

تاثیر الگوی تغذیه بر توانایی باروری

گردآوری و تدوین:

ابوالفضل رادپور – واحد بهبود تغذیه جامعه

** چگونه آنچه می‌خوریم بر توانایی باروری ما تأثیر می‌گذارد؟

باروری یک فرایند پیچیده زیستی است که تحت تأثیر تعامل دقیق هورمون‌ها، سلامت سلول‌های جنسی (تخمک و اسپرم)، وضعیت متابولیک بدن، عملکرد تیروئید، تعادل قند خون، سطح التهاب و حتی سلامت روده قرار دارد. تغذیه یکی از مهم‌ترین عوامل قابل کنترل در این میان است که می‌تواند به شکل مستقیم و غیرمستقیم بر همه این سیستم‌ها اثر بگذارد.

مطالعات علمی نشان داده‌اند که الگوی غذایی سالم می‌تواند:

- کیفیت تخمک و اسپرم را بهبود دهد

- تعادل هورمونی را تنظیم کند

- احتمال تخمک‌گذاری منظم را افزایش دهد

- خطر سقط جنین را کاهش دهد

- موفقیت درمان‌های ناباروری (مانند IVF) را بالا ببرد

در مقابل، تغذیه نامناسب می‌تواند زمینه‌ساز اختلالات هورمونی، مقاومت به انسولین، التهاب مزمن و کاهش کیفیت سلول‌های جنسی شود.



عوامل تغذیه ای موثر بر توانایی باروری:

۱– تأثیر وزن و ترکیب بدنی بر باروری

وزن بدن تنها یک عدد روی ترازو نیست؛ بلکه نشان‌دهنده تعادل انرژی و وضعیت هورمونی بدن است.

⁎اضافه وزن و چاقی

چربی اضافی بدن باعث افزایش التهاب و مقاومت به انسولین می‌شود. مقاومت به انسولین می‌تواند:

- باعث اختلال در تخمک‌گذاری شود
- سطح هورمون‌های مردانه (آندروژن‌ها) را در زنان افزایش دهد
- احتمال ابتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک (PCOS) را بالا ببرد

در مردان، چاقی می‌تواند:

- سطح تستوسترون را کاهش دهد
- کیفیت و تحرک اسپرم را کم کند
- آسیب اکسیداتیو به DNA اسپرم وارد کند

✓ حتی کاهش ۵ تا ۱۰ درصد وزن در افراد دارای اضافه وزن می‌تواند به شکل قابل توجهی شانس باروری را افزایش دهد.

⁎ کمبود وزن

کمبود شدید کالری می‌تواند:

- چرخه قاعدگی را متوقف کند
- تولید هورمون‌های استروژن و پروژسترون را مختل کند
- احتمال ناباروری ناشی از عدم تخمک‌گذاری را افزایش دهد

۲– نقش قند خون و انسولین در باروری

تعادل قند خون یکی از مهم‌ترین عوامل در سلامت باروری است.

مصرف زیاد:

- شیرینی‌ها ، کیک ،کلوچه و بیسکویت های شیرین

- نوشیدنی‌های قندی

- نان سفید و برنج سفید

- غذاهای فرآوری‌شده

باعث افزایش سریع قند خون می‌شوند. این نوسانات شدید باعث ترشح بیش از حد انسولین می‌شود و

انسولین بالا می‌تواند:

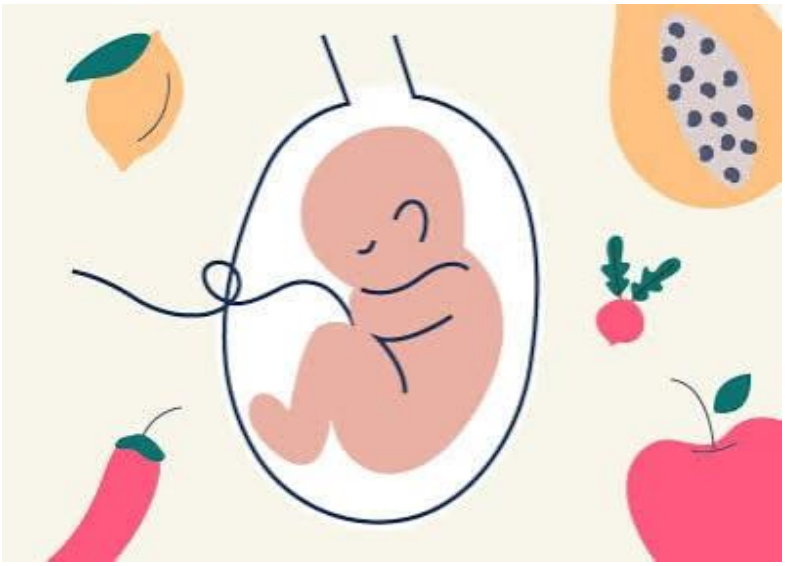
- تخمک‌گذاری را مختل کند

- سطح هورمون‌های مردانه را افزایش دهد

- کیفیت تخمک را کاهش دهد

در مردان نیز مقاومت به انسولین و افزایش قند خون با کاهش کیفیت اسپرم و اختلال نعوظ مرتبط است.

✓ جایگزین مناسب: غلات کامل، حبوبات، سبزیجات و منابع فیبر بالا که قند خون را به آرامی افزایش می‌دهند.



۳–التهاب و استرس اکسیداتیو

یکی از دلایل مهم کاهش باروری، افزایش التهاب مزمن در بدن است.

استرس اکسیداتیو زمانی رخ می‌دهد که میزان رادیکال‌های آزاد بیشتر از ظرفیت دفاعی بدن (آنتی‌اکسیدان‌ها) باشد. این وضعیت می‌تواند:

- به DNA اسپرم آسیب بزند
- کیفیت تخمک را کاهش دهد
- باعث اختلال در لانه‌گزینی جنین شود

*مواد غذایی ضدالتهاب:

- میوه ها به ویژه میوه‌های رنگی (توت‌ها، انار، مرکبات)
- سبزیجات(به ویژه خانواده کلم ، سیر، چغندر و سبزیجات با برگ سبز تیره)
- روغن زیتون و کانولا
- منابع غذایی غنی از اسید چرب امگا ۳ مانند ماهی‌های چرب (سالمون ، ساردین ، تن) ، گردو ، بذر کتان ، مغزها

* مواد غذایی التهاب‌زا :

- فست‌فود
- غذاهای سرخ‌کرده
- چربی‌های ترانس
- قندهای تصفیه‌شده
- الکل و دخانیات

۴– ریزمغذی‌های حیاتی برای بهبود باروری

* اسید فولیک (Folic Acid)

برای تقسیم سلولی سالم ضروری است. کمبود آن با اختلال در رشد تخمک و افزایش خطر نقص‌های جنینی مرتبط است (منابع غنی : سبزیجات ، مرکبات ، آجیل، جگر)

* آهن (iron, ferrous)

سطح پایین آهن می‌تواند تخمک‌گذاری را مختل کند. • منابع حیوانی با جذب بالا مانند جگر،گوشت، دل و قلوه و منابع گیاهی با جذب متوسط مثل حبوبات، بروکلی ، اسفناج ، پسته و ...)

* ویتامین D

کمبود ویتامین D با:

- کاهش ذخیره تخمدانی

- اختلال در کیفیت اسپرم

- کاهش موفقیت IVF

مرتبط دانسته شده است. (منابع اصلی : نور آفتاب –لبنیات غنی شده با ویتامین D – غذاهای دریایی)

* روی (Zinc)

برای تولید اسپرم و تنظیم تستوسترون حیاتی است. (بهترین منابع : صدف – جگر – گوشت قرمز– گوشت سفید – تخم مرغ – ماهی –تخمه کدو – حبوبات)

* ید (iodine)

ید به عنوان یک ماده مغذی کلیدی برای 1000 روز اول زندگی در نظر گرفته می شود: از زمان لقاح تا قبل از دومین سال تولد کودک. ید برای تولید هورمون های تیروئید ضروری هست و دریافت کم و یا زیاد آن منجر به اختلالات تیروئید می شود که سپس بر باروری تأثیر می گذارد.

در مردان، هورمون های تیروئید با تغییر سطح تستوسترون سرم و اجزای تنظیم کننده مایع منی مانند کلسیم، روی و منیزیم بر تولید مثل تأثیر می گذارند. سطوح کم یا کمبود ید با غلظت کمتر مایع منی و دیرتر باردار شدن همسردر مقایسه با مردانی که سطوح کافی از ید دارند، مرتبط است. علاوه بر این، مصرف بیش از حد ید نیز با کاهش پارامترهای کیفیت مایع منی مرتبط است.

در زنان به دلیل نقش ید در بلوغ تخمک، بایستی ذخایر ید قبل از بارداری کافی باشد. علاوه بر این، جنین تا حدود هفته 18 بارداری به ذخایر ید مادر وابسته است. مقدار ید موردنیاز برای بزرگسالان 150 میکروگرم در روز است. در دوران بارداری و شیردهی این مقدار به ترتیب به 220 و 290 میکروگرم در روز افزایش می یابد. زنان باید تشویق شوند تا ذخایر ید خود را چند ماه قبل از بارداری افزایش دهند. منابع ید شامل غذاهای دریایی و نمک تصفیه شده یددار است.

*** سلنیوم (selenium)**

در حرکت و ساختار سالم اسپرم و عملکرد طبیعی غده تیروئید نقش مهمی دارد. (منابع غنی: غذاهای دریایی – جگر - آجیل –تخمه آفتابگردان- کنجد - نانهای سبوسدار)



۵– نقش پروتئین در سلامت باروری

کیفیت منبع پروتئین اهمیت زیادی دارد.

✓ منابع بهتر:

- ماهی

- مرغ

- حبوبات

- تخم‌مرغ

- لبنیات کم‌چرب

✗ مصرف زیاد گوشت‌های فرآوری‌شده (سوسیس، کالباس) با کاهش کیفیت اسپرم و افزایش اختلالات هورمونی مرتبط است.

چاوارو و همکاران با مطالعه روی در گروهی از زنان سالم نشان دادند که مصرف پروتئین های حیوانی و گیاهی به ترتیب با افزایش و کاهش خطر ناباروری و تخمک گذاری مرتبط است. این همبستگی در زنان بالای 32 سال از نظر آماری معنادار است اما مکانیسمهای اساسی آن نامشخص است.

۶– محصولات نهایی گلیکاسیون پیشرفته (AGEs)

AGE ها ترکیباتی هستند که با اتصال قندها به مولکول های پروتئین در داخل بدن تشکیل می شوند. این واکنش می تواند بسیار آهسته رخ دهد. از نظر باروری، گیرنده های AGEs (RAGEs) در رحم و تخمدان ها وجود دارد و در زنانی که اضافه وزن دارند، تجمع AGEs در بافت رحم می تواند تأثیر منفی بر باروری داشته باشد. نه تنها باردار شدن بیشتر طول می کشد، بلکه رحم با تجمع AGE ها ملتهب می شود و از لانه گزینی تخمک بارور شده در بافت آندومتر جلوگیری می کند. همچنین نشان داده شده است که زنان مبتلا به سندروم تخمدان پلی کیستیک دارای سطوح بالای AGEs در گردش هستند و شواهدی وجود دارد که تجمع AGEs در سطح فولیکول تخمدان میتواند باعث پیری زودرس تخمدان شود.

در مردان، مصرف زیاد AGE های رژیمی تاثیری بر تحرک اسپرم ندارد، اما باعث کاهش کیفیت DNA درون اسپرم می شود. باید به هر دو جنس در مورد چگونگی کاهش مصرف AGE توصیه شود. این توصیه ها شامل پرهیز از غذاهای کبابی، برشته شده و سرخ شده و استفاده از روشهای طبخ جایگزین است که در آن از آب یا بخارآب و یا حرارت غیرمستقیم استفاده میشود. علاوه بر این، استفاده از چاشنی های اسیدی مانند آب لیمو و سرکه باعث کاهش تشکیل AGE در هنگام پختن غذاها می شود.

۷– لبنیات و باروری

تحقیقات نشان داده‌اند که:

- مصرف متعادل لبنیات ممکن است در برخی زنان خطر اختلال تخمک‌گذاری را کاهش دهد.

- لبنیات پرچرب در برخی مطالعات با بهبود عملکرد تخمک‌گذاری مرتبط بوده، اما باید با توجه به شرایط فردی مصرف شود.

۸– کافئین، الکل و دخانیات

- مصرف زیاد کافئین (بیش از ۲۰۰–۳۰۰ میلی‌گرم در روز) ممکن است شانس بارداری را کاهش دهد.

- الکل با کاهش کیفیت تخمک و اسپرم مرتبط است.

- سیگار یکی از قوی‌ترین عوامل تخریب‌کننده باروری در هر دو جنس است.

۹–سلامت روده و باروری

عملکردهای اثبات شده میکروبیوم یا میکروارگانیسم های همزیست روده :

- ارتقای سیستم ایمنی

- کاهش التهاب

- بهبود متابولیسم استروژن

مصرف غذاهای تخمیرشده (ماست پروبیوتیک، کفیر) و فیبر کافی می‌تواند به تعادل باکتری‌های مفید کمک کند.

۱۰– آلاینده های محیطی

قرار گرفتن طولانی مدت در معرض عوامل شیمیایی مانند حلالهای آلی، فلزات سنگین، آمینهای معطر، آفت کشها و سموم گیاهی با کاهش باروری و افزایش سقط جنین مرتبط استت. علاوه بر این، آلاینده های محیطی می توانند تغییرات DNA در گامتها و جنینها را القا کنند.

۱۱– رژیم غذایی پیشنهادی برای تقویت باروری

یکی از بهترین رژیمهای غذایی، رژیم مدیترانه‌ای اصلاح‌شده برای باروری است که شامل:

- سبزیجات فراوان
- میوه‌های تازه
- غلات کامل
- حبوبات
- ماهی ۲–۳ بار در هفته
- روغن زیتون به عنوان چربی اصلی
- مصرف محدود قند و غذاهای فرآوری‌شده

این الگو با کاهش التهاب، بهبود حساسیت به انسولین و تأمین ریزمغذی‌های ضروری، محیط داخلی بدن را برای لقاح و رشد جنین آماده‌تر می‌کند.



۱۲. مدت زمان تأثیر تغذیه بر باروری

تغییرات تغذیه‌ای معمولاً طی ۳ تا ۶ ماه اثر خود را نشان می‌دهند، زیرا:

- چرخه رشد تخمک حدود ۹۰ روز طول می‌کشد

- تولید اسپرم نیز تقریباً ۷۵ روز زمان می‌برد

بنابراین توصیه می‌شود حداقل سه ماه پیش از اقدام به بارداری، اصلاح تغذیه آغاز شود.



۱۳ – اختلالات ناباروری مرتبط با الگوی تغذیه :

✓ سندرم تخمدان پلی کیستیک (PCOS)

سندرم تخمدان پلی کیستیک تا 20 درصد از زنان در سنین باروری را در سراسر جهان تحت تاثیر قرار می دهد. مقاومت به انسولین و هایپرانسولینمی نقش مهمی در ایجاد سندرم تخمدان پلی کیستیک دارند. این بیماری علت اصلی ناباروری ناشی از اختلالات عدم تخمک گذاری است. PCOS اغلب با تغییر سطوح گنادوتروپین، کاهش سطح IGF-BP1، افزایش هیدروکسی پروژ سترون- 17 (OHP-17) و پاسخ آندروژن به آگونیست های هورمون آزادکننده گنادوتروپین (GnRHagonists) همراه است.

PCOS حدود 75 در صـــد از زنان مبتلا به ناباروری ناشـــی از عدم تخمک گذاری را تحت تاثیر قرار می دهد بنابراین درمان منا سب برای PCOS به منظور القای چرخه های تخمک گذاری و باروری ضروری ا ست. اگرچه متفورمین به دلیل توانایی آن در افزایش حساسیت به انسولین در درمان PCOS موثر است ،یک رژیم غذایی با کربوهیدرات ساده کمتر و کربوهیدرات پیچیده بی شتر و سبزیجات و لبنیات کم چرب که قادر به کاهش تولید انسولین ا ست و پرهیز از نو شابه ها ، آب میوه های صنعتی ، فرآورده های گو شتی صنعتی و فست فودها یک اصل مهم برای درمان آن می باشد.



✓ سندرم متابولیک

سندرم متابولیک یک بیماری بسیار شایع در کشورهای غربی است و شامل اختلالات غدد درون ریز، فشار خون شریانی، چاقی، دیس لیپیدمی و مقاومت به انسولین می با شد. سندرم متابولیک مشکل عمده سلامت به ویژه در کشورهای توسعه یافته مانند ایالات متحده و همچنین در اروپا با شیوع به ترتیب 20 و 30٪ است. عوامل متعددی در ایجاد آن دخیل هستند : در درجه اول رژیم غذایی پرکالری، سبک زندگی کم تحرک، افزایش سن و افزایش BMI است. چندین مطالعه نشان داده اند که زنان مبتلا به سندرم متابولیک و آمنوره اولیه یا ثانویه سطوح پایین LH و FSH را دارند که با کمبود ترشح انسولین همراه است. همچنین ثابت شده است که تمام رویکردهای درمانی مورد استفاده برای اصلاح هموستاز انسولین در بیماران چاق و سندرم متابولیک مانند تجویز تیازولیدین دیون ها، متفورمین، اصلاح سبک زندگی برای کاهش وزن یا جراحی چاقی، تاثیرات بهبود دهنده بر تخمک گذاری و هیپرآندروژنمی داشته اند.



جمع‌بندی

تغذیه سالم فقط برای بارداری مهم نیست؛ بلکه بر سلامت جنین، کاهش عوارض بارداری و حتی سلامت طولانی‌مدت کودک نیز تأثیر دارد. باروری یک موضوع مشترک بین زن و مرد است، بنابراین هر دو باید در اصلاح سبک زندگی و تغذیه مشارکت داشته باشند. ایجاد تعادل در مصرف انرژی، انتخاب مواد غذایی طبیعی و کامل، تأمین ریزمغذی‌های حیاتی و کاهش التهاب، پایه‌های اصلی تغذیه حامی باروری هستند.

مطالعه مشاهده ای آینده نگر که بر روی 161 زن جهت بررسی تاثیر غذا، سبک زندگی و باروری انجام شده بود نشان داد که رژیم غذایی غنی از ماهی، حبوبات، سبزیجات و کاهش در مصرف کربوهیدرات به طور خطی با مقدار موجود اسیدفولیک در گلبول قرمز و ویتامین B6 در خون و مایع فولیکولی مرتبط است که باعث افزایش 40 درصدی شانس بارداری توسط IVF تزریق داخل سیتوپلاسمی اسپرم (ICSI) می شود. همچنین دریافت رژیم غذایی حاوی اسیدهای چرب امگا-3 ، اسید آلفا-لینولنیک و اسید دوکوزاهگزانوئیک (DHA) با نتیجه مثبت در زنان تحت IVF/ICSI مرتبط است. همچنین شواهدی وجود دارد که نشان می دهد زنانی که رژیم های غذایی حاوی چربی های تک غیراشباع(اسید لینولئیک موجود در روغن زیتون)بیشتری مصرف می کنند، نرخ باروری بالاتری دارند. علاوه بر این، مصرف بیشتر لبنیات، پروتئینهای گیاهی، آهن غیرهم و چربیهای تک غیراشباع با نرخ پایین تر ناباروری مرتبط است.

برای مردان، رژیم غذایی غنی از اسیدهای چرب امگا 3 (ضد التهاب) نشان داده است که سلامت، کیفیت و تحرک اسپرم را بهبود می بخشد، در حالی که مصرف زیاد چربی های اشباع شده و ترانس بر کیفیت اسپرم تأثیر منفی می گذارد.

منابع:

1. Vitagliano A, Petre GC, Francini-Pesenti F, De Toni L, Di Nisio A, Grande G, Foresta C, Garolla A. Dietary supplements for female infertility: a critical review of their composition. Nutrients. 2021 Oct 11;13(10):3552.
2. Skoracka K, Ratajczak AE, Rychter AM, Dobrowolska A, Krela-Kaźmierczak I. Female fertility and the nutritional approach: the most essential aspects. Advances in nutrition. 2021 Nov;12(6):2372-86.
3. Lisa Simon. A clinical update on diet and fertility. 2021 May. British Dietetic Association (BDA)
4. Schaefer E, Nock D. The impact of preconceptional multiple-micronutrient supplementation on female fertility. Clinical Medicine Insights: Women's Health. 2019 Apr;12:1179562X19843868.
5. Silvestris E, Lovero D, Palmirotta R. Nutrition and female fertility: an interdependent correlation. Frontiers in endocrinology. 2019:346.
6. Chiu YH, Chavarro JE, Souter I. Diet and female fertility: doctor, what should I eat?. Fertility and Sterility. 2018 Sep 1;110(4):560-9.
7. Collins GG, Rossi BV. The impact of lifestyle modifications, diet, and vitamin supplementation on natural fertility. Fertility Research and Practice. 2015 Dec;1(1):1-9.
8. Ko EY, Sabanegh Jr ES. The Role of Over-the-Counter Supplements for the Treatment of Male Infertility—Fact or Fiction?. Journal of andrology. 2012 May 6;33(3):292-308.