

به نام خدا

نقش ویتامین ها در پیشگیری از زایمان زودرس

مؤلفان:

سمیه خواجه

رسول رحمانی بیلندی

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۴)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

Chaponashr.ir

سرشناسه : خواجه ، سمیه ، ۱۳۶۲
عنوان و نام پدیدآورندگان : نقش ویتامین ها در پیشگیری از زایمان زودرس / مولفان: سمیه خواجه ،
رسول رحمانی بیلندی
مشخصات نشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۴.
مشخصات ظاهری : ۷۶ ص.
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۱۱۷-۵۴۷-۵
شناسه افزوده : رحمانی بیلندی ، رسول ، ۱۳۶۹
وضعیت فهرست نویسی : فیبا
یادداشت : کتابنامه.
موضوع : نقش ویتامین ها - پیشگیری از زایمان زودرس
رده بندی کنگره : TP ۹۸۳
رده بندی دیویی : ۵۵/۶۶۸
شماره کتابشناسی ملی : ۹۹۷۶۵۸۸
اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیبا

نام کتاب : نقش ویتامین ها در پیشگیری از زایمان زودرس
مولفان : سمیه خواجه - رسول رحمانی بیلندی
ناشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)
صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد : پروانه مهاجر
ویراستار علمی: مریم بهشتی نسب
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ : اول - ۱۴۰۴
چاپ : زبرجد
قیمت : ۱۰۰۰۰۰ تومان
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان :
<https://chaponashr.ir/ketabresan>
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۱۱۷-۵۴۷-۵
تلفن مرکز پخش : ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵
www.chaponashr.ir



فهرست

۷	پیشگفتار.....
۹	مقدمه
۱۱	فصل یک : بررسی کلی پره ترم لیبر و عوامل مرتبط
۱۱	نقش عوامل ژنتیکی.....
۱۲	نقش عوامل محیطی: تغذیه، استرس و سبک زندگی.....
۱۲	تغذیه
۱۲	استرس.....
۱۳	سبک زندگی.....
۱۳	نقش سیستم ایمنی و التهاب.....
۱۳	التهاب مزمن.....
۱۳	التهاب حاد.....
۱۴	سیتوکین‌ها و ایمنی ناکارآمد.....
۱۴	تغییرات هورمونی.....
۱۵	پیش‌بینی و تشخیص زودهنگام پره‌ترم لیبر.....
۱۵	ارزیابی بالینی.....
۱۵	سونوگرافی.....
۱۵	ارزیابی عفونت‌ها.....
۱۷	فصل دوم : نقش تغذیه در سلامت مادر و جنین و اهمیت ویتامین‌ها.....
۱۷	نقش مکمل‌های ویتامین در پیشگیری از پره‌اکلامپسی.....
۱۷	اسید فولیک و ویتامین‌های گروه B.....
۱۸	ویتامین D.....
۱۸	ویتامین‌های آنتی‌اکسیدانی C و E.....

- ۱۸..... ویتامین‌های A و K.....
- ۱۹..... رژیم غذایی متعادل در برابر مکمل‌ها.....
- ۱۹..... مکانیسم‌های بیولوژیک احتمالی.....
- ۱۹..... محدودیت‌ها و چالش‌های پژوهشی.....
- ۲۰..... اهمیت سلامت جنین و ویتامین‌ها.....
- فصل سوم: ویتامین‌های محلول در آب و تاثیر احتمالی آنها بر پره ترم لیبر..... ۲۱.....**
- ۲۱..... ویتامین (b) و ویتامین کمپلکس C.....
- ۲۱..... ویتامین C و پره ترم لیبر.....
- ۲۱..... زمینه زیستی و مکانیسم‌های احتمالی.....
- ۲۲..... شواهد بالینی و سطح سرمی.....
- ۲۲..... دوز، ایمنی و نکات عملی.....
- ۲۲..... ویتامین‌های گروه B و پره ترم لیبر.....
- ۲۲..... زیرگروه‌ها و کارکردهای کلیدی.....
- ۲۳..... مکانیسم‌های مرتبط با پره ترم.....
- ۲۳..... شواهد بالینی، سطح سرمی و ناهمگونی.....
- ۲۴..... دوز، ایمنی و نکات عملی.....
- ۲۴..... تفاوت سطح سرمی ویتامین‌های محلول در آب در پره ترم در مقابل بارداری طبیعی.....
- ۲۴..... دوزهای بالا: ایمنی، برهم کنش‌ها و ملاحظات بارداری.....
- ۲۵..... پیامدهای مادری-نوزادی فراتر از پره ترم.....
- ۲۵..... چرا نتایج متناقض‌اند؟ عوامل روش‌شناختی و زیستی.....
- ۲۵..... راهبرد عملی در مراقبت بارداری.....

فصل چهارم : ویتامین‌های محلول در چربی و تاثیر احتمالی آنها بر پره ترم لیبر (شامل

- ۲۷..... ویتامین K، ویتامین E، ویتامین D، ویتامین A، ویتامین.....

۳۳	ویتامین D: نقش ویتامین D در سلامت مادر و جنین.....
۳۷	مقدار مورد نیاز بدن انسان به ویتامین D.....
۳۸	کمبود ویتامین D.....
۳۸	عوامل خطر کمبود ویتامین D.....
۳۹	نشانه های کمبود ویتامین D.....
۴۰	مکمل های ویتامین D.....
۴۱	اشکال دارویی و دوزهای ویتامین D.....
۴۱	نیازهای روزانه ویتامین D در دوران بارداری.....
۴۳	فصل پنجم : پره ترم.....
۴۳	تعریف و علل پره ترم.....
۴۳	اپیدمیولوژی.....
۴۴	علل و مکانیسم زایمان پره ترم.....
۴۵	عوارض و پیامد های زایمان زودرس.....
۴۷	پیامدهای پری ناتال در مادر.....
۴۹	فصل ششم : بررسی مطالعات و تحقیقات در مورد ارتباط ویتامین ها و پره ترم لیبر.....
۵۷	فصل هفتم : راهکارهای پیشگیری و مدیریت پره ترم لیبر با توجه به نقش ویتامین ها.....
۶۴	نقش ویتامین D در جلوگیری از پره ترم.....
۶۷	تأثیر ویتامین D بر سیستم ایمنی و سلامت جنین.....
۶۹	فصل هشتم : راهنمای عملی برای تأمین ویتامین D.....
۶۹	رژیم غذایی مناسب.....
۶۹	مکمل های ویتامین D.....
۷۳	سخن پایانی نویسنده.....
۷۵	منابع.....

پیشگفتار

زایمان پره‌ترم، همچون گرهی پنهان در مسیر بارداری، یکی از جدی‌ترین چالش‌های پزشکی مادر و جنین است؛ پدیده‌ای که نه‌تنها آمار مرگ‌ومیر نوزادی را در سطح جهانی تحت تأثیر قرار داده، بلکه آینده سلامت نسل‌ها را با تهدیدی خاموش مواجه می‌سازد. هرچند علم امروز با ابزارهای پیشرفته تشخیصی و درمانی در پی گشودن این گره برآمده است، اما حقیقت آن است که هنوز هم زایمان زودرس یکی از رازآلودترین حوزه‌های پزشکی باقی مانده و نیازمند کاوشی ژرف و چندبعدی است.

در میان عوامل شناخته‌شده و ناشناخته، نقش تغذیه و ریزمغذی‌ها به‌ویژه ویتامین‌ها، به‌مثابه کلیدهای کوچک اما سرنوشت‌ساز، روزبه‌روز بیشتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. ویتامین‌ها نه‌فقط به‌عنوان عناصر تغذیه‌ای، بلکه همچون نگهبانان بیولوژیک بدن، در خطوط مقدم دفاع علیه التهاب، استرس اکسیداتیو و اختلالات ایمنی قرار دارند؛ فرآیندهایی که هر یک می‌تواند جرقه‌ای برای آغاز پره‌ترم لیبر باشد.

اثر حاضر، با عنوان «تأثیر انواع ویتامین‌ها بر بروز پره‌ترم لیبر»، کوششی است برای پاسخ به پرسشی بزرگ: آیا می‌توان با اصلاحات تغذیه‌ای و مکمل‌یاری مبتنی بر شواهد، احتمال زایمان زودرس را کاهش داد؟

در این کتاب، با نگاهی نقادانه و علمی، ابتدا بنیان‌های نظری و پاتوفیزیولوژیک زایمان پره‌ترم تشریح می‌شود و سپس نقش تک‌تک ویتامین‌های محلول در آب و چربی، در پرتو جدیدترین پژوهش‌ها و مطالعات بالینی، بررسی می‌گردد. مزیت این رویکرد، آن است که خواننده نه صرفاً با انبوهی از داده‌ها، بلکه با چارچوبی تحلیلی و کاربردی روبه‌رو می‌شود؛ چارچوبی که می‌تواند راهنمای عمل در بالین و نیز مبنای پژوهش‌های آینده قرار گیرد.

امید است این مجموعه بتواند به دانشجویان، پژوهشگران و بالینگران حوزه زنان و مامایی یاری رساند تا در مسیر دشوار پیشگیری از پره‌ترم لیبر، با سلاحی قدرتمندتر و نگاهی عمیق‌تر گام بردارند. شاید بدین‌سان، شاهد روزی باشیم که بار تلخ نارس بودن، کمتر بر دوش خانواده‌ها و نظام سلامت سنگینی کند.

مقدمه

زایمان پره‌ترم، که به ختم بارداری پیش از پایان هفته‌ی ۳۷ حاملگی اطلاق می‌شود، یکی از مهم‌ترین علل مرگ‌ومیر و عوارض کوتاه‌مدت و بلندمدت نوزادی در جهان به شمار می‌آید. این عارضه نه‌تنها با افزایش خطر ابتلا به سندرم دیسترس تنفسی، خونریزی داخل بطنی، انتروکولیت نکرروزان و سپتیسمی در نوزادان همراه است، بلکه می‌تواند منجر به ناتوانی‌های تکاملی و عصبی پایدار نیز شود. اتیولوژی زایمان پره‌ترم پیچیده و چندعاملی است و عوامل متعددی از جمله سابقه‌ی زایمان زودرس، بارداری چندقلویی، عفونت‌های مادری و ناهنجاری‌های رحمی در بروز آن نقش دارند. با این حال، در دهه‌های اخیر، توجه پژوهشگران بیش از پیش به عوامل تغذیه‌ای و محیطی، به‌ویژه ریزمغذی‌ها، در پاتوفیزیولوژی این عارضه جلب شده است.

ویتامین‌ها به دلیل نقش‌های زیستی متعدد خود، جایگاه ویژه‌ای در این تحقیقات یافته‌اند. آن‌ها به‌عنوان آنتی‌اکسیدان‌های قوی، تعدیل‌کننده‌ی سیستم ایمنی، کوفاکتورهای ضروری در مسیرهای متابولیک و عوامل ضدالتهابی عمل می‌کنند. چنین عملکردهایی در فرآیندهای حیاتی مانند کاهش استرس اکسیداتیو، تنظیم پاسخ‌های التهابی و حفظ یکپارچگی غشاهای جنینی و دهانه رحم نقش اساسی دارند؛ فرآیندهایی که اختلال در هر یک از آن‌ها می‌تواند آغازگر انقباضات زودرس رحمی باشد.

یافته‌های متعددی نشان داده‌اند که کمبود ویتامین D با افزایش خطر عفونت و التهاب مرتبط است. همچنین ویتامین‌های C و E به دلیل خواص آنتی‌اکسیدانی خود می‌توانند از آسیب اکسیداتیو غشاها و در نتیجه پارگی زودرس کیسه‌ی آب (PPROM) – به‌عنوان یکی از عوامل اصلی زایمان زودرس – پیشگیری کنند. علاوه بر این، ویتامین‌های گروه B به‌ویژه اسید فولیک، در فرایندهای تکثیر سلولی و حفظ هموستاز نقش انکارناپذیری دارند. با وجود این، نتایج مطالعات بالینی در خصوص اثربخشی مکمل‌یاری با ویتامین‌ها در پیشگیری از زایمان پره‌ترم همواره یکسان نبوده و گاه یافته‌های متناقضی گزارش شده است؛ مسئله‌ای که تصمیم‌گیری بالینی را دشوار می‌سازد.

کتاب حاضر با هدف ارائه‌ی منبعی جامع، تخصصی و مبتنی بر شواهد (Evidence-Based) برای دانشجویان و متخصصان علوم پزشکی، به‌ویژه در حوزه‌ی زنان و مامایی، تدوین شده است. در این مجموعه، ضمن مروری بر پاتوفیزیولوژی زایمان پره‌ترم، نقش بیوشیمیایی و بالینی هر یک از ویتامین‌های کلیدی در دوران بارداری به تفصیل بررسی می‌شود. همچنین با نقد و تحلیل مقالات منتشرشده در ژورنال‌های معتبر علمی و استناد به منابع مرجع، تلاش شده است تا دیدگاهی روشن نسبت به مکانیسم‌های اثرگذاری ویتامین‌ها، مباحث مربوط به دوز بهینه، زمان‌بندی مداخلات و جایگاه واقعی مکمل‌یاری در راهبردهای پیشگیرانه ارائه گردد. امید است این اثر بتواند به‌عنوان راهنمایی علمی و عملی در بهینه‌سازی مراقبت‌های دوران بارداری، در کاهش بار ناشی از زایمان زودرس بر نظام سلامت و خانواده‌ها مؤثر واقع شود.

فصل یک : بررسی کلی پره ترم لیبر و عوامل مرتبط

نقش عوامل ژنتیکی

نقش ژنتیک در بروز پره ترم لیبر (زایمان زودرس) همچنان موضوعی پیچیده و در حال بررسی است. تاکنون شواهد قطعی مبنی بر وجود یک ژن منفرد و تعیین کننده برای ایجاد این عارضه ارائه نشده است، اما مطالعات مختلف نشان می دهند که مجموعه‌ای از تغییرات ژنتیکی می تواند در افزایش خطر بروز زایمان زودرس نقش قابل توجهی ایفا کند. این تغییرات از طریق مکانیسم‌های مولکولی متنوعی عمل می کنند و اغلب با عملکرد سیستم ایمنی، رشد و نمو جنین، و ساختار و عملکرد دیواره رحم در ارتباطاند.

بررسی‌های ژنتیکی نشان داده‌اند که تنوع در ژن‌های دخیل در تنظیم پاسخ‌های ایمنی و مسیرهای التهابی می تواند با افزایش التهاب در رحم و در نتیجه آغاز انقباضات زودرس رحمی همراه باشد. به عنوان مثال، ژن‌هایی که تنظیم سیتوکین‌ها و عوامل التهابی را بر عهده دارند، در شرایط خاص ممکن است موجب ترشح بیش از حد این مولکول‌ها شده و فرآیند زایمان زودرس را تسهیل کنند. همچنین، تغییرات ژنتیکی در ژن‌هایی که در سنتز و ترشح پروستاگلاندین‌ها نقش دارند، می توانند حساسیت میومتر به انقباضات را افزایش داده و خطر زایمان پره ترم را بیشتر کنند.

از سوی دیگر، ژن‌های مرتبط با سنتز پروتئین‌های کلاژن در دیواره رحم نیز می توانند در میزان استحکام و یکپارچگی بافت رحمی مؤثر باشند. کاهش کیفیت کلاژن یا تغییر در ساختار آن، احتمال شل شدن بافت رحم و ناتوانی در نگهداری جنین تا پایان بارداری را افزایش می دهد. علاوه بر این، ژن‌هایی که در مسیرهای رشد و نمو جنین نقش دارند، می توانند به صورت غیرمستقیم از طریق تغییر در محیط داخل رحمی، زمینه‌ساز بروز زایمان زودرس شوند.

در نهایت، باید توجه داشت که بروز پره ترم لیبر حاصل تعامل پیچیده میان ژن‌ها و عوامل محیطی است. یعنی هیچ ژنی به تنهایی نمی تواند علت اصلی این عارضه باشد، بلکه مجموعه‌ای از تغییرات ژنتیکی همراه با شرایط محیطی نظیر عفونت‌ها، مشکلات مادری

یا استرس می‌تواند موجب فعال شدن ژن‌های پرخطر و در نتیجه افزایش احتمال زایمان زودرس شود. همین موضوع پیچیدگی شناسایی دقیق ژن‌های دخیل و مسیرهای مولکولی مرتبط را نشان می‌دهد.

نقش عوامل محیطی: تغذیه، استرس و سبک زندگی

در کنار عوامل ژنتیکی، مجموعه‌ای از عوامل محیطی نیز در بروز پره‌ترم لیبر نقش دارند. مطالعات اپیدمیولوژیک به‌طور مداوم بر اهمیت تعامل پیچیده این دو دسته عوامل تأکید می‌کنند.

تغذیه

رژیم غذایی مادر نقش بنیادینی در سلامت رحم و جنین دارد. کمبود ریزمغذی‌ها، به‌ویژه ویتامین‌ها، مواد معدنی و اسیدهای چرب ضروری، می‌تواند فرآیندهای ایمنی و متابولیک را دچار اختلال کرده و احتمال زایمان زودرس را افزایش دهد. برای نمونه، کمبود ویتامین D با افزایش التهاب سیستمیک و اختلال در عملکرد سلول‌های ایمنی مرتبط دانسته شده است. همچنین شواهدی وجود دارد که مصرف بیش از حد چربی‌های اشباع‌شده می‌تواند بر سلامت جنین و رحم اثر منفی بگذارد. در مقابل، رژیم غذایی متعادل و سرشار از ویتامین‌ها و مواد معدنی می‌تواند در تشکیل مناسب بافت‌های رحمی و بهبود رشد جنین مؤثر باشد و در کاهش ریسک پره‌ترم نقش داشته باشد.

استرس

استرس یکی دیگر از عوامل مهم محیطی است که به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر بروز زایمان زودرس تأثیر می‌گذارد. استرس روان‌شناختی و فیزیولوژیک در دوران بارداری می‌تواند موجب افزایش ترشح هورمون‌هایی مانند کورتیزول شود. این تغییرات هورمونی به نوبه خود با التهاب، اختلال در عملکرد سیستم ایمنی و افزایش حساسیت رحم به انقباضات همراه هستند. مطالعات متعددی ارتباط معناداری میان سطح بالای استرس مادر و افزایش خطر پره‌ترم لیبر نشان داده‌اند. در چنین شرایطی استرس می‌تواند به عنوان محرکی برای فعال شدن ژن‌های پرخطر عمل کند.

سبک زندگی

عوامل مربوط به سبک زندگی مانند مصرف دخانیات، الکل و مواد مخدر نیز اثر قابل توجهی بر سلامت بارداری دارند. به عنوان مثال، سیگار کشیدن با کاهش اکسیژن رسانی به جنین و افزایش احتمال التهاب و عفونت رحمی، ارتباط مستقیمی با زایمان زودرس دارد. علاوه بر این، کم تحرکی یا فعالیت بدنی ناکافی در دوران بارداری نیز می تواند با اثرگذاری بر سلامت عمومی مادر و جنین، احتمال پره ترم را افزایش دهد.

نقش سیستم ایمنی و التهاب

سیستم ایمنی مادر در دوران بارداری نقش دوگانه ای بر عهده دارد: از یک سو باید با عوامل بیماری زا مقابله کند و از سوی دیگر تحمل ایمنی نسبت به جنین را حفظ نماید. هرگونه اختلال در این تعادل می تواند زمینه ساز زایمان زودرس باشد.

التهاب مزمن

التهاب طولانی مدت در رحم موجب ترشح مداوم سیتوکین ها و سایر مولکول های التهابی می شود. این مواد با افزایش تحریک پذیری سلول های عضلانی رحم، حساسیت میومتر به محرک های انقباضی را بالا می برند. در نتیجه، احتمال بروز انقباضات زود هنگام افزایش می یابد. علاوه بر این، التهاب مزمن می تواند تغییرات ساختاری در بافت رحم ایجاد کند و استحکام آن را برای نگهداری جنین کاهش دهد.

التهاب حاد

عفونت های رحمی در دوران بارداری می توانند به شکل التهاب حاد ظاهر شوند. در این شرایط، پاسخ شدید سیستم ایمنی موجب ترشح فراوان سیتوکین ها می شود. این سیتوکین ها نه تنها انقباضات رحمی را تحریک می کنند، بلکه می توانند با تضعیف یکپارچگی بافتی، منجر به پارگی زودرس کیسه آب شوند.

سیتوکین‌ها و ایمنی ناکارآمد

مطالعات نشان داده‌اند که افزایش سطح سیتوکین‌هایی نظیر $TNF-\alpha$ با تحریک انقباضات رحمی مرتبط است. همچنین نقص در عملکرد سلول‌های ایمنی مانند لنفوسیت‌ها و ماکروفاژها می‌تواند محیط رحم را به سمت التهاب سوق دهد. این شرایط، به‌ویژه اگر با عوامل محیطی مانند استرس یا تغذیه نامناسب همراه شود، ریسک زایمان زودرس را بیشتر می‌کند.

تغییرات هورمونی

تغییرات هورمونی در دوران بارداری برای حفظ رشد جنین و آماده‌سازی بدن برای زایمان ضروری هستند. هرگونه اختلال در این توازن می‌تواند روند طبیعی بارداری را مختل کند و خطر زایمان زودرس را افزایش دهد.

پروژسترون یکی از مهم‌ترین هورمون‌ها در این زمینه است. این هورمون موجب شل شدن عضلات رحم و پیشگیری از انقباضات زود هنگام می‌شود. کاهش سطح پروژسترون یا کاهش حساسیت بافت رحمی به آن، می‌تواند زمینه‌ساز انقباضات پیش‌رس گردد. از سوی دیگر، هورمون‌های استرسی مانند کورتیزول و هورمون‌های التهابی ناشی از فعالیت سیستم ایمنی می‌توانند تعادل هورمونی رحم را برهم زنند.

همچنین تغییرات مرتبط با دیابت بارداری یا اختلال عملکرد تیروئید نیز می‌توانند با ایجاد التهاب یا تغییر در متابولیسم هورمونی، ریسک پره‌ترم لیبر را افزایش دهند. البته باید توجه داشت که ناهنجاری‌های هورمونی به تنهایی عامل کافی برای بروز این عارضه نیستند، بلکه معمولاً در کنار عفونت‌ها، استرس و مشکلات تغذیه‌ای اثرگذار می‌شوند.

پیش‌بینی و تشخیص زودهنگام پره‌ترم لیبر

پیش‌بینی دقیق و تشخیص زودهنگام پره‌ترم لیبر یکی از چالش‌های اساسی مراقبت‌های دوران بارداری است. تاکنون هیچ روش منفردی با دقت صددرصد معرفی نشده، اما ترکیب چندین روش می‌تواند نتایج قابل اعتمادتری ارائه دهد.

ارزیابی بالینی

معاینه رحم و بررسی تغییرات دهانه آن از مهم‌ترین روش‌های اولیه هستند. تغییر در طول و قوام گردن رحم می‌تواند نشانگر افزایش احتمال زایمان زودرس باشد. همچنین پایش تعداد و شدت انقباضات رحمی اطلاعات ارزشمندی فراهم می‌کند.

سونوگرافی

اندازه‌گیری طول سرویکس با سونوگرافی ترانس‌واژینال یکی از شاخص‌های مهم در پیش‌بینی زایمان زودرس است. کوتاه شدن گردن رحم با افزایش خطر پره‌ترم ارتباط دارد. بررسی سابقه و عوامل خطر

وجود سابقه زایمان زودرس، بارداری‌های چندقلویی یا مشکلات ساختاری رحم از جمله عوامل پرخطر هستند که در ارزیابی احتمال زایمان پره‌ترم باید مدنظر قرار گیرند. آزمایش‌های هورمونی و بیوشیمیایی

بررسی سطح برخی هورمون‌ها مانند پروژسترون یا وجود پروتئین‌های خاص در مایعات بدن می‌تواند اطلاعات تکمیلی فراهم کند. با این حال، به دلیل پیچیدگی تغییرات هورمونی در بارداری، نتایج این آزمایش‌ها باید با احتیاط و همراه با سایر داده‌ها تفسیر شود.

ارزیابی عفونت‌ها

آزمایش‌های میکروبیولوژیک برای شناسایی عفونت‌های رحمی و واژینال، به‌ویژه در مادرانی با علائم مشکوک، از اهمیت زیادی برخوردارند.

در مجموع، استفاده از ترکیبی از این روش‌ها، همراه با در نظر گرفتن عوامل خطر فردی، می‌تواند دقت تشخیص و امکان مداخلات پیشگیرانه را افزایش دهد.