

بررسی ارتباط اختلالات آندوکراین طی فاز فولیکولر با سقط راجعه خودبخودی

دکتر زهرا رضایی، دکتر خدیجه نصری

چکیده

مقدمه: سقط عاداتی یکی از مشکلات مطرح در علم پزشکی و به ویژه در رشته زنان و مامایی است. از آنجایی که امروزه اختلالات آندوکراین را از جمله عوامل مؤثر در سقط عاداتی می‌دانند، به منظور تعیین اختلالات آندوکراین در طی فاز فولیکولر در زنان مبتلا به سقط عاداتی، مطالعه‌ای به صورت مقایسه‌ای و آینده‌نگر در درمانگاه زنان و نازایی بیمارستان میرزا کوچک‌خان انجام شد. **مواد و روش‌ها:** در این مطالعه ۵۴ خانم مبتلا به سقط عاداتی، بدون اختلال شناخته شده کروموزومی یا ناهنجاری رحمی، (گروه مورد) و ۵۴ خانم بدون سابقه سقط و مبتلا به نازایی با علت مردانه یا لوله‌ای (گروه شاهد) از نظر غلظت سرمی هورمون‌ها در فاز فولیکولر زودرس بررسی شدند. یافته‌ها: میانگین سنی و انحراف معیار آن در گروه مورد ۲۷/۵±۵/۱ سال و در گروه شاهد ۲۸/۱±۵/۶ سال و بدون اختلاف معنی‌دار آماری بود. میانگین غلظت سرمی پرولاکتین در گروه مورد به طور معنی‌دار بالاتر از گروه شاهد بود (۱۵/۶±۷/۱ در مقابل ۱۲±۳/۹ و $p=۰/۰۰۲$). میانگین غلظت اندروستندیون در گروه مورد و شاهد به ترتیب $۱/۹±۰/۷$ و $۱/۳±۰/۴$ با $p=۰/۰۰۰۵$ و میانگین غلظت LH به ترتیب $۶±۳/۳$ و $۴/۴±۲$ با $p=۰/۰۰۳$ بود. دو گروه از نظر میانگین غلظت TSH، FSH، پروژسترون، DHEA-S، ۱۷-هیدروکسی پروژسترون، تستوسترون و استرادیول با یکدیگر اختلاف معنی‌دار آماری نداشتند. میانگین BMI در گروه مورد به طور معنی‌داری بالاتر از گروه شاهد بود (۲۵/۵±۲/۹ در مقابل ۲۲/۶±۱/۷ و $p<۰/۰۰۱$). نتیجه‌گیری: در نهایت می‌توان نتیجه گرفت که سقط عاداتی با افزایش ترشح LH، پرولاکتین و آندروستندیون در فاز فولیکولر و نیز بالا بودن BMI ارتباط دارد.

واژگان کلیدی: سقط عاداتی، اختلالات آندوکراین، فاز فولیکولر، نمایه توده بدنی

مقدمه

غیرمستدل بدون تأثیر واضح می‌شود اما تنها درک ساز و کار دخیل در سقط عاداتی باعث انتخاب رهیافتی منطقی و مقرون به صرفه می‌شود که منجر به نتایج مناسب و در نهایت درمان قطعی می‌گردد. به طور کلی سقط راجعه یک اختلال چند عاملی است که اختلالات آندوکراین نیز احتمالاً با وقوع آن مرتبط است. اکثر مطالعات قبلی بر ارتباط بین سقط راجعه و اختلالات فاز لوتئال بر مبنای کاهش غلظت سرمی پروژسترون یا تأخیر

سقط‌های تکراری از نظر عاطفی برای زوجها ناامید کننده و اغلب برای پزشکان نیز مبارزه‌ای مایوس‌کننده است. این امر معمولاً منجر به روی آوردن به آزمایش‌ها و درمان‌های بیمارستان میرزا کوچک‌خان،

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران
نشانی مکاتبه: اراک، خیابان شهید بهشتی، کوچه میعاد (بانک)
کوچه سجاد، بن‌بست دانشجو، پلاک ۱۵۸، دکتر خدیجه نصری
E-mail: kh_snasri@yahoo.com

مرحله آندومتر ترشحي يا كوتاهي فاز لوتئال متمرکز شده‌اند.

اخيراً آمنوره^۱، اختلالات ايموناندوكريولوژيك، هيپراندرؤنيسم^{۲،۳} چاقى^۴، تخمدان پلى‌كيستىك^۴ و هيپروپرولاكتيني^۵ به عنوان مسؤول برخى از موارد سقط راجعه خودبه‌خودى شناسايى شده‌اند.

واتسون و همكاران^۶ و كليفورد و همكاران^۴ در مطالعه خود افزايش ترشح LH را عامل خطري براى سقط گزارش كرده‌اند. اطلاعات اندكى در مورد نقش اختلالات اندوكرين طى فاز فوليكولار به عنوان يك فاكتر سقط راجعه خودبه‌خودى موجود است. تنها مطالعه در اين زمينه توسط بوسن و همكاران^۷ انجام شده است كه به همراهى اختلالات ترشح پرولاكتين و اندروستنديون در طى فاز فوليكولار با سقط راجعه خودبه‌خودى اشاره نموده‌اند. در اين مطالعه هيپروپرولاكتيني و غلظت افزايش يافته اندروستنديون و نمايه توده بدنى بالا در گروه مورد از گروه شاهد بيشتر بوده است. در اين مطالعه، اختلالات هورمونى فاز فوليكولار در زنان با سابقه سقط راجعه كه هيچ علت ديگرى براى سقط‌هاى مكررشان يافت نشده است در مقايسه با زنان بدون سابقه سقط بررسى شده و ارتباط احتمالى سقط عادتى با اختلالات هورمونى فاز فوليكولار مطرح شده است.

مواد و روش‌ها

نوع مطالعه آینده‌نگر و جامعه مورد مطالعه زنان غير باردار با سابقه سه سقط خود به خودى قبلى يا بيشتر، مراجعه‌كننده به درمانگاه زنان و مامايى بيمارستان ميرزا كوچك‌خان طى سال‌هاى ۸۰-۱۳۷۹ بودند.

شرائط حذف از مطالعه شامل سابقه باردارى شش ماه قبل از مطالعه، مصرف داروهايى نظير پروژسترون، استروژن، برموكريپتين و كورتىكوستيروئيد، وجود اختلالات اندوكرين مربوط به ارگان‌هاى خاص مانند ديابت، وجود ناهنجارى‌هاى ساختارى رحم و اختلالات شناخته شده كروموزومى بود.

گروه شاهد زنان نولى گراويد، بدون سابقه سقط و بدون شواهد بالينى دال بر اختلالات اندوكرين بودند كه به دليل نازايى با علت مردانه يا فاكتر لوله‌اى به درمانگاه نازايى بيمارستان نام برده مراجعه داشتند. در هر دو گروه زنانى كه وارد مطالعه شدند پريوده‌هاى منظم داشتند و بيمارنى كه

سابقه اوليگومنوره داشتند براى مخدوش نشدن نتايج وارد مطالعه نشدند.

زنان واجد شرايط از طريق نمونه‌گيرى غيراحتمالى (آسان)، از جامعه در دسترس پس از امضاي رضايتمانه كتبي و تا تکميل حجم نمونه وارد مطالعه شدند.

حجم نمونه بر اساس مطالعات قبلى و با در نظر گرفتن ميانگين غلظت استراديول معادل ۷۵/۲ و انحراف معيار ۳۴/۲، اطمينان ۹۵٪ و قدرت ۸۰٪ براى شناسايى اختلاف ۱۰ واحد، ۵۴ نفر براى گروه مورد و ۵۴ نفر براى گروه شاهد برآورد شد.

بيماران تحت بررسى، به صورت روتين از نظر رد اختلالات كروموزومى (به وسيله كاريوتيپ) و رد ناهنجارى‌هاى رحمى (به وسيله هيستروسالپنگوگرافى و سونوگرافى واژينال) ارزيايى شده بودند. اين افراد همچنين از نظر وجود واژينوز باكتريال و عفونت كلاميدياى وجود آنتى‌بادى‌هاى فسفوليپيد و آنتى كاردىوليپين بررسى شده بودند و در صورت منفى بودن آزمون‌هاى فوق، غلظت هورمون‌هاى FSH، LH، TSH، استراديول، تستوسترون، پروژسترون، ۱۷ هيدروكسى پروژسترون، پرولاكتين، DHEA-S و اندروستنديون سرم آنها طى فاز فوليكولر زودرس (روز سوم پريود) اندازه‌گيرى شد. اندازه‌گيرى‌ها از طريق راديوايمونوساى و در آزمايشگاه واحد انجام شد.

نمايه توده بدنى (BMI) بر اساس فرمول وزن (كيلوگرم) بر مجذور قد (مترمربع) محاسبه و $BMI \geq 25$ معادل چاقى در نظر گرفته شد. نتيجه آزمايش‌ها و ساير اطلاعات وارد پرسشنامه هر فرد شد. آناليز داده‌ها به وسيله آزمون‌هاى t ، مربع كاي فيشر، من‌ويتنى با سطح معنيدارى $0.05 \leq \alpha$ صورت گرفت.

حساسيت آزمايش‌هاى هورمونى به ترتيب براى FSH، LH، TSH، پروژسترون، پرولاكتين، تستوسترون، DHEA-S، 17OHP، اندروستنديون، استراديول برابر با مقادير به مقدارهاى زير بود: 0.08 IU/L ، 0.07 IU/L ، 0.05 mIU/L ، 0.08 ng/mL ، 0.08 mIU/L ، 0.08 nmol/L ، 0.02 ng/mL ، 0.037 ng/mL ، 0.05 ng/mL ، 0.02 pmol/L .

جدول ۱ مقایسه پارامترهای هورمونی در گروه مورد (سقط عادت) و گروه شاهد (بدون سقط عادت) در بیمارستان میرزا کوچک خان طی سالهای ۸۰-۱۳۷۹

گروه شاهد (SD±میانگین)	گروه مورد (SD±میانگین)	
۴/۷۹±۱/۵۱	۵/۱±۱/۹۸	FSH (IU/L)
۴/۳۸±۱/۹۶*	۵/۹۸±۳/۲۶*	LH (IU/L)
۱/۵۴±۰/۹۵	۱/۶۲±۱/۰۳	TSH (mIU/L)
۱/۴۸±۰/۴۲	۱/۵۴±۰/۴۳	پروژسترون (nmol/L)
۱۲±۳/۸۵*	۱۵/۵۵±۷/۱۱*	پرولاکتین (mIU/L)
-/۵۱±۰/۲۱	-/۵۸±۰/۲۲	تستوسترون (ng/mL)
۱۵۹/۲±۷۲/۸۳	۱۷۷/۷±۷۷/۳۸	DHEAS (µg/dL)
-/۷۵±۰/۲۹	-/۷۸±۰/۳۷	۱۷ هیدروکسی پروژسترون (ng/mL)
۱/۳±۰/۴۳*	۱/۸۷±۰/۷۴*	اندروستندیون (ng/mL)
۱۰۳/۸۹±۵۳/۶	۱۲۲/۱±۶۷/۲	استرادیول (pmol/L)

* p < 005/0 در مقایسه با گروه شاهد

یافته‌ها

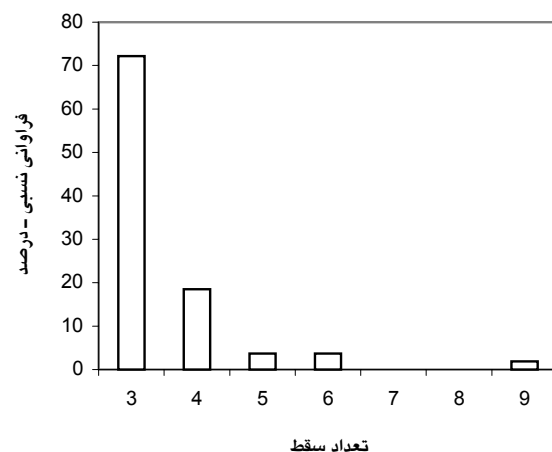
میانگین غلظت FSH در گروه مورد $5/1 \pm 1/98$ و در گروه شاهد $4/79 \pm 1/51$ و بدون اختلاف معنی‌دار آماری بود (جدول ۱).

۴۱ نفر (۷۵/۹٪) از گروه مورد و ۴۲ نفر (۷۷/۸٪) از گروه شاهد دارای مقادیر طبیعی FSH بودند و میزان فراوانی موارد کمتر از طبیعی در هر دو گروه یکسان (۲۲/۲٪) بود (جدول ۲).

میانگین غلظت LH در گروه مورد به طور معنی‌دار بیش از گروه شاهد بود ($5/98 \pm 3/26$ در مقابل $4/8 \pm 1/96$ ، $p=0/003$). ۸۵/۲٪ گروه مورد دارای طیف طبیعی LH و ۱۴/۸٪ دارای مقادیر بالاتر از طبیعی بودند. در حالی که صد در صد گروه شاهد در طیف طبیعی LH قرار داشتند. این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ($p=0/003$) (جدول ۲).
دو گروه از نظر مقدار TSH و پروژسترون با یکدیگر اختلاف معنی‌دار آماری نداشتند. ۵۳ نفر (۹۸/۱٪) از گروه مورد دارای مقادیر طبیعی این دو هورمون بودند. ۵۴ نفر (۱۰۰٪) از گروه شاهد دارای TSH طبیعی و ۷۹ نفر (۹۰/۷٪) دارای پروژسترون طبیعی بودند (جدول ۱ و ۲).

میانگین پرولاکتین در گروه مورد به طور معنی‌دار بیش از گروه شاهد بود ($15/55 \pm 7/11$ در مقابل $12/00 \pm 4/85$ ، $p=0/002$). ۹۷/۴٪ گروه مورد دارای مقادیر طبیعی پرولاکتین و ۵/۶٪ دارای مقادیر بالاتر از طبیعی بودند، در

گروه مورد با گروه شاهد از نظر میانگین سنی تفاوت معنی‌دار آماری نداشتند. طیف سنی مطالعه ۲۰-۴۰ با میانگین $27/5 \pm 5/1$ و طیف سنی گروه شاهد ۱۸-۴۰ با میانگین $28/1 \pm 5/6$ بود. گروه مورد دارای سابقه ۲-۹ سقط با میانگین $3/5 \pm 1/1$ بود (نمودار ۱).



نمودار ۱- توزیع میزان فراوانی سابقه سقط در گروه مورد (مبتلا به سقط عادت) در بیمارستان میرزا کوچک خان در سالهای ۸۰-۱۳۷۹

جدول ۲- مقایسه فراوانی مقادیر طبیعی و غیرطبیعی پارامترهای هورمونی در گروه مورد (سقط عادت) و گروه شاهد (بدون سقط عادت) در بیمارستان میرزا کوچکخان طی سالهای ۸۰-۱۳۷۹

گروه شاهد تعداد (درصد)	گروه مورد تعداد (درصد)	
		FSH (IU/L)
۱۲ (۲۲/۲)	۱۲ (۲۲/۲)	کمتر از طبیعی
۴۲ (۷۷/۸)	۴۱ (۷۵/۹)	طبیعی (۳/۵-۹/۷)
.	۱ (۱/۹)	بیش از طبیعی
		LH (IU/L)
۵۴ (۱۰۰)	۴۶ (۸۵/۲)*	طبیعی (۱/۶۷-۸/۴)
.	۸ (۱۴/۸)	بیش از طبیعی
		TSH (mIU/L)
.	۱ (۱/۹)	کمتر از طبیعی
۵۴ (۱۰۰)	۵۳ (۹۸/۱)	طبیعی (۰/۳۲-۵)
		پروژسترون (nmol/L)
۵ (۹/۳)	۱ (۱/۹)	کمتر از طبیعی
۴۹ (۹۰/۷)	۵۳ (۹۸/۱)	طبیعی (۰/۹-۲/۳)
		پرولاکتین (mIU/L)
۵۴ (۱۰۰)	۵۱ (۹۴/۴)	طبیعی (۲/۸-۲۷)
.	۳ (۵/۶)	بیش از طبیعی
		تستوسترون (ng/mL)
۵۲ (۹۶/۳)	۴۹ (۹۰/۷)	طبیعی (۰/۱-۰/۸)
۲ (۳/۷)	۵ (۹/۳)	بیش از طبیعی
		DHEAS (μg/dL)
۵۴ (۱۰۰)	۵۴ (۱۰۰)	طبیعی (۳۰-۳۳۳)
		۱۷ هیدروکسی پروژسترون (ng/mL)
۵۰ (۹۲/۶)	۵۲ (۹۶/۳)	طبیعی (۰/۱۵-۱/۱)
۴ (۷/۴)	۲ (۳/۷)	بیش از طبیعی
		اندرستندیون (ng/mL)
۵۴ (۱۰۰)	۵۳ (۹۸/۱)	طبیعی (۰/۲-۱/۳)
.	۱ (۱/۹)	بیش از طبیعی
		استرادیول (pmol/L)
۳ (۵/۶)	۴ (۷/۴)	کمتر از طبیعی
۵۱ (۹۴/۴)	۴۹ (۹۰/۷)	طبیعی (۳۷-۲۸۵)
.	۱ (۱/۹)	بیش از طبیعی

* p < ۰/۰۰۵ در مقایسه با گروه شاهد

جدول ۳ مقایسه پارامترهای هورمونی در گروه مورد (سقط عادت) و گروه شاهد (بدون سقط عادت) در افراد با BMI > ۲۵ (چاق)

گروه مورد (SD±میانگین)	گروه شاهد (SD±میانگین)	
۴/۸۷±۱/۸۵	۴/۷±۱/۵	FSH (IU/L)
۶/۱۶±۳/۱۷*	۴/۴۳±۲	LH (IU/L)
۱/۶۷±۱/۰۳	۱/۵۶±۱/۵	TSH (mIU/L)
۱/۶۴±۰/۴	۱/۴۶±۰/۴۲	پروژسترون (nmol/L)
۱۴/۹۶±۶/۰۴ [†]	۱۱/۸۶±۳/۸	پرولاکتین (mIU/L)
۰/۵۶±۰/۲۱	۰/۵۱±۰/۲	تستوسترون (ng/mL)
۱۸۲/۰۶±۷۵/۸	۱۵۴/۶±۷۱/۵	(μg/dL) DHEA-S
۰/۷۶±۰/۲۴	۰/۷۴±۰/۲۹	۱۷ هیدروکسی پروژسترون (ng/mL)
۱/۹۳±۰/۷۳	۱/۳±۰/۴۱	اندروستندیون (ng/mL)
۱۱۹/۷۵±۷۱/۵۴	۱۰۵/۴۵±۵۳/۲۶	استرادیول (pmol/L)

* $p < 0.05$ و $p < 0.001$ در مقایسه با گروه شاهد

معنی‌دار هورمون‌های LH، پرولاکتین و اندروستندیون در گروه مورد نسبت به گروه شاهد است (جدول ۳).

بحث

در این مطالعه ۵۴ خانم مبتلا به سقط عادت بدون اختلال شناسایی شده کروموزومی یا ناهنجاری رحمی (گروه مورد) با ۵۴ خانم بدون سابقه سقط و مبتلا به نازایی با علت فاکتور مردانه یا لوله‌ای (گروه شاهد) از نظر اختلالات اندوکراین در فاز فولیکولار مقایسه شدند.

دو گروه از نظر میانگین سنی اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. گروه مورد نسبت به گروه شاهد به طور معنی‌دار دارای مقادیر بالاتری از میانگین غلظت‌های سرمی پرولاکتین، LH و اندروستندیون بود. هر چند که اکثریت افراد دو گروه دارای طیف طبیعی این هورمون‌ها بودند و فقط از نظر میزان فراوانی مقادیر بالاتر از طبیعی LH، دو گروه با یکدیگر تفاوت معنی‌دار داشتند چنانکه ۴۶ نفر (۸۵/۲٪) گروه مورد دارای طیف طبیعی (بیش از ۸ IU/L) LH بودند در حالی که ۱۰۰٪ گروه شاهد مقادیر طبیعی LH داشتند.

در مطالعه بوسن و همکاران در سال ۱۹۹۹ نیز میانگین غلظت پرولاکتین و اندروستندیون در گروه مورد بیش از گروه شاهد بود اما از نظر غلظت LH دو گروه با یکدیگر اختلاف معنی‌داری نداشتند.^۷ در مطالعه ما تنها ۵/۶٪ (۳ بیمار) گروه مورد دچار هیپرپرولاکتینمی بودند ولی در

مقابل ۱۰۰٪ گروه شاهد، پرولاکتین در حد طبیعی داشتند. آزمون آماری اختلاف این نسبت‌ها را معنی‌دار نشان نداد (جدول ۲).

دو گروه از نظر میانگین مقادیر تستوسترون، DHEA-S، ۱۷-هیدروکسی پروژسترون و استرادیول با یکدیگر تفاوت معنی‌دار آماری نداشتند. همچنین از نظر میزان مقادیر غیرطبیعی این هورمون‌ها فاقد اختلاف معنی‌دار آماری بودند (جدول ۱ و ۲).

میانگین غلظت اندروستندیون در گروه مورد به مقدار معنی‌داری بیش از گروه شاهد بود (۱/۸۷±۰/۷۴ در مقابل ۱/۴۳±۰/۴۲، $p < 0.001$) (جدول ۱) اما از نظر میزان موارد غیرطبیعی این هورمون، دو گروه فاقد اختلاف معنی‌دار آماری بودند (جدول ۲).

میانگین BMI در گروه مورد ۲۵/۵±۲/۹ و در گروه شاهد ۲۲/۶±۱/۷ بود. آزمون آماری این اختلاف را معنی‌دار نشان داد ($p < 0.001$). همچنین از نظر میزان فراوانی چاقی (BMI ≥ ۲۵) دو گروه تفاوت معنی‌داری داشتند؛ چنانکه ۲۷ بیمار (۵۰٪) از گروه مورد در مقابل ۴ بیمار (۷/۴٪) از گروه شاهد چاق بودند ($p < 0.001$).

سونوگرافی تخمدان‌ها در گروه مورد ۱۶ مورد (۲۹/۶٪) تخمدان پلی‌کیستیک را شناسایی کرد. مقایسه پارامترهای هورمونی در افراد با BMI < ۲۵ (غیرچاق) در دو گروه مورد و کنترل همانند مقایسه کلی دو گروه نشان دهنده فزونی

ما در مطالعه خود تفاوت معنی‌داری در میانگین غلظت‌های سرمی FSH، پروژسترون، استرادیول و ۱۷-هیدروکسی پروژسترون بین دو گروه مورد و مقایسه مشاهده نکردیم که این یافته با مطالعه بوسن و همکاران^۷ همخوانی دارد. در بررسی ما میانگین BMI افراد گروه مورد به طور معنی‌دار بیش از گروه شاهد بود و به ترتیب ۵۰٪ در مقابل ۷/۴٪ دچار چاقی ($BMI \geq 25$) بودند.

بوسن و همکاران نیز در مطالعه خود شیوع چاقی ($BMI \geq 25$) را در گروه مورد بیش از گروه شاهد مشاهده کردند (۵۴/۸٪ در برابر ۱۱/۹٪).

در نهایت یافته‌های مطالعه ما در جهت تأیید ارتباط سقط عادی با افزایش غلظت سرمی هورمون‌های اندروستندیون و پرولاکتین و مقادیر بیش از طبیعی LH در فاز فولیکولار زودرس و چاقی ($BMI \geq 25$) است.

با شناسایی این بیماران می‌توان امیدوار بود که درمان هیپرپرولاکتینمی با آگونیست‌های دوپامین نتایج حاملگی را بهبود بخشد و بیماران با اندروژن و LH افزایش یافته از درمان تنظیم کاهشی با آگونیست‌های GnRH سود ببرند.

پیشنهادها

با توجه به اینکه با مطالعات محدود نمی‌توان ارتباط را به طور کامل نفی یا اثبات کرد، بهتر است مطالعات گسترده‌تر در سطح وسیع انجام شود تا شاید با درک بهتر سازوکار دخیل در سقط عادی بتوان روشی مقرون به صرفه جهت درمان قطعی این بیماران دردمند فراهم نمود.

مطالعه بوسن و همکاران حدود ۲۶٪ گروه مورد دارای هیپرپرولاکتینمی بودند.^۷ واتسون و همکاران^۸ و کلیفورد و همکاران^۴ در مطالعات خود، افزایش ترشح LH را (با یا بدون PCO) عامل خطری برای سقط گزارش کرده‌اند. چنین بیان می‌شود که غلظت پایه افزایش یافته LH منجر به لوتئینیزاسیون زودرس می‌شود.

با وجود اینکه تستوسترون حساس‌ترین اندروژن در این اختلالات است و افزایش غلظت سرمی تستوسترون، تستوسترون آزاد و DHEA-S در مطالعه تالپالا و همکاران^۲ با افزایش میزان سقط همراه بوده است، ما در مطالعه خود به چنین ارتباطی دست نیافتیم و از این نظر یافته‌های ما شبیه مطالعه بوسن و همکاران^۷ بود و تفاوت معنی‌داری را در میانگین غلظت این هورمون‌ها نشان نداد.

ما در مطالعه خود تنها یک مورد کاهش غلظت TSH مشاهده کردیم که با مشاهدات قبلی در این زمینه که شیوع غلظت غیرطبیعی هورمون‌های تیروئید را در زنان با سابقه سقط راجعه پایین گزارش کرده‌اند، همخوانی دارد.^{۵،۷،۸}

به هر حال هیپوتیروئیدی با ایجاد اختلال در عملکرد جسم زرد یا تخمک‌گذاری احتمالاً سبب سقط می‌شود و از آنجا که درمان هیپوتیروئیدی و هیپرتیروئیدی هر دو آسان است، علی‌رغم شیوع پایین این دو بیماری بررسی TSH در همه زنان با سابقه سقط راجعه توصیه می‌گردد. در مطالعه ما میزان فراوانی PCO در گروه مورد ۲۹/۶٪ بود. در مطالعه تالپالا^۲ این میزان ۴۴٪ و در مطالعه کلیفورد^۴ این رقم ۸۲٪ گزارش شده است.

References

- Gu F. Effect of serum prolactin levels on luteal function in-patient with recurrent abortion. *Chung Hua Fu chan Ko tsa chih.* 1993; 28:37-37.
- Tulppala M, Stenman UH, Cacciatori B, Ylikorkala O. Polycystic ovaries and levels of gonadotrophins and androgens in recurrent miscarriage: prospective study in 50 women. *Br J Obstet Gynaecol.* 1993; 100:348-52.
- Gilstrap LC. Abortion In: Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD (editors), *Williams Obstetrics.* 21th ed: McGraw-Hill; 2001:p. 589-868.
- Clifford K, Rai R, Watson H, Regan L. An informative protocol for the investigation of recurrent miscarriage: preliminary experience of 500 consecutive cases. *Hum Reprod.* 1994; 9:1328-32.
- Roberts CP, Murphy AA. Endocrinopathies associated with recurrent pregnancy loss. *Semin Reprod Med.* 2000; 18:357-62.
- Watson H, Kiddy DS, Hamilton-Fairley D, Scanlon MJ, Barnard C, Collins WP, Bonney RC, Franks S. Hypersecretion of luteinizing hormone and ovarian steroids in women with recurrent early miscarriage. *Hum Reprod.* 1993; 8:829-33.
- Bussen S, Sutterlin M, Steck T. Endocrine abnormalities during the follicular phase in women with recurrent spontaneous abortion. *Hum Reprod.* 1999; 14:18-20.
- Harger JH, Archer DF, Marchese SG, Muracca-Clemens M, Garver KL. Etiology of recurrent pregnancy losses and outcome of subsequent pregnancies. *Obstet Gynecol.* 1983; 62:574-81.