

## Original Article

# Investigating the Relationship between Animal and Vegetable Fat Consumption and Polycystic Ovary Syndrome: a Case-control Study

Roya Hoseini, Shahryar Eghtesadi \*, Alireza Hoveyda

Department of Nutrition, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

\* *Corresponding author.* Tel: +982126710799, E-mail: segtesadi@gmail.com

### Article info

#### Article history:

Received: Oct 19, 2024

Accepted: Dec 08, 2024

#### Keywords:

Polycystic Ovary Syndrome  
Butter  
Tallow  
Cream  
Vegetable Fat

### ABSTRACT

**Background:** Polycystic ovary syndrome (PCOS) is the most common endocrine disorder in women, affecting 4 to 20% of women worldwide. Pharmacological treatment and lifestyle modification are used to manage PCOS. This study aimed to investigate the relationship between animal and vegetable fat consumption and polycystic ovary syndrome.

**Methods:** This case-control study included 64 healthy women and 64 women with PCOS. Data were collected using a general information questionnaire, a 168-item food frequency questionnaire, a scale, and a stadiometer. The amount of fat intake was determined using Nutritionist 4 software. Data were analyzed using SPSS version 27 software. Chi-square test, comparison of means, and logistic regression test were used to analyze the data.

**Results:** Participants showed no significant difference in employment status, marital status, age, body mass index, education level, height, and weight. Consumption of animal fat (P-value= 0.09) and vegetable fat (P-value= 0.001) was higher in the case group, but this difference was only significant for vegetable fat. Consumption of some animal fats, including butter (P-value>0.001), tallow (P-value>0.001), and cream (P-value=0.021), was significantly higher in the case group than in the control group. Logistic regression results showed that vegetable fats, butter, and tallow consumption was associated with a higher risk of PCOs.

**Conclusion:** According to the results of the present study, the consumption of vegetable fats and some animal fats was higher in the case group than in the control group, so a balanced fat consumption may be effective in improving the health status of women with PCOS.

How to cite this article: Hoseini R, Eghtesadi SH, Hoveyda A. Investigating the Relationship between Animal and Vegetable Fat Consumption and Polycystic Ovary Syndrome: a Case-control Study. Journal of Health & Care. 2024;26(2):308-318.



Copyright © 2024 by Authors. Published by Ardabil University of Medical Sciences.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Journal web address: [https:// hcjournal.arums.ac.ir/](https://hcjournal.arums.ac.ir/)

## بررسی ارتباط مصرف چربی‌های حیوانی و گیاهی با سندرم تخمدان پلی‌کیستیک: یک مطالعه مورد-شاهدی

رویا حسینی سرقین، شهریار اقتصادی\*، علی رضا هویدا

گروه تغذیه، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
\* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۲۱۲۶۷۱۰۷۹۹ ایمیل: [segtesadi@gmail.com](mailto:segtesadi@gmail.com)

### چکیده

**زمینه و هدف:** سندرم تخمدان پلی کیستیک (PCOs)، شایع ترین اختلال آندوکروینی در زنان است که ۴ تا ۲۰ درصد از زنان را در سطح جهان تحت تاثیر قرار می دهد. درمان دارویی و تغییر سبک زندگی برای کنترل PCOs مورد استفاده قرار می گیرد. مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط بین مصرف چربی های حیوانی و گیاهی با این سندرم انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه مورد-شاهدی، ۶۴ زن سالم و ۶۴ زن مبتلا به PCOs شرکت کردند. جهت جمع آوری داده ها از فرم اطلاعات عمومی و پرسشنامه بسامد خوراک ۱۶۸ آیتمی استفاده شد. وزن و قد افراد با استفاده از ترازو و قدسنج اندازه گیری و نمایه توده بدنی با تقسیم وزن بر مجذور قد محاسبه گردید. مقدار چربی مصرفی با استفاده از نرم افزار Nutritionist-4 تعیین شد. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS-27 و آزمون های مقایسه میانگین دو نمونه مستقل، کای-دو و رگرسیون لجستیک تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته ها:** بین شرکت کنندگان دو گروه از نظر اشتغال، وضعیت تاهل، سن، نمایه توده بدنی، تحصیلات، قد و وزن اختلاف معنی داری وجود نداشت. اگرچه میزان مصرف چربی حیوانی و گیاهی در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود، اما این اختلاف تنها در مورد چربی های گیاهی معنی دار دیده شد ( $p=0/001$ ). همچنین، مصرف برخی از چربی های حیوانی شامل کره ( $p<0/001$ )، پیه ( $p<0/001$ ) و خامه ( $p=0/021$ ) در گروه مورد بالاتر از گروه شاهد بود. نتایج رگرسیون لجستیک ارتباط معنی داری را بین مصرف چربی گیاهی، کره و پیه با PCOs نشان داد.

**نتیجه گیری:** با توجه به یافته های مطالعه حاضر، مصرف چربی گیاهی و برخی از انواع چربی حیوانی در زنان گروه مورد، بالاتر از شاهد بود. بنابراین، ممکن است مصرف متعادل چربی در ارتقاء سطح سلامت زنان مبتلا به PCOs موثر باشد.

**واژه های کلیدی:** سندرم تخمدان پلی کیستیک، کره، پیه، خامه، چربی گیاهی

پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۱۸

دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۲۸

### مقدمه

همچون بی نظمی های قاعدگی، فقدان یا کاهش تخمک گذاری، آکنه، پرمویی و نازایی مشخص می شود (۱). اولین معیار برای تشخیص بیماری در آوریل سال ۱۹۹۰ در کنفرانس موسسه ملی سلامت

سندرم تخمدان پلی کیستیک<sup>۱</sup> (PCOs)، شایع ترین اختلال آندوکروین در زنان است. این اختلال با علایمی

<sup>۱</sup> Polycystic Ovary Syndrome

آمریکا<sup>۲</sup> (NIH) تصویب شد. بطوری که هیپرتاندروژنیسم به همراه عدم تخمک گذاری مزمن پس از رد دیگر بیماری‌ها به عنوان PCOs در نظر گرفته شد. معیار روتردام که دومین معیار تشخیصی برای PCOs بود در سال ۲۰۰۳ مورد تصویب قرار گرفت. براساس این معیار، وجود دو مورد از سه نمایه نشانه‌های بالینی یا بیوشیمیایی هیپرتاندروژنیسم، اختلال تخمک گذاری مزمن و تخمدان‌های پلی کیستیک در سونوگرافی، نشان دهنده ابتلا به PCOs می‌باشد (۲). سندرم تخمدان پلی کیستیک، ۴ تا ۲۰ درصد از زنان سنین باروری را در سطح جهان تحت تاثیر قرار می‌دهد (۳). نتایج مطالعه متآنالیز در ایران، شیوع کشوری PCOs بر اساس معیار روتردام را حدود ۱۹/۵ درصد نشان داد (۴).

زنان مبتلا به PCOs ریسک بیشتری برای ابتلا به بیماری‌هایی مثل دیابت، بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان اندومتر و دیس لیپیدمی دارند که با افزایش نمایه توده بدنی<sup>۱</sup> (BMI) و چاقی، احتمال ابتلا به این بیماری‌ها در این زنان، افزایش می‌یابد (۷-۵). همچنین، PCOs می‌تواند تاثیر منفی روی سلامت روان زنان داشته باشد، بطوری که ارتباط بین PCOs و شیوع بالاتر اضطراب و اختلالات خواب تأیید شده است (۸).

امروزه برای درمان این سندرم از داروهایی نظیر داروهای ضدبارداری خوراکی، متفورمین و استاتین‌ها استفاده می‌شود (۹، ۱۰، ۱۱). اگرچه، تغییرات سبک زندگی اولین خط درمان برای PCOs است اما جایگزین درمان دارویی نمی‌باشد (۱۲). رفتارهای سبک زندگی شامل تغذیه سالم و فعالیت بدنی منظم برای دستیابی و یا حفظ وزن مناسب باید به همه افراد مبتلا به PCOs توصیه شود. سبک زندگی سالم حتی بدون کاهش وزن ممکن است به ارتقاء سلامتی و کیفیت زندگی کمک کند (۴).

مداخلات تغذیه ای که ممکن است برای زنان مبتلا به PCOs مفید باشد شامل مصرف غذاهایی با بار گلیسمی پایین و مصرف غذاهای پرفیبر برای کاهش مقاومت به انسولین است. همچنین پیشگیری از اضافه وزن و چاقی از طریق کنترل کالری دریافتی و فعالیت بدنی ضروری می‌باشد (۱۷). مطالعات متعددی به بررسی رابطه درشت مغذی‌های رژیم غذایی و PCOs پرداخته است و این مطالعات، نتایج ضد و نقیضی را نشان داده اند. در رابطه با اینکه آیا نوع خاصی از رژیم غذایی با انرژی یکسان برای بهبود PCOs بهتر عمل می‌کند یا نه شواهدی وجود ندارد یا بسیار اندک است (۴). در مطالعه پورقاسم و همکاران با عنوان بررسی الگوی دریافت مواد مغذی در زنان مبتلا به PCOs در مقایسه با زنان سالم، مقدار مصرف انرژی، چربی و کربوهیدرات در گروه شاهد بیشتر از گروه مورد بود (۱۸). در یک مطالعه مورد-شاهد دیگر میزان دریافت چربی و همچنین درصد انرژی دریافتی از چربی در زنان گروه مورد، بالاتر از گروه شاهد دیده شد (۱۹). در مطالعه ای که در سال ۱۳۸۴ در اردبیل توسط نعمتی و همکاران انجام شد نشان داده شد که ۸۲ درصد از زنان شهری و ۸۱ درصد از زنان روستایی روغن جامد را برای پخت و پز ترجیح می‌دهند و روغن غالب مصرفی ۵،۱ درصد از زنان شهری و ۸،۴ درصد از زنان روستایی کره می‌باشد. مصرف روغن مایع در بین زنان در این مطالعه در حد پایین قرار داشت که علت آن می‌تواند توزیع بیشتر روغن جامد در این منطقه باشد که سبب ترغیب مردم به مصرف آنها میشود (۲۰). در بررسی که در سال ۱۳۸۰ توسط مجیدپور و همکاران جهت تعیین اولویت‌های پژوهشی حوزه سلامت در استان اردبیل انجام شد نشان داده شد که اولویت‌های پژوهشی در حوزه تغذیه شامل شیوع بالای چاقی، عدم توجه مردم به مصرف روغن مایع و استفاده بیش از حد از روغن نباتی جامد و غذاهای پرچرب می‌باشد (۲۱).

<sup>1</sup> Body Mass Index

بهره‌گیری از تکنیک سونوگرافی از نظر ابتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک، سالم تشخیص داده شدند در گروه شاهد و افرادی که بیمار تشخیص داده شدند، در گروه مورد قرار گرفتند. نمونه‌ها با روش نمونه‌گیری غیراحتمالی آسان انتخاب شدند.

اطلاعات فردی- اجتماعی و بیماری شرکت‌کنندگان (شامل سن، تحصیلات، وضعیت اشتغال، وضعیت تاهل، سابقه خانوادگی ابتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک و داروهای مصرفی) با استفاده از فرم اطلاعات عمومی اخذ شد. داده‌های مربوط به رژیم غذایی توسط پرسشنامه بسامد خوراک نیمه کمی ۱۶۸ آیتمی از طریق مصاحبه جمع آوری گردید. این پرسشنامه میزان درشت مغذی‌ها و ریزمغذی‌های دریافت شده طی یک سال گذشته را نشان می‌دهد و روایی و پایایی آن توسط اصفهانی و همکاران تأیید شده است (۲۲).

پس از تکمیل پرسشنامه، میزان مصرف چربی شرکت‌کنندگان با استفاده از نرم افزار Nutritionist-4 تعیین گردید. این نرم افزار با وارد کردن مقادیر مصرف مواد غذایی مندرج در پرسشنامه بسامد خوراک مقدار مصرف هر کدام از ریزمغذی‌ها و درشت مغذی‌ها را به صورت گرم در روز محاسبه می‌کند. همچنین، اندازه‌گیری وزن با لباس نازک و بدون کفش با استفاده از ترازوی عقربه‌ای سکا با دقت ۱۰۰ گرم و اندازه‌گیری قد بدون کفش به صورت ایستاده توسط استادیومتر با دقت ۰/۵ سانتی متر انجام شد. نمایه توده بدنی بر اساس فرمول وزن برحسب کیلوگرم تقسیم بر مجذور قد برحسب متر محاسبه گردید.

داده‌های به دست آمده وارد رایانه شد و سپس توسط نرم افزار SPSS-27 تجزیه و تحلیل گردید. برای بررسی نرمالیتیه داده‌ها از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف استفاده شد. برای آنالیز داده‌های با توزیع نرمال از آزمون‌های پارامتریک و داده‌های بدون توزیع نرمال از معادل‌های ناپارامتریک استفاده گردید. برای رد یا قبول فرضیه‌های پژوهش از آزمون تفاوت

مطالعاتی که تاکنون به بررسی ارتباط بین تغذیه و PCOs پرداخته‌اند روی کالری دریافتی، کاهش وزن و نوع کربوهیدرات‌های مصرفی این بیماران متمرکز بوده اند و بر اساس مروری بر متون انجام شده، مطالعه ای که منحصرًا به بررسی ارتباط بین مصرف چربی‌های حیوانی و گیاهی و ابتلا به PCOs پرداخته باشد، یافت نشد. نظر به اینکه مصرف چربی‌های حیوانی، جزء لاینفک فرهنگ غذایی مردم اردبیل است لذا، این مطالعه با هدف تعیین ارتباط مصرف چربی‌های حیوانی و گیاهی با سندرم تخمدان پلی کیستیک در زنان مراجعه کننده به درمانگاه تخصصی زنان مرکز آموزشی درمانی علوی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل انجام شد.

### روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه مورد- شاهدهی است که روی زنان ۱۸-۶۵ ساله مراجعه کننده به درمانگاه تخصصی زنان مرکز آموزشی درمانی علوی اردبیل انجام شد. حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار G. power نسخه ۳،۱،۹،۴ و با در نظر گرفتن احتمال خطای نوع اول ۰/۰۵ و توان آزمون ۰/۸۰، ۱۲۸ نفر محاسبه شد (۶۴ نفر برای هر گروه). معیارهای ورود به مطالعه شامل ابتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک (در گروه مورد)، عدم ابتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک (در گروه شاهد)، تمایل به همکاری و سن ۱۸ تا ۶۵ سال بود. بارداری، شیردهی، انجام درمان‌های ناباروری، داشتن رژیم‌های غذایی خاص (انواع رژیم‌های گیاهخواری، کتوژنیک و محدودیت مصرف چربی و...) و یائسگی به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شدند.

نحوه انجام کار به این صورت بود که پژوهشگر پس از اخذ مجوزهای لازم به مرکز فوق مراجعه نمود و بعد از توضیحات شفاهی در مورد اهداف و روش مطالعه، برای افرادی که تمایل به همکاری داشتند فرم رضایت‌نامه کتبی تکمیل گردید. افرادی که با

میانگین‌های دو نمونه (آزمون تی و من- ویتنی) و آزمون کای- دو و برای بررسی ارتباط بین مصرف چربی و PCOs از آزمون رگرسیون لجستیک استفاده شد. سطح معنی‌داری در آزمون‌های آماری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه مورد- شاهدی، ۱۲۸ زن (۶۴ نفر در گروه مورد و ۶۴ نفر در گروه شاهد) شرکت کردند.

اطلاعات دموگرافیک افراد مورد مطالعه به تفکیک دو گروه در جدول ۱ ارائه شده است. نتایج نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌دار آماری بین دو گروه از نظر سن، نمایه توده بدنی، سال‌های تحصیل، قد و وزن، وضعیت اشتغال و وضعیت تاهل بود. سابقه خانوادگی ابتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک ( $p=0/03$ ) و داروهای مصرفی ( $p=0/001$ ) بین دو گروه، تفاوت معنی‌داری داشتند.

جدول ۱. فراوانی اطلاعات دموگرافیک و بیماری شرکت کنندگان

متغیر	مورد (تعداد: ۶۴)	شاهد (تعداد: ۶۴)	سطح معنی‌داری
وضعیت اشتغال*	شاغل (۹/۳۷٪)	۵ (۷٪/۸۱)	۱
	بیکار (۹۰٪/۶۳)	۵۹ (۹۳٪/۱۹)	
وضعیت تاهل*	مجرد (۴٪/۶۹)	۷ (۱۰٪/۹۳)	۰/۱۹۷
	متاهل (۹۲٪/۱۹)	۵۶ (۸۷٪/۵)	
	بیوه (۳٪/۱۲)	۱ (۱٪/۵۷)	
	مطلقه (۳٪/۱۲)	۰	
سابقه خانوادگی*	دارد (۳۷٪/۵)	۱۲ (۱۸٪/۷۵)	۰/۰۳
	ندارد (۶۲٪/۵)	۵۲ (۸۱٪/۲۵)	
داروهای مصرفی*	ضدبارداری (۳۳٪/۸۱)	۳ (۴٪/۶۹)	۰/۰۰۱
	متفورمین (۴٪/۶۹)	۵ (۷٪/۸۱)	
	لووتیروکسین (۱٪/۵۷)	۴ (۶٪/۲۵)	
	ایندرال (۱٪/۵۷)	۱ (۱٪/۵۷)	
تحصیلات*	بی سواد (۳٪/۱۲)	۵ (۷٪/۸۱)	۰/۱۷۴
	ابتدایی (۱۲٪/۵)	۶ (۹٪/۳۷)	
	دیپلم (۵۶٪/۲۵)	۴۶ (۷۱٪/۸۷)	
	تحصیلات عالی (۲۸٪/۱۲)	۷ (۱۰٪/۹۳)	
سن** (سال)	۳۵/۰۲±۸/۴۵	۳۴/۸۸±۸/۸۹	۰/۹۲۶
وزن*** (کیلوگرم)	۷۴/۴۴±۱۳/۵۲	۷۰/۹۵±۱۴/۰۱	۰/۱۶۵
قد*** (سانتی متر)	۱۶۲/۳۲±۵/۹۴	۱۶۲/۸۶±۶/۸۳	۰/۶۰۱
نمایه توده بدن**	۲۸/۳۰±۵/۲۳	۲۶/۸۳±۵/۳۷	۰/۱۲

\*کای- دو \*\*تست تی \*\*\*من- ویتنی

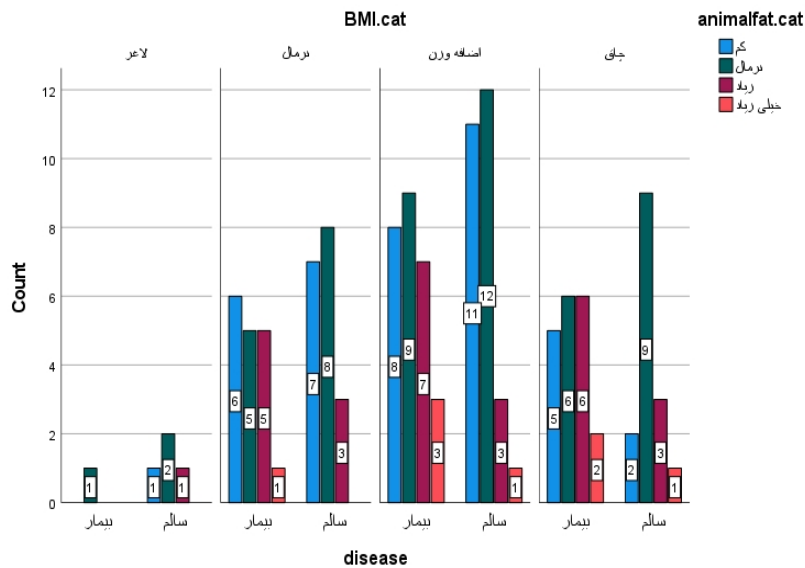
میزان مصرف چربی حیوانی و گیاهی در دو گروه مورد و شاهد در جدول ۲ ارائه شده است. آزمون من- ویتنی، تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه از نظر میزان مصرف چربی حیوانی روزانه نشان نداد، در

حالی که میانگین مصرف چربی گیاهی در روز در گروه مورد به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود ( $p=0/001$ ).

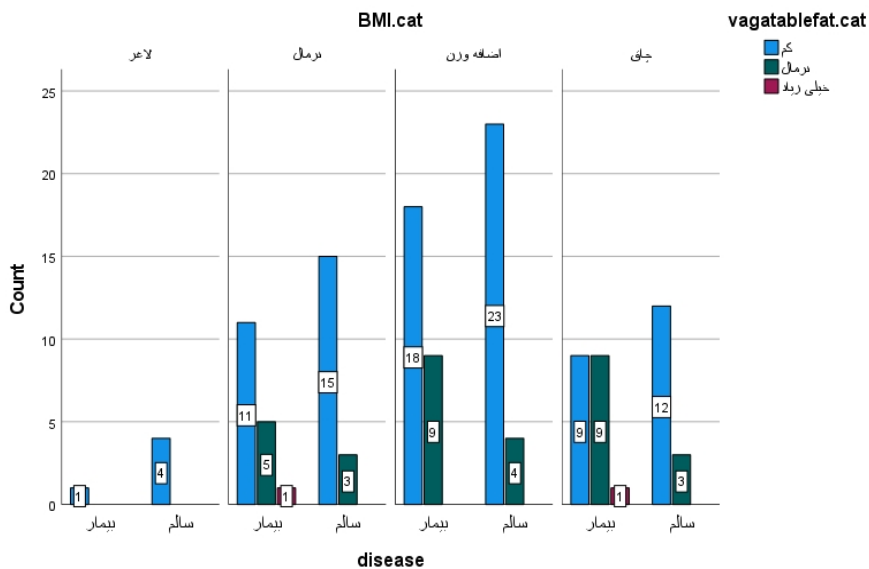
جدول ۲. مقایسه مقدار چربی حیوانی و گیاهی مصرفی در دو گروه مورد و شاهد

متغیر	مورد	شاهد	سطح معنی‌داری
چربی حیوانی (گرم در روز)	۳۷/۲۴±۱۴/۸۲	۳۲/۴۰±۱۲/۲۶	۰/۰۹
چربی گیاهی (گرم در روز)	۳۹/۲۴±۱۵/۹۲	۳۱/۷۲±۸/۳۱	۰/۰۰۱

نمودارهای ۱ و ۲ به ترتیب توزیع شرکت کنندگان از نظر میزان مصرف چربی‌های حیوانی و گیاهی را براساس نمایه توده بدنی بیماران در دو گروه مورد و شاهد نشان می‌دهد.



نمودار ۱. توزیع شرکت کنندگان از نظر میزان مصرف چربی حیوانی در گروه مورد و شاهد بر اساس نمایه توده بدن



نمودار ۲. توزیع شرکت کنندگان از نظر میزان مصرف چربی گیاهی در گروه مورد و شاهد بر اساس نمایه توده بدن

طبق نمودار ۱، زیاده روی در مصرف چربی حیوانی بین شرکت کنندگان گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد بیشتر بود. در نمودار ۲ نیز نشان داده شده است که در بازه‌های مختلف نمایه توده بدنی، زنان

نتایج آن در جدول ۳ نمایش داده شده است. یافته‌ها نشان داد که میزان مصرف کره، پیه و خامه در گروه مورد به طور معنی‌داری بالاتر از گروه شاهد بود.

گروه مورد، مصرف چربی گیاهی بیشتری نسبت به گروه شاهد داشتند. در این مطالعه میزان مصرف اجزای مختلف چربی حیوانی نیز به تفکیک بین دو گروه، مقایسه شد که

جدول ۳. مقایسه مقدار مصرف اجزای مختلف چربی حیوانی در دو گروه مورد و شاهد

متغیر	مورد	شاهد	سطح معنی‌داری
کره	۷/۶۵±۵/۸۸	۳/۰۱±۴/۰۹	<۰/۰۰۱
پیه	۱/۷±۳/۱۲	۰/۳±۰/۷۷	<۰/۰۰۱
خامه	۳/۲۳±۴/۸۳	۱/۷۳±۳/۶۲	۰/۰۲۱
روغن حیوانی	۱/۹۴±۵/۴	۰/۸۵±۳/۲۴	۰/۱۴

و خامه ارتباط معنی‌داری با ابتلا به PCOs نداشتند (جدول ۴).

همچنین در آزمون رگرسیون انجام شده ارتباطی بین نمایه توده بدنی، وضعیت تاهل، سن و داروی مصرفی با ابتلا یا عدم ابتلا به PCOs مشاهده نشد و تنها ارتباط مثبت مشاهده شده مربوط به سابقه خانوادگی ابتلا به

برای بررسی ارتباط بین مصرف چربی و ابتلا به PCOs از آزمون رگرسیون لجستیک استفاده شد. نتایج نشان داد که افزایش مصرف چربی گیاهی، کره و پیه به طور معنی‌داری، احتمال ابتلا به PCOs را افزایش می‌دهد ( $p < 0/05$ ). اما مصرف روغن حیوانی

PCOs بود ( $OR=6/2, p=0/04$ )

جدول ۴. نتایج رگرسیون بررسی ارتباط بین مصرف چربی و ابتلا به PCOs

متغیر	خطای استاندارد	P value	OR
چربی حیوانی	۰/۰۲۸	۰/۰۰۷	۰/۹۲
چربی گیاهی	۰/۰۲۳	۰/۰۰۲	۱/۰۷
خامه	۰/۰۶۶	۰/۰۸۵	۱/۱۲
کره	۰/۰۶۴	<۰/۰۰۱	۱/۲۷
پیه	۰/۲۲۹	<۰/۰۰۱	۲/۱۳
روغن حیوانی	۰/۰۵۵	۰/۲	۱/۰۷

و همکاران که روی ۶۵ زن سالم و ۶۵ زن مبتلا به PCOs انجام گرفت، مقدار چربی و کالری مصرفی در زنان گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود (۲۳). در مقابل، بررسی ارتباط بین چربی‌های رژیم غذایی با کیست‌های فانکشنال تخمدان، تفاوت معنی‌داری را بین گروه مورد و شاهد از نظر میزان چربی مصرفی نشان نداد که علت آن ممکن است به دلیل تفاوت در پاتولوژی PCOs و کیست‌های فانکشنال تخمدان باشد (۲۴). نتایج مطالعه مجددی زاده و همکاران روی ۵۷ زن سالم و ۵۷ زن مبتلا به PCOs نیز، تفاوت

### بحث

مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط مصرف چربی‌های حیوانی و گیاهی با سندرم تخمدان پلی کیستیک انجام شد. نتایج نشان داد که میزان مصرف چربی‌های حیوانی و گیاهی در افراد مبتلا به PCOs بیشتر از افراد سالم است اما این تفاوت تنها در مورد چربی‌های گیاهی معنی‌دار بود. دلیل این امر می‌تواند تمایل زنان گروه مورد به مصرف مواد غذایی سالم و جایگزین نمودن روغن‌های گیاهی به جای روغن حیوانی بعد از آگاهی یافتن از بیماری خود باشد. در مطالعه احمدی

معنی‌داری را از نظر میزان کل چربی مصرفی و چربی اشباع بین گروه مورد و شاهد نشان نداد (۲۵). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان مصرف اجزای مختلف چربی‌های حیوانی شامل کره، پیه و خامه در گروه مورد به طور معنی‌داری بالاتر از گروه شاهد بود. همانطور که قبلاً اشاره شد مصرف چربی‌های حیوانی جزو فرهنگ غذایی مردم اردبیل می‌باشد که می‌تواند در نهایت روی انتخاب‌های غذایی افراد تاثیرگذار باشد. ضمن اینکه برخی مطالعات نشان داده اند که علاوه بر مقدار چربی، نوع چربی مصرفی نیز می‌تواند با خطر ابتلا به PCOs مرتبط باشد. در مطالعه نورمحمدی و همکاران که به منظور بررسی ارتباط PCOs و امتیاز باروری رژیم غذایی انجام شد نیز یافته‌های پژوهشگران همسو با مطالعه حاضر بود بطوری که میزان کل چربی مصرفی در گروه مورد، بیش از گروه شاهد بود. همچنین دیده شد که افزایش نسبت مصرف چربی‌های تک غیراشباع به چربی‌های ترانس، با خطر کمتر ابتلا به PCOs همراه است (۲۶). مطالعه ای توسط گنزالس<sup>۱</sup> و همکاران برای بررسی تاثیر مصرف چربی‌های اشباع روی مقاومت به انسولین و هایپرآندروژنیسم القا شده توسط التهاب انجام شد. در این بررسی ۲۰ زن مبتلا به PCOs و ۲۰ زن سالم شرکت کردند. دیده شد که بعد از مصرف چربی‌های اشباع توسط زنان مبتلا به PCOs صرف نظر از چاق یا لاغر بودن، میزان فاکتورهای التهابی مثل CRP و TNF- $\alpha$  افزایش معنی‌داری پیدا می‌کند. متعاقب این یافته‌ها دیده شد که سطح آندروژن‌های زنان مبتلا به PCOs در مقایسه با گروه کنترل افزایش معنی‌داری پیدا کرده است. این مطالعه نیز همانند مطالعه حاضر نشان می‌دهد که افزایش مصرف چربی‌ها با بدتر شدن وضعیت سلامت زنان مبتلا به PCOs همراه است. یافته‌های این مطالعات می‌تواند توضیحی برای چگونگی

<sup>1</sup> González

مکانیسم اثر چربی‌ها بر ترشح آندروژن‌ها و ایجاد PCOs در زنان باشد (۲۷). نتایج برخی مطالعات نشان داده است که در زنان لاغر، التهاب یکی از ریسک فاکتورهای ابتلا به PCOs می‌باشد و همانطور که قبلاً اشاره شد این التهاب می‌تواند با مصرف چربی‌های اشباع مرتبط باشد. مشاهده شده است که مصرف رژیم غذایی مدیترانه ای که میزان کمتری از چربی‌های حیوانی و در عوض مقادیر بیشتری از امگا-۳ و چربی‌های غیر اشباع دارد می‌تواند در کاهش این التهاب موثر باشد (۲۸، ۲۹). همچنین مطالعات نشان داده اند که مصرف چربی‌های چند غیراشباع و امگا-۳ از طریق تعدیل میکروبیوتا می‌تواند در کاهش التهاب این بیماران موثر باشد (۲۸).

در رابطه با تاثیر رژیم غذایی و درشت مغذی‌های دریافتی بر ترکیب بدنی زنان مبتلا به PCOs نیز چند مطالعه انجام شده است. در یک مطالعه مورد-شاهدی که به بررسی ارتباط رژیم غذایی با توزیع بافت چربی در زنان مبتلا به PCOs پرداخته است نیز همانند مطالعه حاضر، میزان کل چربی مصرفی در زنان مبتلا به PCOs بیشتر از گروه شاهد بود. اما در مقایسه ترکیب بدن این افراد دیده شد که زنان گروه شاهد چربی کل بدن و چربی احشایی بالاتری نسبت به زنان گروه مورد داشتند (۳۰). در مقابل، در مطالعه مورد-شاهدی دیگری که روی ۹۰ زن سالم و ۹۰ زن مبتلا به PCOs انجام شد، میزان مصرف چربی و انرژی و مقدار چربی احشایی در زنان مبتلا به PCOs بیشتر از افراد سالم گزارش گردید (۳۱).

در مطالعه حاضر از پرسشنامه بسامد خوراک برای جمع‌آوری اطلاعات رژیم غذایی شرکت کنندگان استفاده شد و با توجه به اینکه این روش متکی بر حافظه افراد می‌باشد لذا ممکن است افراد، مصرف برخی از مواد غذایی را کمتر یا بیشتر از حد واقعی گزارش کنند. همچنین استفاده از بسامد خوراک یک روش گذشته نگر است و ممکن است برخی زنان مبتلا



گروه مورد و شاهد وجود داشت. بر این اساس، توصیه می‌شود زنان مبتلا به PCOs یک رژیم غذایی متعادل از نظر درشت مغذی‌ها داشته باشند و از زیاده روی در مصرف غذاهای پرچرب خودداری کنند چرا که احتمالاً کاهش مصرف چربی‌های یادشده در بهبود وضعیت سلامت این افراد می‌تواند موثر باشد.

### تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافی توسط نویسندگان بیان نشده است.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه با کد اخلاق IR.IAU.SRB.REC.1403.031 زیر نظر گروه تحصیلات تکمیلی تغذیه دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران انجام شده است. از تمامی شرکت‌کنندگانی که در انجام این پژوهش همکاری کردند، نهایت سپاسگزاری می‌گردد.

به PCOs که به تازگی از بیماری خود آگاهی یافته‌اند به دلیل بیماری، تمایل به استفاده از رژیم غذایی سالم پیدا کرده باشند که این امر خود منجر به دادن پاسخ‌های نادرست به پرسش‌ها در طول مطالعه می‌شود. همچنین به دلیل برخی از مسائل فرهنگی، ممکن است شرکت‌کنندگان مصرف برخی از مواد غذایی را بیشتر از حد واقعی گزارش کرده باشند. مثلاً چون برخی افراد مصرف گوشت قرمز و یا آجیل و مغزیجات را نشانه بهتر بودن وضعیت مالی می‌دانند، ممکن است میزان مصرف آن را بالاتر از حد واقعی گزارش کنند. با توجه به محدودیت‌های مطالعه حاضر بهتر است مطالعات مداخله‌ای و آینده نگر بیشتری در این زمینه به منظور بررسی دقیق‌تر ارتباط رژیم غذایی و به ویژه چربی‌ها با PCOs انجام شود.

### نتیجه گیری

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که مصرف چربی گیاهی و برخی از انواع چربی‌های حیوانی در زنان مبتلا به PCOs از زنان سالم بیشتر است. به خصوص از نظر مقدار مصرف کره و پیه، اختلاف قابل توجهی بین

### References

- 1- Casanova R, Goepfert AR, Hueppchen N, Weiss PM, Connolly AM. Beckmann and Ling's obstetrics and gynecology. Lippincott: Williams & Wilkins; 2023.
- 2- Rotterdam E. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome. Fertil Steril. 2004;81(1):19-25.
- 3- Deswal R, Narwal V, Dang A, Pundir CS. The prevalence of polycystic ovary syndrome: a brief systematic review. Journal of Human Reproductive Sciences. 2020;13(4):261-71.
- 4- Jalilian A, Kiani F, Sayehmiri F, Sayehmiri K, Khodae Z, Akbari M. Prevalence of polycystic ovary syndrome and its associated complications in Iranian women: a meta-analysis. Iranian Journal of Reproductive Medicine. 2015;13(10):591.
- 5- Ehrmann DA, Barnes RB, Rosenfield RL, Cavaghan MK, Imperial J. Prevalence of impaired glucose tolerance and diabetes in women with polycystic ovary syndrome. Diabetes Care. 1999;22(1):141-46.
- 6- Wild RA. Polycystic ovary syndrome: a risk for coronary artery disease? American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2002;186(1):35-43.
- 7- Wild RA. Long-term health consequences of PCOs. Human Reproduction Update. 2002;8(3):231-41.
- 8- Legro RS, Arslanian SA, Ehrmann DA, Hoeger KM, Murad MH, Pasquali R, et al. Diagnosis and treatment of polycystic ovary syndrome: an endocrine society clinical practice guideline. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2013;98(12):4565-92.

- 9- Badawy A, Mosbah A, Shady M. RETRACTED: Anastrozole or letrozole for ovulation induction in clomiphene-resistant women with polycystic ovarian syndrome: a prospective randomized trial. *Fertility and Sterility*. 2020;114(3):668.
- 10- Bajuk Studen K, Šebeštjen M, Pfeifer M, Preželj J. Influence of spironolactone treatment on endothelial function in non-obese women with polycystic ovary syndrome. *European Journal of Endocrinology*. 2011;164(3):389-95.
- 11- Badawy A, Elnashar A. Treatment options for polycystic ovary syndrome. *International Journal of Women's Health*. 2011;3:25-35.
- 12- Gao L, Zhao F-L, Li S-C. Statin is a reasonable treatment option for patients with polycystic ovary syndrome: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes*. 2012;120(06):367-75.
- 13- Del Pup L, Cagnacci A. Improve lifestyle in polycystic ovary syndrome: a systematic strategy. *Gynecological Endocrinology*. 2021;37(10):875-78.
- 14- Mahan LK, Food RJKs. *The nutrition care process*. Saunders Philadelphia: Saunders; 2016.
- 15- Gargari BP, Houjehani sh, Soltanali M, Farzadi L, Safaeian A. Assessment of nutrients intake in polycystic ovary syndrome women compared to healthy subjects. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2014;14(4):1-8.
- 16- Zhang J, Liu Y, Liu X, Xu L, Zhou L, Tang L, et al. High intake of energy and fat in southwest Chinese women with PCOs: a population-based case-control study. *PloS One*. 2015;10(5):e0127094.
- 17- Nemati A, Abbasgolizadeh N, Rahimi K. Nutritional knowledge and patterns of women in Ardabil Province. *Journal of Health*. 2011;2(3):33-39.[Persian]
- 18- Majidpour A, Adalatkhah H, Sezavar S, Aminisani N, Shabani M, Nemati A. Research priorities in health field in Ardabil Province: an experience. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences*. 2003;3(3):7-22.[Persian]
- 19- Esfahani FH, Asghari G, Mirmiran P, Azizi F. Reproducibility and relative validity of food group intake in a food frequency questionnaire developed for the Tehran Lipid and Glucose Study. *Journal of Epidemiology*. 2010;20(2):150-58.
- 20- Ahmadi A, Akbarzadeh M, Mohammadi F, Akbari M, Jafari B, Tolide-Ie HR. Anthropometric characteristics and dietary pattern of women with polycystic ovary syndrome. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2013;17(4):672-76.
- 21- Tafazoli M, Fazeli E, Dadgar S, Nematy M. The association of the dietary fat and functional ovarian cysts in women of reproductive age referring to three hospitals in Mashhad, Iran, 2014. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery*. 2016;4(2):148.
- 22- Majdzadeh G, Kazami F, Eghtesad S, Mohajerani M, Mirali Z, Movahhedi A. Evaluation of the relationship between food groups and intake of macronutrients and micronutrients with increased risk of PCOs in the women aged 20-40 years referred to Sarem hospital in Tehran, Iran. *Studies in Medical Sciences*. 2022;33(5):379-91.
- 23- Noormohammadi M, Eslamian G, Malek S, Shoaibinobarian N, Mirmohammadali SN. The association between fertility diet score and polycystic ovary syndrome: a case-control study. *Health Care for Women International*. 2022;43(1-3):70-84.
- 24- González F, Considine RV, Abdelhadi OA, Acton AJ. Inflammation triggered by saturated fat ingestion is linked to insulin resistance and hyperandrogenism in polycystic ovary syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2020;105(6):e2152-e67.
- 25- Barrea L, Muscogiuri G, Di Somma C, Tramontano G, De Luca V, Illario M, et al. Association between Mediterranean diet and hand grip strength in older adult women. *Clinical Nutrition*. 2019;38(2):721-29.
- 26- Moran L, Brown W, McNaughton S, Joham A, Teede H. Weight management practices associated with PCOS and their relationships with diet and physical activity. *Human Reproduction*. 2017;32(3):669-78.
- 27- Hurayb NH, Alshammari GM, Al-Khalifa AS, Alafif N, Aljaroudi DH, Mohammed MA, et al. A comparative study of food intake and adipose tissue distribution in Saudi women with polycystic ovarian syndrome. *Healthcare*. 2024;12(3):369.

- 28- Alissa EM, Algarni SA, Khaffji AJ, Al Mansouri NM. Association of diet diversity score with visceral adiposity in women with polycystic ovarian syndrome. *Human Nutrition & Metabolism*. 2021;23:200116.
- 29- Wong JM, Gallagher M, Gooding H, Feldman HA, Gordon CM, Ludwig DS, et al. A randomized pilot study of dietary treatments for polycystic ovary syndrome in adolescents. *Pediatric Obesity*. 2016;11(3):210-20.