افراد غیر باردار ۱۳۰ گرم در روز است. گایدلاین‌های تغذیه‌ای برای آمریکایی‌ها توصیه می‌کنند که هم برای زنان باردار و هم افراد غیر باردار ۴۵ تا ۶۵ درصد از کالری‌های دریافتی از کربوهیدرات باشد (جدول ۲)، زیرا افزایش نیاز به کربوهیدرات با افزایش نیاز به کالری در بارداری متناسب است.

مصرف ۲۸-۳۶ گرم فیبر در روز در بارداری توصیه می‌شود (جدول ۲)، که همراه با مصرف مایعات کافی ممکن است به پیشگیری یا کاهش یبوست کمک کند. مصرف بالای فیبر پیش از بارداری، در یک مطالعه مشاهده‌ای با کاهش خطر پره‌اکلامپسی و دیس لیپیدمی مرتبط بوده است. مصرف بالای فیبر همچنین ممکن است اثرات مثبتی بر سطح گلوکز خون داشته باشد.

منابع: تمرکز باید بر مصرف چندین وعده از غذاهای کامل باشد: میوه‌ها، سبزیجات و غلات کامل. برای مدیریت افزایش وزن، مصرف کربوهیدرات‌های بسیار فرآوری‌شده باید به حداقل برسند؛ همچنین این امر می‌تواند از افزایش گلوکز خون بعد از غذا جلوگیری کند، به ویژه در افرادی که دیابت دارند یا در معرض خطر بالای آن هستند.

چربی

مقدار مصرف توصیه شده: گایدلاین‌های تغذیه‌ای برای آمریکایی‌ها، هدف‌های تغذیه‌ای روزانه برای زنان باردار را به صورت ۲۰ تا ۳۵ درصد از کل مصرف انرژی از چربی‌ها و کمتر از ۱۰ درصد از کل انرژی از چربی اشباع شده تعریف نموده و هدف‌های روزانه برای اسیدهای چرب ضروری را ۱۳ گرم برای اسید لینولئیک و ۱/۴ گرم برای اسید لینولئیک تعیین کرده‌اند (جدول ۲). این هدف‌ها با الگوی رژیم غذایی سالم سازگار هستند. تقریباً ۷۵ درصد از زنان باردار مصرف چربی اشباع شده (که عمدتاً منشا آن از محصولات حیوانی مانند گوشت و لبنیات و همچنین روغن نارگیل، میوه نخل روغنی (پالم) و هسته‌ی آن است) را از حد توصیه شده فراتر می‌برند، که این امر ممکن است پیامدهای منفی متابولیکی را برای آن‌ها به دنبال داشته باشد.

منابع: مصرف چربی‌های سالم و محدود کردن چربی‌های اشباع توصیه می‌شود. الگوهای غذایی که پروفایل سالم چربی‌ها را مطابق با گایدلاین‌های تغذیه‌ای ارائه می‌دهند، شامل رژیم مدیترانه‌ای و رژیم «رویکردهای تغذیه‌ای برای توقف پرفشاری خون» (DASH) هستند. در این رژیم‌ها، چربی‌های گیاهی مانند روغن زیتون و مغزها و مصرف دو تا سه وعده ماهی در هفته، عمده‌ی مصرف چربی را تشکیل می‌دهند.

اسیدهای چرب غیر اشباع چندگانه بلند زنجیر

دوکوزاهگزانوئیک اسید (DHA) و ایکوزاپنتانوئیک اسید (EPA) دو اسید چرب غیر اشباع چندگانه بلند زنجیر n-3 (که به عنوان امگا-۳ شناخته می‌شوند) هستند (به اختصار n-3 LCPUFAs)، که عمدتاً از ماهی یا منابع دریایی استخراج می‌شوند. DHA برای توسعه طبیعی مغز و شبکه‌ی جنین ضروری است؛ مصرف غذاهای دریایی در بارداری، همچنین با توسعه مطلوب‌تر عملکرد شناختی در فرزندان مرتبط بوده است. اسیدهای چرب غیر اشباع چندگانه n-3 اثرات ضدالتهابی دارند؛ که این امر با کاهش خطر زایمان زودرس و افزایش میانگین مدت زمان بارداری ارتباط داشته است. اسیدهای چرب غیر اشباع چندگانه n-3 در پیشگیری از دیابت بارداری

مؤثر نبوده‌اند و به نظر می‌رسد که در زنان مبتلا به دیابت بارداری، انتقال این اسیدها از مادر به جنین کاهش می‌یابد.

مقدار مصرف توصیه‌شده: گایدلاین‌های تغذیه‌ای برای آمریکایی‌ها توصیه می‌کنند که، زنان باردار هر هفته ۲۲۰-۳۴۰ گرم غذاهای دریایی مصرف کنند. تعداد وعده‌های ماهی مورد نیاز در هر هفته برای دستیابی به هدف مصرف DHA (معادل ۲۰۰-۳۰۰ میلی‌گرم در روز) بستگی به نوع ماهی دارد. نکته مهم این است که زنان باردار (و کسانی که قصد باردار شدن دارند) باید ماهی‌هایی را انتخاب کنند که کمترین مقدار جیوه و سایر آلاینده‌ها را دارند.

منابع: مصرف ماهی و سایر منابع دریایی توصیه می‌شود. برای زنانی که قادر یا مایل به مصرف ماهی یا مقادیر کافی ماهی نیستند، مصرف مکمل‌های n-3 LCPUFA و مصرف سایر منابع غذایی حاوی این اسید چرب، برای دستیابی به مصرف ۲۰۰-۳۰۰ میلی‌گرم DHA در روز توصیه می‌شود. تعداد زیادی از غذاهایی که با DHA غنی‌سازی شده‌اند (مانند ماست، شیر و تخم‌مرغ)، در دسترس هستند. مکمل‌های DHA از روغن ماهی یا از جلبک‌ها سنتز می‌شوند. برخی از ویتامین‌های دوران بارداری نیز شامل DHA/EPA هستند. مکمل‌های غذایی بر پایه‌ی چربی، منبع خوبی از درشت مغذی‌ها و ریز مغذی‌ها هستند و برای برآورده کردن نیازهای تغذیه‌ای در مناطقی که سوء تغذیه مادران شایع است، استفاده می‌شوند.

ریز مغذی‌ها

مرور کلی

نیاز به اکثر ریز مغذی‌ها در دوران بارداری افزایش می‌یابد. نیاز به برخی مواد مغذی (مانند کلسیم، منیزیم،

فسفر، پتاسیم، روی و ویتامین‌های A، C و K به سن مادر بستگی دارد. توصیه‌های مربوط به مصرف روزانه

ویتامین‌ها و مواد معدنی در دوران بارداری برای گروه‌های سنی مختلف در جدول ۲ نشان داده شده است.

ایده‌آل این است که تمام یا بیشتر مواد مغذی از طریق مصرف رژیم‌های شامل مواد غذایی و نوشیدنی‌های غنی از مواد مغذی، غذاهای کامل و فرآوری‌نشده به دست آید؛ با این حال، برخی از مواد مغذی (مانند کلسیم، ویتامین D، پتاسیم، فیبر، فولات/ فولیک اسید، آهن، ید و کولین) در جمعیت ایالات متحده به طور مداوم کمتر از حد نیاز مصرف می‌شوند.

مکمل‌های حاوی چند ریزمغذی

شواهد: در یک متاآنالیز کاکرن (Cochrane) به دست آمده از کارآزمایی‌های تصادفی که در کشورهای با درآمد پایین و متوسط (که شیوع کمبود ریز مغذی‌ها در آن‌ها بالاست) انجام شده، مصرف مکمل‌های حاوی چند ریزمغذی (MMN) در دوران بارداری، در مقایسه با مصرف مکمل آهن با یا بدون فولیک اسید، به طور معناداری نرخ تولد نوزادان با وزن کم هنگام تولد، نوزادان SGA و نیز احتمال تولد زودرس را کاهش داد. آنمی مادر در مقایسه با مصرف دارونما کاهش یافت؛ اما در مقایسه با مصرف آهن با یا بدون فولیک اسید تفاوتی مشاهده نشد. مزایای قابل توجهی برای سایر نتایج مادر و بارداری شامل سقط جنین، ناهنجاری‌های مادرزادی، مرگ‌ومیر مادر و مرگ‌ومیر جنین مشاهده نشد.

مادران نیازمند دریافت مکمل‌های MMN: بیشتر کارآزمایی‌ها برای مکمل‌های MMN، در کشورهای

با درآمد پایین انجام شده و به طور کلی قابل تعمیم به کشورهای با درآمد بالا نیستند. به دلیل عدم وجود شواهد با کیفیت بالا از اثربخشی مکمل‌های MMN در مادران باردار با وضعیت تغذیه‌ای مناسب، توصیه‌ها در کشورهای با درآمد بالا متفاوت است. در صورت عدم ارزیابی دقیق توسط یک متخصص تغذیه، توصیه می‌شود

که بنا بر احتیاط، مکمل‌های MMN مصرف شوند؛ مصرف ویتامین‌های پیش‌ازبارداری، به عنوان رویکرد استاندارد در نظر گرفته می‌شوند.

- مقامات بهداشتی ملی در انگلستان، مصرف روتین مکمل‌های MMN را برای افراد باردار توصیه نمی‌کنند، اما مکمل‌های خاص مانند فولیک اسید و ویتامین D را توصیه می‌کنند.

- در ایالات متحده، مکمل‌های MMN به طور گسترده برای زنان بارداری که رژیم غذایی مناسب و کافی ندارند، توصیه می‌شود. در کشورهای با درآمد بالا، مادران باردار در معرض خطر کمبود ریز مغذی‌ها، زنان با بارداری چندقلویی، مصرف بالای سیگار، بارداری در نوجوانی، گیاهخواران کامل (یعنی وگان‌ها)، مصرف مواد مخدر، افرادی که جراحی چاقی داشته‌اند یا کسانی که مشکلات گوارشی‌ای دارند که باعث جذب ناقص می‌شود (مثلاً بیماری کرون، جراحی برداشتن روده)، را شامل می‌شوند. این گروه‌ها می‌توانند از مشاوره با متخصصین تغذیه بهره‌مند شوند.

استفاده از مکمل‌های MMN در ایالات متحده در میان زنان در سنین باروری، از سال ۲۰۰۶ کاهش یافته، اما در میان زنان باردار تغییراتی نداشته است. افرادی که تغذیه‌ی کافی دارند، ممکن است نیازی به مکمل‌های MMN برای تأمین نیازهای روزانه نداشته باشند؛ اما مکمل‌های خاص (مانند فولیک اسید و آهن) برای برآورده کردن نیازهای فردی آن‌ها تجویز می‌شوند. به عنوان مثال، داده‌های ایالات متحده نشان می‌دهد، در حالی که ۱۰ تا ۴۸ درصد از زنان بارداری که از مکمل‌های MMN استفاده می‌کنند، میزان مصرف آن‌ها کمتر از نیاز متوسط تخمینی برای برخی ریزمغذی‌ها است، ۳ تا ۴۸ درصد از زنان باردار مصرف برخی ریزمغذی‌هایشان، بیش از میزان کافی یا قابل تحمل است.

- گایدلاین‌های سازمان بهداشت جهانی (WHO) در چارچوب مطالعات دقیق خود، توصیه می‌کند که افراد باردار تحت مراقبت‌های پیش از زایمان، در هر نوع مرکز درمانی یا با هر زمینه‌ی اجتماعی، از مکمل‌های MMN استفاده کنند. به خاطر اینکه شواهد این توصیه عمدتاً از کشورهای با درآمد پایین و متوسط به دست آمده است، تأثیر این توصیه‌ها بر کشورهای با درآمد بالا یا جمعیت‌هایی که در معرض کمبود ریز مغذی‌ها نیستند (مثلاً رژیم غذایی مناسب دارند یا تحت برنامه‌های غنی‌سازی مواد غذایی هستند)، هنوز مشخص نیست. این شواهد از کارآزمایی‌های استفاده از MMN‌هایی که حاوی ۱۳ تا ۱۵ ریزمغذی (از جمله آهن و فولیک) و نیز مکمل معرفی شده توسط سازمان ملل (UNIMMAP) که حاوی ۱۵ ریزمغذی است، استخراج شده است. UNIMMAP شامل ریزمغذی‌های زیر می‌باشد:

- ✓ فولیک اسید: ۴۰۰ میکروگرم
- ✓ ویتامین A: ۸۰۰ میکروگرم
- ✓ ویتامین D: ۲۰۰ واحد بین‌المللی
- ✓ ویتامین E: ۱۰ میلی‌گرم
- ✓ ویتامین B1: ۱/۴ میلی‌گرم
- ✓ ویتامین B6: ۱/۹ میلی‌گرم
- ✓ ویتامین B12: ۲/۶ میکروگرم
- ✓ نیاسین: ۱۸ میلی‌گرم
- ✓ ویتامین C: ۷۰ میلی‌گرم
- ✓ زینک: ۱۵ میلی‌گرم
- ✓ آهن: ۳۰ میلی‌گرم
- ✓ سلنیوم: ۶۵ میکروگرم
- ✓ مس: ۲ میلی‌گرم
- ✓ ید: ۱۵۰ میکروگرم

مقدار مصرف توصیه شده و منابع: ویتامین های بارداری و UNIMMAP، عمده ی مکمل های MMN

مصرف شده توسط زنان باردار را تشکیل می دهند. محتوای این مکمل ها، بسته به محصول مصرفی متفاوت است. در وضعیت حداقلی، مکمل روزانه باید حاوی ویتامین ها و مواد معدنی اصلی باشد که معمولاً به تنهایی از طریق رژیم غذایی تأمین نمی شوند (مانند آهن، فولیک اسید، کلسیم، ویتامین D و ید). علاوه بر این ویتامین ها و مواد معدنی کلیدی، مکمل مورد استفاده بایستی حاوی مقادیر کافی ویتامین های A، E، C، ویتامین های گروه B و زینک نیز باشد.

در ادامه به تفصیل در مورد برخی ریزمغذی ها بحث خواهد شد.

آهن

شواهد: آهن برای توسعه مغز جنین و جفت و همچنین برای افزایش حجم گلبول های قرمز مادر ضروری است. کمبود آهن که شایع ترین کمبود تغذیه ای تک مغذی در جهان و عامل اصلی آنمی است، تخمین زده می شود که ۱۹ درصد از زنان باردار در ایالات متحده از آن رنج می برند. این کمبود از ۷ درصد در سه ماهه ی اول به ۳۰ درصد در سه ماهه ی سوم می رسد. مطالعات اخیر نرخ های بسیار بالاتری گزارش کرده اند (برای مثال، ۵۰-۳۰ درصد در سه ماهه ی اول و ۸۰ درصد در سه ماهه ی سوم).

اگرچه مطالعات مرور سیستماتیک نشان داده اند که، مصرف روتین مکمل های آهن در بارداری به طور مداوم، باعث کاهش شیوع آنمی فقر آهن مادر (۸/۶ درصد در مقابل ۱۹/۸ درصد) و کمبود آهن مادر در زمان زایمان (۴۶ درصد در مقابل ۷۰ درصد) می شود، اما شواهد واضحی برای اثبات فواید این مکمل ها در مورد سایر نتایج (حتی در میان زنان باردار با آنمی فقر آهن)، برای مادران یا نوزادان مشاهده نشده است. در هر صورت بایستی توجه داشت که، شواهد موجود معمولاً کیفیت بالایی ندارند.

مقدار مصرف توصیه شده: مقادیر مرجع تغذیه‌ای آهن در بارداری در سراسر جهان متفاوت است. CDC

مصرف ۲۷ میلی گرم در روز آهن را در دوره‌ی بارداری توصیه می‌کنند (افزایش از ۱۸ میلی گرم در روز در افراد غیرباردار/ غیرشیرده)، تا از آنمی فقر آهن پیشگیری شود (جدول ۲). سازمان بهداشت جهانی (WHO) مصرف روزانه‌ی ۳۰-۶۰ میلی گرم آهن المنتال را توصیه می‌کند. این میزان به راحتی توسط بیشتر فرمولاسیون‌های ویتامین‌های بارداری تأمین می‌شود و برای زنانی که به آنمی مبتلا نیستند، کافی است. دستورالعمل‌های اروپایی و بریتانیایی به این نتیجه رسیده‌اند که در صورتی که ذخایر آهن در زمان شروع بارداری کافی باشد، نیازی به آهن اضافی در رژیم غذایی بارداری نیست. همچنین، کارگروه خدمات پیشگیرانه‌ی ایالات متحده (USPSTF) به این نتیجه رسیده است که، شواهد کافی برای ارزیابی تعادل فواید و مضرات مکمل‌یاری روتین آهن در بارداری وجود ندارد. لازم به ذکر است که در ایالات متحده، میانگین مصرف آهن دریافتی زنان باردار از غذاها به تنهایی ۱۷ میلی گرم در روز و از غذاها به همراه مکمل‌ها ۳۸ میلی گرم در روز است. نکته مهم این است که، ۳۶ درصد از زنان باردار، کمتر از میزان توصیه شده آهن مصرف می‌کنند.

برای زنان باردار مبتلا به آنمی فقر آهن (هموگلوبین در سه ماهه‌ی اول یا سوم کمتر از ۱۱ g/dL یا هموگلوبین سه ماهه‌ی دوم کمتر از ۱۰/۵ g/dL و فریتین سرم کمتر از ۴۰ ng/mL)، نیاز به مکمل اضافی آهن (۱۲۰-۳۰۰ میلی گرم در روز) تا زمانی که کم‌خونی اصلاح شود، وجود دارد. یکی از گزینه‌ها، تجویز ۶۵ میلی گرم آهن المنتال (۳۲۵ میلی گرم فروس سولفات) یک روز در میان است. جذب آهن با افزایش دوز کاهش می‌یابد، بنابراین مقادیر بزرگ‌تر مکمل آهن، بایستی در چند دوز در طول روز تقسیم شوند. مکمل‌یاری آهن به صورت مقطعی (یک تا سه بار در هفته) به اندازه‌ی «تجویز روزانه» برای پیشگیری از آنمی در زمان زایمان اثربخشی دارد و در ضمن بهتر تحمل می‌شود؛ بنابراین ممکن است منجر به پذیرش بهتر درمان توسط بیمار شود. حد بالای قابل تحمل (۴۵ میلی گرم در روز) که توسط آکادمی ملی پزشکی امریکا، بر اساس عوارض گوارشی تعیین شده است، بسیار کمتر از توصیه‌های بین‌المللی است و مورد چالش قرار گرفته است. بایستی توجه داشت که، جذب آهن با پیشرفت

سن بارداری به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد؛ با این حال، شواهد نشان می‌دهند که این افزایش در زنان باردار دارای اضافه وزن، به میزان کمتری رخ می‌دهد. برای بیمارانی که فقر آهن دارند و نمی‌توانند مکمل آهن خوراکی را تحمل کنند، می‌توان آهن را به طور ایمن و مؤثر به صورت وریدی تجویز کرد.

منابع غذایی: آهن به دو شکل غذایی در دسترس است: آهن هم (Heme) و آهن غیر هم (Nonheme). فرم دارای فراهمی زیستی بیشتر، آهن هم است که در گوشت قرمز، مرغ و ماهی یافت می‌شود. آهن غیر هم که ۶۰ درصد آهن موجود در غذاهای حیوانی و تمام آهن موجود در غذاهای گیاهی، غلات غنی شده و مکمل‌ها را شامل می‌شود، فراهمی زیستی کمتری دارد. جذب آهن غیر هم با مصرف غذاهای غنی از ویتامین C یا بافت عضلانی (گوشت، مرغ و غذاهای دریایی) بیشتر شده و با مصرف محصولات لبنی، قهوه، چای و کاکائو کاهش می‌یابد.

کلسیم

شواهد: سطح پایین کلسیم و ویتامین D با نتایج منفی برای سلامت مادر و کودک مرتبط بوده است، اما مشخص نیست که آیا این سطوح پایین، عامل اصلی مشکل بوده یا تنها نشان‌گری برای وضعیت ضعیف سلامتی مادر هستند. این مسائل به تفصیل و جداگانه مورد بحث قرار گرفته‌اند. برای توسعه اسکلت جنین در طول بارداری تقریباً ۳۰ گرم کلسیم نیاز است که عمدتاً این نیاز مربوط به سه ماهه‌ی سوم بارداری می‌باشد. این مقدار، درصد نسبتاً اندکی از کل کلسیم بدن مادر است و در صورت لزوم به راحتی از ذخایر بدن مادر قابل دریافت است. در طول بارداری، جذب روده‌ای و بازجذب کلیوی کلسیم به طور تدریجی افزایش می‌یابد.

برای زنان باردار با مصرف پایین کلسیم در رژیم غذایی، مکمل‌های کلسیم با دوز بالا ممکن است خطر ابتلا به اختلالات هایپرنتشن بارداری را کاهش دهند. به نظر نمی‌رسد که مکمل‌های کلسیم، این خطر را در زنان باردار با مصرف کلسیم کافی در رژیم غذایی، زنان سالم و نیز زنانی که نخستین بارداری خود را تجربه می‌کنند، کاهش

دهند. اگرچه ممکن است مصرف کلسیم در جمعیت‌های پرخطر برای پیشگیری از پره‌اکلامپسی مفید باشد، اما مطالعات بیشتری مورد نیاز است، زیرا اطلاعات موجود در این مورد، بر اساس مطالعاتی است که با محدودیت در تعداد و تنوع نمونه روبرو بوده‌اند. همچنین به نظر نمی‌رسد که، مکمل کلسیم خطر تولد زودرس خودبخودی یا وزن کم هنگام تولد را کاهش دهد.

مقدار مصرف توصیه‌شده: در ایالات متحده، میزان مصرف توصیه‌شده روزانه کلسیم برای افراد باردار و شیرده بسته به سن ۱۰۰۰ تا ۱۳۰۰ میلی گرم است (جدول ۲). لازم به ذکر است که میانگین مصرف کلسیم در میان زنان باردار در ایالات متحده از منابع غذایی به تنهایی ۱۰۹۰ میلی گرم در روز و از منابع غذایی به همراه مکمل‌ها ۱۳۰۰ میلی گرم در روز است. برآورد شده است که ۲۱ درصد از زنان باردار کمتر از ۸۰۰ میلی گرم کلسیم در روز (از منابع غذایی به تنهایی) مصرف می‌کنند.

منابع – میزان کلسیم موجود در غذاها را می‌توان در پایگاه داده به نشانی زیر مشاهده نمود:

<https://ods.od.nih.gov/pubs/usdandb/Calcium-Content.pdf>

ویتامین D

شواهد: علاوه بر نقش ویتامین D در هموستاز کلسیم و استخوان‌ها، این ویتامین ممکن است بسیاری از عملکردهای سلولی دیگر را نیز تنظیم کند. سطح ناکافی ویتامین D در دوران پیش از زایمان، ممکن است عواقب کوتاه‌مدت یا بلندمدتی بر روی استخوان‌ها، سیستم ایمنی و سلامت عمومی داشته باشد؛ اما آستانه دقیق برای سطح بهینه ویتامین D در دوران بارداری و تأثیرات مصرف مکمل‌های با دوزهای بالای ویتامین D (۴۰۰۰-۵۰۰۰ واحد بین‌المللی در روز) بر روی نتایج بارداری به طور کامل مشخص نشده است.

مقدار مصرف توصیه‌شده: گایدلاین‌های تغذیه‌ای آمریکایی‌ها توصیه می‌کنند که میزان مصرف روزانه ویتامین D در دوران بارداری IU ۶۰۰ باشد. تخمین زده می‌شود که کمبود ویتامین D بین ۹۸-۴۰ درصد از زنان

باردار را در سراسر جهان تحت تأثیر قرار می‌دهد. بیشتر مولتی ویتامین‌های بارداری حاوی ۴۰۰ IU ویتامین D هستند، اما برخی از آنها کمتر (۲۰۰ IU) یا بیشتر از این مقدار (۱۰۰۰-۱۲۰۰ IU) دارند. حد بالای ایمن مصرف ویتامین D به‌خوبی مطالعه نشده است، اما در گایدلاین سال ۲۰۱۱ به‌طور محافظه‌کارانه، ۴۰۰۰ IU در روز تنظیم شده است.

منابع: بر روی بسته‌بندی مکمل‌ها، معمولاً نوع ویتامین D موجود در آن‌ها مشخص شده است. بیشتر مولتی ویتامین‌های بارداری نسخه‌ای، حاوی کوله‌کلسیفرول (D3) هستند، اما برخی از آن‌ها ارگوکلسیفرول (D2) دارند و برخی دیگر ترکیبی از هر دو را دارا هستند. بسیاری از محصولات تجاری غیر نسخه‌ای که به‌عنوان «ویتامین D» شناخته می‌شوند (مانند مکمل‌های مولتی‌ویتامین، شیر و نان غنی‌شده) حاوی D2 (به‌جای D3) هستند. D3 به راحتی به فرم‌های فعال ویتامین D تبدیل می‌شود و در افزایش سطح سرمی ۲۵-هیدروکسی ویتامین D مؤثرتر است. سنتز پوستی ناشی از قرارگیری در معرض نور خورشید، منبع اصلی طبیعی ویتامین D است. تعداد کمی از غذاها به‌طور طبیعی ویتامین D دارند (کبد ماهی‌های چرب استثنا است).

فولات / فولیک اسید

شواهد: مجموعه شواهد موجود، از تأثیر مثبت مصرف مکمل‌ها و غذاهای غنی‌شده با فولیک اسید، برای کاهش حداقل ۷۰ درصدی وقوع و عود نقص‌های لوله عصبی (NTDs)، پشتیبانی می‌کند. مصرف مکمل فولیک اسید، معمولاً به‌عنوان بخشی از یک مولتی‌ویتامین، با مزایای مختلف دیگری نیز همراه بوده است؛ از جمله کاهش خطر هاپیرتشن در دوران بارداری و بروز ناهنجاری‌های مادرزادی علاوه بر NTDs.

مقدار مصرف توصیه‌شده: گایدلاین‌های تغذیه‌ای امریکایی توصیه می‌کنند که، میزان مصرف روزانه فولات در دوران بارداری ۰/۶ میلی گرم باشد. علاوه بر مصرف یک رژیم غذایی غنی از فولات، USPSTF توصیه می‌کند که، یک مکمل روزانه حاوی ۰/۸-۰/۴ میلی گرم اسید فولیک از یک ماه قبل بارداری تا ۳-۲ ماه اول پس

از بارداری مصرف شود تا خطر بروز NTDs کاهش یابد. مقدار ۰/۶ میلی گرم اسید فولیک برای ادامه دوران بارداری جهت تأمین نیازهای رشد جنین و جفت توصیه می‌شود. ادامه مصرف مکمل فولیک اسید پس از سه ماهه‌ی اول از کاهش سطح سرمی فولات و افزایش غلظت هموسیستین که هنگام قطع مکمل رخ می‌دهد، جلوگیری می‌کند. برای افرادی که در دوران بارداری در معرض خطر بالاتری قرار دارند (مانند سابقه‌ی تولد نوزاد با NTD، مصرف برخی داروهای ضدصرع)، توصیه به مصرف دوزهای بالاتر فولیک اسید (۴ میلی گرم در روز) می‌شود.

منابع: در حالی که در جمعیت عمومی دریافت فولات از غذاها، به‌طور میانگین نیاز روزانه‌ی توصیه‌شده را تأمین می‌کند، این مصرف در حداقل ۳۶ درصد از زنان باردار ناکافی است؛ این مساله مکمل‌یاری روتین را در تمامی زنان در سن باروری پشتیبانی می‌کند.

کولین

شواهد: کولین یکی از اجزای استیل کولین، اسفنگومیلین و فسفاتیدیل کولین است و بنابراین در توسعه‌ی سیستم عصبی مرکزی جنین و عملکرد شناختی آن نقش مهمی دارد. در یک مرور سیستماتیک از مطالعات انسانی، مصرف کم کولین توسط مادر، با افزایش بیش از دو برابری خطر بروز (NTDs) مرتبط بود. مصرف بالاتر کولین توسط مادر، با عملکرد عصبی-شناختی بهتر کودک همراه بود. این ارتباط در مطالعات حیوانی نیز مشاهده شده است.

مقدار مصرف توصیه‌شده: در ایالات متحده، توصیه می‌شود که افراد باردار روزانه ۴۵۰ میلی گرم کولین از منابع غذایی و مکمل‌ها مصرف کنند (جدول ۲). داده‌های «بررسی ملی سلامت و تغذیه ایالات متحده» (NHANES) نشان می‌دهد که، مصرف معمول کولین در میان زنان باردار ۳۱۹ میلی گرم در روز است و تنها ۸/۵ درصد از زنان باردار مقدار توصیه‌شده یا بالاتر از آن را مصرف می‌کنند.

منابع: بیشتر مکمل‌های بارداری بین ۰ تا ۵۰ میلی گرم کولین دارند، که به‌طور قابل توجهی کمتر از میزان روزانه توصیه شده است. بنابراین، بهترین راه برای تأمین نیاز روزانه‌ی کولین، مصرف منابع غذایی کولین مانند تخم مرغ، گوشت قرمز، مرغ، غذاهای دریایی و لبنیات است. منابع گیاهی مانند لوبیا سفید، کلم بروکسل، کلم بروکلی و اسفناج مقادیر کمتری کولین دارند؛ بنابراین، گیاه‌خواران و وگان‌ها بایستی مکمل‌های حاوی مقادیر بالاتر کولین استفاده کنند.

زینک

شواهد: زینک در بسیاری از عملکردهای بیولوژیکی از جمله رشد طبیعی جنین و توسعه عصبی آن نقش دارد. با این حال، در سال ۲۰۲۱ در یک مرور سیستماتیک از ۲۵ کارآزمایی تصادفی، در مورد مصرف زینک در مقابل عدم مصرف آن طی بارداری (بیش از ۱۸۰۰۰ زن باردار و نوزادان آنها)، مصرف مکمل زینک تأثیر قابل توجهی بر هیچ کدام از نتایج مادر، جنین یا نوزاد (مانند تولد زودرس، سقط جنین، مرگ نوزاد، وزن تولد، وزن تولد پایین و SGA) نشان نداد، اما شواهد به طور کلی کیفیت پایین داشت.

مقدار مصرف توصیه شده: در ایالات متحده، میزان توصیه شده مصرف روزانه زینک برای زنان باردار ۱۲-۱۱ میلی گرم است (جدول ۲). داده‌های NHANES (۲۰۱۱ تا ۲۰۱۴) نشان می‌دهد که، مصرف متوسط زینک در میان زنان باردار ۱۰/۳ میلی گرم در روز از طریق مواد غذایی به تنهایی و ۱۸/۴ میلی گرم در روز از طریق مواد غذایی به علاوه مکمل هاست؛ با این حال، تخمین زده می‌شود که ۱۱ درصد از زنان باردار زینک را کمتر از میزان توصیه شده مصرف می‌کنند. بایستی توجه داشت که برخی افراد (مانند افراد با IBD فعال، آکرودرماتیت انتروپاتیکا و اختلال هرزه خواری (Pica)) در معرض خطر کمبود شدید زینک قرار دارند.

منابع: منابع غذایی زینک شامل گوشت قرمز، مرغ و انواع خاصی از غذاهای دریایی است. غلات کامل و حبوبات نیز منابع خوبی از زینک هستند؛ اما فراهمی زیستی آنها، به دلیل وجود فیتات‌ها که به زینک متصل

می‌شوند و جذب آن را کاهش می‌دهند، کمتر است. در مطالعات مشاهده‌ای، دریافت زینک در میان گیاه‌خواران باردار کمتر از غیر گیاه‌خواران بود؛ با این حال، تفاوتی در وضعیت زینک بدن یا نتایج عملکردی مرتبط با بارداری، شناسایی نشد.

ید

شواهد: ید یک ماده معدنی ضروری است که برای تولید هورمون‌های تیروئیدی ضروری است. کمبود ید می‌تواند اثرات زیان‌باری مانند هایپوتیروئیدیسم مادر، جنین یا نوزاد را به همراه داشته باشد. یک مرور سیستماتیک در سال ۲۰۱۷ که به بررسی مصرف روزانه ید پرداخته بود، به این نتیجه رسید که داده‌های کافی برای رسیدن به نتیجه‌ی بالینی مفید در مورد مزایا و معایب مصرف ید در دوران قبل از بارداری، حین بارداری یا پس از زایمان وجود ندارد. یک مرور سیستماتیک دیگر در سال ۲۰۲۰، نیز نتیجه‌ی مشابهی در مورد مصرف مکمل ید برای زنان باردار ساکن در مناطق با کمبود خفیف تا متوسط ید، به دست آورد. این نتیجه‌گیری احتمالاً به این دلیل است که زنان باردار قادرند به‌طور فیزیولوژیک به کمبود خفیف ید سازگار شوند و از ذخایر ید در غده‌ی تیروئید برای حفظ وضعیت نرمال تیروئید جنین و توسعه‌ی عصبی او، استفاده کنند.

مقدار مصرف توصیه‌شده: آکادمی ملی پزشکی ایالات متحده توصیه می‌کند که مصرف روزانه ید در دوران بارداری ۲۲۰ میکروگرم و در دوران شیردهی ۲۹۰ میکروگرم باشد. WHO و انجمن تیروئید آمریکا توصیه می‌کنند که مصرف روزانه‌ی ید برای زنان باردار و شیرده ۲۵۰ میکروگرم باشد. علاوه بر این، انجمن تیروئید آمریکا توصیه می‌کند که افرادی که قصد بارداری دارند، باردار هستند یا در حال شیردهی هستند، رژیم غذایی خود را با یک مکمل مولتی‌ویتامین روزانه که شامل ۱۵۰ میکروگرم ید به شکل یدید پتاسیم است، تکمیل کنند. البته بایستی توجه نمود که مصرف بیش از حد ید نیز، می‌تواند مضر باشد.

منابع: بسیاری از مولتی ویتامین‌های پیش از تولد، حاوی ید نیستند؛ زیرا نیازها معمولاً از طریق منابع غذایی مانند نمک یددار تأمین می‌شود. در ایالات متحده، داده‌ها نشان می‌دهند که ۲۳-۵۶ درصد از زنان باردار مصرف ید کمتری نسبت به سطوح توصیه‌شده (بر اساس غلظت‌های ید در ادرار) دارند. یافته‌های مشابهی در بریتانیا و سوئد نیز گزارش شده است. کاهش مصرف ید ممکن است به افزایش مصرف نمک غیر یددار از غذاهای فرآوری‌شده و مصرف نمک دریایی (که ید کمتری نسبت به نمک یددار دارد) مربوط باشد. اگرچه زنان باردار نباید تشویق شوند که اگر قبلاً این کار را نمی‌کردند، شروع به استفاده از نمک سر سفره کنند؛ ولی باید آنها را تشویق کرد که از نمک یددار (که ۹۵ میکروگرم ید در یک چهارم قاشق چای‌خوری دارد) به جای نمک غیر یددار استفاده کنند و یا غذاهای دریایی پخته (که به طور طبیعی غنی از ید هستند) مصرف کنند.

ویتامین B12

شواهد: ویتامین B12، با فولات و هوموسیستئین از نظر عملکردی نزدیک است و در سنتز DNA و متابولیسم سلولی نقش دارد. تعداد اندکی کارآزمایی تصادفی تأثیرات مصرف مکمل ویتامین B12 را در دوران بارداری، بر نتایج مادر و نوزاد بررسی کرده‌اند. یک مرور سیستماتیک از مطالعات طولی کوهورت، گزارش داد که سطوح پایین ویتامین B12 در پلاسما در مادران، با افزایش خطر زایمان زودرس مرتبط بود. هیچ ارتباطی با وزن تولد مشاهده نشد. با این حال، در یک کارآزمایی تصادفی از مکمل ویتامین B12 (۵۰ میکروگرم روزانه) در دوران بارداری که در نیپال انجام شد و در آن ۷۱ درصد از ۸۰۰ شرکت‌کننده دچار کمبود ویتامین B12 بودند، (کمتر از ۲۲۱ pmol/L یا ۳۰۰ pg/mL)، هیچ مزیتی برای مصرف آن مشاهده نشد. سن بارداری هنگام تولد، وزن تولد، نرخ زایمان زودرس و رشد و تکامل عصبی نوزاد در هر دو گروه، علی‌رغم بهبود سطح B12 در بدن مادران و نوزادان، مشابه بود.

مقدار مصرف توصیه شده: در ایالات متحده، میزان توصیه شده مصرف روزانه ی ویتامین B12 در دوران بارداری ۲/۶ میکروگرم و در دوران شیردهی ۲/۸ میکروگرم است. اغلب زنان باردار در ایالات متحده نیازهای ویتامین B12 را برآورده می کنند و میانگین مصرف آن از طریق غذاها ۵/۶ میکروگرم در روز است (بیش از دو برابر میزان توصیه شده). برای افرادی که دچار کمبود ویتامین B12 هستند، مکمل ویتامین B12 برای سلامت مادر ضروری است. این مکمل به صورت تزریقی در افراد دچار اختلال جذب و به صورت خوراکی برای افرادی که کمبود غذایی و جذب طبیعی دارند، تجویز می شود.

منابع: فقط منابع غذایی حیوانی مانند ماهی، گوشت قرمز، مرغ، تخم مرغ و محصولات لبنی حاوی ویتامین B12 هستند؛ بنابراین افرادی که رژیم غذایی گیاه خواری یا وگان دارند، در معرض خطر بالای کمبود B12 بوده و بایستی مکمل مصرف نمایند.

ویتامین A

شواهد: ویتامین A در تقسیم سلولی، رشد اندام ها و اسکلت جنین، حفظ سیستم ایمنی، رشد بینایی جنین و حفظ بینایی مادر اهمیت دارد. با این حال، مکمل یاری در افرادی که دچار کمبود آن نیستند، بهبود نتایج بارداری را نشان نداده است و در ضمن ممکن است خطر مسمومیت را افزایش دهد.

یک زن باردار با کمبود متوسط ویتامین A در معرض خطر بیشتری برای شب کوری (به ویژه در سه ماهه ی سوم بارداری که رشد جنین تسریع می شود) قرار دارد؛ زیرا جنین ویتامین A مورد نیاز خود را از منابع بدن مادر به دست می آورد. در برخی کشورهای با منابع محدود، کمبود ویتامین A نگرانی جدی است؛ علاوه بر شب کوری مادر، کمبود آن باعث می شود که مادران باردار در معرض خشکی چشم (Xerophthalmia)، آنمی و آسیب پذیری در برابر عفونت ها قرار گیرند. در مقابل، در کشورهای با منابع فراوان، مصرف بیش از حد ویتامین A، نگرانی اصلی است.

مقدار مصرف توصیه شده: در دوران بارداری، نیاز به مصرف ویتامین A کمی افزایش می‌یابد؛ بنابراین، میزان توصیه شده مصرف روزانه به ۷۷۰-۷۵۰ میکروگرم معادل رتینول (۲۵۶۰-۲۵۰۰ واحد بین‌المللی) افزایش می‌یابد (در مقایسه با ۷۰۰ میکروگرم معادل رتینول در زنان غیر باردار). باید از مصرف مکمل‌هایی که حاوی دوزهای بالای فرم‌های پیش‌ساخته ویتامین A (مانند رتینول، رتینال و استرهای رتینیل) هستند، اجتناب شود. در ایالات متحده، مصرف متوسط روزانه‌ی ویتامین A در میان زنان باردار ۶۹۶ میکروگرم معادل رتینول از غذاها و ۱۲۸۳ میکروگرم معادل رتینول از غذاها و مکمل‌ها به‌طور مجموع است. حدود ۱۵ درصد از زنان باردار، ویتامین A را کمتر از میزان توصیه شده مصرف می‌کنند.

کمبود ویتامین A به‌عنوان یک مشکل بهداشتی شدید، در مناطقی در نظر گرفته می‌شود که بیش از ۵ درصد جمعیت در دوران بارداری اخیرشان دچار شب‌کوری بوده‌اند و یا بیش از ۲۰ درصد از زنان باردار، سطح رتینول سرمی کمتر از ۰/۷ میکرومول در لیتر دارند. این وضعیت در جنوب شرق آسیا و مناطق جنوبی صحرای آفریقا مشاهده شده است. در این مناطق، استفاده از مکمل روزانه حاوی کمتر از ۳۰۰۰ میکروگرم معادل رتینول (۱۰۰۰۰ واحد بین‌المللی) یا مکمل هفتگی حاوی کمتر از ۸۵۰۰ میکروگرم معادل رتینول (۲۵۰۰۰ واحد بین‌المللی) ممکن است فوایدی برای سلامت مادر، جنین یا نوزاد داشته باشد. این فواید شامل کاهش آنمی مادر و شب‌کوری (بدون شواهدی از تراتوژن‌بودن در این دوز) است. اگرچه برخی مطالعات اولیه پیشنهاد کرده بودند که مکمل‌یاری ویتامین A می‌تواند مرگ‌ومیر مادران و نوزادان را کاهش دهد، اما شواهد اخیر این مورد را نشان نداده‌اند.

منابع: ویتامین A در مقادیر متوسط (۳۰۰ تا ۷۷۰ میکروگرم معادل رتینول) در بسیاری از مولتی ویتامین‌های بارداری یافت می‌شود، که اغلب به فرم بتا-کاروتن (پروویتامین A) است. ویتامین A در انواع مختلف غذاها وجود دارد و می‌توان نیاز به آن را با مصرف غذاهایی مانند شیر، ماهی، تخم‌مرغ، هویج، سبزیجات برگ‌دار، کلم

بروکلی، طالبی و کدو برآورده کرد. به برخی گروه‌ها توصیه می‌شود که، از مصرف جگر به دلیل محتوای بالای ویتامین A آن، خودداری کنند.

مصرف مکمل‌ها و غذاهایی که ممکن است مضر باشند

استفاده از مکمل‌های بدون نسخه و خود درمانی رایج است و منجر به گزارش‌های زیادی از مسمومیت‌های مربوط به ویتامین یا مواد معدنی، به دلیل مصرف بیش از حد شده است. مصرف بیش از حد برخی مواد غذایی توسط مادر نیز می‌تواند برای جنین مضر باشد.

فرم‌های پیش‌ساخته ویتامین A در مکمل‌ها

مصرف مکمل‌های حاوی دوزهای بالای فرم‌های پیش‌ساخته ویتامین A (بیش از ۱۰۰۰۰ واحد بین‌المللی در روز) به نظر می‌رسد که می‌تواند تراژدینیک باشد. در صورتی که کمبود شدید ویتامین A وجود نداشته باشد، زنان باردار باید از مصرف مکمل‌های مولتی‌ویتامین بارداری که بیش از ۵۰۰۰ واحد بین‌المللی (۱۵۰۰ میکروگرم معادل رتینول) فرم پیش‌ساخته ویتامین A دارند، اجتناب کنند. بیشتر مکمل‌ها حاوی کاروتنوئیدهای پروویتامین A (مانند بتا-کاروتن) هستند، که مصرف بالای آن‌ها با افزایش خطر ناهنجاری‌های مادرزادی مرتبط نیست.

ویتامین A موجود در جگر

برخی غذاها با فرم‌های پیش‌ساخته ویتامین A غنی شده‌اند و برخی دیگر به طور طبیعی غنی از آن هستند (مانند جگر). به همین دلیل، برخی سازمان‌ها مانند سازمان ایمنی غذایی فنلاند (Evira)، خدمات بهداشت ملی بریتانیا توصیه می‌کنند که در دوران بارداری از مصرف جگر خودداری شود. محدود کردن مصرف جگر و فرآورده‌های آن در سه ماهه‌ی اول بارداری به ویژه در کشورهای با درآمد بالا که کمبود ویتامین A نادر است، احتمالاً عاقلانه است.

برای زنان بارداری که به طور معمول جگر مصرف می کنند، توصیه می شود که پایگاه های داده محلی را بررسی کنند، زیرا محتوای ویتامین A کبد حیوانات مختلف، متفاوت است. به عنوان مثال، در پایگاه داده متعلق به وزارت کشاورزی ایالات متحده (USDA)، محتوای ویتامین A جگر و فرآورده های آن از ۳۹۸۰ IU در جگر مرغ پخته شده تا ۷۸۶۰۰ IU در ۸۵ گرم جگر خام گوسفند نیوزیلندی متغیر است.

ید در مکمل های غذایی و جلبک دریایی

مصرف زیاد ید می تواند منجر به گواتر در جنین شود، اما حد بالای ایمن مصرف ید در دوران بارداری هنوز مشخص نیست. هایپوتیروئیدیسم مادرزادی در فرزندان افرادی که روزانه ۲/۳ تا ۱۲/۵ میلی گرم ید مصرف کرده اند گزارش شده است (بیش از ۱۰ برابر مقدار مجاز روزانه [۲۲۰ میکروگرم] و بیش از دو برابر حد بالای ایمن [۱۱۰۰ میکروگرم]). موارد گزارش شده در ایالات متحده، مربوط به مصرف بیش از حد ید از طریق مکمل های غذایی و در ژاپن به رژیم های غذایی حاوی مقادیر زیاد جلبک کومبو و دیگر جلبک ها، مرتبط بوده است. با این حال، مصرف زیاد ید در ایالات متحده نادر (کمتر از ۱ درصد) است.

اسیدهای چرب ترانس فرآوری شده

استفاده از اسیدهای چرب ترانس (TFAs) فرآوری شده باید به حداقل رسیده یا ترجیحاً از مصرف آنها خودداری شود. این مواد ممکن است از طریق مداخله در متابولیسم اسیدهای چرب ضروری، اثرات مستقیم بر ساختارها یا متابولیسم غشاها یا جایگزینی مصرف اسیدهای چرب ضروری سیس از سوی مادر با این اسیدها، بر رشد و نمو جنین تأثیر منفی بگذارند.

پیش از این، اسیدهای چرب ترانس در بسیاری از غذاهای فرآوری شده در تأمین غذایی ایالات متحده رایج بودند، اما استفاده از آنها از سال ۲۰۰۳ کاهش یافت، زیرا که تحقیقات نشان دادند که این مواد اثرات منفی بر چربی های ضروری بدن و اثرات مضر قلبی-عروقی دارند. این پژوهش ها موجب شد تا مصرف کنندگان از این غذاها اجتناب

کنند و سازمان غذا و داروی ایالات متحده (FDA) از سال ۲۰۰۶ الزام کرد که اسیدهای چرب ترانس در برچسب‌های ارزش غذایی محصولات ذکر شوند. در سال ۲۰۱۵، اسیدهای چرب ترانس دیگر به عنوان «به طور کلی بی ضرر است (GRAS)» از نظر FDA شناخته نمی‌شدند و در نهایت از سال ۲۰۱۸ ممنوع شدند. WHO در سال ۲۰۱۸ خواستار حذف جهانی چربی‌های ترانس از تأمین غذایی شد و هدف، حذف تمامی آن‌ها تا سال ۲۰۲۳ تعیین شد. با این حال، اسیدهای چرب ترانس هنوز در برخی از مواد غذایی با تاریخ انقضای بلند مدت موجود بوده و در برخی کشورها همچنان استفاده می‌شوند.

مکمل‌های بدون فایده یا با فواید نامشخص در بارداری

ویتامین E

در یک مرور سیستماتیک از کارآزمایی‌های تصادفی، مصرف مکمل ویتامین E طی بارداری، به همراه ویتامین C یا سایر مکمل‌ها یا داروها، هیچ تأثیری در کاهش نرخ مرگ و میر جنین، زایمان زودرس، پره‌اکلامپسی یا وزن کم هنگام تولد نداشت. شواهد قبلی نشان داده بود که ویتامین E باعث افزایش درد شکمی خود گزارش شده و پارگی زودرس غشاها (کیسه آب) در زمان term می‌شود؛ اما پارگی زودرس غشاها قبل از زایمان در preterm را افزایش نمی‌دهد.

ویتامین C

در یک مرور سیستماتیک از کارآزمایی‌های تصادفی در سال ۲۰۱۵، مصرف ویتامین C در دوران بارداری، چه به تنهایی و چه به همراه سایر مکمل‌ها، هیچ اثر مفید یا مضر را نشان نداد. هیچ تأثیری در پیشگیری از مرگ و میر جنین، زایمان زودرس، پره‌اکلامپسی یا وزن کم هنگام تولد مشاهده نشد. مصرف مکمل ویتامین C به تنهایی باعث کاهش خطر پارگی زودرس غشاها قبل از زایمان شد؛ با این حال، کیفیت شواهد ضعیف بود.

در افراد سیگاری، یک متا آنالیز از کارآزمایی‌های تصادفی نشان داد که مصرف ویتامین C در دوران بارداری، برخی پارامترهای تنفسی فرزندان (مانند ظرفیت حیاتی اجباری (FVC) و جریان بازدمی اجباری بین ۲۵ تا ۷۵ درصد (FEF25-75)) را بهبود می‌بخشد و به این ترتیب ممکن است اثرات مضر قرارگیری رحم در معرض تنباکو را کاهش دهد. یک کارآزمایی تصادفی، افزایش عملکرد مجاری هوایی فرزندان در ۵ سالگی و کاهش وقوع Wheeze (خس خس سینه) را نشان داد.

ویتامین B6

ویتامین B6 (پیریدوکسین) یک کوآنزیم برای بیش از ۱۰۰ آنزیم در بدن است؛ شامل آنزیم‌هایی که در متابولیسم آمینواسیدها، کربوهیدرات‌ها و لیپیدها و سنتز نوروترنسمیترها نقش دارند. بیشتر زنان باردار مقدار کافی ویتامین B6 را از طریق غذاها دریافت می‌کنند و به‌طور ایمن نیاز خود را از طریق ترکیب غذاها و مکمل‌ها برآورده می‌سازند. یک مرور Cochrane در سال ۲۰۱۵، که شامل چهار کارآزمایی کوچک بوده و اثرات مکمل‌یاری ویتامین B6 طی بارداری را بررسی کرده بود، هیچ شواهدی از فواید بالینی برای آن پیدا نکرد. ویتامین B6 نشان داده است که، می‌تواند تهوع خفیف تا متوسط را در دوران بارداری بهبود بخشد.

پروبیوتیک‌ها

مصرف مکمل‌های پروبیوتیک روز به روز بیشتر می‌شود، اما احتیاط در استفاده از پروبیوتیک‌ها در دوران بارداری ضروری است، زیرا شواهد مبنی بر مزایا و خطرات آن هنوز قطعیت ندارد. اگرچه بررسی‌های اولیه نشان دادند که، استفاده از پروبیوتیک‌ها (ترکیبی از برخی سویه‌های لاکتوباسیلوس و بیفیدوباکتریوم) در دوران بارداری می‌تواند مزایایی مانند کاهش خطر رخدادهای التهابی و پره‌اکلامپسی و نیز بهبود متابولیسم گلوکز در مادر را، بدون افزایش خطر اثرات منفی برای جنین به همراه داشته باشد، اما متا آنالیزهای بعدی این مزایا (به‌ویژه، کاهش خطر ابتلا به دیابت بارداری، پره‌اکلامپسی یا زایمان زودرس) را تایید نکردند.

یک متا آنالیز دیگر از ۲۴ کارآزمایی تصادفی، اثرات مصرف مکمل پروبیوتیک توسط مادر را بر میکروبیوم شیر مادر و میکروبیوم روده‌ی نوزاد بررسی کرد و اثرات مفیدی از جمله کاهش بروز کولیک نوزادی (در نوزادانی که از شیر مادر تغذیه می‌کنند)، نشان داد. نتایج زایمانی ارزیابی نشدند.

مایو-اینوزیتول

مایو-اینوزیتول یک ماده‌ی مغذی غیر ضروری و طبیعی است که در غذاهای گیاهی یافت می‌شود. این ماده یکی از اجزای فسفاتیدیل اینوزیتول است که در غشاهای و عملکردهای پیام‌رسانی (Signaling) سلولی نقش دارد. برخی شواهد نشان می‌دهند که مصرف مکمل مایو-اینوزیتول در دوران بارداری، می‌تواند به کاهش بروز دیابت بارداری، اختلالات فشار خون بارداری و زایمان زودرس کمک کند. قابل توجه است که این آزمایش‌ها در گروه‌های جغرافیایی و نژادی-قومی محدودی انجام شده‌اند. برای سنجش مطمئن‌تر این اثرات، تحقیقات بیشتری نیاز است؛ که شامل افراد با قومیت‌های مختلف، بررسی دفعات و زمان‌بندی مصرف مکمل و مقایسه‌ی مایو-اینوزیتول با سایر مداخلات باشد.

نیاز به مایعات

طی بارداری، مصرف نوشیدنی‌ها به میزان تقریبی ۲,۳ لیتر در روز (۷۶ اونس یا حدود ۱۰ فنجان) توصیه می‌شود. علاوه بر آن، آب موجود در غذاها نیز برای تأمین نیاز کلی به مایعات (به میزان ۳ لیتر در روز) ضروری است. عوامل مختلفی مانند دما و رطوبت محیط، فعالیت بدنی، ورزش و بیماری‌ها می‌توانند بر نیاز کل بدن به مایعات تأثیر بگذارند.

فلوراید

مصرف مکمل فلوراید در دوران بارداری ضروری نیست، هرچند زنان بارداری که در مناطقی زندگی می کنند که آب آشامیدنی آن ها فلوراید ندارد یا تنها از آب معدنی بدون فلوراید استفاده می کنند، ممکن است به میزان کافی فلوراید مصرف نکنند.

خلاصه و توصیه ها

اهمیت بالینی: تغذیه یک فاکتور متغیر و کلیدی است که می تواند بر نتایج تولد تأثیر بگذارد و اثرات بلندمدتی بر سلامت نوزاد و مادر داشته باشد.

اجزای کلیدی تغذیه سالم: اجزای اصلی تغذیه سالم که بر اساس گایدلاین های اجماعی، برای دوران بارداری توصیه می شود، شامل موارد زیر است:

- مصرف انواع مختلف غذاهای کامل و فرآوری نشده به میزان مناسب، برای رشد بهینه ی جنین و برآورده کردن نیازهای مادر باردار
- استفاده مناسب از مکمل های ویتامین و مواد معدنی
- اجتناب از مصرف الکل و سایر مواد مضر یا بالقوه مضر
- رعایت اصول ایمنی غذایی

مقدار مصرف توصیه شده: اهداف روزانه ی تغذیه ای برای درشت مغذی ها، ریز مغذی ها و ویتامین ها در دوران بارداری در جدول ۲ آمده است. در سه ماهه ی اول بارداری، نیازی به افزایش مصرف کالری برای مادر باردار نیست. در سه ماهه ی دوم و سوم، نیازهای انرژی بسته به BMI قبل از بارداری، سطح فعالیت بدنی و زمان بارداری متفاوت است. نیاز به مصرف مایعات (آب و سایر نوشیدنی ها) به طور متوسط حدود ۲٫۳ لیتر در روز است.

بسیاری از مواد مغذی کلیدی برای بارداری، معمولاً به میزان کافی مصرف نمی‌شوند. برای اطمینان از مصرف کافی این مواد، لازم است که تنظیم رژیم غذایی یا مصرف مکمل‌ها انجام گیرد. این مواد مغذی شامل موارد زیر هستند:

- کلسیم
- ویتامین D
- فیبر
- فولات/اسید فولیک
- آهن
- ید
- کولین

مشاوره با یک متخصص تغذیه و رژیم‌درمانگر، برای بیمارانی که دارای چاقی، اختلالات تغذیه، اختلالات جذب مواد غذایی یا نگرانی در مورد رژیم غذایی ناکافی هستند، توصیه می‌شود.

مصرف مکمل‌ها و غذاهای بالقوه مضر: مصرف مکمل‌های حاوی دوز بالای فرم‌های پیش‌ساخته ویتامین A (بیش از ۱۰۰۰۰ IU در روز) ممکن است تراتوژن باشد. همچنین، مصرف بیش از حد جگر و فرآورده‌های آن نیز می‌تواند منجر به مصرف بیش از حد ویتامین A شود. مصرف بیش از حد ید می‌تواند باعث گواتر جنینی شود. ید در مکمل‌های غذایی و برخی غذاهای دریایی یافت می‌شود.

فهرست اختصارات

ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists

ADA: American Diabetes Association

ARV: antiretroviral

BMI: body mass index

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

CNS: central nervous system

dBp: diastolic blood pressure

FDA: Food and Drug Administration

GINA: Global Initiative for Asthma

GBS: Group B Streptococcus

GDM: gestational diabetes mellitus

GI: gastrointestinal

GTT: gestational transient thyrotoxicosis

H₂: histamine- γ

hCG: human chorionic gonadotropin

HDP: hypertensive disorders of pregnancy

HELLP: hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets

HG: hyperemesis gravidarum

HIV: human immunodeficiency virus

HSV-1: herpes simplex virus 1

HSV-2: herpes simplex virus 2

HTN: hypertension

IADPSG: International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups

LMWH: low-molecular-weight heparin

NSAID: nonsteroidal anti-inflammatory drug

NTD: neural tube defect

NVP: nausea and vomiting of pregnancy

OGTT: oral glucose tolerance test

PID: pelvic inflammatory disease

PPH: postpartum hemorrhage

PPI: proton pump inhibitor

aPPT: Prothrombin time

PROM: prelabor rupture of membranes

PPT: postpartum thyroiditis

PTU: propylthiouracil

RPG: random plasma glucose

sBP: systolic blood pressure

SMBG: self-monitored blood glucose

SNRI: serotonin–norepinephrine reuptake inhibitor

SSRI: selective serotonin reuptake inhibitor

STI: sexually transmitted infection

TENS: transcutaneous electrical nerve stimulation

TSH: thyroid-stimulating hormone

UFH: unfractionated heparin

UTI: urinary tract infection

VTE: venous thromboembolism

References

1. Finnell RH, Shaw GM, Lammer EJ, et al. Gene-nutrient interactions: importance of folates and retinoids during early embryogenesis. *Toxicol Appl Pharmacol* 2004; 198:75.
2. Feodor Nilsson S, Andersen PK, Strandberg-Larsen K, Nybo Andersen AM. Risk factors for miscarriage from a prevention perspective: a nationwide follow-up study. *BJOG* 2014; 121:1375.
3. Shaw GM, Wise PH, Mayo J, et al. Maternal prepregnancy body mass index and risk of spontaneous preterm birth. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2014; 28:302.
4. Ramakrishnan U, Grant F, Goldenberg T, et al. Effect of women's nutrition before and during early pregnancy on maternal and infant outcomes: a systematic review. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2012; 26 Suppl 1:285.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee opinion no. 549: obesity in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2013; 121:213.
6. Nutrition during pregnancy: Part 1: Weight gain, Part 2: Nutrient supplements. Institute of Medicine. Available at: <http://nationalacademies.org/hmd/reports/1990/nutrition-during-pregnancy-part-i-weight-gain-part-ii-nutrientsupplements.aspx> (Accessed on April 05, 2016).
7. Gete DG, Waller M, Mishra GD. Effects of maternal diets on preterm birth and low birth weight: a systematic review. *Br J Nutr* 2020; 123:446.
8. Raghavan R, Dreifelbis C, Kingshipp BL, et al. Dietary patterns before and during pregnancy and maternal outcomes: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2019; 109:705S.
9. Stephenson J, Heslehurst N, Hall J, et al. Before the beginning: nutrition and lifestyle in the preconception period and its importance for future health. *Lancet* 2018; 391:1830.
10. Mou Y, Jansen PW, Sun H, et al. Diet quality during pregnancy, adolescent brain morphology, and cognitive performance in a population-based cohort. *Am J Clin Nutr* 2024; 120:1125.
11. Barker DJ, Thornburg KL. The obstetric origins of health for a lifetime. *Clin Obstet Gynecol* 2013; 56:511.
12. Ravelli AC, van der Meulen JH, Michels RP, et al. Glucose tolerance in adults after prenatal exposure to famine. *Lancet* 1998; 351:173.
13. Roseboom T, de Rooij S, Painter R. The Dutch famine and its long-term consequences for adult health. *Early Hum Dev* 2006; 82:485.
14. Dunford AR, Sangster JM. Maternal and paternal periconceptional nutrition as an indicator of offspring metabolic syndrome risk in later life through epigenetic imprinting: A systematic review. *Diabetes Metab Syndr* 2017; 11 Suppl 2:S655.
15. Muktabhant B, Lawrie TA, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Diet or exercise, or both, for preventing excessive weight gain in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; 2015:CD007145.
16. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2014; 384:766.
17. Robinson S, Baird J, Godfrey KM. Eating for two? The unresolved question of optimal diet in pregnancy. *Am J Clin Nutr* 2014; 100:1220.
18. Kaiser L, Allen LH, American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *J Am Diet Assoc* 2008; 108:553.

19. Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025 9th Edition. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services, 2020.
https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2021-03/Dietary_Guidelines_for_Americans-2020-2025.pdf
20. Institute of Medicine. Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines <http://iom.edu/Reports/2009/Weight-Gain-During-Pregnancy-Reexamining-the-Guidelines.aspx> (Accessed on June 18, 2015).
21. Institute of Medicine. Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines. <http://iom.edu/Reports/2009/Weight-Gain-During-Pregnancy-Reexamining-the-Guidelines.aspx> (Accessed on April 05, 2016).
22. <https://fnic.nal.usda.gov/sites/fnic.nal.usda.gov/files/uploads/DRIEssentialGuideNutReq.pdf> (Accessed on April 21, 2016).
23. <https://fnic.nal.usda.gov/dietary-guidance/dri-nutrient-reports/vitamin-d-and-calcium> (Accessed on April 21, 2016).
24. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2023. Dietary Reference Intakes for Energy. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/26818>.
25. Wong C. How much energy does it take to make a baby? Researchers are rethinking what they know. *Nature* 2024; 634:768.
26. Institute of Medicine. Dietary reference intakes: The essential guide to nutrient requirements. National Academies Press; Washington, DC 2006.
27. Mousa A, Naqash A, Lim S. Macronutrient and Micronutrient Intake during Pregnancy: An Overview of Recent Evidence. *Nutrients* 2019; 11.
28. Blumfield ML, Collins CE. High-protein diets during pregnancy: healthful or harmful for offspring? *Am J Clin Nutr* 2014; 100:993.
29. Ota E, Tobe-Gai R, Mori R, Farrar D. Antenatal dietary advice and supplementation to increase energy and protein intake. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; :CD000032.
30. Kramer MS, Kakuma R. Energy and protein intake in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; :CD000032.
31. Lindmark G. Energy and protein intake in pregnancy: RHL commentary (last revised: 31 October 2003). The WHO Reproductive Health Library; Geneva, 2003.
32. Morisaki N, Nagata C, Yasuo S, et al. Optimal protein intake during pregnancy for reducing the risk of fetal growth restriction: the Japan Environment and Children's Study. *Br J Nutr* 2018; 120:1432.
33. Halldorsson TI, Birgisdottir BE, Brantsæter AL, et al. Old Question Revisited: Are High-Protein Diets Safe in Pregnancy? *Nutrients* 2021; 13.
34. Qiu C, Coughlin KB, Frederick IO, et al. Dietary fiber intake in early pregnancy and risk of subsequent preeclampsia. *Am J Hypertens* 2008; 21:903.
35. Scientific Report of the 2020 Dietary Guidelines Advisory Committee: Advisory Report to the Secretary of Agriculture and the Secretary of Health and Human Services. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. Available at: <https://www.dietaryguidelines.gov/2020-advisory-committee-report> (Accessed on July 20, 2021).

36. Middleton P, Gomersall JC, Gould JF, et al. Omega-3 fatty acid addition during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 11:CD003402.
37. Griffith RJ, Alsweiler J, Moore AE, et al. Interventions to prevent women from developing gestational diabetes mellitus: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 6:CD012394.
38. Jiang Y, Chen Y, Wei L, et al. DHA supplementation and pregnancy complications. *J Transl Med* 2023; 21:394.
39. Keats EC, Haider BA, Tam E, Bhutta ZA. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2019; 3:CD004905.
40. Wolf HT, Hegaard HK, Huusom LD, Pinborg AB. Multivitamin use and adverse birth outcomes in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 217:404.e1.
41. Vitamin supplementation in pregnancy. *Drug Ther Bull* 2016; 54:81.
42. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board, Committee on Nutritional Status During Pregnancy. Part II: Dietary intake and nutrient supplements. National Academy Press; Washington, DC 1990.
43. Moos MK, Dunlop AL, Jack BW, et al. Healthier women, healthier reproductive outcomes: recommendations for the routine care of all women of reproductive age. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199:S280.
44. Sebastiani G, Herranz Barbero A, Borrás-Novell C, et al. The Effects of Vegetarian and Vegan Diet during Pregnancy on the Health of Mothers and Offspring. *Nutrients* 2019; 11.
45. Goodnight W, Newman R, Society of Maternal-Fetal Medicine. Optimal nutrition for improved twin pregnancy outcome. *Obstet Gynecol* 2009; 114:1121.
46. Shawe J, Ceulemans D, Akhter Z, et al. Pregnancy after bariatric surgery: Consensus recommendations for periconception, antenatal and postnatal care. *Obes Rev* 2019; 20:1507.
47. Ghishan FK, Kiela PR. Vitamins and Minerals in Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterol Clin North Am* 2017; 46:797.
48. Wong EC, Rose CE, Flores AL, Yeung LF. Trends in Multivitamin Use Among Women of Reproductive Age: United States, 2006- 2016. *J Womens Health (Larchmt)* 2019; 28:37.
49. Bailey RL, Pac SG, Fulgoni VL 3rd, et al. Estimation of Total Usual Dietary Intakes of Pregnant Women in the United States. *JAMA Netw Open* 2019; 2:e195967.
50. WHO antenatal care recommendations for a positive pregnancy experience. Nutritional interventions update: Multiple micronutrient supplements during pregnancy. Last updated July 26, 2020. World Health Organization. (Available online at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240007789>).
51. World Health Organization, United Nations University, United Nations Children's Fund. Composition of a multi-micronutrient supplement to be used in pilot programmes among pregnant women in developing countries: report of a United Nations Children's Fund (UNICEF), World Health Organization (WHO) and United Nations University workshop. New York: UNICEF; 1999.
52. McLean E, Cogswell M, Egli I, et al. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993-2005. *Public Health Nutr* 2009; 12:444.

53. Mei Z, Cogswell ME, Looker AC, et al. Assessment of iron status in US pregnant women from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 1999-2006. *Am J Clin Nutr* 2011; 93:1312.
54. Teichman J, Nisenbaum R, Lausman A, Sholzberg M. Suboptimal iron deficiency screening in pregnancy and the impact of socioeconomic status in a high-resource setting. *Blood Adv* 2021; 5:4666.
55. Auerbach M, Abernathy J, Juul S, et al. Prevalence of iron deficiency in first trimester, nonanemic pregnant women. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2021; 34:1002.
56. Cochrane KM, Hutcheon JA, Karakochuk CD. Iron-Deficiency Prevalence and Supplementation Practices Among Pregnant Women: A Secondary Data Analysis From a Clinical Trial in Vancouver, Canada. *J Nutr* 2022; 152:2238.
57. Cantor AG, Holmes R, Bougatsos C, et al. Screening and Supplementation for Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia During Pregnancy: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA* 2024; 332:914.
58. Finkelstein JL, Cuthbert A, Weeks J, et al. Daily oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2024; 8:CD004736.
59. Reveiz L, Gyte GM, Cuervo LG, Casasbuenas A. Treatments for iron-deficiency anaemia in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; :CD003094.
60. Lewkowicz AK, Gupta A, Simon L, et al. Intravenous compared with oral iron for the treatment of iron-deficiency anemia in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *J Perinatol* 2019; 39:519.
61. Fairweather-Tait S. How much iron does a healthy pregnant woman require? *Am J Clin Nutr* 2022; 115:985.
62. Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep* 1998; 47:1.
63. Daily iron and folic acid supplementation during pregnancy. World Health Organization. Available at: https://www.who.int/elena/titles/guidance_summaries/daily_iron_pregnancy/en/ (Accessed on August 10, 2021).
64. Scientific Advisory Committee on Nutrition. Iron and health report - GOV.UK. [Internet]. Norwich, UK: The Stationery Office; 2011. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/sacn-iron-and-health-report>.
65. Department of Health. Dietary reference values for food, energy and nutrients in the United Kingdom. Report on health and social subjects, no. 41. London, UK: HSMO; 1991.
66. EFSA NDA Panel (EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies), 2015. Scientific opinion on dietary reference values for iron. *EFSA J* 2015; 13:4254.
67. US Preventive Services Task Force, Nicholson WK, Silverstein M, et al. Screening and Supplementation for Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia During Pregnancy: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA* 2024; 332:906.
68. Institute of Medicine. Iron deficiency anemia: Recommended guidelines for the prevention, detection, and management among U.S. children and women of childbearing age. National Academy Press; Washington, DC 1993.

69. Stoffel NU, Cercamondi CI, Brittenham G, et al. Iron absorption from oral iron supplements given on consecutive versus alternate days and as single morning doses versus twice-daily split dosing in iron-depleted women: two open-label, randomised controlled trials. *Lancet Haematol* 2017; 4:e524.
70. Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Dowswell T, Viteri FE. Intermittent oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; :CD009997.
71. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc, Institute of Medicine (US) Panel on Micronutrients. (Ed), National Academies Press (US), Washington (DC) 2001.
72. Schümann K, Ettl T, Szegner B, et al. On risks and benefits of iron supplementation recommendations for iron intake revisited. *J Trace Elem Med Biol* 2007; 21:147.
73. Delaney KM, Cao C, Guillet R, et al. Fetal iron uptake from recent maternal diet and the maternal RBC iron pool. *Am J Clin Nutr* 2022; 115:1069.
74. Barrett JF, Whittaker PG, Williams JG, Lind T. Absorption of non-haem iron from food during normal pregnancy. *BMJ* 1994; 309:79.
75. Stoffel NU, Zimmermann MB, Cepeda-Lopez AC, et al. Maternal iron kinetics and maternal-fetal iron transfer in normal-weight and overweight pregnancy. *Am J Clin Nutr* 2022; 115:1166.
76. Wong L, Smith S, Gilstrap M, et al. Safety and efficacy of rapid (1,000 mg in 1 hr) intravenous iron dextran for treatment of maternal iron deficient anemia of pregnancy. *Am J Hematol* 2016; 91:590.
77. Avni T, Bieber A, Grossman A, et al. The safety of intravenous iron preparations: systematic review and meta-analysis. *Mayo Clin Proc* 2015; 90:12.
78. Froessler B, Collingwood J, Hodyl NA, Dekker G. Intravenous ferric carboxymaltose for anaemia in pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014; 14:115.
79. Hurrell R, Egli I. Iron bioavailability and dietary reference values. *Am J Clin Nutr* 2010; 91:1461S.
80. Hacker AN, Fung EB, King JC. Role of calcium during pregnancy: maternal and fetal needs. *Nutr Rev* 2012; 70:397.
81. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah AN, Torloni MR. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 10:CD001059.
82. Buppasiri P, Lumbiganon P, Thinkhamrop J, et al. Calcium supplementation (other than for preventing or treating hypertension) for improving pregnancy and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; :CD007079.
83. Calcium. Fact Sheet for Health Professionals. National Institutes of Health. Available at: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Calcium-HealthProfessional/> (Accessed on August 10, 2021).
84. Cannell JJ. Vitamin D and autism, what's new? *Rev Endocr Metab Disord* 2017; 18:183.
85. Litonjua AA, Carey VJ, Laranjo N, et al. Effect of Prenatal Supplementation With Vitamin D on Asthma or Recurrent Wheezing in Offspring by Age 3 Years: The VDAART Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2016; 315:362.
86. Hollis BW, Wagner CL. Vitamin D supplementation during pregnancy: Improvements in birth outcomes and complications through direct genomic alteration. *Mol Cell Endocrinol* 2017; 453:113.

87. Venter C, Agostoni C, Arshad SH, et al. Dietary factors during pregnancy and atopic outcomes in childhood: A systematic review from the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Pediatr Allergy Immunol* 2020; 31:889.
88. Mustapa Kamal Basha MA, Majid HA, Razali N, Yahya A. Risk of eczema, wheezing and respiratory tract infections in the first year of life: A systematic review of vitamin D concentrations during pregnancy and at birth. *PLoS One* 2020; 15:e0233890.
89. van Schoor NM, Lips P. Worldwide vitamin D status. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2011; 25:671.
90. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D, Institute of Medicine (US) Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium. (Ed), National Academies Press (US), Washington (DC) 2011.
91. US Preventive Services Task Force, Barry MJ, Nicholson WK, et al. Folic Acid Supplementation to Prevent Neural Tube Defects: US Preventive Services Task Force Reaffirmation Recommendation Statement. *JAMA* 2023; 330:454.
92. Viswanathan M, Urrutia RP, Hudson KN, et al. Folic Acid Supplementation to Prevent Neural Tube Defects: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA* 2023; 330:460.
93. McNulty B, McNulty H, Marshall B, et al. Impact of continuing folic acid after the first trimester of pregnancy: findings of a randomized trial of Folic Acid Supplementation in the Second and Third Trimesters. *Am J Clin Nutr* 2013; 98:92.
94. Derbyshire E, Obeid R. Choline, Neurological Development and Brain Function: A Systematic Review Focusing on the First 1000 Days. *Nutrients* 2020; 12.
95. Obeid R, Derbyshire E, Schön C. Association between Maternal Choline, Fetal Brain Development, and Child Neurocognition: Systematic Review and Meta-Analysis of Human Studies. *Adv Nutr* 2022; 13:2445.
96. NIH. Choline. Fact sheet for health professionals <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Choline-HealthProfessional/> (Accessed on August 10, 2021).
97. Wallace TC, Fulgoni VL. Usual Choline Intakes Are Associated with Egg and Protein Food Consumption in the United States. *Nutrients* 2017; 9.
98. Carducci B, Keats EC, Bhutta ZA. Zinc supplementation for improving pregnancy and infant outcome. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 3:CD000230.
99. Zinc. Fact sheet for health professionals. National Institutes of Health. Available at: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Zinc-HealthProfessional/> (Accessed on August 10, 2021).
100. Hennigar SR, Lieberman HR, Fulgoni VL 3rd, McClung JP. Serum Zinc Concentrations in the US Population Are Related to Sex, Age, and Time of Blood Draw but Not Dietary or Supplemental Zinc. *J Nutr* 2018; 148:1341.
101. FoodData Central. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. Available at: <https://fdc.nal.usda.gov/> (Accessed on July 22, 2021).
102. Foster M, Herulah UN, Prasad A, et al. Zinc Status of Vegetarians during Pregnancy: A Systematic Review of Observational Studies and Meta-Analysis of Zinc Intake. *Nutrients* 2015; 7:4512.

103. Harding KB, Peña-Rosas JP, Webster AC, et al. Iodine supplementation for women during the preconception, pregnancy and postpartum period. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 3:CD011761.
104. Dineva M, Fishpool H, Rayman MP, et al. Systematic review and meta-analysis of the effects of iodine supplementation on thyroid function and child neurodevelopment in mildly-to-moderately iodine-deficient pregnant women. *Am J Clin Nutr* 2020;112:389.
105. World Health Organization, United Nations Children's Fund, International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. A guide for programme managers. Geneva: WHO; 2007.
106. Iodine. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <https://www.cdc.gov/breastfeeding/breastfeeding-specialcircumstances/diet-and-micronutrients/iodine.html> (Accessed on August 10, 2021).
107. Iodine supplementation in pregnant and lactating women. World Health Organization. Available at: https://www.who.int/elena/titles/guidance_summaries/iodine_pregnancy/en/ (Accessed on August 10, 2021).
108. Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid* 2017; 27:315.
109. Leung AM, Pearce EN, Braverman LE. Iodine content of prenatal multivitamins in the United States. *N Engl J Med* 2009; 360:939.
110. Caldwell KL, Pan Y, Mortensen ME, et al. Iodine status in pregnant women in the National Children's Study and in U.S. women (15-44 years), National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2010. *Thyroid* 2013; 23:927.
111. Kerver JM, Pearce EN, Ma T, et al. Prevalence of inadequate and excessive iodine intake in a US pregnancy cohort. *Am J Obstet Gynecol* 2021; 224:82.e1.
112. Bath SC, Steer CD, Golding J, et al. Effect of inadequate iodine status in UK pregnant women on cognitive outcomes in their children: results from the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *Lancet* 2013; 382:331.
113. Rogne T, Tielemans MJ, Chong MF, et al. Associations of Maternal Vitamin B12 Concentration in Pregnancy With the Risks of Preterm Birth and Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta-Analysis of Individual Participant Data. *Am J Epidemiol* 2017; 185:212.
114. Chandyo RK, Kvestad I, Ulak M, et al. The effect of vitamin B12 supplementation during pregnancy on infant growth and development in Nepal: a community-based, double-blind, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet* 2023; 401:1508.
115. Vitamin B12. Fact sheet for health professionals. National Institutes of Health. Available at: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminB12-HealthProfessional/> (Accessed on August 10, 2021).
116. Piccoli GB, Clari R, Vigotti FN, et al. Vegan-vegetarian diets in pregnancy: danger or panacea? A systematic narrative review. *BJOG* 2015; 122:623.
117. Vitamin A supplementation during pregnancy. World Health Organization. 2023. Available at: <https://www.who.int/tools/elena/interventions/vitamina-pregnancy> (Accessed on October 30, 2023).

118. Bastos Maia S, Rolland Souza AS, Costa Caminha MF, et al. Vitamin A and Pregnancy: A Narrative Review. *Nutrients* 2019; 11.
119. World Health Organization guideline: Vitamin A supplementation in pregnant women (2011). Available at: http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/guidelines/vas_pregnant/en/ (Accessed on April 07, 2015).
120. Quadro L, Hamberger L, Gottesman ME, et al. Pathways of vitamin A delivery to the embryo: insights from a new tunable model of embryonic vitamin A deficiency. *Endocrinology* 2005; 146:4479.
121. Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995 to 2005: WHO global database on vitamin A deficiency, 2009. World Health Organization. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44110/1/9789241598019_eng.pdf (Accessed on June 23, 2020).
122. Vitamin A. Fact sheet for health professionals. National Institutes of Health. Available at: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminA-HealthProfessional/> (Accessed on August 10, 2021).
123. Checkley W, West KP Jr, Wise RA, et al. Maternal vitamin A supplementation and lung function in offspring. *N Engl J Med* 2010; 362:1784.
124. McGuire S. WHO Guideline: Vitamin A supplementation in pregnant women. Geneva: WHO, 2011; WHO Guideline: Vitamin A supplementation in postpartum women. Geneva: WHO, 2011. *Adv Nutr* 2012; 3:215.
125. McCauley ME, van den Broek N, Dou L, Othman M. Vitamin A supplementation during pregnancy for maternal and newborn outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; :CD008666.
126. Rothman KJ, Moore LL, Singer MR, et al. Teratogenicity of high vitamin A intake. *N Engl J Med* 1995; 333:1369.
127. Mathews-Roth MM. Lack of genotoxicity with beta-carotene. *Toxicol Lett* 1988; 41:185.
128. Nelson M. Vitamin A, liver consumption, and risk of birth defects. *BMJ* 1990; 301:1176.
129. Kolb E. [The problem of a high content of vitamin A in the liver of calves, cattle, sheep and swine for the consumer. Amount of accumulation and mechanism of teratogenic effect (review article)]. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr* 1994; 107:342.
130. Julkunen P, Hasunen K, Idänpään-Heikkilä J. [Health risks related to high content of vitamin A in liver]. *Nord Med* 1990; 105:149.
131. Blomhoff R, Alexander J. [Vitamin A and toxicity. Should pregnant women and small children reduce their intake of liver products and vitamin A?]. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1993; 113:3037.
132. Hartmann S, Brørs O, Bock J, et al. Exposure to retinoic acids in non-pregnant women following high vitamin A intake with a liver meal. *Int J Vitam Nutr Res* 2005; 75:187.
133. van den Berg H, Hulshof KF, Deslypere JP. Evaluation of the effect of the use of vitamin supplements on vitamin A intake among (potentially) pregnant women in relation to the consumption of liver and liver products. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1996; 66:17.
134. USDA FoodData Central. <https://fdc.nal.usda.gov/index.html> (Accessed on October 30, 2023).
135. New Zealand Food Composition Data. Available at: <https://www.foodcomposition.co.nz/> (Accessed on October 30, 2023).

136. Connelly KJ, Boston BA, Pearce EN, et al. Congenital hypothyroidism caused by excess prenatal maternal iodine ingestion. *J Pediatr* 2012; 161:760.
137. Thomas Jde V, Collett-Solberg PF. Perinatal goiter with increased iodine uptake and hypothyroidism due to excess maternal iodine ingestion. *Horm Res* 2009; 72:344.
138. Nishiyama S, Mikeda T, Okada T, et al. Transient hypothyroidism or persistent hyperthyrotropinemia in neonates born to mothers with excessive iodine intake. *Thyroid* 2004; 14:1077.
139. Innis SM. Trans fatty intakes during pregnancy, infancy and early childhood. *Atheroscler Suppl* 2006; 7:17.
140. Shining the Spotlight on Trans Fats. Harvard School of Public Health. <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/whatshould-you-eat/fats-and-cholesterol/types-of-fat/transfats/> (Accessed on August 09, 2023).
141. Replace Trans Fat. World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/replace-transfat> (Accessed on July 16, 2021).
142. Five billion people unprotected from trans fat leading to heart disease. Pan American Health Organization. Available at: <https://www.paho.org/en/news/23-1-2023-five-billion-people-unprotected-trans-fat-leading-heart-disease#> (Accessed on October 29, 2023).
143. Rumbold A, Ota E, Hori H, et al. Vitamin E supplementation in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; :CD004069.
144. Woods JR Jr, Plessinger MA, Miller RK. Vitamins C and E: missing links in preventing preterm premature rupture of membranes? *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185:5.
145. Rumbold A, Ota E, Nagata C, et al. Vitamin C supplementation in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; :CD004072.
146. Wang L, Wei L, Wang Z, et al. A meta-analysis of the effects of vitamin C supplementation for pregnant smokers on the pulmonary function of their offspring. *BMC Pregnancy Childbirth* 2024; 24:184.
147. McEvoy CT, Shorey-Kendrick LE, Milner K, et al. Effect of Vitamin C Supplementation for Pregnant Smokers on Offspring Airway Function and Wheeze at Age 5 Years: Follow-up of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr* 2023; 177:16.
148. Salam RA, Zuberi NF, Bhutta ZA. Pyridoxine (vitamin B6) supplementation during pregnancy or labour for maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; 2015:CD000179.
149. Grev J, Berg M, Soll R. Maternal probiotic supplementation for prevention of morbidity and mortality in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 12:CD012519.
150. VandeVusse L, Hanson L, Safdar N. Perinatal outcomes of prenatal probiotic and prebiotic administration: an integrative review. *J Perinat Neonatal Nurs* 2013; 27:288.
151. Dallanora S, Medeiros de Souza Y, Deon RG, et al. Do probiotics effectively ameliorate glycemic control during gestational diabetes? A systematic review. *Arch Gynecol Obstet* 2018; 298:477.
152. Davidson SJ, Barrett HL, Price SA, et al. Probiotics for preventing gestational diabetes. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 4:CD009951.
153. McDougall A, Nguyen R, Nguyen PY, et al. The effects of probiotics administration during pregnancy on preeclampsia and associated maternal, fetal, and newborn outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2024; 6:101322.

154. Alemu BK, Azeze GG, Wu L, et al. Effects of maternal probiotic supplementation on breast milk microbiome and infant gut microbiome and health: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2023; 5:101148.
155. Motuhifonua SK, Lin L, Alsweiler J, et al. Antenatal dietary supplementation with myo-inositol for preventing gestational diabetes. *Cochrane Database Syst Rev* 2023; 2:CD011507.
156. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements. The National Academies Press, Washington, DC 2006.
https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic_uploads//DRIEssentialGuideNutReq.pdf (Accessed on December 12, 2016).



AGONIST
ACADEMY
PRESENTS

PHARMACOTHERAPY IN PREGNANCY AND LACTATION

**An essential resource offering detailed insights into
safe and effective medication use for pregnant and
breastfeeding patients**

Authors:

Dr. Habib Mirzaei

Dr. Maryam Mortazaei