



اثرات مصرف دارچین بر کاهش هیپرآندروژنیسم در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک

یک مرور روایتی:

افسانه منصوری

کارشناس ارشد مامایی عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی تهران

نویسنده مسئول : افسانه منصوری

ایمیل: dpmansouri@gmail.com

Effects of Cinnamon Supplementation on Hyperandrogenism in Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Narrative Review

Afsaneh Mansouri

MSc in Midwifery, Faculty Member, Islamic Azad University of Tehran

Corresponding Author :Afsaneh Mansouri

email: dpmansouri@gmail.com

چکیده

سندرم تخمدان پلی کیستیک (PCOS) یکی از شایع ترین اختلالات غدد درون ریز در زنان سنین باروری است که با هیپرآندروژنیسم، اختلالات تخمک گذاری و مقاومت به انسولین و ناهنجاری متابولیک همراه بوده و می تواند پیامدهای قابل توجهی بر سلامت باروری، متابولیسم و کیفیت زندگی زنان داشته باشد. با توجه به محدودیت ها و عوارض احتمالی درمان های دارویی، استفاده از فرآورده های گیاهی از جمله دارچین به عنوان یک رویکرد مکمل مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است.



هدف از این مطالعه، مرور و ارزیابی شواهد موجود درباره اثرات مکمل یاری با دارچین بر هیپراندروژنیسم و پیامدهای متابولیک تولیدمثلی مرتبط در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک بود.

روش بررسی: این مطالعه به صورت مرور روایتی انجام شد. جستجوی منابع در پایگاه های اطلاعاتی PubMed، Scopus، Web of Science، Google Scholar، SID و Magiran برای مقالات منتشر شده در بازه زمانی ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۴ با استفاده از کلیدواژه های «سندرم تخمدان پلی کیستیک»، «دارچین»، «هیپراندروژنیسم» و «مقاومت به انسولین» انجام شد. پس از غربالگری بر اساس معیارهای ورود و خروج از پیش تعیین شده ۸ مطالعه واجد شرایط برای بررسی نهایی انتخاب شدند.

یافته ها: نتایج مطالعات نشان داد که مکمل یاری با دارچین می تواند با بهبود حساسیت به انسولین، کاهش مقاومت به انسولین، بهبود شاخص گلیسمی و تنظیم برخی شاخص های هورمونی، در کاهش تظاهرات هیپراندروژنیسم در زنان مبتلا به PCOS نقش داشته باشد. همچنین در برخی مطالعات، بهبود نظم قاعدگی، کاهش شاخص HOMA-IR و بهبود برخی شاخص های متابولیک گزارش شد، هرچند نتایج در همه مطالعات یکسان نبوده است.

نتیجه گیری: بر اساس شواهد موجود، دارچین می تواند به عنوان یک درمان مکمل امیدوارکننده در بهبود اختلالات متابولیک و احتمالاً کاهش هیپراندروژنیسم در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک مطرح باشد. با این حال، به دلیل محدود بودن تعداد مطالعات و ناهمگونی در طراحی پژوهش ها، انجام کارآزمایی های بالینی تصادفی شده با حجم نمونه بیشتر و دوره های پیگیری طولانی تر برای تایید اثربخشی و تعیین دوز بهینه ضروری است.

واژگان کلیدی: سندرم تخمدان پلی کیستیک، دارچین، هیپراندرژنیسم، مقاومت به انسولین، درمان مکمل

Abstract

Background: Polycystic ovary syndrome (PCOS) is one of the most common endocrine disorders among women of reproductive age and is frequently associated with hyperandrogenism, insulin resistance, menstrual irregularities, and infertility. Insulin resistance and compensatory hyperinsulinemia may stimulate ovarian androgen production and contribute to the development of hyperandrogenic manifestations. Due to the limitation and adverse effects of conventional pharmacological treatments, increasing attention has been directed toward complementary therapies, including medicinal plants such as cinnamon (*Cinnamomum* spp.).

Objective: This narrative review aimed to evaluate the current evidence regarding the effects of cinnamon supplementation on hyperandrogenism and related metabolic and reproductive outcomes in women with PCOS.

Methods: A narrative review was conducted by searching scientific database, including PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar\SID\and Magiran. Studies published between **2014** and **2024** that investigated the effects of cinnamon supplementation in women with PCOS were reviewed. Randomized controlled trials, pilot studies, systematic reviews, and meta-analyses and umbrella meta-analyses focusing on hormonal, metabolic, and reproductive outcomes were included.

Results: The reviewed studies indicate that cinnamon supplementation may improve insulin sensitivity, reduce fasting blood glucose and insulin resistance, and contribute to improvements in menstrual regularity and ovulatory function. Some studies also reported reductions in androgen-related parameters, although findings regarding hyperandrogenism remain inconsistent. Overall, cinnamon appears to exert beneficial effects primarily through improving metabolic function, which may indirectly alleviate hyperandrogenic manifestations in women with PCOS.

Conclusion: Cinnamon may serve as a promising complementary therapy for improving metabolic disturbances and potentially reducing hyperandrogenism in women with PCOS. However, the current evidence is limited by variations in study design, dosage, treatment duration, and sample size. Well-designed, large-scale randomized controlled trials are needed to establish its efficacy and determine optimal therapeutic protocols.

Keywords: **Polycystic** Ovary Syndrome (PCOS); Cinnamon; Hyperandrogenism; Insulin Resistance; Complementary Therapy.

مقدمه : (Introduction)

سندروم تخمدان پلی کیستیک (Polycystic Ovary SyndroM PCOS) یکی از شایع ترین اختلالات غدد درون ریز زنان در سنین باروری است که با عوارض قابل توجه تولید مثلی، متابولیکی و روان شناختی همراه است (Teede et al, 2023). شیوع این سندروم در سطح جهان حدود ۸ تا ۲۰ درصد برآورد شده است و مطالعات انجام شده در ایران نیز شیوعی در حدود ۷ تا ۱۵ درصد را در زنان سنین باروری گزارش کرده اند. (Azziz et al., 2016)

هیپرآندروژنیسم بارزترین ویژگی بالینی و پاتوفیزیولوژیک سندروم تخمدان پلی کیستیک محسوب می شود و نقش اساسی در بروز تظاهراتی مانند هیرسوتیسم، آکنه، آلوپسی آندروژنیک، اختلالات قاعدگی، آنوولاسیون و ناباروری ایفا می کند (Azziz et al., 2016).

علاوه بر این، افزایش سطح آندروژن ها با مقاومت به انسولین، چاقی، دیس لیپیدمی و التهاب مزمن با درجه پایین ارتباط دارد و در نتیجه خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ و بیماری های قلبی عروقی را در دراز مدت افزایش می دهد (Teede et al., 2023).

درمان های رایج هیپرآندروژنیسم در زنان مبتلا به سندروم تخمدان پلی کیستیک شامل داروهای ضدبارداری خوراکی ترکیبی، داروهای ضدآندروژن و داروهای حساس کننده به انسولین است. با وجود اثربخشی این درمان ها، مصرف آنها ممکن است با عوارضی مانند اختلالات گوارشی، تغییرات وزن، عوارض متابولیکی، محدودیت مصرف در برخی بیماران و پاسخ درمانی ناکامل همراه باشد. (حشمتی و همکاران، ۱۴۰۱، Cai et al 2023). مطالعات نشان داده اند که دارچین ممکن است از طریق بهبود حساسیت به انسولین، کاهش استرس اکسیداتیو، مهار مسیرهای التهابی و تعدیل استروئیدوژن تخمدانی در کاهش تولیدآندروژن ها و بهبود احتلات متابولیکی مرتبط با pcos نقش داشته باشد.

از این رو، در سال های اخیر توجه پژوهشگران به استفاده از مکمل یاری با دارچین به عنوان رویکردهای کمکی در مدیریت این بیماری افزایش یافته است.

شواهد موجود نشان می دهد که مکمل یاری با دارچین می تواند حساسیت به انسولین را بهبود بخشد، به تنظیم چرخه های قاعدگی کمک کند، استرس اکسیداتیو را کاهش دهد و در کاهش سطح آندروژن ها در زنان مبتلا به سندروم تخمدان پلی کیستیک موثر باشد (هادی پور و همکاران، ۱۴۰۴ ؛ حیدرپور و همکاران، ۱۳۹۹).

با این حال، نتایج مطالعات موجود ناهمگون بوده و تاکنون شواهد مربوط به تاثیر دارچین بر هیپرآندروژنیسم به طور جامع در یک مرور روایتی جمع بندی و تحلیل نشده است.

بنابراین، مطالعه مروری حاضر با هدف جمع بندی، بررسی و ارزیابی انتقادی شواهد موجود درباره تاثیر مکمل یاری با دارچین بر هیپرآندروژنیسم و پیامدهای مرتبط غدد درون ریز و متابولیک در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک انجام شده است.

روش تحقیق

این مطالعه به صورت مروری روایتی (Narrative Review) با هدف بررسی اثرات مکمل دارچین بر هیپرآندروژنیسم و پیامدهای متابولیک مرتبط در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک (PCOS) انجام شد. جستجوی جامع منابع علمی در پایگاه های اطلاعاتی PubMed، Scopus، Web of Science، Google Scholar، SID و Magiran انجام گرفت.

مطالعات منتشر شده در فاصله سال های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۴ برای ورود به مطالعه بررسی شدند. تمرکز بر این بازه زمانی به این دلیل بود که مطالعات پیش از سال ۲۰۱۴ عمدتاً اثرات دارچین را بر مقاومت به انسولین و شاخص های گلیسمی بررسی کرده بودند، در حالی که پژوهش های سال های اخیر بیشتر به اثرات دارچین بر هیپرآندروژنیسم و سایر پیامدهای متابولیک مرتبط با PCOS پرداخته اند.

معیارهای ورود شامل مطالعاتی بود که بر روی زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک انجام شده و شامل کارآزمایی های بالینی، کارآزمایی های بالینی تصادفی شده و شاهددار (Randomized Controlled Trials)، مطالعات پایلوت، مرورهای نظام مند (Systematic Reviews)، متاآنالیزها (Meta-analyses) و متاآنالیزهای چتری (Umbrella Meta-analyses) بودند و به بررسی اثرات مکمل دارچین پرداخته بودند.

پیامدهای مورد بررسی شامل سطوح هورمون های آندروژنی، نظم قاعدگی، تخمک گذاری، مقاومت به انسولین، شاخص های گلیسمی، پروفایل چربی، نشانگرهای التهابی، استرس اکسیداتیو و سایر شاخص های متابولیک مرتبط با سندرم تخمدان پلی کیستیک بود.

معیارهای خروج شامل مطالعات انجام شده بر روی افراد غیرمبتلا به PCOS، مطالعات حیوانی یا آزمایشگاهی (invitro)، مطالعاتی که دارچین را به صورت ترکیبی با سایر گیاهان دارویی بدون ارزیابی مستقل اثر آن بررسی کرده بودند و نیز مطالعات فاقد پیامدهای بالینی مرتبط بود. پس از غربالگری مقالات بر اساس معیارهای ورود و خروج، هشت مطالعه شامل کارآزمایی های بالینی، مرورهای نظام مند، متاآنالیزها و یک متاآنالیز چتری در مرور روایتی نهایی وارد شدند. مطالعات منتخب پس از استخراج اطلاعات مرتبط، به صورت کیفی و روایتی مورد بررسی قرار گرفتند. با توجه به ناهمگونی در طراحی مطالعات، دزمصرف دارچین، مدت مداخله و پیامدهای مورد بررسی،

امکان انجام متآنالیز وجود نداشت. یافته ها بر اساس محورهای اصلی شامل اثر دارچین بر مقاومت به انسولین، شاخص های گلیسمی، هیپراندرونیسم و چرخه قاعدگی دسته بندی وبه صورت توصیفی ارائه شدند.

جدول شماره ۱ :

ویژگی ها و یافته های اصلی مطالعات بررسی کننده ی اثرات دارچین در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک

ردیف	نویسنده	کشور	نوع مطالعه	حجم نمونه	دز	مدت	نتایج اصلی
۱	Kort & Lobo (2014)	آمریکا	RCT دوسوکور کنترل شده با دارونما	۴۵ زن	۱,۵ گرم در روز	۶ ماه	افزایش تعداد سیکل های قاعدگی بدون تغییر معنی دار در آندروژن و مقاومت به انسولین
۲	حاجی منفردنژاد و همکاران (1397)	ایران	RCT دوسوکور	۶۶ زن	۱,۵ گرم در روز	۱۲ هفته	کاهش انسولین ناشتا و HOMA-IR و بهبود برخی شاخص های متابولیک
۳	برزویی و همکاران (1397)	ایران	RCT دوسوکور	۸۴ زن	۱,۵ گرم در روز	۸ هفته	بهبود پروفایل چربی و افزایش ظرفیت آنتی اکسیدانی
۴	دستغیب و همکاران (1401)	ایران	RCT دوسوکور	۱۰۰ زن ۸۳ زن تحلیل نهایی	۱,۵ گرم در روز	۸ هفته	دارچین باعث کاهش HOMA-IR و کاهش تستسترون شدو اثر آن از نظر این شاخص ها مشابه متفورمین شد و همچنین وزن و BMI کاهش یافت.
۵	حیدرپور و همکاران (1399)	ایران	مرور سیستماتیک و متآنالیز	چندین RCT	متغیر	متغیر	اثرات مفید دارچین بر شاخص های متابولیک و گلیسمی در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک
۶	زارع زاده و همکاران (1402)	ایران	متآنالیز چتری	۱۱ متآنالیز			تأیید اثرات مثبت دارچین بر شاخص های گلیسمی و مقاومت به انسولین
۷	ZHOU & Fan (2024)	چین	مرور سیستماتیک و متآنالیز	۱۲ RCT	متغیر	متغیر	اثر مثبت دارچین بر شاخص های متابولیک

کاهش حجم تخمدان و چربی زیر جلدی شکم، اثر قابل توجهی بر شاخص های آندروژنی، پروفایل لیپیدی و مقاومت به انسولین مشاهده نشد.	۶ ماه	۵۰۰ میلی گرم، ۳ بار در روز	۳۹ زن (۱۹ زن دارچین، ۲۰ زن دارونما)	Pilot RCT	ایران	پیوندی و همکاران (1403)	۸
--	-------	----------------------------	-------------------------------------	-----------	-------	-------------------------	---

مطالب استخراج شده به صورت مروری و روایتی جمع اوری و تحلیل شدند و بدون انجام متا آنالیز ارایه گردیدند .
مقالات بررسی شده بر اساس موضوعات اصلی مثل اور دارچین بر سطح آندروژن ها ، مقاومت به انسولین و بهبود چرخه ی قاعدگی دسته بندی شدند .

یافته ها

در جست و جوی انجام شده در پایگاه های اطلاعاتی، مطالعات مرتبط با اثرات دارچین بر سندرم تخمدان پلی کیستیک بررسی شدند. پس از ارزیابی عنوان، چکیده و متن کامل مقالات بر اساس معیارهای ورود و خروج، مطالعات واجد شرایط انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. مطالعات انتخاب شده شامل کارآزمایی های بالینی تصادفی، مطالعات پایلوت، مرورهای نظام مند، متاآنالیزها و مرور چتری بودند.

در این مرور روایتی، نتایج جست و جو نشان داد که از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ مطالعه ای با کیفیت روش شناختی مناسب و ارتباط مستقیم با موضوع یافت نشد چون بیشتر مطالعات مربوط به اثر دارچین بر روی دیابت یا مقاومت به انسولین و پروفایل متابولیک بود. از این رو مطالعات منتشر شده به بازه ی زمانی ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۴ محدود شد. در این بازه هشت مطالعه واجد شرایط شناسایی و تحلیل شدند.

به طور کلی، شواهد حاصل از مطالعات وارد شده، نشان داد که مصرف دارچین در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک می تواند بر برخی شاخص های متابولیک و هورمونی اثرات مطلوبی داشته باشد. در مطالعه کارآزمایی بالینی Kort و Lobo (2014)، مصرف دارچین با بهبود نظم چرخه های قاعدگی و افزایش سیکل های قاعدگی همراه بود.

مطالعات حاجی منفردنژاد و همکاران (2018)، برزویی و همکاران (2018) نشان دادند که مکمل دارچین با دوز تقریبی ۱.۵ گرم در روز، طی ۸ تا ۱۲ هفته، می تواند موجب بهبود مقاومت به انسولین، کاهش شاخص HOMA-IR و بهبود برخی شاخص های متابولیک شود. همچنین در مطالعه دستغیب و همکاران، کاهش سطح تستوسترون پس از مصرف دارچین گزارش شد که نشان دهنده اثر احتمالی دارچین بر برخی شاخص های مرتبط با هیپراندرونیسم است.

در مطالعات پایلوت پیوندی و همکاران (2024)، مصرف طولانی تر دارچین در زنان مبتلا به PCOS بررسی شد و نتایج، اثرات بالقوه آن را بر برخی شاخص های متابولیک و هورمونی نشان داد. یافته های حاصل از مرورهای نظام مند و مطالعات تجمیعی نیز نتایج مطالعات بالینی را حمایت کردند. حیدرپور و همکاران (2020) در یک مرور نظام مند و متآنالیز، اثرات مثبت دارچین را بر برخی شاخص های متابولیک شامل گلوکز ناشتا، انسولین و مقاومت به انسولین گزارش کردند.

Zhou و Fan (2024) در یک مرور نظام مند و متآنالیز شامل ۱۲ کارآزمایی بالینی تصادفی، اثرات دارچین را بر عوامل خطر قلبی-متابولیک در زنان مبتلا به PCOS بررسی کردند و بهبود برخی شاخص های متابولیک را گزارش نمودند.

در مطالعه زارع زاده و همکاران (2023) به عنوان یک مرور چتری، نتایج متآنالیزهای موجود ارزیابی شد و شواهد کلی از اثرات مفید مکمل دارچین بر شاخص های گلیسمی حمایت کرد.

به طور کلی شواهد موجود نشان می دهد که دارچین ممکن است از طریق بهبود حساسیت به انسولین و تعدیل برخی ویژگی های مرتبط با PCOS، از جمله هیپرآندروژنیسم، نقش حمایتی داشته باشد؛ با این حال، به دلیل تفاوت در دوز مصرفی، مدت مداخله و تعداد محدود مطالعات اختصاصی درباره آندروژن ها، انجام مطالعات بیشتر ضروری است.

بحث و نتیجه گیری (Discussion)

یافته های این مرور نشان می دهد که مصرف دارچین در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک (PCOS) می تواند با بهبود برخی شاخص های متابولیک و هورمونی همراه باشد. به طور کلی، نتایج مطالعات بررسی شده حاکی از آن است که دارچین ممکن است در کاهش مقاومت به انسولین، بهبود پروفایل لیپیدی کاهش استرس اکسیداتیو و در برخی موارد کاهش سطح تستوسترون و بهبود نظم قاعدگی نقش داشته باشد. این یافته ها از آن جهت اهمیت دارند که اختلالات متابولیک و هیپرآندروژنیسم از ویژگی های اصلی PCOS محسوب می شوند و کنترل آن ها می تواند در بهبود علائم بالینی و کیفیت زندگی بیماران موثر باشد.

مطالعات کارآزمایی بالینی متعددی، از جمله پژوهش های حاجی منفردنژاد و همکاران، بهبود شاخص های مقاومت به انسولین، کاهش انسولین ناشتا و بهبود برخی شاخص های متابولیک را بعد از مصرف دارچین را گزارش کرده اند. همچنین نتایج متآنالیزهای حیدرپور و همکاران (1399)، زارع زاده و همکاران (1402)، Zhou , Fan (2024)، نیز این یافته ها را تأیید کرده و نشان دادند که دارچین می تواند اثرات سودمندی بر شاخص های گلیسمی و متابولیک داشته باشد.

از سوی دیگر، برخی مطالعات به اثرات دارچین بر شاخص های هورمونی نیز اشاره کرده اند. در مطالعه دستغیب و همکاران (1401)، کاهش سطح تستوسترون در گروه دریافت کننده دارچین گزارش شد. این یافته می تواند از نظر

بالینی مهم باشد، زیرا افزایش آندروژن ها یکی از عوامل اصلی بروز علائمی مانند هیرسوتیسم، آکنه و اختلالات قاعدگی در زنان مبتلا به PCOS محسوب می شود.

احتمالا اثر دارچین بر کاهش آندروژن ها به صورت غیرمستقیم و از طریق بهبود مقاومت به انسولین و کاهش تحریک سلول های تکای تخمدان رخ می دهد. همچنین در مطالعه Kort و Lobo (2014)، بهبود نظم قاعدگی و افزایش تعداد سیکل های قاعدگی مشاهده شد که می تواند نشان دهنده تاثیر دارچین بر عملکرد تخمدانی و تعادل هورمونی باشد.

یافته های مربوط به وضعیت لیپیدی و استرس اکسیداتیو نیز قابل توجه هستند. در مطالعه برزویی و همکاران (1397)، مصرف دارچین با بهبود پروفایل لیپیدی، افزایش ظرفیت آنتی اکسیدانی و کاهش استرس اکسیداتیو همراه بود. این نتایج اهمیت ویژه ای دارند، زیرا زنان مبتلا به PCOS در معرض خطر بیشتری برای اختلالات قلبی-متابولیک قرار دارند. از آنجا که استرس اکسیداتیو و التهاب مزمن در پاتوفیزیولوژی PCOS نقش دارند، اثرات آنتی اکسیدانی دارچین می تواند یکی از مکانیسم های احتمالی سودمندی آن باشد. مرورهای نظام مند و متآنالیز ها نیز این موضوع را تأیید کرده اند و نشان داده اند که دارچین، علاوه بر اثرات گلیسمی، در بهبود برخی شاخص های التهابی و اکسیداتیو نیز نقش داشته باشد.

مطالعات پایلوت پیوندی و همکاران (1403) نیز در همین راستا، بهبود برخی شاخص های متابولیک و هورمونی را پس از مصرف دارچین گزارش کرد. اگر چه مطالعات پایلوت معمولا از نظر حجم نمونه محدود هستند، اما نتایج آن ها می تواند زمینه ساز انجام کارآزمایی های بالینی بزرگ تر و با کیفیت بالاتر باشد.

در مجموع، هم سویی نتایج مطالعات کارآزمایی بالینی، مرور های نظام مند و متآنالیزها، احتمال وجود یک اثر واقعی وازنظر بالینی قابل توجه برای دارچین در زنان مبتلا به PCOS را تقویت می کند.

با وجود نتایج امیدوارکننده، باید به محدودیت های شواهد موجود نیز توجه کرد. نخست آنکه تعداد کارآزمایی های بالینی در این حوزه محدود است و بسیاری از آن ها حجم نمونه کمی داشته اند. دوم، مدت مداخله در اغلب مطالعات کوتاه بوده و بنابراین

نمی توان درباره اثرات بلندمدت دارچین با اطمینان اظهار نظر کرد. سوم، دوز مصرفی، نوع فرآورده دارچین، مدت زمان مصرف و ویژگی جمعیت مورد مطالعه در پژوهش های مختلف متفاوت بوده است که این موضوع می تواند موجب ناهمگونی نتایج شود.

افزون براین، در برخی مطالعات، کنترل کامل عوامل مخدوش کننده مانند رژیم غذایی، فعالیت بدنی و مصرف همزمان داروها به طور کامل امکان پذیر نبوده است.

از منظر بالینی، دارچین می تواند به عنوان یک درمان کمکی و نه جایگزین درمان های استاندارد در زنان مبتلا به PCOS مطرح باشد. با توجه به ایمنی نسبی، دسترسی آسان و هزینه پایین، این گیاه دارویی ممکن است در کنار اصلاح سبک زندگی و درمان های دارویی رایج، به بهبود برخی شاخص های متابولیک و هورمونی کمک کند. با این حال، برای توصیه قطعی آن در دستورالعمل های درمانی، انجام کارآزمایی های بالینی با حجم نمونه بیشتر، با طراحی دقیق تر، دوزهای استاندارد و پیگیری طولانی مدت ضروری است.

در مجموع نتایج این مرور نشان می دهد که دارچین می تواند اثرات مفیدی بر برخی جنبه های بالینی و آزمایشگاهی PCOS. به ویژه در زمینه مقاومت به انسولین، شاخص های متابولیک، استرس اکسیداتیو و تا حدی اختلالات هورمونی و قاعدگی داشته باشد. با این حال، به دلیل محدودیت های موجود در شواهد، تفسیر این یافته ها باید با احتیاط انجام شود و انجام پژوهش های بیشتر برای تایید اثر بخشی و ایمنی بلند مدت دارچین ضروری است.

محدودیت های مطالعه

این مطالعه دارای چندین محدودیت هست که باید در تفسیر نتایج مورد توجه قرار گیرد. نخست بخش عمده مطالعات وارد شده در این مرور در ایران انجام شده اند، بنابراین تعمیم نتایج به سایر جمعیت ها با ویژگی های ژنتیکی، سبک زندگی و الگوهای تغذیه ای متفاوت باید با احتیاط صورت گیرد.

دوم، تعداد مطالعات بالینی موجود در زمینه اثرات دارچین بر سندروم تخمدان پلی کیستیک هنوز محدود هست و بسیاری از مطالعات از حجم نمونه نسبتاً کوچک برخوردار بوده اند که می تواند قدرت تعمیم نتایج را کاهش دهد. علاوه بر این، ناهمگونی قابل توجهی از نظر دوز مصرفی دارچین مدت زمان مداخله نوع فراورده دارچین و پیامدهای مورد ارزیابی میان مطالعات وجود داشت که مقایسه مستقیم نتایج را دشوار می سازد. همچنین اغلب مطالعات دوره پیگیری کوتاهی داشته اند و اطلاعات کافی درباره اثربخشی و ایمنی مصرف طولانی مدت دارچین در زنان مبتلا به سندروم تخمدان پلی کیستیک در دسترس نیست. در نهایت، به دلیل تفاوت در طراحی مطالعات و کیفیت روش شناختی آنها، نتایج این مرور باید با احتیاط تفسیر شوند و انجام کارآزمایی های بالینی تصادفی سازی شده، چند مرکزی با حجم نمونه بیشتر و دوره پیگیری طولانی تر برای دستیابی به شواهد قطعی تر ضروری است.

● هادی پور، م. و همکاران. (1404) اثرات مکمل یاری دارچین بر پیامدهای غدد درون ریز و متابولیک در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک: یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده.

● حاجی منفردنژاد، م.، نمریزی، م.، حیدری، م.، زرشناس، م.م.، راعی، م.ج. و جهرمی، ب.ن (1398) بهبود مقاومت به انسولین با پودر دارچین در سندرم تخمدان پلی کیستیک: یک کارآزمایی بالینی تصادفی، دوسوکور و کنترل شده با دارونما *Phytotherapy Research*، ۳۲(۲)، ۲۷۶-۲۸۳.

<https://doi.org/10.1002/ptr.5970>

● برزویی، ا.، رفر، م.، نیرومنش، س.، فرزادی، ل.، نریمانی، ف. و دوستان، ف (1398) اثرات مکمل یاری دارچین بر وضعیت آنتی اکسیدانی و چربی های سرم در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک *Journal of*

Traditional and Complementary Medicine، ۸(۱)، ۱۲۸-۱۳۳.

● دستغیب، م.، براتی بلداجی، ر.، بهرام پور، ن.، طاهری، ر.، برقهی، م.، عمونی، س.، محمدی سرتنگ، م.، ونگ، ا.، باباجعفری، س. و مظلومی، س.م (1401) مقایسه اثرات مصرف دارچین، زنجبیل و متفورمین بر سلامت متابولیک، شاخص های تن سنجی و سطوح هورمون های جنسی در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک: یک کارآزمایی بالینی تصادفی، دوسوکور و کنترل شده با دارونما *Frontiers in Nutrition*، ۹، ۱۰۷۱۵۱۵. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1071515>.

● حیدرپور، ف.، همتی، ن.، هادی، ا.، مرادی، س.، محمدی، ا. و فرزایی، م.ح. (1399) اثرات دارچین بر کنترل شاخص های متابولیک سندرم تخمدان پلی کیستیک: مرور نظام مند و فراتحلیل *Journal of*

Ethnopharmacology، ۲۵۴، ۱۱۲۷۴۱. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.112741>، ۱۱۲۷۴۱. زارع زاده، م.

موسی زاده، و.، فرومندی، ا.، کرامتی، م.، استادرحیمی، ا. و مکری، ر.ا. (۱۴۰۱) اثر مکمل یاری دارچین بر کنترل قند خون در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ یا سندرم تخمدان پلی کیستیک: یک فراتحلیل چتری از مطالعات مداخله ای *Diabetology & Metabolic Syndrome*، ۱۵، ۱۲۷. <https://doi.org/10.1186/s13098-023-01057-0>.

● پیوندی، س.، حیدری لطیبری، س.، قاسم زاده، ف. و همکاران. (1403) تغییرات متابولیک و غدد درون ریز ناشی از مصرف دارچین در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک: یک مطالعه مقدماتی (پایلوت).

Avicenna Journal of Phytomedicine، 14(2)، 242-251.

<https://doi.org/10.22038/AJP.2023.2335>

References:

- Kort, D. H., & Lobo, R. A. (2014). Preliminary evidence that cinnamon improves menstrual cyclicity in women with polycystic ovary syndrome: A randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 211(5), 487.e1–487.e6. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.05.009>
- Azziz, R., Carmina, E., Chen, Z., Dunaif, A., Laven, J. S. E., Legro, R. S., Lizneva, D., Natterson-Horowitz, B., Teede, H. J., & Yildiz, B. O. (2016). Polycystic ovary syndrome. *Nature Reviews Disease Primers*, 2, 16057. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.57>
- Teede, H. J., Tay, C. T., Laven, J. J. E., Dokras, A., Moran, L. J., Piltonen, T., Costello, M. F., Bozdag, G., Norman, R. J., & International PCOS Guideline Group. (2023). International evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome 2023. *Fertility and Sterility*, 120(5), 1002–1044.
- Cai, X., Fan, Y., et al. (2024). Effect of cinnamon as a Chinese herbal medicine on markers of cardiovascular risk in women with polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pharmacological Research*.
- Kort & Lobo (2014)
Kort, D. H., & Lobo, R. A. (2014). Preliminary evidence that cinnamon improves menstrual cyclicity in women with polycystic ovary syndrome: A randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 211(5), 487.e1–487.e6. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.05.009>
- Zhou, X., & Fan, Y. (2024). Systematic review and meta-analysis of cinnamon supplementation in women with polycystic ovary syndrome.