

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

W.TEBYAN.TE
Tebyan.net
WWW.TEBYAN.NET



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم



نقش مکمل های غذایی در بهبود عملکرد تولید مثل



دکتر پانته آ ناظری

متخصص تغذیه

عضو هیئت علمی (دانشیار)

پژوهشکده سلامت خانواده، دانشگاه علوم پزشکی تهران

مقدمه

آیا مصرف مکمل های غذایی می تواند شانس
باروری را افزایش دهد؟



مقدمه (۱)



تولید مثل، فقط آغاز یک زندگی جدید نیست؛ اما از نگاه زیست‌شناسی، حاصل هماهنگی شگفت‌انگیز هزاران مسیر مولکولی، هورمونی و متابولیک است. این فرآیند، بازتابی از سلامت عمومی بدن، وضعیت تغذیه و سبک زندگی فرد است.

۳۵-۳۰ درصد علت ناباروری مربوط به زنان و ۵۰-۴۰ درصد علت ناباروری مربوط به مردان (رویکردهای نوین درمان، بر ارزیابی و مداخله در هر دو جنس تاکید دارد)

مقدمه (۲)



مکمل های غذایی، در سالهای اخیر توجه بسیاری از پژوهشگران، پزشکان و متخصصین تغذیه (در حوزه ناباروری) را به خود جلب کرده است.

امروزه مکمل های غذایی دیگر تنها برای جبران کمبودهای تغذیه ای تجویز نمی شوند، بلکه به عنوان ابزاری برای بهبود عملکرد سلولی، تعدیل التهاب و حمایت از عملکرد هورمونی مورد بررسی قرار گرفته اند.

مکمل های غذایی و باروری زنان



وبینار بررسی تغذیه و سبک زندگی در باروری زنان و مردان: راهبردهای موثر در برنامه های جوانی جمعیت
۳۱ تیر ماه ۱۴۰۵، تهران- ایران

اهداف درمانی در باروری زنان



مدیریت استرس اکسیداتیو: حفاظت از کیفیت تخمک و مایع فولیکولی در برابر رادیکال‌های آزاد

پیشگیری از پیر شدن سلولی (تخمدانی): بازسازی عملکرد میتوکندری و کاهش ناهنجاری‌های کروموزومی در سنین بالای ۳۵ سال

تنظیم محور هورمون هیپوتالاموس، هیپوفیز و تخمدان: بهبود نظم تخمک‌گذاری و کاهش مقاومت به انسولین

بهبود پذیرش اندومتر: بهینه‌سازی ضخامت، جریان خون و محیط رحم جهت لانه‌گزینی موفق

مرور شواهد و مستندات: اثرات اختصاصی یا هم‌افزایی؟



*Review*

The Role of Nutrient Supplements in Female Infertility: An Umbrella Review and Hierarchical Evidence Synthesis

Chhiti Pandey ^{1,†}, Alison Maunder ^{1,†}, Jing Liu ¹, Vaishnavi Vaddiparthi ¹, Michael E. Costello ^{2</}

اسید های آمینه (ال-آرژنین و ال-کارنیتین)



این دو اسید آمینه تحت عنوان «اسیدهای آمینه پشتیبان انرژی و همودینامیک» معرفی می گردند؛ ال-کارنیتین برای تأمین انرژی تخمک و ال-آرژنین برای بهبود جریان خون رحم.

Author and Year (Review Type): Search Date	No. of Participants (Trials) Inclusion Criteria	Intervention (Control)	Outcomes—Live Birth (LBR) (GRADE Assessment by: + Original Author, * Umbrella Review Team, ^ No GRADE)	Outcomes—Clinical Pregnancy/Biochemical Pregnancy (GRADE Assessment by: + Original Author, * Umbrella Review Team, ^ No GRADE)	Outcomes—Adverse Events
AMINO ACIDS					

آنتی اکسیدان ها (کوآنزیم Q10)



به عنوان «سپر آنتی اکسیدانی و بهبود بلوغ فولیکولی» عمل می کنند و هدف اصلی این دسته، کاهش التهاب و افزایش کیفیت سلولی اووسیت (کاهش مقاومت به انسولین در زنان PCOS) است.

ANTIOXIDANTS

CO-ENZYME Q10 (CoQ10)

Showell et al., 2020 [44] (SRMA) Inception—April 2013 and updated in September 2019.	N = 7760 (63 RCTs; 4 RCTs, N = 397 for CoQ10) P = women at fertility clinic/clomiphene resistant PCOS I = CoQ10 C = placebo, no treatment O = live birth, clinical pregnancy	CoQ10 Dose: 18
---	---	---------------------------

آنتی اکسیدان ها (ملاتونین و مایو- اینوزیتول)



MELATONIN

Showell et al., 2020 [44] (SRMA) Inception—April 2013 and updated in September 2019.	N = 7760 (63 RCTs; 7 RCTs, N = 678 for melatonin) P = women at fertility clinic with various reasons for infertility I = melatonin C = placebo, no treatment, higher dose melatonin O = live birth, clinical pregnancy	Melatonin 3–16 mg/day (Placebo, no treatment, melatonin)
---	---	--

آنتی اکسیدان ها (ان استیل سیستین)



N-ACETYLCYSTEINE (NAC)

Showell et al., 2020 [44] (SRMA) Inception—April 2013 and updated in September 2019.	N = 7760 (63 RCTs; 1 RCT, N = 60 for NAC) P = women with PCOS undergoing ovarian drilling I = NAC C = placebo O = live birth	NAC 1200 mg/day for 5 days from day 3 for 12 cycles (Placebo)	↑Live birth (OR 3.00, 95% CI 1.05 to 8.60; N = 60; 1 RCT)	NA
Devi et al., 2021 [43] (SRMA) Inception—April 2019	N =			

آنتی اکسیدان ها

(ترکیب آنتی اکسیدان ها)



با توجه به اثرات مثبت آنتی اکسیدانها، آیا ترکیب آنها نیز در باروری زنان
تاثیر گذار است؟

ANTIOXIDANT COMBINATIONS

Showell et al., 2020 [44] (SRMA) Inception—April 2013 and updated in September 2019.	N = 7760 (63 RCTs; 3 RCTs, N = 378 for combined antioxidants) P = women with subfertility undergoing MAR I = antioxidant combinations C = placebo with folic acid, no treatment O = live birth	Multiple micronutrients (MMN) 1 tablet/day for 3 menstrual cycles; Vitacap 1 capsule/day for 6 months; Seidivid 2 sachets/day for
---	---	---

ویتامین ها (ب-کمپلکس)



کوآنزیم‌های حیاتی در سنتز DNA و تقسیم سلولی صحیح، بهبود کیفیت تخمک، کنترل هوموسیستئین جهت پیشگیری از سقط مکرر و اختلالات جفتی

VITAMINS

VITAMIN B COMPLEX

Showell et al., 2020 [44] (SRMA) Inception—April 2013 and updated in September 2019.	N = 7760 (63 RCTs; 1 RCT, N = 102 for B-complex vitamins) P = women with infertility and insulin-resistant PCOS undergoing OI, IVF or ICSI
---	---

ویتامین ها (ویتامین دی)



تحریک بیان ژن HOXA10 و ایجاد تحمل ایمنی جهت لانه‌گزینی موفق جنین، بهبود تخمک گذاری، تعدیل هورمون انتی مولرین و مهار مقاومت انسولین

VITAMIN D

Showell et al., 2020 [44] (SRMA) Inception—April 2013 and updated in September 2019.	N = 7760 (63 RCTs; 2 RCTs, N = 92 for vitamin D) P = women with subfertility attending fertility clinic, might/might not undergo MAR I = vitamin D C = placebo O = live birth, clinical pregnancy, adverse events	Vitamin D (Placebo)	Live birth rate NS (1 RCT, N = 52) ^	NA
---	--	--------------------------------	---	-----------

ویتامین ها (ویتامین های ای و ث)



به مثابه ی سپر آنتی اکسیدانی عمل می کنند و محافظت غشایی را به عهده دارند.

VITAMIN E

Showell et al., 2020 [44] (SRMA) Inception—April 2013 and updated in September 2019.	N = 7760 (63 RCTs; 1 RCT, N = 107 for vitamin E) P = women with infertility undergoing OI/IUI I = vitamin E C = no treatment O = live birth, clinical pregnancy	I: Vitamin E 400 IU/day until hCG injection (No treatment)	Live birth rate NS (1 RCT, N = 107)[^]	Clinical pregnancy NS (1 RCT, N = 107)[^]
---	--	--	--	---



REVIEW

Nutritional supplements and IVF: an evidence-based approach

Roger J. Hart*

Division of Obstetrics and Gynaecology, University of Western Australia, Perth, Western Australia, Australia.
Fertility Specialists of Western Australia and City Fertility Clinic, Claremont, Western Australia, Australia.



بازه زمانی جستجو: تا ۲۰۲۳

موارد ذکر شده به انضمام اسیدهای چرب امگا-۳

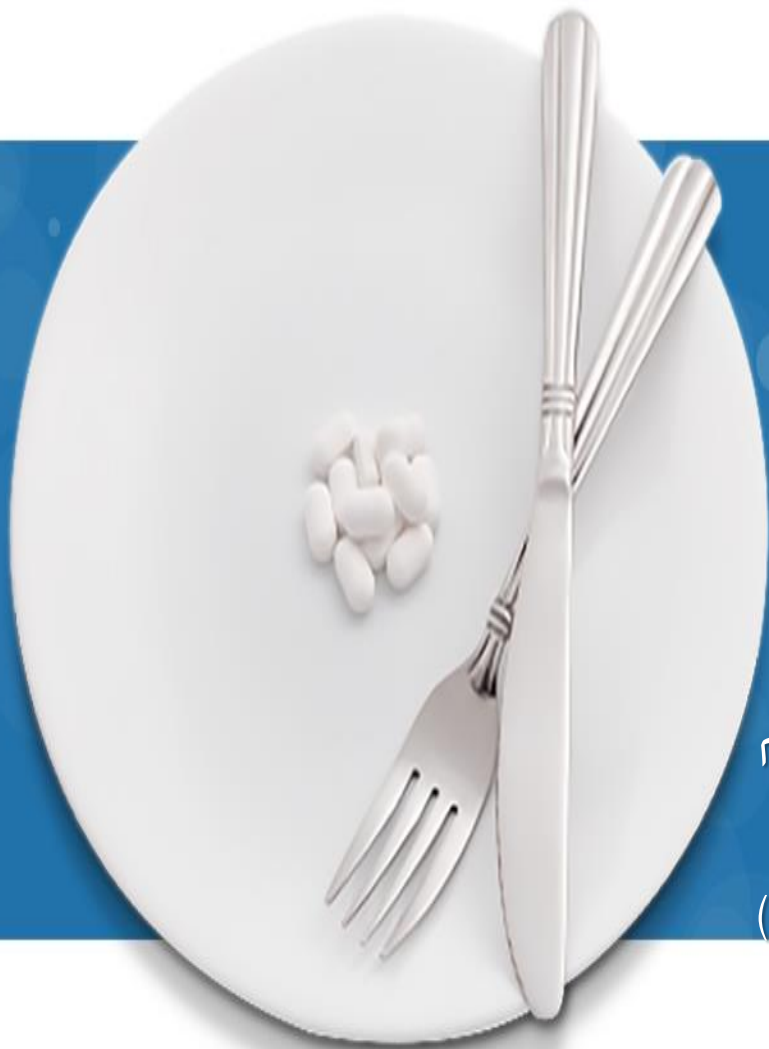
اسیدهای چرب امگا-۳



با کاهش استرس اکسیداتیو در مایع فولیکولی، نقش مؤثری در حفظ سلامت غشای سلولی، ارتقای کیفیت اووسیت و تنظیم فرآیند تخمک‌گذاری

Omega-3 fatty acids				
Abodi et al. (2022)	Systematic review 3 RCT, 2 observational studies	Intake of foods as a source of omega-3 fatty acids as assessed by food frequency questionnaires, or supplementation with omega-3 (1 study tablet of 180 g EPA + 120 g DHA/day; 1 study a 6-week dietary supplementation of olive oil for cooking, an olive oil-based spread, + a daily drink with 10 µg vitamin D and 2 g omega-3) compared with women without a high intake of omega-3, or when given over 4–6 weeks	Patients starting IVF; studies included patients with BMI 18–35 kg/m<	

جمع‌بندی



۱- ال-کارنیتین، کوآنزیم Q10، ملاتونین، مایو-اینوزیتول، ان-استیل سیستئین و ویتامین د اثرات مثبت داشت.

۲- اکثر مطالعات، درجه اطمینان کم و بسیار کم داشتند.

(تعداد مطالعات کمتر از ۱۰ مورد و ناهمگونی بین مطالعات بالا)

مکمل های غذایی و باروری مردان



وبینار بررسی تغذیه و سبک زندگی در باروری زنان و مردان: راهبردهای موثر در برنامه های جوانی جمعیت
۳۱ تیر ماه ۱۴۰۵، تهران- ایران

اهداف درمانی در باروری مردان



مدیریت استرس اکسیداتیو: حفاظت از DNA اسپرم و جلوگیری از تکه تکه شدن آن

تقویت پتاسیل انرژی: بازسازی عملکرد میتوکندری جهت ارتقاء تحرک و سرعت اسپرم

حفاظت از ساختار و مورفولوژی: حفظ سیالت و سلامت غشای پلاسمایی اسپرم در برابر

پراکسیداسیون لیپیدی

پشتیبانی از اسپرماتوزنز و هورمون‌ها: بهینه‌سازی تولید تستوسترون و ارتقای غلظت و

مرور شواهد و مستندات: اثرات اختصاصی یا هم‌افزایی؟



*Systematic Review*

The Effect of Dietary Supplements on Male Infertility in Terms of Pregnancy, Live Birth, and Sperm Parameters: A Systematic Review and Meta-Analysis

Mette Peters Michaelsen ^{1,2}

یافته‌های متاآنالیز



نوع مکمل یاری	تعداد مطالعات	غلظت اسپرم	تعداد اسپرم	حرکت اسپرم	حرکت پیشرونده اسپرم
ویتامین د	کمتر از ۵	-	-	-	-
ال کارنیتین و مشتقات	کمتر از ۵	-	??	+	-
روی و اسید فولیک	بیشتر از ۵	+	??	-	-
روی	کمتر از ۵	??	??	-	+
اسید فولیک	کمتر از ۵	??	??	??	-
کوآنزیم Q10					

نقش مواد مغذی



ال-کارنیتین و مشتقات: وظیفه انتقال اسیدهای چرب به میتوکندری اسپرم را دارند. شواهد بالینی قوی برای بهبود تحرک و بلوغ اسپرم با این دو اسید آمینه وجود دارد.

کوآنزیم Q10: روی تعداد و تحرک اسپرم موثر است.

روی: این عنصر در غلظت‌های بسیار بالا در مایع منی وجود دارد. در فرآیند اسپرماتوزن حیاتی است. کمبود آن با کاهش شدید تستوسترون و تعداد اسپرم همراه است.

سلنیوم: یک عنصر ضروری برای ساختار پروتئین‌های ساختاری دم اسپرم (تضمین مورفولوژی صحیح) است.

جمع‌بندی



۱- در هیچ یک از مطالعات، مکمل یاری در مردان با نتیجه بارداری و تولد زنده ارتباط نداشت.

۲- اکثر مطالعات، درجه اطمینان کم و بسیار کم داشتند.

(تعداد مطالعات کمتر از ۵ مورد و همگونی بین مطالعات بالا)

سخن آخر

✓ با وجود آنکه مکانیسم های سلولی هر یک از مواد مغذی در باروری زنان و مردان به اثبات رسیده است، اما برای اثرات مفید مکمل یاری نیازمند تحقیقات بیشتر هستیم.

✓ مکمل یاری در باروری، یک نسخه واحد برای همه نیست. موفقیت آنها در درمان منوط به شرایط فرد (شخصی سازی).

