



مرکز جوانی جمعیت، سلامت خانواده و مدارس



معاونت بهداشت

بیماری های سیستمیک و ناباروری

گروه هدف:

- این محتوا برای ارائه دهندگان خدمت سطح اول شامل پزشک عمومی / ماما / ماما مراقب جهت آموزش و آگاه سازی افراد سالم و زوجین نابارور می باشد.

اهداف:

- آشنایی با بیماری های سیستمیک تاثیرگذار بر ناباروری در زنان
- آشنایی با بیماری های سیستمیک تاثیرگذار بر ناباروری در مردان

این متن صرفاً جنبه افزایش آگاهی و آموزشی داشته و ارزیابی و مراقبت‌ها بایستی بر اساس دستورالعمل ماده ۴۲ قانون حمایت از خانواده و جوانی جمعیت و بسته های خدمتی اداره جوانی جمعیت صورت پذیرد.

بیماری های سیستمیک و ناباروری

مقدمه:

باروری زمانی حاصل می شود که تخمک در زن و اسپرم در مرد به تعداد کافی و سالم تولید شود. در زمان مناسب وارد رحم شده و لقاح صورت گیرد. نطفه تشکیل شده در رحم جایگزین شود و طی نه ماه رشد و تکامل یابد. بنابراین از آنجا که عوامل متعددی می توانند منجر به عدم لقاح تخمک و اسپرم، عدم جایگزینی نطفه در رحم و یا عدم تداوم حیات آن در رحم شوند موارد بسیاری هستند که می توانند در ناباروری زنان و مردان دخیل باشند.

باروری ممکن است تحت تاثیر علل هورمونی، انجام جراحی، عوامل محیطی و حتی شیوه زندگی قرار گیرد. از جمله عواملی که ممکن است شانس ناباروری را در بین زنان و مردان افزایش دهند، ابتلا یک یا هر دوی آن ها به برخی بیماری ها است. برخی بیماری های مهمتر در خصوص ناباروری عبارتند از:

- اختلالات تیروئید
- دیابت
- سرطان و درمان آن (رادیوتراپی و شیمی درمانی)
- لوپوس
- فشار خون
- عفونت های ادراری تناسلی: از قبیل زگیل تناسلی (HPV)، ویروس نقص اکتسابی سیستم ایمنی (HIV) و ...
- کمبود ویتامین ها و مواد معدنی: نظیر کمبود ویتامین D

اختلالات تیروئید

- پرکاری تیروئید وضعیتی است که در آن غده تیروئید هورمون اضافی تولید می کند، که می تواند باعث ناباروری در زنان و مردان شود.

در زنان پرکاری تیروئید، می تواند چرخه قاعدگی را مختل کند و به قاعدگی های نامنظم یا حتی عدم قاعدگی منجر شود که باردار شدن را دشوار یا غیرممکن می کند. علاوه بر این، پرکاری تیروئید می تواند منجر به افزایش خطر سقط جنین یا زایمان زودرس شود.

در مردان پرکاری تیروئید، می تواند بر کیفیت و کمیت اسپرم تأثیر گذاشته، منجر به ناباروری گردد. مطالعات نشان می دهد: مردان مبتلا به پرکاری تیروئید سطوح پایین تری از تستوسترون (هورمون جنسی مردان) دارند، که می تواند بر تولید اسپرم، تحرک و تعداد اسپرم تأثیر منفی بگذارد و بارداری را دشوارتر کند.

در حالی که پرکاری تیروئید با ناباروری مرتبط است، مهم است که توجه داشته باشیم که درمان و مدیریت مناسب اغلب می تواند نتایج باروری را بهبود بخشد. داروهایی مانند داروهای ضد تیروئید یا ید رادیواکتیو می توانند به عادی سازی سطح هورمون تیروئید و بهبود منظم قاعدگی در زنان کمک کنند. برای زنان مبتلا به پرکاری تیروئید که در تلاش برای باردار شدن هستند، دریافت درمان و نظارت مناسب از سوی ارائه دهنده مراقبت های بهداشتی برای افزایش شانس بارداری موفق و سالم بسیار مهم است. در مردان، درمان پرکاری تیروئید می تواند به بازیابی تولید و عملکرد طبیعی اسپرم کمک کند.

- کم کاری تیروئید وضعیتی است که بدن قادر به تولید مقادیر کافی هورمون تیروئید نیست. مردان و زنانی که مبتلا به کم کاری تیروئید هستند، در مقایسه با سایر افراد بیشتر در معرض ناباروری می باشند.

اثرات کم کاری تیروئید بر باروری فراگیر است و می تواند بر همه چیز از تخمک گذاری و تولید اسپرم گرفته تا موفقیت روش های لقاح آزمایشگاهی (IVF) تأثیر بگذارد.

در زنان هورمون های تیروئید نقش مهمی در تنظیم چرخه قاعدگی و تضمین تخمک گذاری مناسب دارند. کم کاری تیروئید می تواند باعث تغییراتی در مخاط دهانه رحم زنان شود و رسیدن اسپرم به تخمک و لقاح آن را دشوارتر کند. این تغییرات موجب دشوارتر شدن بارداری در افراد مبتلا می شود. زنان مبتلا به کم کاری تیروئید در مقایسه با زنان با عملکرد طبیعی تیروئید، با احتمال بیشتری شکست لانه گزینی را تجربه می کنند و میزان بارداری کمتری دارند.

در مردان غده تیروئید به تولید تستوسترون (هورمون جنسی مردان) و تولید اسپرم کمک می کند. یکی از مشکلات کم کاری تیروئید، برهم زدن تعادل هورمون ها در بدن مردان است.

در نهایت، کم کاری تیروئید همچنین می تواند بر میزان موفقیت روش های درمان ناباروری مانند لقاح آزمایشگاهی (IVF) تأثیر منفی بگذارد. بنابراین رسیدگی و کنترل سطح هورمون تیروئید ممکن است عامل مهمی در موفقیت درمان های ناباروری برای افراد مبتلا به کم کاری تیروئید باشد.

دیابت

شواهد بسیاری از تاثیر بین دیابت و ناباروری در مردان و زنان وجود دارد.

در زنان دیابت با ایجاد چرخه های قاعدگی نامنظم، اختلال در تخمک گذاری و افزایش خطر سقط جنین منجر به ناباروری می شود. همچنین عدم کنترل قند خون با افزایش خطر ابتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک (PCOS) مرتبط است که می تواند

ناباروری را تشدید کند. به طور کلی، تأثیر دیابت بر باروری زنان قابل توجه است و برای زنان دیابتی مهم است که در دوران بارداری نیز درمان مناسب و نظارت منظم بر سطح قند خون خود داشته باشند تا خطر دیابت بر پیامدهای نامطلوب بارداری به حداقل برسد.

در مردان دیابت با تأثیر بر کیفیت و کمیت اسپرم می تواند منجر به ناباروری شود. مطالعات نشان داده است که مردان دیابتی در مقایسه با مردان غیر دیابتی تعداد اسپرم کمتر و شیوع بیشتری از ناهنجاری های اسپرم را تجربه می کنند. علاوه بر این، دیابت می تواند باعث آسیب به اعصاب شود که نعوظ را کنترل می کنند و می تواند منجر به اختلال نعوظ شود و باروری مردان را شدیداً آسیب بزند.

با دستیابی به کنترل خوب قند خون، افراد دیابتی می توانند تاثیر بیماری خود را بر سلامت باروری به حداقل برسانند و شانس باروری خود را افزایش دهند.

سرطان و درمان آن

در مردان هنگامی که اندام تولیدمثل بر اثر سرطان ها مانند سرطان پروستات، مثانه یا بیضه دچار آسیب می شود، تولید اسپرم غیرطبیعی شده و فرد با ناتوانی در باروری رو به رو می شود. هرگونه تغییر در عملکرد یک عضو یا تغییر در هورمونی که برای رشد اسپرم لازم است رخ دهد، عمل تولید مثل را با مشکل مواجه می کند.

برخی از سرطان های دیگر در مردان می تواند قدرت باروری را از بین ببرد یا با اختلال مواجه کند، این سرطان ها مانند سرطان روده بزرگ و غدد لنفاوی می تواند به عصب ها آسیب وارد کند و فرد با مشکل نعوظ یا انزال مواجه شود. هنگامی که اعصاب را تحت تأثیر قرار می دهند، ممکن است مایع منی تولید شود ولی در حالت ارگاسم از آلت تناسلی بیرون نمی آید. در عوض می تواند به داخل مثانه به عقب جریان پیدا کند که انزال رتروگراد (پسگرد) نامیده می شود. در انزال رتروگراد، ممکن است ناباروری ایجاد شود.

در زنان مهم ترین سرطان های اثر گذار بر تولیدمثل، سرطان تخمدان، رحم و دهانه رحم است، این بیماری ها می توانند بر تولیدمثل و کیفیت آن در زنان اختلالاتی وارد کنند. اما مهم ترین عامل سرطان هایی است که تخمدان را درگیر می کنند؛ چراکه تخمدان عامل تخمک گذاری است. متأسفانه بیشترین میزان بروز سرطان های تخمدان در سنین باروری ایجاد می شود و مجبور به خروج تخمدان یا مداخلات درمانی می شوند که می تواند منجر به تغییر در روند باروری شود.

سرطان های اثر گذار بر سیستم باروری بر دو نوع مستقیم و غیر مستقیم تقسیم بندی می شوند، گاهی علاوه بر درگیری اعضای تولید مثل به سرطان، اعضای مجاور دستگاه تولیدمثل در لگن و شکم مانند مثانه، کبد، مجاری صفراوی و روده نیز به سرطان مبتلا می شوند که این ابتلا هم می تواند به دلیل مجاورت فیزیکی با گسترش یافتن بر دستگاه تولیدمثل اثر گذار باشد که در نهایت می تواند منجر به از بین رفتن تخمک ها و بروز مشکل در محل نگهداری جنین یا رحم شوند.

اثر در مان سرطان بر باروری

- **جراحی:** اگر عمل جراحی تومور در نزدیکی آلت تناسلی، بیضه، مثانه یا روده بزرگ صورت بگیرد، ممکن است جراحی روی باروری یک مرد تأثیر منفی بگذارد. تا زمانی که مرد بیضه سالم داشته باشد، عمل ساخت اسپرم به خوبی انجام می شود اما با برداشتن بیضه قدرت باروری به خوبی صورت نمی پذیرد.

- **پرتو درمانی:** در پرتو درمانی از پرتوهای پرتو برای از بین بردن سلول های سرطانی استفاده می شود. در این درمان پرتوها به طور مستقیم به بیضه ها و یا مناطقی از لگن تابیده می شود. پرتو درمانی با دوز های بالا روی سلول های بنیادی تولید کننده اسپرم و تخمک اثر می گذارد و در نتیجه برای قدرت باروری مردان و زنان مشکل به وجود می آید.
- **شیمی درمانی:** در دوران بلوغ بیضه ها شروع به تولید اسپرم می کنند و به طور معمول یک مرد در تمام عمر خود قادر به تولید اسپرم می باشد. با این حال، داروهای شیمی درمانی که در دوران کودکی فرد مبتلا به سرطان داده می شود می توانند به بیضه ها آسیب رسانده و بر توانایی تولید اسپرم تأثیر بگذارد. در مجموع انواع داروهای شیمی درمانی می تواند بر روی تولید اسپرم اثر گذار باشد. شیمی درمانی برای از بین بردن سلول های سرطانی صورت می گیرد و از آنجایی که سلول های اسپرم به سرعت تقسیم می شوند، هدف آسانی برای داروهای شیمی درمانی هستند. ناباروری دائمی در صورتی حاصل می شود که تمام سلول های نابالغ در بیضه ها برای ساخت اسپرم جدید تقسیم شوند. هنگامی که بیضه ها آسیب می بینند دیگر قادر به تولید اسپرم های بالغ نخواهند بود. بعد از شیمی درمانی ممکن است تولید اسپرم کند یا به طور کلی متوقف شود. ممکن است بازگشت اسپرم سال ها طول بکشد یا بعضی اوقات هرگز بازگشتی وجود نداشته باشد.

لوپوس:

لوپوس یک بیماری ایمنی است که سیستم ایمنی بدن به طور نادرست به بافت های سالم بدن حمله می کند. این بیماری می تواند تأثیرات جدی بر روی سیستم تناسلی داشته باشد و باعث ناباروری در زنان و مردان شود.

در زنان، لوپوس می تواند عوامل متعددی را که باعث ناباروری می شوند، شامل تخریب بافت های تخمدان، تغییرات در ساختار رحم و لوله های فالوپی، تغییرات در هورمون ها ایجاد کند. همچنین، در صورت وجود لوپوس در زنان باردار، خطر سقط و زایمان زودرس نیز بالا می رود.

در مردان، لوپوس می تواند باعث اختلال در تولید اسپرم شده و منجر به ناباروری گردد.

به طور کلی، در صورتی که لوپوس در زنان و مردان تشخیص داده شود و علائم ناباروری وجود داشته باشد، باید به یک متخصص ناباروری مراجعه کرد تا علت اصلی ناباروری تشخیص داده شود و درمان مناسبی صورت گیرد. همچنین، مراقبت های پزشکی منظم و کنترل بیماری لوپوس نیز می تواند به کاهش خطر ناباروری کمک کند.

فشارخون:

زنان و مردانی که فشارخون بالا دارند ممکن است با مشکلات ناباروری روبرو شوند. این ارتباط می تواند به دلیل تأثیرات منفی فشار خون بر سیستم عروقی و عملکرد ارگان های تناسلی باشد.

فشارخون بالا می تواند منجر به تغییرات در عروق کوچک و بزرگ شده و باعث کاهش جریان خون به ارگان های تناسلی شود. این مسئله می تواند منجر به کاهش تولید اسپرم در مردان و تخریب بافت های تخمدان در زنان شود. همچنین، فشارخون بالا می تواند باعث کاهش جریان خون به رحم و لوله های فالوپی شود که می تواند به مشکلات ناباروری در زنان منجر شود.

علاوه بر این، بالا بودن فشارخون می تواند باعث اختلال در تنظیم هورمون های مربوط به تولید تخمک و اسپرم شود. هورمون هایی مانند استروژن (هورمون زنانه) و تستوسترون (هورمون مردانه) که برای عملکرد صحیح تناسلی ضروری هستند، ممکن است در افراد با فشارخون بالا تغییر کنند و باعث مشکلات ناباروری شوند.

به طور کلی، کاهش فشارخون به طریق مناسب و کنترل فشارخون برای افرادی که مشکلات ناباروری دارند، می تواند افزایش احتمال باروری را به همراه داشته باشد. بنابراین، افرادی که با مشکلات ناباروری روبرو هستند باید با پزشک خود در مورد کنترل فشارخون و راه های بهبود باروری خود صحبت کنند.

عفونت های ادراری و تناسلی

در زنان و مردان این عفونتها منجر به ناباروری می شود. باکتری ها در مردان با اثر بر مجاری ادراری و پروستات ممکن است بر تعداد، تحرک و شکل اسپرم ها اثر گذاشته و یا باعث به هم چسبیدن (آگلوتیناسیون) آنها شود. عفونت های ادراری تناسلی علت بروز ۱۵ درصد ناباروری های مردان است.

خانمها بیش از مردان در معرض ابتلا به عفونت هستند. هر چند عفونت باعث ناباروری می شود اما با پیشگیری از ابتلا به آن می توان تا حدود زیادی از بروز این مشکل پیشگیری کرد. به همین دلیل در این بخش به تأثیر عفونت دستگاه تناسلی بر باروری مردان و زنان و میکرو ارگانیسم های شایعی که باعث بروز عفونت می شوند، اشاره شده تا با افزایش آگاهی از میزان ابتلا به آن و عوارض بعدی اش کاسته شود:

- ابتلا به سوزاک در زنان با عوارض زیادی همراه است. این میکروب باعث عفونت مجرای ادرار می شود که اگر درمان نشود، عفونت به سایر نقاط دستگاه تناسلی سرایت خواهد کرد. معمولاً در خانمها این بیماری با علائم کمتری نمایان می شود و همزمان با عفونت مجرای ادرار، دهانه رحم نیز دچار عفونت می شود ولی در مردان سوزش و ترشح چرکی از مجرای ادرار را در پی دارد. در ۲۰-۱۰ درصد خانمهایی که مبتلا به سوزاک هستند، عفونت به طرف داخل رحم، لوله های رحمی و لگن گسترش پیدا می کند و باعث عفونت مناطق فوق و چسبندگی لگنی می شود. گاهی شدت عفونت آنقدر شدید است که باعث تشکیل آبسه می شود. چسبندگی رحم، انسداد لوله های رحمی و عفونت لگنی از علل ناباروری به دلیل ابتلا به سوزاک در زنان هستند.

- مایکوپلازماها در دستگاه تناسلی و منی مردان به وفور یافت می شود و نقش مؤثری در بروز عفونت های غیرسوزاکی در مجرای ادراری مردان دارد. علاوه بر این، باعث افزایش تولید مواد اکسیدان می شود که افزایش آن در مایع منی در درازمدت به کیفیت و کمیت اسپرم آسیب می زند. در واقع از مهم ترین علل بروز ناباروری در مردان، ازدیاد مواد اکسیدانی در مایع منی است.

- ابتلا به عفونت های کلامیدیایی در هر دو جنس می تواند باعث ناباروری شود، اگرچه تأثیر آن در خانمها بیش از مردان است. کلامیدیا، شایع ترین عامل بروز عفونت غیرسوزاکی در مجرای ادرار مردان است که می تواند باعث عفونت اپیدیدیم و بیضه شود. به دنبال بروز این مشکل و عفونت لگنی ناباروری ایجاد می شود. عفونت با کلامیدیا باعث تولید آنتی بادی ضداسپرم در بدن می شود که بیشتر به قدرت باروری آسیب می زند. از آنجا که این عفونت در مردان بدون علامت است میکروب به راحتی به خانمها منتقل می شود. یکی از علل مهم انسداد لوله های رحمی و بارداری خارج رحمی در زنان، عفونت کلامیدیایی است که در خانمهای جوان شایع است و با آسیب رساندن به قدرت باروری، از عوامل مهم ناباروری به شمار می رود.

- ویروس پاپیلومای انسانی (HPV) شایع ترین نوع عفونت مقاربتی در مردان و زنان سنین باروری است. DNA این ویروس می تواند بافت پوششی سطح پوستی و مخاطی را آلوده کند و اغلب منجر به ایجاد ضایعات خوش خیم (زگیل یا پاپیلوم) و بدخیمی هایی مانند سرطان دهانه رحم و تا حدی دیگر بدخیمی ها از جمله فرج، واژن، مقعد، حلق و دهان و

سرطان آلت تناسلی می شود. اکثر عفونت های HPV تحت بالینی هستند و تعداد کمی از آنها علائم خفیف تا متوسط را دارند. مطالعات اخیر نقش احتمالی HPV را در ناباروری مردان نشان می دهد شیوع عفونت HPV در مردان نابارور بیشتر از مردان بارور است. شواهد زیادی در مورد ارتباط احتمالی بین عفونت اسپرم HPV و ناباروری مردان وجود دارد، که نشان می دهد عفونت HPV با کاهش تحرک اسپرم، افزایش تکه تکه شدن DNA اسپرم مرتبط است علاوه بر این، سطوح بالاتری از آنتی بادی های ضد اسپرم در مردان آلوده به HPV شناسایی می شود. گزارش شده است که عفونت با HPV بر لقاح تخمک و رشد جنین تأثیر می گذارد و در نهایت بر لانه گزینی جنین در اندومتر تأثیر منفی دارد. علاوه بر این، عفونت HPV در زنان معمولاً با ناباروری فاکتور لوله ای از طریق تحریک پاسخ ایمنی یا تولید سطوح بالای فاکتورهای پیش التهابی همراه است.

- ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV) که غالباً مردان و زنان سنین باروری را آلوده می کند، می تواند دوره های قاعدگی بسیار کوتاه یا چرخه های قاعدگی طولانی که با ناباروری همراه است را به دنبال داشته باشد. این زنان ممکن است در معرض خطر ناباروری ناشی از آسیب لوله های رحمی نیز باشند. مطالعات نشان داده است پیشرفت بیماری منجر به کاهش چشمگیر میزان بارداری و تولد زنده شده بود.

- اوربیون توسط یک ویروس که از راه تنفس منتقل می شود و به عنوان عامل ایجاد کننده تورم شدید گره های لنفاوی به خصوص در زیر فک، شناخته شده است. مردان مبتلا به اوربیون، پس از بلوغ از بیضه های متورم و درد رنج می برند. اگر بیضه دچار عفونت شدید شود ممکن است به دنبال عفونت، تحلیل رفته و کارکرد خود را از دست بدهد. یکی از علل شایع عفونت بیضه ها، بیماری اوربیون است. اگر پسر بچه ای دچار اوربیون شود در یک سوم موارد یکی از بیضه ها نیز دچار عفونت اوربیونی خواهد شد که متأسفانه حاصل آن از بین رفتن بیضه مبتلا می باشد. اگر گرفتاری بیضه ها دو طرفه باشد، برای همیشه ناباروری ایجاد می شود.

کمبود ویتامین D در ناباروری:

ویتامین D، یک ویتامین محلول در چربی است و یکی از ویتامین های حیاتی برای بقای انسان است. وجود مقادیر کافی این ویتامین در گردش خون جهت حفظ سلامت استخوان ها و بهبود عملکرد سیستم ایمنی ضروری است. ویتامین D در جذب کلسیم، تعادل کلسیم و فسفر و نیز تنظیم تراکم استخوان و رشد و تکامل طبیعی دندان ها نقش دارد. علاوه بر آن، وجود این ویتامین برای عملکرد مناسب سیستم تولید مثل زنان و مردان حیاتی است. به بیان دیگر، کمبود ویتامین D باعث کاهش قدرت باروری زنان می شود. کمبود ویتامین D در افراد باردار نیز میتواند باعث ایجاد مشکلاتی مانند افزایش فشار خون بارداری، دیابت بارداری، زایمان زودرس و نیز وزن کم جنین شود.

کمبود ویتامین D در اروپا و خاورمیانه رایج است. بعضی از افراد، مانند افراد دارای اضافه وزن، افرادی با مشکلات گوارش، و افرادی که پوست تیره دارند بیشتر در معرض کمبود ویتامین D قرار دارند.

سعی کنید مواد غذایی که منبع ویتامین D هستند را به رژیم غذایی خود اضافه کنید. ویتامین D در تخم مرغ، شیر، جگر گاو، روغن کبد ماهی، میگو، ماهی آزاد و ماهی قزل آلا، مارگارین غنی شده با ویتامین D و شیر سویا غنی شده با ویتامین D وجود دارد.

بسیاری از افراد از طریق مواجهه با نور خورشید و خوردن مواد غذایی حاوی ویتامین D نیاز بدنشان را تأمین می کنند؛ اما با توجه به اینکه کمبود ویتامین D در کشور ما بسیار شایع است، توصیه هایی برای مصرف این ویتامین شده است، به این صورت که افراد بالای ۱۲ سال باید ماهانه یک مکمل ۵۰ هزار واحدی مصرف کنند. برای سنین ۲ تا ۱۲ سال مصرف مکمل ۵۰ هزار واحدی به صورت هر دو ماه یکبار توصیه می شود و برای کودکان زیر دو سال هم قطره آ + د مصرف می شود.

نکات مهم در باره چگونگی مصرف و عوارض احتمالی ناشی از مصرف بیش از اندازه

- برای جذب بهتر، مکمل ویتامین D با وعده‌های اصلی غذا (صبحانه، ناهار یا شام) مصرف شود.
- دوز توصیه شده فوق، در کلیه افراد بدون عارضه می باشد. در صورت بروز علائم مسمومیت شامل یبوست، ضعف، خستگی، خواب آلودگی، سردرد، کاهش اشتها، پرنوشی، خشکی دهان، طعم آهن در دهان، تهوع و استفراغ از ادامه مصرف خودداری کرده و به مرکز بهداشتی درمانی شهری/ خانه بهداشت مراجعه نمایید.
- حداکثر میزان مجاز مصرف ویتامین D برای افراد ۹ سال به بالا و مادران باردار، ۱۰۰۰ واحد بین المللی در روز می باشد. مصرف مقادیر بالاتر ویتامین D بدون تجویز پزشک جایز نیست؛ چراکه افزایش سطح آن در خون برای بدن سمی بوده و باعث افزایش جذب کلسیم و سنگ کلیه و حملات قلبی میگردد. در صورت مصرف نادرست و بیش از حد مجاز به صورت اتفاقی یا بروز عوارضی مانند یبوست، ضعف، خستگی، خواب آلودگی، سردرد، کاهش اشتها، پرنوشی، خشکی دهان، طعم آهن در دهان، تهوع و استفراغ مراجعه به پزشک ضرورت دارد.
- افرادی که با تشخیص پزشک دچار کمبود شدید ویتامین D می باشند، فقط توسط پزشک به مدت ۸ هفته و هر هفته یک عدد مکمل ۵۰ هزارواحدی ویتامین D تجویز می شود. پس از رفع کمبود، مکمل یاری ماهانه ۵۰ هزارواحدی ویتامین D برای پیشگیری از کمبود توصیه میشود.

منابع

1. Direkvand_Moghadam A, Delpisheh A, Sayehmiri K. The prevalence of infertility in Iran, a systematic review. The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility. 2013;16(81):1-7.
2. Mustafa M, Sharifa A, Hadi J, Illzam E, Aliya S. Male and female infertility: causes, and management. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2019;18:27-32.
3. Ladenson PW, Singer PA, Ain KB, Bagchi N, Bigos ST, Levy EG, et al. American Thyroid Association guidelines for detection of thyroid dysfunction. Archives of internal medicine. 2000;160(11):1573-5.
4. Nunes CK, Reiche EM, Morimoto HK, Matsuo T. Hyperthyroidism and male infertility. Journal of Endocrinology and Reproduction. 2017;21(4): 226–32.
5. American_Thyroid_Association. Thyroid Disease and Fertility. 2020:Retrieved from <https://www.thyroid.org/thyroid-disease-and-fertility/>
6. Krassas G, Poppe K, Glinioer D. Thyroid function and human reproductive health. Endocrine reviews. 2010;31(5):702-55.
7. Korevaar TI, Medici M, de Rijke YB, Visser W, de Muinck Keizer-Schrama SM, Jaddoe VW, et al. Ethnic differences in maternal thyroid parameters during pregnancy: the Generation R study. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2013;98(9):3678-86.

8. Negro R, Stagnaro-Green A. Diagnosis and management of subclinical hypothyroidism in pregnancy. *Bmj*. 2014;349.
9. Seshiah V. Impact of Diabetes Mellitus on Fertility. *Journal of Diabetes Science and Technology*. 2018;12(4):781-3.
10. Omolaoye T, Du Plessis SS. Diabetes mellitus and male infertility. 20.۱۸
11. Bosdou JK, Konstantinidou E, Anagnostis P, Kolibianakis EM, Goulis DG. Vitamin D and obesity: two interacting players in the field of infertility. *Nutrients*. 2019;11(7):1455.
12. Arefi S, Khalili G, Iranmanesh H, Farifteh F, Hosseini A, Fatemi HM ,et al. Is the ovarian reserve influenced by vitamin D deficiency and the dress code in an infertile Iranian population? *Journal of ovarian research*. 2018;11(1):1-6.
13. Cito G, Cocci A, Micelli E, Gabutti A, Russo GI, Coccia ME, et al. Vitamin D and male fertility: an updated review. *The world journal of men's health*. 2020;38(2):164.
14. Wei SQ. Vitamin D and pregnancy outcomes. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. 2014;26(6):438-47.
15. Lips P, Cashman KD, Lamberg-Allardt C, Bischoff-Ferrari HA ,Obermayer-Pietsch B, Bianchi ML, et al. Current vitamin D status in European and Middle East countries and strategies to prevent vitamin D deficiency: a position statement of the European Calcified Tissue Society. *European journal of endocrinology*. 2019;(۴)۱۸۰;P23-P54.

۱۶.۱۶. مدیر دفتر بهبود تغذیه جامع. دستور عمل کشوری مکمل یاری با مگادوز ویتامین د. In: وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، editor. تهران ۱۳۹۶.