

## The Prevalence of Thyroid Disorders in Pregnant Women of Hamadan

Shiva Borzouei<sup>1\*</sup>, MohammadTaghi Goodarzi<sup>2</sup>, Mansooreh Biglari<sup>3</sup>, Fathollah Nazari<sup>3</sup>, Zahra Shivapour<sup>4</sup>

1. Assistant Professor, Department of Endocrinology, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2. Research Center for Molecular Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
3. General Physician, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
4. Statistician, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

### Article Info

Received: 2018/07/26  
Accepted: 2018/10/10  
Published Online: 2019/03/22

DOI:

Original Article

Use your device to scan and read the article online



### Abstract

**Introduction:** Different studies have demonstrated that maternal thyroid dysfunction during pregnancy is associated with adverse obstetrics and fetal outcomes. There is no international consensus regarding to use a guidelines for screening in high risk women. The aim of the present study was to determine prevalence of thyroid disorders in high and low risk pregnant women.

**Methods:** In a cross-sectional study during 2015-2016, from all pregnant women who had referred to Hamadan health center Lab for their first visit, a sample of 852 pregnant women were selected and assigned to low risk and high risk group. Thyroid tests and Anti TPO tests were carried out.

**Results:** Of 852 pregnant women, 26.5% had Subclinical hypothyroidism, 1.2% had overt hypothyroidism, 0.5% had overt hyperthyroidism and 0.2% had subclinical hyperthyroidism. 25.6% were in the high risk group and 74.4% in the low risk group and 37.4% of high risk group and 25% of the low risk population had thyroid disorders ( $P<0/001$ ). 89% were Anti TPO negative and 11% were Anti TPO positive.

**Conclusion:** Hypothyroidism is common in pregnant women, and if screening is performed only in high-risk groups, 25% of pregnant women with subclinical and overt hypothyroidism will not be detected explicitly. In addition, to determine the exact frequency of thyroid disorders, we need to look for newer and more effective criteria.

**Keywords:** Pregnancy, Thyroid Disorders, Risk Factor

### Corresponding Information

Shiva Borzouei, Assistant Professor, Department of Endocrinology, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. Email: shivapoorzahra@yahoo.com

Copyright © 2019, Sci J Hamadan Nurs Midwifery Fac. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

### How to Cite This Article:

Borzouei S, Goodarzi MT, Biglari M, Nazari F, Shivapour Z. The Prevalence of Thyroid Disorders in Pregnant Women of Hamadan. Avicenna J Nurs Midwifery Care. 2019; 27(1):11-17

## بررسی میزان شیوع اختلالات تیروئیدی در خانم‌های باردار شهر همدان

شیوا برزویی<sup>۱\*</sup>، محمد تقی گودرزی<sup>۲</sup>، منصوره بیگلری<sup>۲</sup>، فتح‌اله نظری<sup>۲</sup>، زهرا شیواپور<sup>۴</sup>

۱. استادیار، گروه بیماری‌های داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۲. مرکز تحقیقات پزشکی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۳. پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.
۴. کارشناس آمار، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
تاریخ وصول: ۱۳۹۷/۰۵/۰۴	مقدمه: پژوهش‌های مختلف ثابت کرده‌اند که اختلالات تیروئیدی مادر در دوران بارداری عوارض زیادی دارد. در دستورات عمل‌های کنونی هنوز توافقی مبنی بر غربالگری عمومی در همه خانم‌های باردار و یا فقط در افراد دارای فاکتورهای خطر، وجود ندارد. بر این اساس این پژوهش به بررسی فراوانی اختلالات تیروئید در خانم‌های باردار پرخطر و کم‌خطر می‌پردازد.
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۷/۱۸	
انتشار آنلاین: ۱۳۹۸/۰۱/۰۱	
<b>نویسنده مسئول:</b> <b>شیوا برزویی</b> استادیار، گروه بیماری‌های داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران	
<b>پست الکترونیک:</b> shivapoorzahra@yahoo.com	
	<b>یافته‌ها:</b> از ۸۵۲ نفر ۲۶/۵ درصد هیپوتیروئید تحت بالینی، ۱/۲ درصد هیپوتیروئیدی آشکار، ۰/۵ درصد هیپرتیروئیدی آشکار و ۰/۲ درصد هیپرتیروئید تحت بالینی داشتند. ۲۵/۶ درصد در گروه پرخطر و ۷۴/۴ درصد در گروه کم‌خطر قرار گرفتند. در گروه پرخطر ۳۷/۴ درصد و در گروه کم‌خطر ۲۵ درصد دچار بیماری تیروئید بودند ( $P < 0/001$ ). آنتی‌بادی ضد تیروئید پروکسیداز در ۱۱ درصد از افراد مثبت و در ۸۹ درصد منفی بود.
	<b>نتیجه‌گیری:</b> کم‌کاری تیروئید در خانم‌های باردار شایع است و اگر غربالگری صرفاً در گروه‌های پرخطر انجام شود ۲۵ درصد افراد با اختلالات هیپوتیروئید آشکار و تحت بالینی تشخیص داده نمی‌شوند؛ ضمن این‌که برای تعیین دقیق فراوانی اختلالات تیروئیدی باید به دنبال معیارهای جدیدتر و مؤثرتری بود.
	<b>کلیدواژه‌ها:</b> بارداری، اختلالات تیروئیدی، عامل خطر

### مقدمه

بارداری تأثیر عمده‌ای بر غده تیروئید و عملکرد آن دارد. بارداری نرمال با افزایش دفع ادراری ید، افزایش پروتئین‌های متصل‌شونده به تیروکسین، افزایش تولید هورمون‌های تیروئید و تحریک تیروئید توسط گنادوتروپین جفتی همراه است. همه این عوامل بر تست‌های عملکردی تیروئید در خانم‌های باردار تأثیرگذار است. بنابراین تست‌های تیروئیدی خانم‌های باردار سالم با خانم‌های غیرباردار سالم متفاوت است [۱، ۲].

سایز تیروئید طی بارداری در مناطقی با ید کافی تا ۱۰ درصد و در مناطقی با کمبود ید ۲۰ تا ۴۰ درصد افزایش می‌یابد. همچنین بیماری‌هایی از قبیل اختلالات گره‌ای و بدخیمی ممکن است در بارداری مشخص شود و به درمان نیاز داشته باشد [۳]. بنابراین تست‌های تیروئیدی باید به صورت دوره‌ای در دوران بارداری ارزیابی شود. با توجه به این‌که مقادیر نرمال تست‌های آزمایشگاهی در دوران بارداری و غیربارداری متفاوت است بررسی دقیق عملکرد تیروئید

مادر و جنین گاهی بسیار مشکل است [۴، ۵].

۱۸ درصد زنان باردار آنتی‌بادی تیروئید پروکسیداز و آنتی‌بادی تیروگلوبولین مثبت دارند. یافته‌ها نشان‌دهنده این است که TPOAb مثبت بر تیروئید به‌ویژه در زنان باردار هیپوتیروئیدی و در رشد و تکامل جنین تأثیرگذار است و نیز شانس اختلالات تیروئیدی بعد از زایمان را افزایش می‌دهد [۶].

شیوع کم‌کاری تیروئید ۴ تا ۸/۵ درصد گزارش شده است [۷، ۸]. در مناطقی که مصرف ید کافی است شایع‌ترین علت هیپوتیروئیدی بیماری‌های اتوایمیون تیروئید است. بنابراین تعجبی ندارد که اتوآنتی‌بادی‌ها در ۳۰ تا ۶۰ درصد زنان باردار دچار هیپوتیروئیدی وجود دارد [۹-۱۱]. مهم‌ترین علت هیپرتیروئیدی در زنان، در سنین باروری، بیماری گریوز است که قبل از بارداری در ۰/۴ تا ۱ درصد و در بارداری حدود ۰/۲ درصد روی می‌دهد [۱۲].

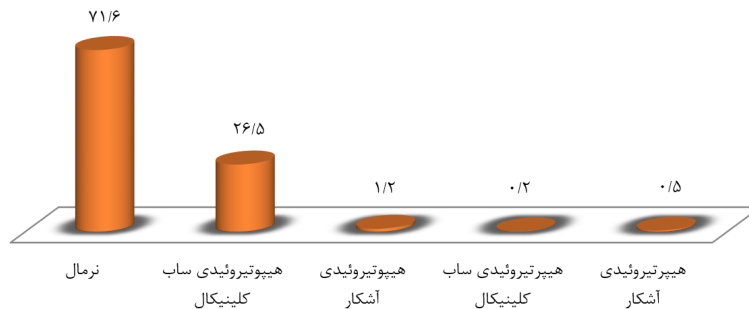
• سطح آنتی‌بادی Anti-TPO با استفاده از روش ELISA

مقادیر آزمایشگاهی شامل: میزان نرمال TSH در سه‌ماهه نخست بارداری ۰/۱ تا ۲/۵، در سه‌ماهه دوم ۰/۲ تا ۳ و سه‌ماهه سوم ۰/۳ تا ۳ است. Anti TPO زیر ۴۰ نرمال و مساوی یا بالاتر از ۴۰ مثبت و میزان نرمال T<sub>4</sub> ۴ تا ۱۲ است. هایپوتیروئیدی ساب کلینیکال: TSH بین ۲/۵ تا ۱۰ و T<sub>4</sub> نرمال. هایپوتیروئیدی آشکار: TSH بزرگ‌تر یا مساوی ۲/۵، T<sub>4</sub> پایین یا TSH بزرگ‌تر یا مساوی ۱۰ و T<sub>4</sub> نرمال. هایپرتیروئیدی ساب کلینیکال: TSH کمتر از ۰/۱، T<sub>4</sub> نرمال و T<sub>3</sub> نرمال. هایپرتیروئیدی آشکار: TSH کمتر از ۰/۱ و T<sub>4</sub> بالا یا T<sub>3</sub> بالا [۳].

تشخیص نهایی هیپوتیروئیدی و هیپرتیروئیدی شامل معاینه بالینی بیماران و تست‌های آزمایشگاهی است. افراد در دو گروه پرخطر و کم‌خطر قرار گرفتند. گروه پرخطر مشمول سابقه گواتر یا بیماری‌های تیروئیدی، سابقه خانوادگی اختلالات تیروئیدی، جراحی تیروئید، مصرف ید رادیو اکتیو یا سابقه اختلالات اتوایمیون بود و گروه کم‌خطر این موارد را نداشت. پس از بررسی تست‌های تیروئیدی پژوهش تکمیل و در نهایت همه اطلاعات وارد سیاهه و با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ تجزیه و تحلیل شد. آمار توصیفی با استفاده از بیان میانگین، انحراف معیار، میانه، بیان نسبت و درصد و برای مقایسه فراوانی متغیرها از کای اسکور استفاده شد.

### یافته‌ها

میانگین سنی مادران باردار شرکت‌کننده در پژوهش ۲۷/۰۶±۵/۵۹ سال بود. بر اساس مقادیر آزمایشگاهی تعریف‌شده و از ۸۵۲ نفر ۶۱۰ نفر، یعنی ۷۱/۶ درصد نرمال و ۲۴۲ نفر، یعنی ۲۸/۴ درصد دچار بیماری تیروئید بودند که به‌صورت هیپوتیروئیدی آشکار و ساب کلینیکال و نیز هیپرتیروئیدی آشکار و ساب کلینیکال آنالیز شد. از بین این ۲۴۲ فرد دچار بیماری تیروئیدی ۲۳۶ نفر (۲۷/۷ درصد) مبتلا به هیپوتیروئیدی و ۶ نفر (۰/۷ درصد) مبتلا به هیپرتیروئیدی بودند. هیچ‌یک از افراد سابقه جراحی تیروئید، بیماری دیابت نوع ۱ یا دیگر بیماری‌های اتوایمیون را نداشتند. ۶/۵ درصد سابقه بیماری تیروئید، ۱۶/۶ درصد گواتر و ۷/۸ درصد سابقه خانوادگی بیماری تیروئید داشتند. درصد زیرگروه‌های بیماری تیروئید در نمودار ۱ آمده است.



نمودار ۱. درصد فراوانی افراد نرمال و بیماری تیروئید در شرکت‌کنندگان

با توجه به شیوع بالا، عوارض و خطرات اختلالات تیروئیدی در مادر و جنین بسیاری از انجمن‌ها و جوامع علمی بررسی تست‌های تیروئیدی در همه زنان قبل یا طی بارداری را توصیه می‌کنند [۱۳]، ولی چنین غربالگری همگانی مستلزم هزینه و بودجه کافی در حوزه سلامت است. همچنین به نظر می‌رسد که اهتمام به این مقوله در منطقه ما کافی نبوده و افزایش آگاهی کادر درمانی و افراد جامعه الزامی است. هدف از این پژوهش تعیین شیوع اختلالات تیروئیدی و ارتباط این اختلال با عوامل خطر در زنان باردار شهر همدان است.

### روش بررسی

در پژوهشی مقطعی طی بازه زمانی سال‌های ۹۶-۹۵، به‌صورت سرشماری، از همه خانم‌های باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر همدان که، برای اولین ویزیت بارداری در سه‌ماهه نخست، به آزمایشگاه مرکز بهداشت مراجعه کرده بودند ۸۵۲ نفر انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل: خانم‌های باردار بدون بیماری زمینه‌ای خاص، نداشتن سابقه بدخیمی تیروئید و مصرف نکردن داروهای متی‌مازول، PTU، لوتیروکسین و لیتیم بود. همچنین ابتدا به بیماران در مورد اهداف پژوهش توضیح کامل داده و رضایت آنها برای شرکت در پژوهش گرفته شد. این پژوهش شامل سه بخش: پرسشنامه، معاینه تیروئید و انجام آزمایش‌های مرتبط بود.

۱. پرسشنامه: شامل اطلاعات دموگرافیک (سن، گراوید، پارتیتی و سن بارداری بر اساس هفته)، سؤالاتی در مورد علائم بالینی، داشتن سابقه اختلالات تیروئیدی در فرد و خانواده، سابقه جراحی تیروئید، سابقه مصرف ید رادیواکتیو، سابقه دیابت نوع ۱ و بیماری‌های اتوایمیون بود.
  ۲. معاینه تیروئید: شامل بررسی تیروئید نرمال، گواتر، ندول منفرد و مولتی ندولر بود. پزشک پرسشنامه و معاینه تیروئید را تکمیل می‌کرد.
  ۳. آزمایش‌های تیروئیدی برای بررسی اختلالات تیروئیدی که شامل T<sub>3</sub>Ru، TSH، Total T<sub>4</sub>، Anti TPO، T<sub>3</sub>Ru بود در آزمایشگاه انجام شد.
- سطح T<sub>3</sub>Ru، T<sub>4</sub> با استفاده از روش RIA.
  - سطح TSH سرم با استفاده از روش IRMA.

تیروئید ۸۰ نفر (۳۴ درصد) جزء گروه پرخطر و ۱۵۵ نفر (۶۶ درصد) جزء گروه کم‌خطر بودند ( $P < 0/001$ ). افراد کم‌خطر ۲۵ درصد و افراد پرخطر ۳۷/۴ درصد دچار بیماری تیروئید بودند. با توجه به آزمون کای اسکور این تفاوت معنی‌دار است ( $P < 0/001$ ).

از ۶۱۰ خانم نرمال ۹۳ درصد آنتی TPO منفی و ۷ درصد آنتی TPO مثبت، از ۲۳۶ فرد هیپوتیروئید ۷۸/۴ درصد و ۲۱/۶ درصد به ترتیب منفی و مثبت، و از ۶ فرد هیپرتیروئید همه آنها، یعنی ۱۰۰ درصد آنتی TPO منفی بودند (نمودار ۳).

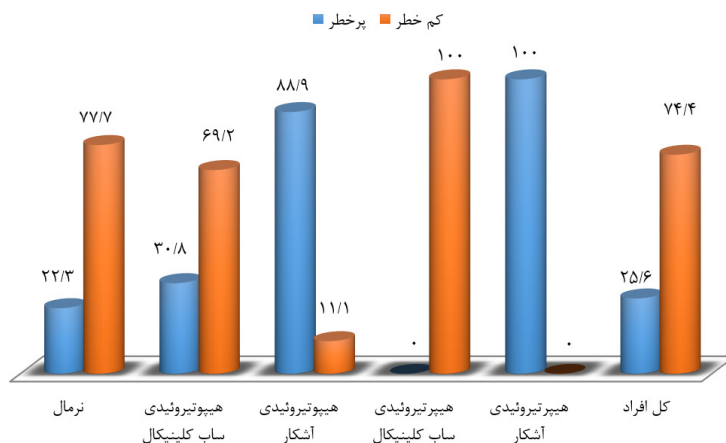
فراوانی آنتی TPO نیز در ۷۵۸ نفر (۸۹ درصد) منفی و در ۹۴ نفر (۱۱ درصد) مثبت بود که از این تعداد ۶۱۰ نفر نرمال با ۴۳ (۷ درصد) و ۵۶۷ (۹۳ درصد) به ترتیب آنتی TPO مثبت و آنتی TPO منفی بودند. ۲۴۲ نفر باقیمانده نیز دچار بیماری تیروئید به ترتیب با ۵۱ (۲۱/۱ درصد) و ۱۹۱ (۷۸/۹ درصد) آنتی TPO مثبت و آنتی TPO منفی بودند (نمودار ۴).

بر اساس نتایج نمودار ۵ بین افراد آنتی TPO مثبت ۵۴/۳ درصد دچار بیماری تیروئید و ۴۵/۷ درصد نرمال و بین افراد آنتی TPO منفی ۴/۴ درصد دچار بیماری تیروئید و ۷۴/۸ درصد نرمال بودند ( $P < 0/001$ ).

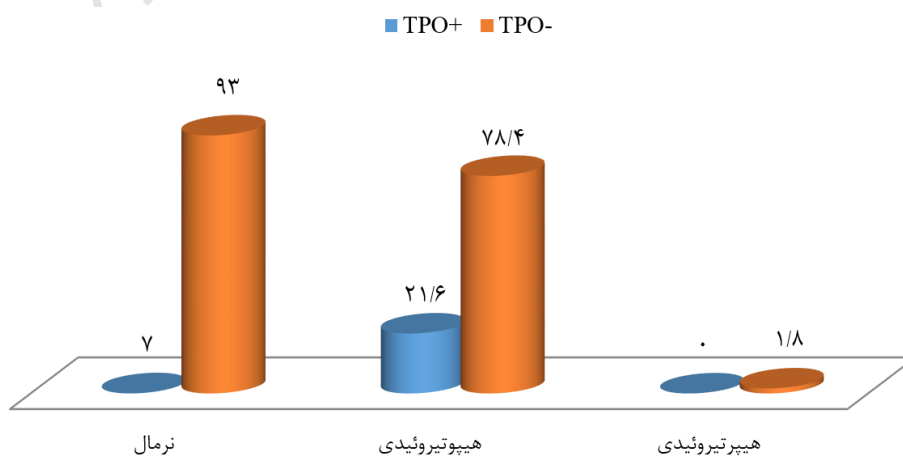
بر اساس وجود هریک از عوامل خطر بیماری تیروئید بیماران به دو گروه کم‌خطر و پرخطر تقسیم شدند که از بین همه افراد ۷۴/۴ درصد، یعنی ۶۲۱ نفر در گروه کم‌خطر و ۲۵/۶ درصد، یعنی ۲۱۴ نفر در گروه پرخطر قرار گرفتند. از ۸۵۲ نفر ۱۷ فرد به علت ناآگاهی از وجود فاکتورهای خطر جزء گروه Missing بودند و ۸۳۵ نفر به‌طور دقیق واجد اطلاعات بودند (نمودار ۲).

در کل ۶۲۱ نفر در گروه کم‌خطر و ۲۱۴ نفر در گروه پرخطر قرار گرفتند. در گروه کم‌خطر ۷۷/۷ درصد نرمال، ۱۱/۱ درصد هیپوتیروئیدی آشکار، ۶۹/۲ درصد هیپوتیروئیدی ساب کلینیکال و همچنین ۱۰۰ درصد افراد هیپرتیروئیدی ساب کلینیکال بودند و هیچ‌یک از افراد دچار هیپرتیروئیدی آشکار نبودند. در گروه پرخطر نیز ۲۲/۳ درصد نرمال، ۳۰/۸ درصد هیپوتیروئیدی ساب کلینیکال، ۸۸/۹ درصد هیپوتیروئیدی آشکار و ۱۰۰ درصد دچار هیپرتیروئیدی آشکار بودند. هیچ‌یک از افراد دچار هیپرتیروئیدی ساب کلینیکال نبودند. با توجه به کم بودن تعداد افراد در برخی گروه‌ها استفاده از آزمون کای اسکور ممکن نبود (نمودار ۲).

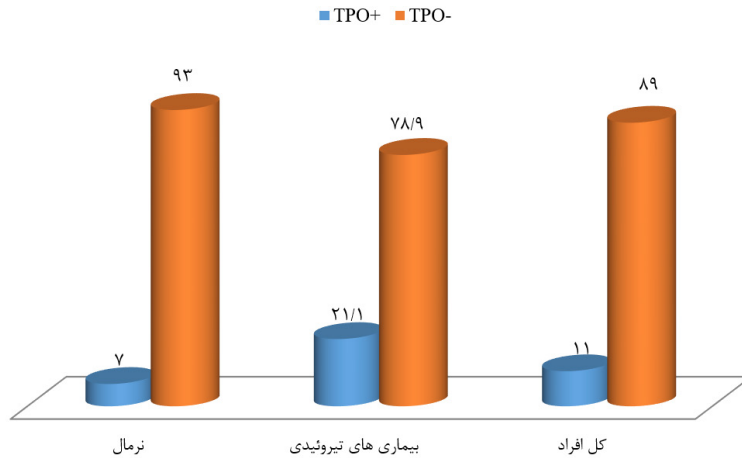
در تقسیم‌بندی کلی افراد از ۶۰۰ فرد نرمال ۱۳۴ نفر (۲۲/۳ درصد) جزء گروه پرخطر و ۴۶۶ نفر (۷۷/۷ درصد) در گروه کم‌خطر قرار گرفتند و از ۲۳۵ فرد دچار بیماری



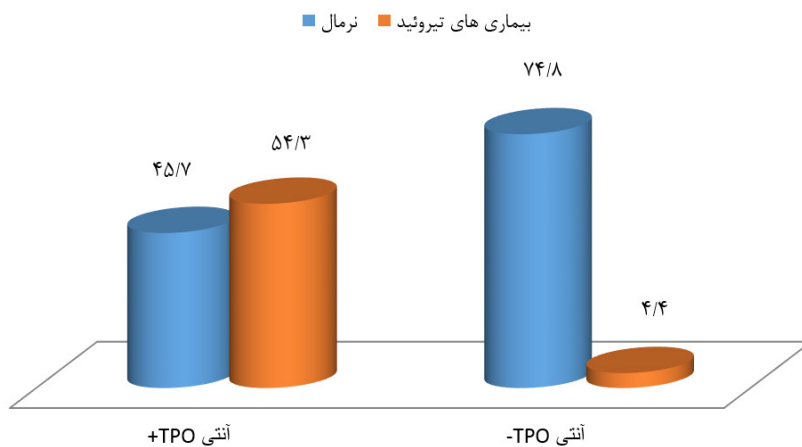
نمودار ۲. درصد کم‌خطر و پرخطر در زیرگروه‌های بالینی



نمودار ۳. درصد آنتی TPO مثبت و منفی در افراد نرمال، هیپرتیروئیدی، هیپوتیروئیدی



نمودار ۴. درصد آنتی TPO مثبت و منفی در افراد شرکت کننده



نمودار ۵. درصد افراد نرمال و بیماری تیروئید در آنتی TPO مثبت و منفی

بالای فرم تحت بالینی به پژوهش‌های دیگر در نظر گرفتن مقادیر TSH و T4 بود که در این پژوهش TSH بین ۲/۵ تا ۱۰ و T4 نرمال هیپوتیروئیدی تحت بالینی در نظر گرفته شد [۱۱۸] و اگر TSH بالاتر، مثلاً میزان مرجع آزمایشگاه (۴-۴/۵)، بود قطعاً میزان شیوع هیپوتیروئیدی تحت بالینی از این مقدار کمتر برآورد می‌شود. به نظر می‌آید باید پژوهش‌هایی انجام شود تا در هر منطقه میزان مرجع تست‌های تیروئیدی دقیقاً مشخص و متعاقب آن فراوانی بیماری‌های تیروئیدی و نیز موارد درمان آنها تعیین شود.

در این پژوهش فراوانی آنتی TPO در ۸۹ درصد منفی و ۱۱ درصد مثبت بود، یعنی ۱۱ درصد خانم‌های باردار دچار تیروئید اتوایمیون و در افراد آنتی TPO مثبت ۵۴/۳ درصد و در افراد آنتی TPO منفی ۲۵/۲ درصد دچار اختلالات تیروئیدی بودند ( $P < 0.001$ ). در پژوهش‌های دیگر نیز ۱۰ تا ۲۰ درصد خانم‌ها، در سنین باروری، آنتی‌بادی ضد تیروئیدی مثبت دارند [۱۱۹]. به‌رغم این که ثابت شده درمان هیپرتیروئیدی و هیپرتیروئیدی آشکار عوارض مادر و جنین را بهبود می‌بخشد، شواهد اندکی وجود دارد که درمان موارد تحت بالینی و اتوایمیون روی این پیامدها کاملاً مؤثر باشد. در این پژوهش ۲۵/۶ درصد افراد در گروه پرخطر، یعنی واجد حداقل یک فاکتور خطر و ۷۴/۴ درصد در گروه کم‌خطر قرار گرفته‌اند.

## بحث

بارداری تأثیرات عمده‌ای بر تنظیم عملکرد تیروئید زنان سالم و مبتلا به اختلالات تیروئید دارد. پژوهش‌های مشاهده‌ای ثابت کرده‌اند که اختلال عملکرد تیروئید مادر با پیامدهای مهمی در مادر و جنین همراه است. از جمله این عوارض سقط، زایمان زودرس، پره اکلامپسی، اکلامپسی است. همچنین اختلالات تکامل مغزی و کاهش ضریب هوشی نوزادان از مادران دچار هیپرتیروئیدی آشکار، هیپوتیروکسینمی و آنتی TPO مثبت گزارش شده است [۱۱۴].

در پژوهشی که Taghavi و همکاران، در سال ۲۰۰۹، در مشهد، بر ۵۰۰ زن باردار، در سه‌ماهه نخست بارداری، انجام دادند میزان شیوع هیپوتیروئیدی آشکار و تحت بالینی به ترتیب ۲/۴ و ۷/۴ درصد بود [۱۱۵]. در پژوهشی دیگر که Naderi، در سال ۱۳۹۰، در کرمان، بر ۶۲۰ خانم باردار انجام داد میزان شیوع هیپوتیروئیدی آشکار و تحت بالینی به ترتیب ۲/۲۵ و ۷/۹ درصد بود [۱۱۶]. در پژوهشی که، در سال ۱۳۸۷، در بندرعباس، بین ۶۰۸ نفر انجام شد ۱۱/۸ درصد هیپوتیروئیدی تحت بالینی، ۳ درصد آشکار و ۲/۳ درصد هیپوتیروئید بودند [۱۱۷]. در این پژوهش هیپوتیروئیدی آشکار ۱/۲ درصد و تحت بالینی ۲۶/۵ درصد است که علت شیوع



باردار هزینه بسیار بالایی دارد، ولی با توجه به ریسک و عوارض اختلالات تیروئیدی و درمان آن غربالگری همه افراد و درمان سریع و به‌موقع آنها قطعاً مقرون‌به‌صرفه است.

### نتیجه‌گیری

پژوهش‌های مشاهده‌ای ثابت کرده‌اند زنان دچار هیپوتیروئیدی تحت بالینی و یوتیروئید که اتوانتی‌بادی تیروئید دارند با عوارض بسیاری همراه هستند، ولی شواهد اندکی وجود دارد که درمان با لووتیروکسین این عوارض را بهبود می‌بخشد. در هر صورت توصیه می‌شود که در برخورد با یک خانم باردار در کلینیک شخصی حتماً TSH اندازه‌گیری شود و همه خانم‌های باردار دچار هیپوتیروئیدی ساب کلینیکال درمان شوند، ولی هنوز غربالگری عمومی توصیه نمی‌شود و نیاز به انجام پژوهش‌های مداخله‌ای بیشتر است. ضمن این‌که با توجه به شیوع متفاوت هیپوتیروئیدی تحت بالینی در پژوهش‌های مختلف به نظر می‌رسد باید معیارهای جدیدتر و مؤثرتری برای غربالگری این افراد پیدا شود.

### سپاسگزاری

این پژوهش با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی همدان انجام شده است. از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان و واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی همدان تشکر و قدردانی می‌کنیم.

### تعارض در منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

از طرفی در گروه پرخطر ۳۷/۴ درصد و در گروه کم‌خطر ۲۵ درصد دچار بیماری تیروئید بودند و این تفاوت معنی‌دار بود ( $P < 0.001$ ). این یافته‌ها نشان می‌دهد اگر غربالگری صرفاً در گروه‌های پرخطر انجام شود، در ۲۵ درصد افراد اختلالات تیروئیدی تشخیص داده نمی‌شود؛ همان طوری که در پژوهش ویدیا نیز نتایج مشابهی به دست آمد. در راهنماهای مختلف هنوز بر سر این‌که آیا غربالگری تیروئید در خانم‌های باردار باید صرفاً در گروه‌های پرخطر انجام شود، یا در همه افراد، توافق جامعی وجود ندارد [۱۸]. در دستورالعمل انجمن غدد ۲۰۱۲ نیز توافق کلی وجود ندارد. برخی توصیه به بررسی تست‌های تیروئیدی در اولین ویزیت بارداری در همه افراد و برخی توصیه به غربالگری صرفاً در خانم‌های پرخطر (مشابه دستورالعمل ۲۰۱۱) می‌کنند [۲۰].

پژوهش‌های دیگری نیز وجود دارد که بر اساس آنها غربالگری صرفاً گروه‌های واجد عامل خطر باعث شناسایی نشدن اختلالات تیروئیدی در افراد بسیاری می‌شود. از جمله Vaidya و همکاران در پژوهشی کوهورت نشان دادند که ۲/۶ درصد خانم‌های باردار TSH بالای ۴/۲ داشتند و شیوع آن در گروه‌های پرخطر بیشتر از کم‌خطر بود. با این حال ۳۰ درصد افراد دچار TSH بالای ۴/۲ در گروه کم‌خطر قرار داشتند که در صورت یک غربالگری موردی ۳۰ درصد خانم‌های باردار با هیپوتیروئیدی آشکار و ساب کلینیکال نادیده گرفته می‌شدند [۱۸]. Chang و همکاران در سال ۲۰۱۱ پژوهشی انجام دادند که در آن ۸۰ درصد خانم‌ها با TSH بالا در غربالگری موردی نادیده گرفته شدند [۲۱]. نکته بسیار مهم این است که غربالگری عمومی همه خانم‌های

## References

1. Van Raaij JA, Schonk C, Vermaat-Miedema S, Peek MM, Hautvast JA. Energy requirements of pregnancy in The Netherlands. *The Lancet*. 1987; 953-955. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(87\)91431-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(87)91431-0)
2. Glinoe D. The regulation of thyroid function in pregnancy: Pathways of endocrine adaptation from physiology to pathology. *Endocrine Reviews*. 1997; 18(3):404-433. <https://doi.org/10.1210/edrv.18.3.0300>
3. Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, Brown RS, Chen H, Dosiou C, et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and the postpartum. *Thyroid*. 2017; 27(3):315-389. <https://doi.org/10.1089/thy.2016.0457>
4. Li C, Shan Z, Mao J, Wang W, Xie X, Zhou W, et al. Assessment of thyroid function during first-trimester pregnancy: What is the rational upper limit of serum TSH during the first trimester in Chinese pregnant women. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2014; 99(1):73-9. <https://doi.org/10.1210/jc.2013-1674>
5. Moon HW, Chung HJ, Park CM, Hur M, Yun Y-M. Establishment of trimester-specific reference intervals for thyroid hormones in Korean pregnant women. *Annals of laboratory medicine*. 2015; 35(2):198-204. <https://doi.org/10.3343/alm.2015.35.2.198>
6. Glinoe D, Riahi M, Grün J, Kinthaert J. Risk of subclinical hypothyroidism in pregnant women with asymptomatic autoimmune thyroid disorders. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 1994; 79(1):197-204. <https://doi.org/10.1210/jcem.79.1.8027226>
7. Wang C. The relationship between type 2 diabetes mellitus and related thyroid diseases. *Journal of diabetes research*. 2013; 2013:390534. <https://doi.org/10.1155/2013/390534>
8. Lahoti SK, Toppo L. Subclinical hypothyroidism and pregnancy outcomes. *Annals of International Medical and Dental Research*. 2015; 1(3):324-326.
9. Korevaar TI, Schalekamp-Timmermans S, de

- Rijke YB, Visser WE, Visser W, de Muinck Keizer-Schrama SM, et al. Hypothyroxinemia and TPO-antibody positivity are risk factors for premature delivery: The generation R study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2013; 98(11):4382-4390. <https://doi.org/10.1210/jc.2013-2855>
10. Allan W, Haddow J, Palomaki G, Williams J, Mitchell M, Hermos R, et al. Maternal thyroid deficiency and pregnancy complications: implications for population screening. *Journal of medical screening*. 2000; 7(3):127-130. <https://doi.org/10.1136/jms.7.3.127>
  11. Casey BM, Dashe JS, Spong CY, McIntire DD, Leveno KJ, Cunningham GF. Perinatal significance of isolated maternal hypothyroxinemia identified in the first half of pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*. 2007; 109(5):1129-1135. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000262054.03531.24>
  12. Burch HB, Cooper DS. Management of Graves disease: A review. *JAMA*. 2015; 314(23):2544-2554. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.16535>
  13. Stagnaro-Green A, Abalovich M, Alexander E, Azizi F, Mestman J, Negro R, et al. Guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and postpartum. *Thyroid*. 2011; 21(10):1081-1125. <https://doi.org/10.1089/thy.2011.0087>
  14. Pop VJ, de Vries E, van Baar AL, Waelkens J, De Rooy H, Horsten M, et al. Maternal thyroid peroxidase antibodies during pregnancy: a marker of impaired child development? *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 1995; 80(12):3561-3566. <https://doi.org/10.1210/jcem.80.12.8530599>
  15. Taghavi M, Saghafi N, Shirin S. Outcome of thyroid dysfunction in pregnancy in Mashhad, Iran. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2009; 7(2):82-85.
  16. Naderi T, Honarvar Z, Bahrampor A, Yosefzadeh GH. The Prevalence of Hypothyroidism Based on Risk Factors in Pregnant Women Referred to Shahid Dadbin Clinic, Kerman, Iran. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*. 2012; 19(3):225-232.
  17. Dehghani Zahedani M, Azinfar A, Mahouri K, Mehrdad S. The Identification of Related Risk Factors of Thyroid Disorder in an Iranian Pregnant Population. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2010; 12(4):352-358
  18. Vaidya B, Anthony S, Bilous M, Shields B, Drury J, Hutchison S, et al. Detection of thyroid dysfunction in early pregnancy: Universal screening or targeted high-risk case finding. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2007; 92(1):203-207. <https://doi.org/10.1210/jc.2006-1748>
  19. Thangaratinam S, Tan A, Knox E, Kilby MD, Franklyn J, Coomarasamy A. Association between thyroid autoantibodies and miscarriage and preterm birth: meta-analysis of evidence. *BMJ*. 2011; 342.
  20. De Groot L, Abalovich M, Alexander EK, Amino N, Barbour L, Cobin RH, et al. Management of thyroid dysfunction during pregnancy and postpartum: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2012; 97(8):2543-2565. <https://doi.org/10.1210/jc.2011-2803>
  21. Chang DL, Leung AM, Braverman LE, Pearce EN. Thyroid testing during pregnancy at an academic Boston Area Medical Center. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2011; 96(9):E1452-E1456. <https://doi.org/10.1210/jc.2011-0360>