

## بررسی مقایسه‌ای کمبود ویتامین D در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک مراجعه کننده به درمانگاه ناباروری با گروه شاهد

راضیه سلیمیان ریزی<sup>۱</sup>، فرحناز مردانیان<sup>۲</sup>، اکبر کریمی<sup>۳</sup>، ویدا رضوی<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** مطالعات متعددی، شیوع بالای کمبود ویتامین D را در بالغین سالم کشورهای مختلف نشان داده است. سندرم تخمدان پلی کیستیک (PCOS) یا Polycystic ovary syndrome)، یکی از اختلالات بالینی شایع است که در ۵-۱۰ درصد زنان در سنین باروری مشاهده می‌شود و یکی از علل نازایی در زنان محسوب می‌شود. در این مطالعه، ارتباط مقایسه‌ای بین کمبود ویتامین D و PCOS در زنان مبتلا به این سندرم در شهر اصفهان صورت پذیرفت.

**روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی، گروه مورد شامل ۴۴ نفر از زنان ۲۰-۴۰ ساله بود که به علت ابتلا به PCOS به درمانگاه نازایی بیمارستان شهید بهشتی اصفهان مراجعه کرده بودند. گروه شاهد نیز ۴۴ نفر از زنان ۲۰-۴۰ ساله سالم بودند که به طور تصادفی انتخاب شدند. وزن و قد آنها با ترازو و متر چسبیده به دیوار اندازه‌گیری و نمایه‌ی توده‌ی بدن محاسبه گردید. برای هر یک از شرکت کنندگان، پرسش‌نامه مورد نظر تکمیل گردید. همچنین، جهت انجام آزمایش ویتامین D، از هر کدام از نمونه‌ها خون‌گیری انجام شد. از آزمون‌های Independent t و Mann-Whitney برای مقایسه‌ی چند میانگین و از آزمون همبستگی Pearson برای تعیین همبستگی دو متغیر استفاده شد.

**یافته‌ها:** در گروه‌های مطالعه شده، بین سن و قد افراد، اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. ویژگی‌هایی مانند سن ( $P = ۰/۲۹۰$ )، قد ( $P = ۰/۷۱۰$ )، شغل ( $P = ۰/۲۹۰$ ) و سطح تحصیلات ( $P = ۰/۴۹۰$ ) در دو گروه شاهد و مورد، اختلاف معنی‌داری نداشتند، اما سطح ویتامین D در گروه مورد نسبت به گروه شاهد اختلاف معنی‌داری داشت ( $P = ۰/۰۰۶$ ).

**نتیجه‌گیری:** میزان میانگین سطح سرمی ویتامین D در گروه مورد نسبت به گروه شاهد کمتر بود. در ضمن، این کمبود در افراد با BMI (Body mass index) بیشتر مشهود بود.

**واژگان کلیدی:** ۲۵- هیدرکسی ویتامین D، زنان نابارور، سندرم تخمدان پلی کیستیک

**ارجاع:** سلیمیان ریزی راضیه، مردانیان فرحناز، کریمی اکبر، رضوی ویدا. **بررسی مقایسه‌ای کمبود ویتامین D در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک مراجعه کننده به درمانگاه ناباروری با گروه شاهد.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۸۵): ۶۲۸-۶۳۳

آندوزنیسم بالینی و یا بیوشیمیایی و یا علائم سونوگرافی تخمدان پلی کیستیک بعد از کنار گذاشتن تمام علل دیگر است (۱). چاقی در بیماران PCOS دیده می‌شود. چربی بدن به طور معمول در بخش مرکزی (چاقی آندروئید) جایگزین می‌شود و نسبت دور کمر به باسن با مقاومت به انسولین همراه است و معرف خطر بیشتر برای بروز دیابت و بیماری قلبی-عروقی می‌باشد. مقاومت به

### مقدمه

سندرم تخمدان پلی کیستیک (PCOS یا Polycystic ovary syndrome) به احتمال از شایع‌ترین اختلالات اندوکرینی در زنان سن تولید مثل است و ۵-۱۰ درصد زنان در دنیا به آن مبتلا هستند. وجود دو معیار از سه معیار Rotterdam برای تشخیص PCOS کافی است. این معیارها شامل اختلالات قاعدگی (آمنوره و الیگومنوره) هیپر

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه زیست‌شناسی جانوری، دانشکده‌ی علوم پایه، دانشگاه پیام نور تهران، تهران، ایران

۲- دانشیار، گروه زنان و مامایی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استادیار، گروه زیست‌شناسی، دانشکده‌ی علوم پایه، دانشگاه پیام نور تهران، تهران، ایران

۴- متخصص زنان، زایمان و نازایی، اصفهان، ایران

با ویتامین D در بهبود متابولیسم، کاهش سطوح آندروژنی و حتی بهبود اولاسیون در افراد مبتلا به PCOS مؤثر باشد (۸). نظر به این که نقش ویتامین D در بدن گسترده است و از آن جایی که در کشور ایران کمبود ویتامین D شیوع بالایی دارد، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی ارتباط این نوع ویتامین با سندرم تخمدان پلی‌کیستیک در زنان انجام شد.

### روش‌ها

این پژوهش از نوع مقطعی - تحلیلی بود؛ چرا که هدف از این مطالعه، مقایسه‌ی سطح ویتامین D در زنان نابارور مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک با افراد سالم بود. گروه مورد، ۴۴ نفر از بیماران مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک بودند که به مرکز ناباروری بیمارستان شهید بهشتی اصفهان مراجعه کرده بودند و در محدوده سنی بین ۲۰-۴۰ سال بودند. افراد شاهد نیز شامل ۴۴ نفر از زنان سالمی بودند که به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک مبتلا نبودند. پس از اخذ مجوز از کمیته‌ی اخلاقی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، نمونه‌های مورد نظر جمع‌آوری شدند.

تشخیص PCOS بر اساس معیارهای Rotterdam ESHRE-ASRM انجام شد که بر اساس دارا بودن حداقل دو مورد از موارد زیر است: الیگوان اوولاسیون، علائم بالینی یا بیوشیمیایی هیپر آندوژنیسم، علائم سونوگرافی PCOS که توسط متخصص زنان تأیید شد. بیمارانی که اختلالات آنژیومی آدرنال داشتند و یا مشکوک به تومور تخمدان یا آدرنال بودند و بیمارانی که سندرم کوشینگ، هیپرپرولاکتینمی و اختلالات عمل تیروئید داشتند، از مطالعه خارج شدند. پس از اخذ رضایت‌نامه و گرفتن نمونه‌ی خونی افراد، پرسش‌نامه‌ای جهت تکمیل به آنان داده شد و اطلاعات افراد نظیر سن، میزان تحصیلات، استفاده از کرم ضد آفتاب و سابقه‌ی خانوادگی بیماری ثبت گردید. انجام آزمایش ویتامین D به روش ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay) و با استفاده از کیت ۹۶ آزمایشی Bxe0111 ساخت ایران انجام شد.

مقادیر ویتامین D در یافته‌های آزمایشگاهی به طوری تعریف می‌شود که افراد با سطح کمتر از ۱۰ نانوگرم در میلی‌لیتر دچار کمبود ویتامین D، افراد دارای سطح بین ۱۰-۳۰ نانوگرم در میلی‌لیتر دارای مقدار ناکافی از ویتامین D، افراد دارای سطح ۳۰-۱۰۰ نانوگرم در میلی‌لیتر در محدوده‌ی طبیعی ویتامین D و افراد دارای مقادیر بیش از ۱۰۰ نانوگرم در میلی‌لیتر دارای مقادیر بیش از اندازه‌ی طبیعی از ویتامین D می‌باشند.

در نهایت، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) و از طریق

انسولین، سبب هیپرانسولینمی می‌شود که یافته‌ی شایع PCOS است. مقاومت به انسولین، در نهایت منجر به هیپرگلیسمی و دیابت نوع ۲ می‌شود. لیپوپروتئین‌های غیر طبیعی در PCOS شایع هستند و شامل افزایش کلسترول تام، تری‌گلیسرید لیپوپروتئین با چگالی پایین (LDL یا Low density lipoprotein)، لیپوپروتئین با چگالی بالا (HDL یا High density lipoprotein) و آپوپروتئین A-I می‌شود. بر طبق یک گزارش، شاخص‌ترین تغییر لیپیدی کاهش سطح HDL است (۲). در بیماران PCOS، تخمدان ثابت‌ترین منبع آندروژن است. اختلال تنظیم CYP17 آنزیم تشکیل دهنده‌ی آندروژن در غدد آدرنال و تخمدان، ممکن است مکانیسم پاتوفیزیولوژیک مرکزی زمینه‌ای هیپر آندروژنیسم در PCOS باشد (۲).

به دلیل عدم تخمک‌گذاری مزمن و در معرض قرار گرفتن استروژن بدون همراهی با پروژسترون، خطر بروز سرطان رحم و دهانه‌ی رحم افزایش می‌یابد (۳). ویتامین D یک ویتامین محلول در چربی است که نقش دوگانه‌ای را به عنوان ویتامین و هورمون بازی می‌کند (۴). کمبود ویتامین D در بسیاری از کشورها از جمله کشورهای در حال توسعه، گزارش شده است. به تازگی، کمبود ویتامین D به صورت یک مشکل بهداشتی در کشورهای توسعه یافته نیز مطرح شده است. مطالعاتی که توسط مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد، بیانگر کمبود ویتامین D به میزان ۸۰-۴۰ درصد در ایران می‌باشد (۵).

تحقیقات اخیر در طی دو دهه‌ی گذشته، اهمیت ویتامین D را در کاهش خطر بروز سرطان بیماری‌های قلبی - عروقی، مولتیپل اسکلروزیس (MS یا Multiple sclerosis)، آرتروز روماتوئید (Rheumatoid arthritis) و دیابت ملیتوس نوع ۱ نشان داده‌اند (۶). با بررسی گیرنده‌ی ویتامین D (VDR یا Vitamin D receptor)، این گیرنده در اغلب بافت‌های بدن از جمله آندوتلیوم عروق، میوکارد قلب، ماکروفاژها، منوسیت‌ها، سلول‌های B و T و سلول‌های دندریتیک یافت می‌شود (۷).

مطالعات جدید، بیانگر نقش احتمالی ویتامین D در ترشح انسولین و بهبود مقاومت انسولین است و حتی به نظر می‌رسد کمبود ویتامین D یک عامل احتمالی در پاتوژنز سندرم تخمدان پلی‌کیستیک است. در برخی مطالعات مشخص شده است که درمان با ویتامین D اثرات روشنی در کاهش مقاومت انسولین، بهبود قند خون، لیپیدها و فشار خون و حتی کاهش وزن بدن در افراد مبتلا به دیابت و یا سندرم متابولیک دارد. مطالعات محدود مشابهی در همین رابطه در مورد بیماران مبتلا به PCOS وجود دارد. با توجه به تأثیر مقاومت به انسولین در افزایش سطوح آندروژن‌ها و در نتیجه از بین رفتن فولیکول‌های در حال رشد در بیماران PCOS، احتمال می‌رود درمان

با هم اختلاف معنی داری نداشت ( $P = 0/490$ ) (جدول ۴).

جدول ۳. توزیع فراوانی سطح BMI در دو

گروه مورد و شاهد

BMI	گروه مورد		گروه شاهد	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
لاغر	۴ (۹/۱)	۵ (۱۱/۴)		
طبیعی	۱۸ (۴۰/۹)	۲۵ (۵۶/۸)		
دارای اضافه وزن	۱۶ (۳۶/۴)	۱۳ (۲۹/۵)		
چاق	۶ (۱۳/۶)	۱ (۲/۳)		
جمع	۴۴ (۱۰۰)	۴۴ (۱۰۰)		

BMI: Body mass index

جدول ۴. توزیع فراوانی سطح تحصیلات در دو گروه مورد و شاهد

وضعیت تحصیلات	گروه مورد		گروه شاهد	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
زیر دیپلم	۲ (۴/۵)	۱ (۲/۳)		
دیپلم	۱۹ (۴۳/۲)	۲۴ (۵۴/۵)		
بالای دیپلم	۲۳ (۵۲/۵)	۱۹ (۴۳/۲)		
جمع	۴۴ (۱۰۰)	۴۴ (۱۰۰)		

آزمون  $\chi^2$  نشان داد که گروه مورد به طور معنی داری بیشتر از گروه شاهد از کرم ضد آفتاب استفاده کرده اند ( $P = 0/010$ ) (جدول ۵).

جدول ۵. توزیع فراوانی مصرف کرم ضد آفتاب در دو گروه مورد و شاهد

وضعیت مصرف کرم ضد آفتاب	گروه مورد		گروه شاهد	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
استفاده از کرم ضد آفتاب	۳۹ (۸۸/۳۶)	۲۵ (۵۶/۸۷)		
بدون استفاده از ضد آفتاب	۵ (۱۱/۳۶)	۱۹ (۴۳/۱۸)		
جمع	۴۴ (۱۰۰)	۴۴ (۱۰۰)		

آزمون  $\chi^2$  نشان داد که توزیع فراوانی سابقه فامیلی نازایی در دو گروه اختلاف معنی داری نداشت ( $P = 0/709$ ) (جدول ۶).

جدول ۶. توزیع فراوانی سابقه خانوادگی نازایی در دو گروه مورد و شاهد

سابقه خانوادگی نازایی	گروه مورد		گروه شاهد	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
دارای سابقه نازایی	۱۵ (۳۴/۰۹)	۱۷ (۳۸/۶۳)		
بدون سابقه نازایی	۲۹ (۶۵/۹۰)	۲۷ (۶۱/۳۶)		
جمع	۴۴ (۱۰۰)	۴۴ (۱۰۰)		

آزمون Mann-Whitney نشان داد که مصرف ویتامین D در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود ( $P = 0/030$ ) (جدول ۷).

آزمون‌های آماری  $\chi^2$  t Independent Mann-Whitney و همبستگی Pearson انجام شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه، ۴۴ بیمار مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک (گروه مورد) با ۴۴ زن سالم (گروه شاهد) مورد مقایسه قرار گرفتند. میانگین سن در گروه مورد برابر با  $28/6 \pm 5/4$  سال و در گروه شاهد  $29/9 \pm 5/7$  سال بود. اطلاعات دموگرافیک بیماران مورد مطالعه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک بیماران مورد مطالعه

متغیر	میانگین $\pm$ انحراف معیار
سن (سال)	$28/60 \pm 5/40$
طول قد (سانتی متر)	$162/50 \pm 1/70$
وزن (کیلوگرم)	$66/20 \pm 11/10$
BMI (کیلوگرم بر مترمربع)	$26/09 \pm 4/08$
میانگین سطح ویتامین D (نانوگرم در میلی لیتر)	$22/44 \pm 12/40$

BMI: Body mass index

بر اساس آزمون Independent t، اختلاف معنی داری بین میانگین سن در دو گروه مشاهده نشد ( $P = 0/710$ ). بین میزان قد و وزن هم در دو گروه یاد شده اختلاف معنی داری مشاهده نشد ( $P < 0/010$ ). اما میزان BMI در گروه مورد با میزان آن در گروه شاهد اختلاف معنی داری را نشان داد ( $P < 0/006$ ) (جدول ۲).

جدول ۲. میانگین سن، قد، وزن و BMI در دو

گروه مورد و شاهد

متغیر	گروه مورد		گروه شاهد		مقدار P
	انحراف معیار	انحراف معیار	انحراف معیار	انحراف معیار	
سن	$28/60 \pm 5/40$	$28/60 \pm 5/40$	$29/90 \pm 5/70$	$29/90 \pm 5/70$	0/290
قد	$162/50 \pm 1/70$	$162/50 \pm 1/70$	$163/10 \pm 8/60$	$163/10 \pm 8/60$	0/710
وزن	$66/20 \pm 11/10$	$66/20 \pm 11/10$	$60/50 \pm 9/60$	$60/50 \pm 9/60$	0/010
BMI	$26/09 \pm 4/08$	$26/09 \pm 4/08$	$22/79 \pm 3/58$	$22/79 \pm 3/58$	0/006

BMI: Body mass index

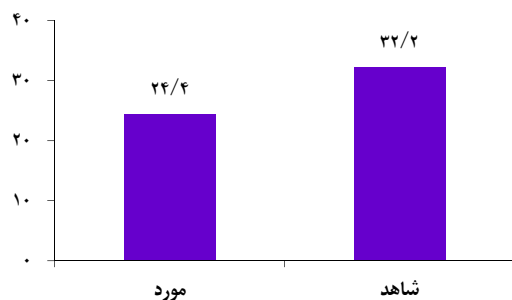
آزمون Mann-Whitney نشان داد که سطح BMI در گروه مورد به طور معنی داری بالا تر از گروه شاهد بود ( $P = 0/030$ ) (جدول ۳).

آزمون Mann-Whitney نشان داد که سطح تحصیلات دو گروه

انسولین و بهبود مقاومت انسولین است و حتی به نظر می‌رسد کمبود ویتامین D، یک عامل احتمالی در پاتوژنز سندرم تخمدان پلی کیستیک است. با توجه به تأثیر مقاومت به انسولین در افزایش سطوح آندروژن‌ها و در نتیجه از بین رفتن فولیکول‌های در حال رشد در بیماران PCOS، احتمال می‌رود درمان با ویتامین D می‌تواند در بهبود متابولیک، کاهش سطوح آندروژنی و حتی بهبود اوولاسیون در افراد مبتلا به PCOS مؤثر باشد (۹).

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهد که در افراد مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک، با توجه به جداول و داده‌های ذکر شده، اختلاف معنی‌داری بین میانگین سن و طول قد بین دو گروه وجود نداشت، اما میانگین وزن و BMI در گروه مورد به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود. نتایج حاصل نشان می‌دهد که سطح تحصیلات در دو گروه با هم اختلاف معنی‌داری نداشت. ضمن این که داده‌ها مشخص کردند که گروه بیمار به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد از کرم ضد آفتاب استفاده کرده‌اند. در مورد مصرف مکمل‌های ویتامین D، گروه بیمار نسبت به گروه شاهد مصرف بیشتری داشتند. با این وجود، میزان ویتامین D سرم گروه مورد، نسبت به گروه شاهد کمتر بود.

توزیع فراوانی شغل در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت؛ از این رو، نمی‌توان بین کمبود این ویتامین در این افراد با شغل آن‌ها ارتباطی برقرار کرد. بررسی حاضر نشان داد، بین سطح ویتامین D با طول دوره‌ی درمان و سن نیز رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشته است. در مطالعه‌ی صبور و همکاران، غلظت سرمی ویتامین D در خون بند ناف نوزادانی که مادران آن‌ها دریافت کافی ویتامین D (۲۰۰ واحد ویتامین D برای زن باردار) داشتند، بالاتر بود. مقادیر سرمی ویتامین D و کلسیم در مادران نوزادان با دریافت مقادیر کافی این مواد ارتباط داشت (۵). این نتیجه با مطالعه‌ی حاضر مغایرت دارد؛ در مطالعه‌ی حاضر، زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک میزان ویتامین D بیشتری مصرف کرده‌اند، اما میزان ویتامین D سرمی آن‌ها از گروه شاهد کمتر بود (شکل ۱).



شکل ۱. میانگین سطح ویتامین D در دو گروه مورد و شاهد

جدول ۷. توزیع فراوانی وضعیت مصرف ویتامین D در دو گروه مورد و شاهد

وضعیت مصرف ویتامین D	گروه مورد	گروه شاهد
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
عدم مصرف ویتامین D	۳۳ (۷۵/۰۰)	۴۰ (۹۰/۹۰)
مصرف گاه گاه	۱ (۲/۲۷)	۲ (۴/۵۰)
مصرف هر ماه	۲ (۴/۵۴)	۰ (۰)
بیشتر مواقع	۸ (۱۸/۱۸)	۲ (۴/۵۰)
جمع	۴۴ (۱۰۰)	۴۴ (۱۰۰)

آزمون  $\chi^2$  نشان داد که توزیع فراوانی شغل بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت ( $P = ۰/۲۹۰$ ) (جدول ۸).

جدول ۸. توزیع فراوانی شغل در دو گروه مورد و شاهد

وضعیت شغل	گروه مورد	گروه شاهد
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
خانه‌دار	۳۳ (۷۵/۰۰)	۲۹ (۶۵/۹)
شاغل	۱۱ (۲۵/۰)	۱۵ (۳۴/۱)
جمع	۴۴ (۱۰۰)	۴۴ (۱۰۰)

همان‌طور که در جدول ملاحظه می‌شود، میانگین ویتامین D در گروه مورد  $۲۲/۴ \pm ۱۲/۴$  نانوگرم در میلی‌لیتر (با کمینه‌ی ۵/۱ و بیشینه‌ی ۶۸/۴) و در گروه شاهد  $۲۷/۳ \pm ۳۲/۲$  نانوگرم در میلی‌لیتر (با کمینه‌ی ۸/۳ و بیشینه‌ی ۱۴۷/۸) بود. بر اساس آزمون Independent t، میزان میانگین ویتامین D در گروه مورد نسبت به گروه شاهد کاهش معنی‌داری نشان داد ( $P < ۰/۰۲۰$ ).

آزمون Mann-Whitney نشان داد که سطح ویتامین D در گروه مورد به طور معنی‌داری کمتر از گروه شاهد بود ( $P = ۰/۰۴۰$ ) (جدول ۹).

جدول ۹. توزیع فراوانی سطح ویتامین D در هر دو گروه مورد و شاهد

سطح ویتامین D	گروه مورد	گروه شاهد
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
کمبود	۸ (۱۸/۱۸)	۴ (۹/۰۹)
ناکافی	۲۷ (۶۱/۳۶)	۲۷ (۶۱/۳۶)
کافی	۹ (۲۰/۴۵)	۱۱ (۲۵/۰۰)
بالا	۰ (۰)	۲ (۴/۵۳)
جمع	۴۴ (۱۰۰)	۴۴ (۱۰۰)

## بحث

سندرم تخمدان پلی کیستیک، مهم‌ترین علت اولیگواوولاسیون و عدم تخمک‌گذاری در ۶-۴ درصد جمعیت عمومی و به ویژه زنان نابارور است. مطالعات جدید، مؤید نقش احتمالی ویتامین D در ترشح

معنی‌دار نبود (۴).

در مطالعه‌ی استاد رحیمی و همکاران، شیوع کمبود ویتامین D در زنان سنین باروری شهر تبریز مطالعه شد. در این مطالعه، از ۲۵۲ نفر از زنان ۱۵-۲۹ ساله‌ی شهر تبریز، ۱۵/۱ درصد زنان به کمبود شدید و ۱۵/۵ درصد به کمبود متوسط و ۳۳/۶ درصد به کمبود خفیف ویتامین D مبتلا بودند. سطح سرمی ویتامین D با وزن و نمایه‌ی توده‌ی بدن ارتباط معنی‌داری داشت؛ همچنین، بین سطح سرمی ویتامین D با سطح سواد افراد، ارتباط معنی‌داری وجود داشت. در حالی که در مطالعه‌ی حاضر، ارتباط معنی‌داری بین سطح سرمی ویتامین D با سطح سواد افراد یافت نشد (۹).

نتیجه‌گیری نهایی این که در مطالعه‌ی انجام شده، بیشترین درصد کمبود ویتامین D در گروه مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک دیده شد و ارتباط بین کمبود ویتامین D و BMI مشاهده شد. بنا بر این، یک همراهی و ارتباط بین کمبود ویتامین D و BMI دیده می‌شود. ضمن این که ارتباطی بین سندرم تخمدان پلی‌کیستیک با BMI و سطح پایین ویتامین D نیز مشاهده می‌گردد.

### تشکر و قدردانی

با تشکر از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که در انجام این مهم یاری نمودند.

در مطالعه‌ی Kim و همکاران در ارتباط با کمبود ویتامین D در زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک، تفاوتی در سطح ویتامین D در بیماران ( $6/0 \pm 19/6$  نانوگرم در میلی‌لیتر) در مقایسه با گروه شاهد ( $7/4 \pm 20/1$  نانوگرم در میلی‌لیتر) مشاهده نشد و یا شیوع کمبود ویتامین D در گروه مورد ( $57/9$  درصد) در مقایسه با گروه شاهد ( $56/5$  درصد) اختلاف چندانی نداشت. همچنین، هیچ ارتباطی بین سطح ویتامین سرم و پروفایل‌های بالینی یا سوخت و ساز بدن در گروه مبتلا به PCOS و گروه شاهد یافت نشد (۱۰). تعداد قابل توجهی از مطالعات نشان می‌دهد که سطح ویتامین D در گروهی از زنان مبتلا به PCOS و زنان سالم مشابه است (۱۰).

در مطالعه‌ی معینی و همکاران، بررسی سطح ویتامین D در دو گروه مبتلا به PCOS و سالم (هر گروه ۱۲۵ نفر)، ۸۲ نفر ( $65/6$  درصد) از افراد بیمار و ۸۰ نفر ( $68/4$  درصد) در گروه سالم کمبود شدید ویتامین D داشتند و در کل، تفاوت معنی‌داری در سطح ویتامین D بین دو گروه مشاهده نشد. همچنین، اختلاف معنی‌داری بین سطح ویتامین D و کلسیم با اضافه وزن و مقاومت به انسولین در دو گروه مشاهده نشد؛ در حالی که در مطالعه‌ی حاضر، بین سطح ویتامین D در دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود داشت (۱۱).

در یک مطالعه‌ی دیگر، میانگین غلظت ۲۵-هیدروکسی ویتامین D در زنان شاغل بیشتر از زنان خانه‌دار بود، اما این تفاوت از نظر آماری

### References

1. Fritz MA, Sproff L. Clinical gynecologic endocrinology and infertility. 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2010. p. 465-99.
2. Berek JS. Berek and Novak's Gynecology. 15<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2011. . p. 837-9.
3. Rad P, Tadayan M, Abbaspour M, Latifi M, Delaviz H. The effect of vitamin D on dryness and pale vaginal mucosa. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci 2014; 22(1): 871-9. [In Persian].
4. Rafraf M, Rashidi M, Mahdavi R, Mesgari M. Comparison of serum 25-hydroxyvitamin D levels in women of childbearing age, oral contraceptive users, postmenopausal and who take hormone replacement therapy. Med J Tabriz Univ Med Sci 2007; 29(1): 43-7. [In Persian].
5. Sabour H, Hosseinezhad A, Maghbooli Z, Ardeshir Larijani MB. Effects of vitamin d and calcium intake on serum bone markers at delivery. J Reprod Fertil 2007; 8(2): 135-41. [In Persian].
6. Borzouei S, Esna Ashari F, Kiani SJ, Kaveh MR, Goodarzi MT, Salim Bahrami SA. The relationship between serum 25-hydroxyvitamin D levels and metabolic syndrome. Sci J Hamdan Univ Med Sci 2013; 20(1): 25-31. [In Persian].
7. Azziz R, Woods KS, Reyna R, Key TJ, Knochenhauer ES, Yildiz BO. The prevalence and features of the polycystic ovary syndrome in an unselected population. J Clin Endocrinol Metab 2004; 89(6): 2745-9.
8. Bonakdaran S, Mazloom Khorasani Z, Davachi B, Shakeri MT. Comparison of calcitriol and metformin effects on clinical and metabolic consequences of polycystic ovary syndrome. Iran J Obstet Gynecol Infertil 2012; 14(8): 16-24.
9. Ostad Rahimi A, Zarghami N, Sadighi A, Alani B, Dostzadeh A. Prevalence of vitamin D deficiency and other possible risk factors in reproductive age women in Tabriz. Med J Tabriz Univ Med Sci 2006; 25(4): 7-11. [In Persian].
10. Kim JJ, Choi YM, Chae SJ, Hwang KR, Yoon SH, Kim MJ, et al. Vitamin D deficiency in women with polycystic ovary syndrome. Clin Exp Reprod Med 2014; 41(2): 80-5.
11. Moini A, Shirzad N, Ahmadzadeh M, Hosseini R, Hosseini L, Sadatmahalleh SJ. Comparison of 25-hydroxyvitamin D and Calcium Levels between Polycystic Ovarian Syndrome and Normal Women. Int J Fertil Steril 2015; 9(1): 1-8.

## Comparison of Vitamin D Deficiency in Women with Polycystic Ovary Syndrome Who Referred to Infertility Clinic with Control Group

Razieh Salimian-Rizi<sup>1</sup>, Farahnaz Mardanian<sup>2</sup>, Akbar Karimi<sup>3</sup>, Vida Razavi<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** This study compared the relationship between vitamin D deficiency and polycystic ovary syndrome (PCOS) in women with this syndrome in the city of Isfahan, Iran.

**Methods:** The subject of this study consisted of 44 women with age range of 20-40 years old who were suffering from PCOS and referred to a fertility clinic of Beheshti Hospital, Isfahan, Iran. The control group were 44 healthy women who were 20 to 40 years old and they were selected randomly. Their height and weight measured by meter and scales that were attached to the wall and body mass index was calculated. They completed a questionnaire as well as any of the blood samples were taken for testing vitamin D. the analysis of independent t test and Mann-Whitney tests was used to compare the means and the Pearson correlation test has been applied to determine the correlation between two variables.

**Findings:** In the studied group, there was no significant difference between age and height. Features such as age ( $P = 0.29$ ), height ( $P = 0.71$ ) Job ( $P = 0.29$ ) level of education ( $P = 0.49$ ) in the two groups were not significantly different, but, vitamin D levels in patients with PCOS were significantly different than the control group ( $P = 0.006$ ).

**Conclusion:** The mean levels of vitamin D in patients with PCOS were lower than the control group, while the short fall was more in patients with higher body mass index (BMI).

**Keywords:** 25-Hydroxy vitamin D, Female infertility, Polycystic ovarian syndrome

**Citation:** Salimian-Rizi R, Mardanian F, Karimi A, Razavi V. Comparison of Vitamin D Deficiency in Women with Polycystic Ovary Syndrome Who Referred to Infertility Clinic with Control Group. J Isfahan Med Sch 2016; 34(385): 623-8.

1- MSc Student, Department of Biology, Payame Noor University, Tehran, Iran

2- Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Assistant Professor, Department of Biology, School of Science, Payame Noor University, Tehran, Iran

4- Gynecologist, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Razieh Salimian-Rizi, Email: r.salimi601@chmail.ir