

«بسمه تعالی»

# مطالعات مرتبط با تغذیه قبل از بارداری

نام مدرس: دکتر عایشه عنایتی

تاریخ برگزاری: 28 مردادماه ۱۴۰۵

## دوره پیش از بارداری «پنجره طلایی»

□ دوره پیش از لقاح اغلب به عنوان سه ماه قبل از لقاح تعریف می شود و سلامت قبل از لقاح به شدت با نتیجه بارداری مرتبط است.

□ دوره پیش از لقاح بر اساس سه دیدگاه زیر:

**(الف) دیدگاه بیولوژیکی:** روزها تا هفته ها قبل از رشد جنین

**(ب) دیدگاه فردی:** قصد آگاهانه برای بارداری، معمولاً هفته ها تا ماه ها قبل از وقوع بارداری

**(ج) دیدگاه سلامت عمومی:** دوره های طولانی تر ماه ها یا سال ها برای رسیدگی به عوامل خطر پیش از لقاح مانند

رژیم غذایی و چاقی بسیاری از زنان در سن باروری

□ مکمل های ریز مغذی که از دوران بارداری شروع می شوند می توانند کمبودهای مهم مواد مغذی مادر را اصلاح کنند و مداخلات غذایی در دوران بارداری می توانند افزایش وزن را محدود کنند، اما برای بهبود اساسی سلامت کودک و نتایج بارداری به ترتیب "خیلی کم و خیلی دیر" هستند.

□ دوره پیش از لقاح، دوره ای از فرصت ویژه برای مداخله

## وضعیت تغذیه پیش از بارداری

- ❖ در سال‌های اخیر، سازمان‌های بین‌المللی سیاست‌گذاری حوزه سلامت عمومی، زنان و زایمان، و مراقبت‌های پزشکی در سطح جهان مانند WHO، FIGO، NICE و ACOG بر لزوم ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای، اصلاح کمبودهای ریزمغذی و دستیابی به وزن مناسب پیش از بارداری تأکید کرده‌اند.
- ❖ بسیاری از بیماری‌های مزمن **دیابت نوع ۲، بیماری‌های قلبی-عروقی، چاقی و اختلالات متابولیک**، ناشی از شرایط تغذیه‌ای و محیطی دوران پیش از بارداری و اوایل رشد جنین هستند.
- ❖ **اصلاح وضعیت تغذیه‌ای پیش از لقاح**، یک راهکار پیشگیرانه مؤثر برای بهبود سلامت نسل آینده محسوب می‌شود.
- ❖ این توصیه‌ها شامل مصرف اسید فولیک، ارزیابی کمبود آهن، ید، ویتامین D، ویتامین B12 و سایر ریزمغذی‌ها، همراه با اصلاح سبک زندگی و رژیم غذایی است.
- اهداف مراقبت تغذیه‌ای پیش از بارداری:** افزایش باروری، کاهش سقط و زایمان زودرس، پیشگیری از اختلالات مادر، ارتقای سلامت بلندمدت کودک و مادر

- Stocker L, Kermack A, Godfrey KM. Nutrition for Preconception Health and Fertility. Ann Nutr Metab. 2025;81(Suppl 3):9–18.

- Liu J, Campos Goenaga Z, et al. Clinical Benefits and Safety of Multiple Micronutrient Supplementation During Preconception, Pregnancy, and Lactation. Nutr Rev. 2025;83(12):2352–2371.

- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Maternal and child nutrition: NICE Guideline NG247. 2025

## وضعیت تغذیه پیش از بارداری

تغذیه پیش از بارداری یکی از مهم‌ترین اجزای مراقبت‌های پیش از لقاح (Preconception Care) است و نقش اساسی در سلامت مادر، جنین و حتی سلامت کودک در سال‌های بعدی زندگی دارد. شواهد علمی منتشر شده طی یک دهه اخیر نشان می‌دهند که وضعیت تغذیه‌ای زن و مرد پیش از لقاح می‌تواند بر باروری، کیفیت گامت‌ها، رشد اولیه جنین، عملکرد جفت و بروز بیماری‌های مزمن در نسل بعد تأثیر بگذارد.

□ از سال ۲۰۱۶ تاکنون، پژوهش‌های تغذیه پیش از بارداری (Preconception Nutrition) نشان داده‌اند که مراقبت تغذیه‌ای باید پیش از بارداری آغاز شود.

### □ مهم‌ترین یافته‌ها:

- اسید فولیک (روزانه  $400 \mu\text{g}$  اسید فولیک حداقل یک ماه تا ۳ ماه)
- ریزمغذی‌ها (آهن، ید، ویتامین D، ویتامین B12 و Zn)
- رژیم غذایی مناسب (رژیم غذایی مدیترانه‌ای یا رژیم غنی از میوه و سبزیجات، غلات کامل، حبوبات، مغزها، ماهی، روغن زیتون)
- وزن مناسب
- پرهیز از سیگار، الکل و مصرف بیش از حد کافئین

- در حالت ایده آل، برنامه ریزی برای تغذیه مطلوب در دوران بارداری قبل از لقاح آغاز می شود.
- تقریباً نیمی از بارداری ها ناخواسته هستند.
- بهبود تغذیه برای زنان در سن باروری ممکن است بر پیامدهای بارداری آینده تأثیر بگذارد.
- مسائل مهم مرتبط با تغذیه که ممکن است بر پیامدهای بارداری تأثیر بگذارند : **چاقی و ایمنی مواد غذایی، مکمل ها اسید فولیک، ویتامین D، کلسیم و آهن**
- سازمان بهداشت جهانی تخمین می زند که حدود دو میلیارد نفر دچار کمبود ریز مغذی ها هستند و زنان به دلیل قاعدگی و نیازهای متابولیکی بالای بارداری در معرض خطر ویژه ای قرار دارند.

Table 1. Food safety concerns

| Exposure or infection        | Clinical concern                                                                        | Common sources of exposure                                                             | Strategies to avoid exposure                                                                                                        |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Listeriosis</i>           | Higher risk of infection in pregnant women. Associated with miscarriage and stillbirth. | Unpasteurized milk and cheese, cold smoked seafood, cold cuts and leftover foods, pate | Drink pasteurized milk, avoid soft cheeses such as Brie and queso fresco, heat hotdogs, cold cuts and leftover foods until steaming |
| <i>Salmonella infections</i> | Can cause fever, vomiting and diarrhea, leading to dehydration                          | Raw or undercooked meat, poultry or eggs                                               | Avoid raw or undercooked meat, poultry and eggs, wash cutting/cooking surfaces and utensils in hot, soapy water                     |
| <i>Toxoplasmosis</i>         | Can cause miscarriage and stillbirth                                                    | Raw or undercooked meat or poultry                                                     | Avoid raw meat or poultry. Cook meat to 145 degrees F and poultry to 165 degrees F (check with meat thermometer).                   |
| <i>Mercury exposure</i>      | Can affect fetal neurologic development                                                 | Certain types of fish                                                                  | Avoid shark, swordfish, king mackerel or tilefish. Limit albacore (canned white) tuna to 6 oz per week.                             |

Table 2. Supplements

| Supplement          | Benefit                                                              | Recommended dosage and source                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Folic acid          | Prevention of neural tube defects                                    | 400 mcg in a supplement to reach goal of 600 mcg total intake per day. In women with prior history of pregnancy affected by a neural tube defect or on anti-seizure medication, the recommended supplement is 4 mg per day. Ideally, supplementation should begin 3 months before conception. |
| Vitamin D           | Important for fetal bone, tooth development                          | 600 IU in supplement, fortified milk, fatty fish (such as salmon)                                                                                                                                                                                                                             |
| Iron                | Used in production of hemoglobin to carry oxygen to developing fetus | 27 mg in supplement or iron-rich foods such as red meat, lentils, soybeans and spinach. Absorption of iron from non- meat sources is improved when consumed with Vitamin C-containing foods such as fruits and vegetables.                                                                    |
| Calcium             | Important for fetal bone, tooth development                          | 1300 mg per day from dairy foods or supplement; also found in dark leafy greens and sardines                                                                                                                                                                                                  |
| Omega-3 fatty acids | Important for fetal brain development                                | 8-12 ounces of fish or shellfish per week. Recommended fish include shrimp, catfish, pollock, salmon, scallops, sardines, light tuna. May also be taken as a supplement – recommended 650 mg omega-3 fatty acids, of which 300 mg come from Docosahexaenoic acid (DHA)                        |

## Before the beginning: nutrition and lifestyle in the preconception period and its importance for future health, 2018

- سوءتغذیه مادران و پیامدهای آن، از جمله محدودیت رشد جنین، کوتاه‌قدی، لاغری، کمبود ویتامین A و/یا روی، همراه با شیردهی نامناسب، تخمین زده می‌شود که سالانه ۴۵٪ از کل مرگ و میر کودکان در سال ۲۰۱۱ را تشکیل می‌دهد.
- ۷۷٪ از زنان ۱۸ تا ۲۵ ساله، مصرف غذایی کمتر از توصیه‌های روزانه RNI (reference nutrient intake) برای ید و ۹۶٪ از زنان در سن باروری، مصرف آهن و فولات کمتر از توصیه‌های روزانه RNI برای بارداری داشتند.
- در گروهی متشکل از بیش از ۱.۵ میلیون زن در چین، مصرف مکمل **اسید فولیک سه ماه قبل از بارداری** با کاهش قابل توجه خطر وزن کم هنگام تولد، سقط جنین، مرده‌زایی و مرگ و میر نوزادان در مقایسه با زنانی که قبل از بارداری اسید فولیک مصرف نکرده بودند، همراه بود.
- مطالعات گروهی نشان داده‌اند که الگوهای غذایی تا سه سال قبل از بارداری، که با مصرف زیاد میوه، سبزیجات، حبوبات، آجیل و ماهی و مصرف کم گوشت قرمز و فرآوری شده، با **کاهش خطر دیابت بارداری، اختلالات فشار خون بالا در دوران بارداری و زایمان زودرس** مرتبط هستند.



# Pre-pregnancy Diet to Maternal and Child Health Outcome: A Scoping Review of Current Evidence, Meta-analysis (from 2009 to 2022), 2023

❖ جستجوی سیستماتیک با استفاده از چارچوب PICOS (جمعیت، مداخله، مقایسه، پیامدها و طراحی مطالعه) در پایگاه‌های داده الکترونیکی

❖ ۴۲ مقاله پس از غربالگری متن کامل وارد شدند:

- ۵ مطالعه در کشورهای با درآمد بالا
- ۶ مطالعه کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا
- ۵ مطالعه در کشورهای با درآمد متوسط رو به پایین
- ۱ مطالعه در کشورهای با درآمد پایین

❖ **الگوی غذایی شامل الگوهای غذایی شناخته شده مختلف است:** رژیم غذایی غربی؛ رژیم غذایی محتاطانه؛ رژیم غذایی مدیترانه‌ای؛ رژیم غذایی مدیترانه‌ای جایگزین؛ رژیم غذایی نوردیک؛ و رژیم غذایی برای توقف فشار خون بالا و سایر الگوهای غذایی تعریف شده؛ رژیم غذایی کم کالری با ریزمغذی‌های کنترل شده؛ رژیم غذایی غنی از انرژی و فاقد مواد مغذی؛ و رژیم غذایی سالم از پیش تعریف شده.

❖ **نتایج مواجهه‌های مختلف مرتبط با رژیم غذایی**

**پیامد مادری:** ۱- دیابت بارداری، ۲- اختلال فشار خون بالا در دوران بارداری (پره اکلایمپسی) و آسم

**پیامد جنین و نوزاد:** ۱- آنتروپومتری جنین و نوزاد، ۲- زایمان زودرس و عوارض نوزادی

## The Impact of Parental Preconception Nutrition, Body Weight, and Exercise Habits on Offspring Health Outcomes: A Narrative Review, 2024

- هدف مطالعه: یافته‌های اخیر در مورد اثرات سلامت قبل از لقاح مادر و پدر، با تأکید بر نیاز به مداخلات زودهنگام
- نقش حیاتی تغذیه و وزن بدن مادر و پدر قبل از لقاح را در شکل‌دهی به سلامت فرزند برجسته است.
- شواهد نوظهور، تأثیر قابل توجه سلامت قبل از لقاح پدر بر پیامدهای متابولیک فرزند را برجسته می‌کنند.
- چاقی و تغذیه نامناسب پدر با افزایش خطرات اختلالات متابولیک، از جمله دیابت نوع ۲ و بیماری‌های قلبی عروقی در کودکان مرتبط است.
- یافته‌ها نشان داد که اثرات پدری از طریق تغییرات اپی‌ژنتیکی در اسپرم، مانند متیلاسیون DNA و RNA غیرکدکننده، که بر بیان ژن در فرزندان تأثیر می‌گذارند، اعمال می‌شود.
- عدم تعادل مواد مغذی در دوران پیش از لقاح در هر دو والدین می‌تواند منجر به وزن کم هنگام تولد و افزایش خطر بیماری‌های متابولیک شود.
- کمبود اسید فولیک، آهن، ید و ویتامین D با اختلالات رشدی مرتبط است.

□ کمبود مصرف **فولات پدر** نیز می‌تواند خطر ابتلا به بیماری‌ها را در فرزندان افزایش دهد.

□ یک مطالعه نشان داد موش‌های نر که کمبود فولات داشتند، فرزندان بیشتر **مستعد ابتلا به اضطراب و صفات شبه افسردگی** بودند. همچنین، بروز بیشتر **بی‌نظمی‌های رشدی مانند نقص اندام، تأخیر در رشد عضلات و اسکلت و ناهنجاری‌های جمجمه و صورت**

□ مصرف کم **فولات پدر** قبل از لقاح، **اپی‌ژنتیک اسپرم را تغییر داد و منجر به کاهش میزان بارداری، رشد غیرطبیعی جفت و سقط**

□ **باعث تغییر در انتقال فولات جفت، متیلاسیون DNA و بیان Igf-2 در مغز جنین شده است.**

□ لارسون و همکارانش دریافتند که رژیم غذایی پرچرب پدر منجر به **کاهش وزن بافت جفت و جنین، همراه با کاهش بیان ژن‌های ناقل مواد مغذی در بافت‌های جفت فرزندان نر** می‌شود. اما ورزش پدر (دویدن داوطلبانه روی چرخ) به مدت سه ماه قبل از جفت‌گیری منجر به **افزایش وزن بافت جفت، افزایش بیان ژن‌های ناقل مواد مغذی و وزن بیشتر جنین** شد، همچنین بیان ژن التهابی جفت را نیز کاهش داد.

□ رژیم غذایی والدین در دوران قبل از لقاح تأثیر قابل توجهی بر متابولیسم و سیستم ایمنی فرزندان دارد.

## تأثیر رژیم غذایی پدر

### □ متابولیسم گلوکز فرزندان

موش‌های نری تحت رژیم غذایی کم پروتئین: هیپومتیلاسیون و کاهش بیان تنظیم‌کننده‌های متیلاسیون DNA و چرخه فولات در بیضه‌ها را نشان دادند.

- فرزندان دچار افزایش چاقی، عدم تحمل گلوکز، علائم بیماری کبد چرب غیرالکلی و تغییر میکروبیوتای روده
- مادران دچار اختلال سیگنالینگ ایمونولوژیکی رحم و بازسازی عروقی

### □ متابولیسم لیپید فرزندان

موش نر با رژیم غذایی با کمبود خفیف ویتامین گروه B و مکملها: وزن بدن فرزندان به طور قابل توجهی کمتری، سطح تری گلیسیرید و کلسترول کبدی در فرزندان ماده سه برابر بیشتر

### □ تأثیر بر رفتار فرزندان: انتقال اطلاعات اپی ژنتیکی از طریق اسپرم

**برنامه‌های بهداشتی قبل از لقاح باشد که از مشاوره تغذیه‌ای، تناسب اندام و مدیریت استرس به عنوان مراقبت استاندارد برای والدین آینده در طول دوره قبل از لقاح حمایت می‌کنند.**

## اهمیت تغذیه در دوره پیش از لقاح

### ۱. مطالعات آزمایشگاهی (In vitro) روی سلول‌ها و بافت‌ها انجام شده‌اند و مکانیسم‌های مولکولی:

- نقش اسید فولیک در سنتز DNA و متیلاسیون
- اثر ویتامین D بر سلول‌های گرانولوزا و کیفیت اووسیت (تخمک)
- نقش کولین در تکامل نورون‌ها
- تأثیر استرس اکسیداتیو و آنتی‌اکسیدان‌ها بر جنین اولیه

### ۲. مطالعات حیوانی (Animal Studies)

- رژیم پرچرب مادر قبل از بارداری باعث افزایش چاقی و مقاومت به انسولین در نسل بعد می‌شود.
- کمبود اسید فولیک موجب اختلال در تکامل سیستم عصبی جنین می‌شود.
- مکمل‌یاری با اسیدهای چرب امگا ۳ یا دهنده‌های متیل می‌تواند بخشی از این اثرات را کاهش دهد.
- تغذیه پدر قبل از لقاح نیز از طریق تغییرات اپی‌ژنتیکی بر سلامت فرزندان اثر می‌گذارد.

## اهمیت تغذیه در دوره پیش از لقاح

### ۳. مطالعات مشاهده‌ای انسانی (Cross-sectional, Cohort, Case-control)

- ارتباط رژیم مدیترانه‌ای با افزایش باروری
- ارتباط چاقی پیش از بارداری با دیابت بارداری و پره‌اکلامپسی
- ارتباط کمبود ویتامین D، آهن، ید و B12 با پیامدهای نامطلوب بارداری
- ارتباط وضعیت تغذیه‌ای پیش از بارداری با رشد و تکامل کودک

### ۴. کارآزمایی‌های بالینی (Randomized Controlled Trials)

- کارآزمایی‌های بالینی تصادفی شده نشان داده‌اند که مصرف روزانه **۴۰۰ میکروگرم اسید فولیک** از حداقل یک ماه پیش از بارداری تا پایان سه‌ماهه اول، خطر نقص سیستم عصبی را به‌طور قابل‌توجهی کاهش می‌دهد.
- در زنان پرخطر (مانند سابقه فرزند مبتلا به نقص سیستم عصبی، مصرف برخی داروهای ضدصرع یا دیابت پیش از بارداری)، دوز ۴ تا ۵ میلی‌گرم در روز از ۱ تا ۳ ماه پیش از لقاح توصیه می‌شود.

## Intake of Sugar-sweetened Beverages and Fecundability in a North American Preconception Cohort, 2018

- ارتباطی بین مصرف نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر در زنان و مردان و کاهش باروری وجود دارد. که به نظر می‌رسد عمدتاً ناشی از نوشابه‌های شیرین‌شده با شکر، رایج‌ترین نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر، باشد.
- کاهش زیادی در باروری را در بین زنان و مردانی که بیش از یک نوشیدنی انرژی‌زای شیرین‌شده با شکر در روز مصرف می‌کردند، مشاهده کردیم، اما این نتایج بر اساس اعداد کوچک بود.



# اثرات مصرف اتانول بر تراکم کروماتین و یکپارچگی DNA اسپرماتوزوایپیدیدیم در موش صحرایی

۲۰ رت بالغ به دو گروه مصرف کننده الکل و کنترل.

□ گروه الکل:

- کاهش حرکت پیشرونده و غیر پیشرونده اسپرم
- موتاسیون هسته ای بیشتر
- تغلیظ کروماتین کمتر

# بررسی اثر رژیم غذایی و سبک زندگی سالم مبتنی بر طب سنتی بر نتایج لقاح آزمایشگاهی (IVF / ICSI) زنان نابارور (پایان نامه)

۱۸۰ نفر

۸۹ نفر در گروه شاهد

۹۱ نفر در گروه مداخله

مداخله: رژیم غذایی و اصلاح سبک زندگی

## معیارهای ورود به مطالعه:

نژاد ایرانی

زنان بالغ

سن بین ۲۰ تا ۴۰ سال

رضایتمندی برای شرکت در مطالعه

زنان نابارور با مشکلات تخمدانی یا ناباروری با علل

توجیه نشده، آندومتریوز

عدم ابتلا به ناباروری با علل آناتومیک

عدم ابتلا به ناباروری با علل صرفاً مردانه

عدم ابتلا به میوم رحمی و هیدروسالپینکس

عدم استعمال سیگار

عدم مصرف مشروبات الکلی

عدم ابتلا به دیابت

## معیارهای خروج از مطالعه:

• عدم علاقمندی یا همکاری بیمار در طول مطالعه

• انصراف بیمار از انجام IVF / ICSI

• عارضه احتمالی به دلیل رژیم غذایی

## یافته های اثر رژیم غذایی

❖ شانس بارداری کلی در گروه مداخله ۳/۸ برابر گروه شاهد گردید.

❖ شانس بارداری خودبخودی در گروه مداخله ۱۱/۵ برابر گروه شاهد

❖ شانس بارداری شیمیایی مثبت در گروه مداخله ۴/۲ برابر گروه شاهد

❖ شانس بارداری مثبت به روش IVF در گروه مداخله ۴/۱ برابر گروه شاهد

❖ میزان بارداری مثبت به روش IUI، تفاوت معنی داری در دو گروه نداشته است

| پیامد                     | گروه شاهد | گروه مداخله |
|---------------------------|-----------|-------------|
| تعداد تخمک                | ۶         | ۹           |
| تعداد تخمک بالغ           | ۴         | ۷           |
| تعداد تخمک نابالغ         | ۱         | ۱           |
| تعداد جنین                | ۲         | ۴           |
| تعداد جنین با کیفیت بالا  | ۱/۵       | ۴           |
| تعداد جنین با کیفیت پایین | ۰         | ۰           |
| نرخ باروری                | ۵۰        | ۱۰۰         |
| نرخ لانه گزینی            | ۵۰        | ۵۰          |

❑ تعداد تخمک، تعداد تخمک بالغ، تعداد جنین، تعداد جنینهای با کیفیت بالا و نرخ باروری بطور معنی داری در گروه مداخله بیشتر بوده است

❑ تعداد تخمک نابالغ و نرخ لانه گزینی تفاوت معنی داری در دو گروه نداشته است

## اثرات کوتاه مدت یک رژیم غذایی کم کالری با ایندکس و بار گلیسمی پایین بر چاقی بدن متغیرهای متابولیکی ghrelin و لپتین و میزان بارداری در زنان نابارور چاق و دارای اضافه وزن

۲۶ زن نابارور چاق به ۲ گروه،

**گروه مداخله:** دریافت کننده رژیم هایپوکالریک با ایندکس گلیسمی پائین

**گروه کنترل:** بدون رژیم

طول مطالعه: ۱۲ هفته

**□ نتایج:** در گروه دریافت کننده رژیم کم کالری کاهش بیشتری در:

- شاخص توده بدن (BMI)
- درصد چربی بدن
- نسبت دور کمر به لگن
- لپتین

# نقش ویتامین D در سلامت باروری زنان و مردان: یک مطالعه مروری

۳۵ مقاله استخراج شده از ۳۰۲ مطالعه: در ارتباط با نقش ویتامین D در عملکرد تولید مثلی انسان

## □ یافته ها

❖ کمبود ویتامین D چیست؟ سطح سرمی  $> 20 \text{ ng/ml}$

کمبود ویتامین D در موارد زیر موثر است:

- سندرم تخمدان پلی کیستیک
- فیبروم رحمی
- پارامترهای نامناسب اسپرم
- شکست در درمان IVF

## Vitamin D and female fertility

□ چندین مطالعه مشاهده‌ای، نتیجه لقاح آزمایشگاهی بهتری را در زنانی که سطح ویتامین D کافی ( $\leq 30 \text{ ng/ml}$ ) داشتند، عمدتاً با این موارد مرتبط بود:

- بر آندومتر
- با دیسمنوره اولیه
- لیومیوم رحمی
- ذخیره تخمدان در زنان در اواخر سنین باروری

# Vitamin D deficiency in infertile patients (مردان)

- ویتامین D عملکردهای مهمی در سیستم تولید مثل مردان دارد.
- در بیماران مبتلا به کمبود ویتامین D، پارامترهای اسپرم به طور منفی تحت تأثیر قرار می گیرند.
- جایگزینی ویتامین مورد نیاز است.

# ژل رویال

- ❖ افزایش تعداد فولیکول‌های بالغ
- ❖ افزایش هورمون‌های تخمدانی
- ❖ بهبود میل جنسی
- ❖ افزایش تستسترون
- ❖ افزایش حرکت اسپرم

از روز اول تا ۲۱ سیکل

نکته: در افراد با حرارت بالا احتیاط شود





# بهبود پاسخ تولیدمثلی ژل رویال طبیعی (RJ) به صورت خوراکی یا عضلانی (IM) همراه با پروژسترون اگزوزن

۳۰ گوسفند ماده به طور تصادفی به ۳ گروه :

۱- کپسول ژل رویال خوراکی

۲- ژل رویال تزریقی

۳- گروه شاهد

همه گروه‌ها : ۱۲ روز پروژسترون intravaginal

□ یافته ها:

— موجب کاهش سطح پروژسترون در دو گروه درمانی نسبت به گروه شاهد

— هر دو گروه ژل رویال (خوراکی و تزریقی): به یک اندازه موجب بهبود میل جنسی و افزایش باروری

# بررسی اثربخشی ژل رویال بر پارامترهای اسپرم و سطح سرمی تستوسترون مردان نابارور

❖ کار آزمایی بالینی بدون گروه کنترل:

۱۰۰ مرد نابارور

دو ماه درمان با ژل رویال (۱۰۰ میلی گرم) روزانه یک عدد

❖ یافته ها:

• حرکت اسپرم های فعال: افزایش معنی دار

• تعداد اسپرم: بدون تفاوت

• در میزان تستوسترون : بدون تفاوت

# مطالعه حیوانی ژل رویال

## گروه‌های مداخله:

۳۲ رت ماده به چهار گروه تقسیم شدند.

سه گروه مداخله و یک گروه کنترل.

روزانه به مدت ۱۴ روز ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن، ژل رویال  
گروه کنترل (پلاسبو): ۰٫۵ میلی لیتر نرمال سالین

## □ گروه دریافت کننده ژل رویال:

افزایش وزن رحم و تخمدان

افزایش سطح سرمی پروژسترون و استرادیول

افزایش تعداد فولیکول‌های بالغ و corpora lutea

افزایش قابل توجهی در سطح سرمی FRAP (قدرت آنتی اکسیدانی کاهش دهنده آهن)

کاهش معنی داری در سطح NO (نیتریک اکساید)

## در نتیجه، ژل رویال:

باعث تقویت فولیکولوژنز و افزایش هورمونهای تخمدان می‌تواند به عنوان یک محرک رشد طبیعی در نظر گرفته شود.

هرچه هستیم نتیجه ی همان است که فکرش را کرده ایم.

Contact me:  
[enayati\\_phyto@yahoo.com](mailto:enayati_phyto@yahoo.com)