Journal of Diabetes Nursing
2021; Volume 9 Number 3

pISSN:2345-5020
eISSN:2423-5571

The Relationship between Gestational Diabetes and Thyroid Hormone Levels among Pregnant Women in Zabol in 2021

Khajehpour Bahareh[1], **Sadat Hashemi Zohreh[1]***, Ghofrani Samira[1], Badakhsh Mahin[1], Amirshahi Mehrbanoo[1]

1. Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran

Article information:

Original Article

Received: **2021/07/8**

Accepted: **2021/08/31**

JDN 2021; 9(3)

1622-1632

Corresponding Author:
Zohreh Sadat Hashemi.
Zabol University of Medical Sciences

zohrehh@gmail.com

Abstract

Introduction: Gestational diabetes is a degree of glucose intolerance that is first diagnosed or developed during pregnancy due to the inability of the pancreas to secrete more insulin to respond to increased insulin resistance or decreased insulin sensitivity. Many studies have shown that gestational diabetes mellitus (GDM) and thyroid dysfunction can have a variety of adverse effects on the outcomes of pregnancy and offspring. In the present study, the relationship between gestational diabetes and thyroid hormone levels was investigated in pregnant women in Zabol.

Materials and Methods: In this case-control study, 252 pregnant women (87 with and 165 without GDM) were randomly admitted during 2020. The serum levels of FBS, free thyroxine (FT4), and thyroid-stimulating hormone (TSH) were compared between the two groups. Data were analyzed using SPSS statistical software (version 22).

Results: The mean TSH levels in the case and control groups were 2.75 ± 1.56 and 1.78 ± 1.07 µIU/mL, respectively, which was significantly higher in the case group ($P < 0.00$). Mean FT4 levels were 1.5 ± 0.61 and 1.4 ± 0.68 ng/ in case and control groups, respectively which were not statistically different in both groups ($P = 0.25$). Among patients with GDM, 16 (12.48%) had subclinical hypothyroidism and 6 (7.69%) had clinical hypothyroidism, while among non-GDM patients, 7 (4.24%) had subclinical hypothyroidism and 4 (2.42%) had clinical hypothyroidism.

Conclusion: These findings indicate a significant association between hypothyroidism and gestational diabetes. Therefore, accurate measurement and evaluation of thyroid hormones during pregnancy, especially in diabetic mothers, is recommended for better management and its prognosis.

Keywords: *Gestational diabetes, Pregnancy, Thyroid hormones*

Access This Article Online	
Quick Response Code:	Journal homepage: http://jdn.zbmu.ac.ir
	How to site this article: Khajehpour B, Hashemi Z S, Ghofrani S, Badakhsh M, Amirshahi M. The Relationship between Gestational Diabetes and Thyroid Hormone Levels among Pregnant Women in Zabol in 2021. J Diabetes Nurs. 2021; 9 (3) :1622-1632

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-17]

فصلنامه علمی پژوهشی پرستاری دیابت زابل
سال ۹، شماره ۳، تابستان ۱۴۰۰
صفحات: ۱۶۳۲-۱۶۲۲

pISSN:2345-5020
eISSN:2423-5571

ارتباط دیابت بارداری با میزان هورمون های تیروئیدی در زنان باردار شهرستان زابل در سال ۱۴۰۰

بهاره خواجه پور [۱]، **زهره سادات هاشمی*[۱]**، سمیرا غفرانی[۱]، مهین بدخش [۱]، مهربانو امیرشاهی[۱]

۱. دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

نویسنده مسئول: زهره هاشمی، دانشگاه علوم پزشکی زابل zohrehh@gmail.com

چکیده

مقدمه و هدف: دیابت یارداری درجه ای از عدم تحمل گلوکز، ناشی از ناتوانی پانکراس در ترشح انسولین بیش تر برای پاسخ به افزایش مقاومت به انسولین و یا کاهش حساسیت به انسولین طی بارداری است که اولین بار در بارداری دیده می شود. مطالعات نشان داده که دیابت بارداری و اختلال عملکردی در تیروئید می تواند اثرات بسیار بدی بر بارداری و کودک داشته باشد. در این پژوهش، ارتباط دیابت بارداری با میزان هورمون های تیروئیدی در زنان باردار را بررسی کردیم.

مواد و روش ها: این پژوهش مورد شاهدی بر روی ۲۵۲ مادر باردار در دو گروه دیابت بارداری (۸۷) و سالم(۱۶۵) مراجعه کننده به مراکز بهداشتی زابل با روش تصادفی انجام شد و سطح سرمی FBS ، تیروکسین آزاد (FT4) و هورمون تحریک کننده تیروئید (TSH) بین دو گروه مقایسه شد. جهت تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده شد.

یافته ها: میانگین سطح TSH در گروه مورد و شاهد به ترتیب ۱/۵۶± ۲/۷۵ و ۱/۰۷± ۱/۷۸ میکرولیتر در میلی لیتر بود و در گروه مورد به طور معنی داری بالاتر بود (P <۰/۰۰۱). میانگین سطح FT4 در گروه مورد و شاهد به ترتیب ۰/۶۱ ± ۱/۵ و ۰/۶۸ ± ۱/۴ نانوگرم بود که از نظر آماری در دو گروه تفاوت نداشت (P = ۰/۲۵). در میان بیماران مبتلا به دیابت ، ۱۶ نفر (۱۲/۴۸درصد) دچار هیپوتیروئیدی تحت بالینی بودند و ۶ نفر (۷/۶۹ درصد) هیپوتیروئیدی بالینی داشتند در حالی که در گروه شاهد ، ۷ نفر (۴/۲۴ درصد) دارای هیپوتیروئیدی تحت بالینی و ۴ نفر (۲/۴۲ درصد) دارای هیپوتیروئیدی بالینی بودند که از نظر آماری معنی دار بود. (به ترتیب P > ۰/۰۲ و P > ۰/۰۱).

نتیجه گیری: این یافته ها ارتباط معنی داری بین هیپوتیروئیدی و دیابت بارداری را نشان می دهد. بنابراین سنجش و ارزیابی دقیق هورمون های تیروئیدی در دوران بارداری به ویژه در مادران دیابتی، برای مدیریت و پیش آگهی بهتر دیابت بارداری پیشنهاد می شود.

کلید واژه ها: بارداری، دیابت بارداری، هورمون های تیروئیدی، هیپوتیروئیدی.

How to site this article: Khajehpour B, Hashemi Z S, Ghofrani S, Badakhsh M, Amirshahi M. The Relationship between Gestational Diabetes and Thyroid Hormone Levels among Pregnant Women in Zabol in 2021. J Diabetes Nurs. 2021; 9 (3) :1622-1632

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-17]

مقدمه و هدف

در سال های اخیر ، بروز دیابت بارداری به ویژه در ایران افزایش یافته است ، بطوریکه در مطالعه ای شیوع آن ۸/۸۱ درصد گزارش شده است (۱). دیابت بارداری عدم تحمل گلوکز با شدت متفاوت است که اولین بار در دوران بارداری تشخیص داده می شود و بسته به آزمایش تشخیص و گروه نژادی ، قومی،نزدیک به ۹/۴-۱۸/۹ درصد از تمام بارداری ها را تحت تاثیر قرار می دهند (۲). شیوع دیابت بارداری به سرعت در جهان در حال رشد است و عوارض خیلی جدی برای مادر و جنین بوجود می آورد. زنان مبتلا به دیابت بارداری در معرض خطر بیشتری از پیامدهای نامطلوب هستند به طوری که دیابت بارداری با عوارض مادری چون پراکلامپسی ، خطر بیشتر بروز دیابت نوع دو در آینده ، میزان بالای زایمان به روش سزارین، فشار خون ناشی از بارداری، پارگی زودرس غشاها، خونریزی قبل و پس از زایمان همراه است (۳). در نوزادان مادران مبتلا به دیابت بارداری شیوع وزن کم هنگام تولد ۱۴/۶ درصد و به دنبال آن اختلالات متابولیکی و الکترولیتی ۱۰/۵ درصد، زایمان زودرس ۱/۹ درصد، ماکروزومی ۸/۴ درصد، دیسترس تنفسی نوزادان ۸/۵ درصد و ناهنجاری های مادرزادی (۲/۴ درصد) است همچنین با خطر دیستوشی شانه ، آسفکسی ، نشانگان زجر تنفسی نوزاد ،هایپوگلیسمی نوزادی و چاقی همراه است (۴).

اختلالات تیروئید نیز در جمعیت عمومی بسیار شایع است و پس از دیابت دومین بیماری شایع در سیستم غدد درون ریز محسوب می شود.دیابت بر عملکرد تیروئید در سطوح مختلف تأثیر می گذارد و هورمون های تیروئید نیز اثر متقابل بر متابولیسم کربوهیدرات و عملکرد پانکراس دارند(۲). هورمونهای تیروئیدی به ویژه تری یدوتیرونین نقش فعالی در متابولیسم گلوکز دارند (۵). برخی از پژ.هشگران، شیوع بیشتر اختلال تیروئید در بیماران دیابتی را گزارش کرده اند (۶).

بارداری تأثیر عمده ای بر غدۀ تیروئید و عملکرد آن دارد. بارداری نرمال یا افزایش دفع ادراری ید، افزایش پروتئین های متصل شونده به تیروکسین، افزایش تولید هورمون های تیروئید و تحریک تیروئید توسط گنادوتروپین جفتی همراه است. همۀ این عوامل بر تست های عملکردی تیروئید درخانم های باردار تأثیرگذار است. بنابراین تست های تیروئیدی خانم های باردار سالم با خانم های غیرباردار سالم متفاوت است (۷).

با توجه به نقش مهمی که هورمون های تیروئید در متابولیسم گلوکز و هموستاز بازی می کنند ، پیشنهاد شده است که اختلال عملکرد تیروئید در بروز دیابت بارداری ، می تواند نقش داشته باشد (۵, ۸). با این حال، شواهد موجود متناقض بوده و داده های طولی پراکنده هستند. در حالی که چند مطالعه آینده نگر (۲, ۵) گزارش کرده اند که میزان بروز دیابت بارداری در زنانی که هیپوتیروئیدی آشکار یا تحت بالینی دارند ، افزایش یافته است، در سایر موارد (۹) تفاوت معنی داری مشاهده نشده است. اخیرا نیز در یک پژوهش کوهورت آینده نگر بزرگ ارتباط معکوس بین سطح تیروکسین آزاد (fT4) و دیابت بارداری مشاهده شده است(۱۰). چندین مطالعه مقطعی نشان داده اند که نسبت تری یدوتیرونین آزاد به تیروکسین آزاد (fT3 / fT4) با مقاومت به انسولین بالاتر و هموگلوبین گلیکوزیله بالاتر و همچنین افزایش سطح گلوکز ناشتا ، انسولین ناشتا و افزایش سطح گلوکز پس از مصرف قند همراه است (۱۱).

هیپوتیروئیدی و دیابت بارداری از جمله شایع ترین اختلالات غدد درون ریز در بارداری هستند و بسیاری از مطالعات ارتباط بین هیپوتیروئیدی و خطر دیابت بارداری را نشان داده اند، برخی دیگر نتوانستند این ارتباط را نشان دهند و نتایج اغلب متناقض است. شناسایی ارتباط بین هیپوتیروئیدی و دیابت بارداری می تواند به تشخیص و درمان به موقع این اختلالات کمک کند (۱۲). همچنین با توجه به تاثیر عوارض ناشی از اختلالات تیروئید بر سلامت

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-17]

مادر و جنین و شیوع اختلالات تیروئید به خصوص هیپوتیروئیدی در ایران و تردید در ارتباط اختلالات تیروئید با دیابت بارداری و نیز به این دلیل که در این شهرستان تاکنون چنین تحقیقی انجام نشده است بر آن شدیم تا پژوهشی تحت عنوان ارتباط دیابت بارداری با میزان هورمون های تیروئیدی در زنان باردار شهرستان زابل انجام دهیم.

مواد وروش ها

در این مطالعه مورد -شاهدی ۲۵۲ زن باردار (۸۷ زن باردار با دیابت بارداری و ۱۶۵ زن باردار سالم) واجد شرایط ، از ۲۰ تا ۳۵ سال ، بین ۸ تا ۱۳ هفته بارداری از ۱۲ مرکز بهداشتی و درمانی شهرستان زابل درسال ۱۳۹۹ به صورت تصادفی انتخاب و پی گیری شدند. معیارهای خروج شامل فشار خون قبلی ، دیابت، بیماری های کلیوی / خودایمنی ، اختلالات روانپزشکی ، سرطان بود. معیارهای اصلی عمده خروج سابقه عوارض بارداری (مثلاً دیابت بارداری ، پره اکلامپسی شدید)، مصرف مواد مخدر و سیگار بود. پژوهشگر با کسب اجازه از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زابل به مراکز بهداشتی مراجعه نموده و پس از معرفی خود و اهداف پژوهش، تمایل مادران برای شرکت در پژوهش کسب و رضایت نامه کتبی آگاهانه شرکت در پژوهش دریافت گردید. سپس اطلاعات لازم شامل سن و تحصیلات و تعداد بارداری و زایمان ، سابقه خانوادگی دیابت، شاخص توده بدنی و نتایج آزمایشات از بیمار کسب و در پرسشنامه ای که به همین منظور تهیه گردیده ثبت شد. سن بارداری بر اساس آخرین دوره قاعدگی برآورد شده است ، که با سونوگرافی سه ماهه اول تایید شد.

تشخیص دیابت بارداری (دیابت بارداری) برای مادرانی که به صورت تصادفی وارد پژوهش می شدند پس از گذشتن از معیار های حذف، براساس دستورالعمل کشوری دیابت انجام شد که طبق آن برای تمام زنان باردار دراولین ویزیت بارداری،آزمون قندخون ناشتا انجام گردید و اگر کمتر یا مساوی ۹۲ گرم در دسی لیتر بود، سالم و در غیر این صورت در مجدده ۹۳-۱۲۵ پره دیابتیک و بیش از ۱۲۶ دیابتیک در نظر گرفته شدند. برای تمام زنان بارداغیر دیابتیک (طبیعی وپره دیابتیک) نیز مجددا در هفته ۲۸- ۲۴بارداری آزمون تحمل گلوکز خوراکی دوساعته با مصرف ۷۵ گرم گلوکز، آزمون تحمل گلوکز خوراکی(OGTT [1]) انجام می شد. سپس یک ساعت بعد اندازه گیری سطح گلوکز پلاسما انجام می شد. تشخیص دیابت زمانی مطرح می شد که سطح گلوکز ناشتا بیشتر یا مساوی ۹۲گرم در دسی لیتر، یک ساعت بعد بیشتر یا مساوی ۱۸۰ و دو ساعت بعد بیشتر یا مساوی ۱۵۳ میلی گرم در دسی لیتر بود. . بـر اساس نتایج بـه دست آمده از OGTT بیماران به دو گروه مبتلا به دیابت بارداری و گروه فاقد دیابت بارداری تقسیم شدند.

سپس برای هر یک از مادران دیابتی و غیر دیابتی، آزمون های تعیین سطح سرمی هورمون های تیروکسین آزاد (FT4) و هورمون محرکه تیروئید (TSH) انجام گرفت. اندازه گیری TSH و تیروکسین آزاد(FT4) نیز با روش ELISA و توسط کیت پیشتاز طب انجام شد . برای تشخیص اختلالات تیروئید از برنامه کشوری مادری ایمن ، مراقبت های ادغام یافته سلامت مادران (۱۳) به شرح زیر:

TSH غیر طبیعی سه ماهه اول: بیشتر از ۳/۹ و کمتر از ۲ µIU/ml

سه ماهه دوم : بیشتر از ۴/۱ و کمتر از ۰/۵ µIU/ml

و دستورالعمل های انجمن تیروئید آمریکا ۲۰۱۷ (۱۴) در نمونه مطالعه استفاده شد. زنان با غلظت TSH کمتر از ۴ mIU /ml دارای سطح TSH طبیعی در نظر گرفته شدند. هیپوتیروکسینمی به عنوان داشتن TSH طبیعی همراه با سطح fT4 پایین (صدک ۱۰ در گروه کنترل) تعریف شد. هیپوتیروئیدی آشکار یا تحت بالینی با داشتن سطح TSH بالا (< ۴ میلی واحد در میلی لیتر) با غلظت fT4 کم یا نرمال (صدک ≥۹۰ در گروه کنترل) تعریف شد (۱۴).

[1] Oral Glucose Tolerance Test

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-17]

کلیه آزمایشات در آزمایشگاه مرکزی زابل انجام شد.

یافته ها

در این مطالعه، ۸۷ زن باردار مبتلا به دیابت بارداری (تمامی زنان با آزمون تحمل گلوکز مختل) و ۱۶۵ زن بدون دیابت بارداری (شاهد) مورد بررسی قرار گرفتند. آزمون کولموگراف و اسمیرنوف نشان داد که توزیع نرمال می باشد. میانگین سنی گروه مورد و شاهد تفاوت آماری داشتند (P =۰/۰۱) و سن مادران در گروه دیابت بارداری بیشتر از زنان گروه شاهد بود. همچنین شاخص توده بدنی نیز در دو گروه تفاوت چشمگیری داشتند و میانگین شاخص توده بدنی در گروه مادران با دیابت بارداری بالاتر از گروه شاهد بود(P < ۰/۰۰۰). میانگین فشارخون سیستولی و دیاستولی در دو گروه مشابه بود.(جدول ۱).

میانگین سطح سرمی TSH در بیماران مبتلا به دیابت بارداری(گروه مورد) بطور چشمگیری بالاتر بود (P < ۰/۰۰۰). در میان بیماران مبتلا به دیابت ، ۱۶ نفر (۱۲/۴۸٪) دچار هیپوتیروئیدی تحت بالینی بودند و ۶ نفر (۷/۶۹٪) هیپوتیروئیدی آشکار داشتند در حالی که در گروه شاهد ، ۷ نفر (۴/۲۴ درصد) دارای هیپوتیروئیدی تحت بالینی و ۴ نفر (۲/۴۲ درصد) دارای هیپوتیروئیدی آشکار بودند. بین دو گروه از نظر آماری اختلاف معنی داری (به ترتیب ۰/۰۲ > P و ۰/۰۱ > P) وجود داشت.

در مجموع ۳۳ مورد (۱۳/۰۹ درصد) اختلالات تیروئید در واحدهای پژوهش دیده شد .در گروه مادران دیابتی ۲۲ مورد (۲۸/۲۵درصد) و در گروه مادران سالم ۱۱ مورد(۶/۶۶ درصد) وجود داشت.

میانگین سطح سرمی تیروکسین آزاد (FT4) در زنان مبتلا به دیابت بارداری و گروه شاهد از نظر آماری معنی دار نبود (P <۰/۲۵۳). همبستگی مثبتی(r:۰/۱۳۷) بین میزان FBS و TSH وجود داشت که طبق آزمون همبستگی پیرسون از نظر آماری معنی دار بود (P = ۰/۰۳). همچنین ، بین سطح هورمون TSH و سن همبستگی ضعیفی (r:۰/۰۱۵) وجود داشت اما هیچ ارتباط معنی داری بین TSH و سن مشاهده نشد (P > ۰/۸). شاخص توده بدن و سطح TSH نیز همبستگی ضعیفی داشت اما آزمون اسپیرمن هیچ ارتباط آماری معنی داری را بین آنها نشان نداد (P <۰/۲۰۷).

همچنین در مقایسه با گروه کنترل غیر دیابتیک، موارد دیابت بارداری به احتمال زیاد سابقه خانوادگی دیابت داشتند.

آزمون پیرسون نیز نشان داد که بین میزان قندخون ناشتا (FBS) و میزان هورمون محرکه تیروئید (TSH) همبستگی مثبت (ضریب همبستگی = ۰/۴۵۹) چشمگیری در سطح ۰/۰۱ وجود دارد (P<0.000).

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-17]

جدول شماره ۱: مقایسه میانگین ، انحراف معیار متغیرهای دو گروه مورد مطالعه

متغیر	غیر دیابتی (شاهد) (۱۶۵)	دیابتی(مورد) (۸۷)	p-value	آزمون
سن میانگین انحراف استاندارد	 ۲۶/۵۵ ۶/۰۲	 ۲۸/۵۳ ۶/۳۷	۰/۰۱	تی مستقل
سطح تحصیلات کمتر از دیپلم دیپلم دیپلم و بیشتر	 ۵۲ (٪۳۱/۵) ۸۵(٪۵۱/۵) ۲۸(٪۱۶/۹۶)	 ۲۸(٪۳۲/۱۸) ۴۵(٪۵۱/۷۲) ۱۴(٪۱۶/۰۹)	۰/۶۴۳	آزمون من ویتنی
شاخص توده بدن (BMI) میانگین انحراف استاندارد	 ۲۳/۹۱ ۴/۷۵	 ۲۷/۵۱ ۵/۱۴	۰/۰۰۰	تی مستقل
فشارخون سیستول میانگین و انحرا ف استاندارد فشارخون دیاستول میانگین و انحرا ف استاندارد	 ۱۱۵±۸/۱ ۷۷±۴/۳	 ۱۱۸±۱۰ ۷۵±۴	۰/۴۵	تی مستقل
TSH (µIU/ml) میانگین انحراف استاندارد	 ۱/۷۸ ۱/۰۷	 ۲/۷۵ ۱/۵۶	۰/۰۰۰	تی مستقل
تیروکسین آزاد(fT4)Ng/dl میانگین انحراف استاندارد	 ۱/۴ ۰/۶۸	 ۱/۵ ۰/۶۱	۰/۲۵۳	تی مستقل
قند خون ناشتا(FBS:Mg/dl) میانگین انحراف استاندارد	 ۱۱۳/۲۵ ۳۷/۱۱	 ۸۲/۴۴ ۶/۷۰	۰/۰۰۰	تی مستقل

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه ما میزان هورمونهای تیروئیدی را در دو گروه از زنان باردار دیابتی و سالم بررسی کردیم. مطالعه ما نشان داد که میانگین سن و شاخص توده بدن (BMI) در گروه دیابت بارداری بطور چشمگیری بیشتر از زنان باردار سالم است. این نتایج با یافته های شوای و همکاران (۲۰۱۶) همخوانی دارد که نشان دادند که بروز GDM (Gestational diabetes mellitus) یا همان دیابت بارداری در زنان باردار با افزایش سن و BMI مادر افزایش می یابد (۱۰).

همرراستا با پژوهش ما عبدالمحسن و همکاران (۲۰۱۹) نیز نشان دادند که ارتباط معنی داری بین غلظت متوسط T3 و T4 با سطح هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) در پلاسما وجود دارد. همچنین بین غلظت سرمی T3 و قند خون ناشتا (FBS) نیز ارتباط خطی معنی داری را گزارش کردند (۱۵).

یافته های ما نشان داد که همبستگی مثبتی (r:۰/۴۵۹) در سطح ۰/۰۱ بین میزان FBS و TSH وجود داشت که از نظر آماری معنی دار بود (P = ۰/۰۰)،

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-17]

که با پژوهش واشمیدر[2] و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد(۱۶). گانگ و همکاران(۲۰۱۶) نیز در یک متاآنالیز هفت مقاله در مورد رابطه بین کم کاری تیروئید و خطر دیابت بارداری را توصیف کردند. این متاآنالیز نشان داد که کم کاری تیروئید با افزایش خطر ابتلا به دیابت بارداری (OR 1.892 ،٪۹۵ CI 1.679-22.132 ،p <0.001) همراه است (۱۲). همچنین، میانگین سطح سرمی TSH در مادران با دیابت بارداری ۲/۷۵ و در گروه شاهد ۱/۷۸ و از نظر آماری معنی دار (P < ۰/۰۰۰) بود. همراستا با پژوهش ما، در مطالعه ی پرهام و همکاران(۲۰۱۵) نیز میانگین سطح TSH بطور چشمگیری (P < ۰/۰۲۳) در گروه مورد بالاتر بود. این پژوهشگران بیان کردند که سطوح کمتر TSH یک اثر محافظتی در برابر دیابت بارداری دارد، به این صورت که با کاهش سطح TSHمیزان دیابت بارداری نیز کاهش می یابد (۱۷). همچنین کاراکوستا و همکاران (۲۰۱۲)، ینگ و همکاران (۲۰۱۸) و یاناچکوا و همکاران (۲۰۲۱) نیز بیان کردند که افزایش در مقدار TSH با افزایش خطر دیابت بارداری همراه بود(۲, ۱۸, ۱۹).

در پژوهش ما ۲۸/۲۵درصد مادران دیابتیک از هیپوتیروئیدی رنج می برند که با یافته های مکاندر و همکاران (۲۰۱۸)، همراهی دارد که میزان هیپوتیروئیدی در زنان باردار دیابتی را ۲۷ درصد گزارش کرده اند (۷). به نظر می رسد هیپوتیروئیدی با ایجاد مقاومت به انسولین بر هموستاز گلوکز تأثیر منفی بگذارد. زنان باردار مبتلا به هیپوتیروئیدی مقاومت به انسولین را بیشتر تقویت می کنند و بنابراین خطر دیابت بارداری را افزایش می دهند (۱۰, ۱۲).

در مطالعه ما میزان اختلالات تیروئید در همه ی مادران ۱۳/۰۹ درصد (۹/۱۲درصد هیپوتیروئیدی تحت بالینی و ۳/۹۶ درصد هیپوتیروئیدی آشکار) بود که با یافته های نادری و همکاران (۲۰۱۲) که شیوع هیپوتیروئیدی در زنان باردار ایرانی را ۱۰/۱۵درصد (۷/۹درصد تحت بالینی و ۲/۲۵ درصد آشکار) گزارش کردند ، همخوانی دارد. ولی یافته های پرهام و همکاران (۲۰۱۵) با میزان هیپوتیروئیدی در ۱۹/۰۴ درصد مادران به تفکیک ۱۱/۹درصد تحت بالینی و ۷/۱۴ درصد آشکار اندکی بالاتر از مقادیر ما می باشد (۱۷, ۲۰). علت تفاوت یافته های ما با پرهام و همکاران ممکن است بخاطر تفاوت فرهنگی و منطقه ای در جامعه های مورد مطالعه و نوع پژوهش باشد. زیرا تنوع جغرافیایی و قومی قابل توجهی در غلظت TSH در دوران بارداری وجود دارد (۱۴).

در یک مطالعه بر روی ۶۳۳ زن باردار هندی، هیپوتیروئیدی تحت بالینی در ۶/۴۷درصد و نوع آشکار در ۴/۵۸ درصد گزارش شد که با نتایج ما اندکی تفاوت دارد (۲۱) این تفاوت نیز ممکن است بخاطر نژاد، وضعیت تغذیه و ... باشد. همچنین هیپوتیروئیدی در مادران دیابتی به مراتب بیشتر از مادران گروه شاهد (۲۸/۲۵درصد در مقابل ۶/۶۶ درصد) بود که با نتایج پرهام و همکاران (۲۷/۶۱ درصد در مادران دیابتی در مقابل ۱۰/۴۷٪ در مادران باردار سالم) هم راستا می باشد (۱۷).

در مطالعه ما سطح fT4 در دو گروه مادران دیابتی و سالم تفاوت چشمگیری نداشت که با پژوهش یاناچکوا و همکاران (۲۰۲۱) همراستا است (۱۹). در مطالعه دنگ و همکاران (۲۰۱۹) ، مادران با دیابت بارداری FT4 به طور قابل توجهی پایین تر اما TSH و FT3 نرمال در مقایسه با مادران باردار سالم داشتند (۲۲).

نتیجه گیری

یافته های ما ارتباط مثبتی بین میزان هورمون محرکه تیروئید (TSH) و دیابت بارداری را نشان داد. بنابراین سنجش دقیق میزان هورمونهای تیروئید به ویژه در زنان

[2] VAMSHIDHAR

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-17]

باردار دیابتی بسیار مهم است و به تشخیص زود هنگام ، بهبود مدیریت دیابت در زنان باردار و کاهش کلی عوارض و مرگ و میر کمک می کند.

محدودیت پژوهش

از محدودیتهای موجود در این مطالعه میتوان به حجم ی نمونه کم مورد بررسی اشاره کرد ، بنابراین، انجام مطالعات با ی حجم نمونه بیشتر به خصوص در سایر مناطق جغرافیایی ایران توصیه میگردد.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر گزارش بخشی از نتایج یک پژوهش به کد اخلاقیIR. ZBMU.REC.1399.166 است. محققین بر خود لازم می‌دانند از همه زنان بارداری که در این مطالعه مشارکت داشتند، صمیمانه قدردانی نمایند. خاطر نشان میسازیم که این پژوهش از طرح تحقیقاتی مورد حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زابل استخراج شده است.

تضاد منافع

محققین این مقاله هیچ گونه تضاد منافعی ندارند.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-17]

References

1. Rahimi M, Karami Moghadam F. The prevalence of gestational diabetes mellitus and its related risk factors using one-step method in Kermanshah, 2016. The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility. 2017; 20(4): 1-4.

2. Ying H, Tang YP, Bao YR, Su XJ, Cai X, Li YH, et al. Maternal TSH level and TPOAb status in early pregnancy and their relationship to the risk of gestational diabetes mellitus. Endocrine. 2016; 54(3): 742-50.

3. Muche AA, Olayemi OO, Gete YK. Effects of gestational diabetes mellitus on risk of adverse maternal outcomes: a prospective cohort study in Northwest Ethiopia. BMC Pregnancy and Childbirth. 2020; 20(1): 1-3.

4. Lee KW, Ching SM, Hoo FK, Ramachandran V, Chong SC, Tusimin M, et al. Neonatal outcomes and its association among gestational diabetes mellitus with and without depression, anxiety and stress symptoms in Malaysia: a cross-sectional study. Midwifery. 2020; 81: 102586.

5. Rawal S, Tsai MY, Hinkle SN, Zhu Y, Bao W, Lin Y, et al. A longitudinal study of thyroid markers across pregnancy and the risk of gestational diabetes. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2018; 103(7): 2447-56.

6. Borzouei S, Goodarzi MT, Biglar M, Nazari F, Shivapour Z. The prevalence of thyroid disorders in pregnant women of Hamadan. Avicenna Journal of Nursing and Midwifery Care. 2019; 27(1): 11-7.

7. Imdad T, Shylaja TV. Correlation between glycemic control and thyroid status in patients with type 2 diabetes mellitus. International Journal of Biotechnology and Biochemistry. 2018; 14(2): 85-93.

8. Toulis KA, Stagnaro-Green A, Negro R. Maternal subclinical hypothyroidsm and gestational diabetes mellitus: a meta-analysis. Endocrine Practice. 2014; 20(7): 703-14.

9. Chen LM, Du WJ, Dai J, Zhang Q, Si GX, Yang H, et al. Effects of subclinical hypothyroidism on maternal and perinatal outcomes during pregnancy: a single-center cohort study of a Chinese population. PloS One. 2014; 9(10): e109364.

10. Yang S, Shi FT, Leung PC, Huang HF, Fan J. Low thyroid hormone in early pregnancy is associated with an increased risk of gestational diabetes mellitus. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2016; 101(11): 4237-43.

11. Knight BA, Shields BM, Hattersley AT, Vaidya B. Maternal hypothyroxinaemia in pregnancy is associated with obesity and adverse

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-17]

maternal metabolic parameters. European Journal of Endocrinology. 2016; 174(1): 51.

12. Gong LL, Liu H, Liu LH. Relationship between hypothyroidism and the incidence of gestational diabetes: a meta-analysis. Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology. 2016; 55(2): 171-5.

13. Maternal Health Offic. The national program of safe motherhood: integrated maternal health care. Tehran: Maternal Health Office; 2016.

14. 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): 315-89.

15. Eisa AH, Bashir AA, Osman AA, Ali IA, Awad KM, Hajo EY, et al. Thyroid hormones, blood glucose and glycosylated hemoglobin in healthy Sudanese subjects. Virtual Health Library. 2019; 2(3): 194312.

16. Vamshidhar IS, Rani SS. A study of association of thyroid dysfunctions in patients with type 2 diabetes mellitus. Maedica. 2020; 15(2): 169.

17. Parham M, Asgarani F, Bagherzadeh M, Ebrahimi G, Vafaeimanesh J. Thyroid function in pregnant women with gestational diabetes: is screening necessary? Thyroid Research and Practice. 2015; 12(1): 3.

18. Karakosta P, Alegakis D, Georgiou V, Roumeliotaki T, Fthenou E, Vassilaki M, et al. Thyroid dysfunction and autoantibodies in early pregnancy are associated with increased risk of gestational diabetes and adverse birth outcomes. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2012; 97(12): 4464-72.

19. Yanachkova VE, Kamenov Z. The relationship between thyroid dysfunction during pregnancy and gestational diabetes mellitus. Endokrynologia Polska. 2021; 72(3): 226-31.

20. 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): 225-32.

21. Ramprasad M, Bhattacharyya SS, Bhattacharyya A. Thyroid disorders in pregnancy. Indian Journal of Endocrinology and Metabolism. 2012; 16(Suppl 2): S167.

22. Deng SQ, Chen HT, Wang DY, Liu B, Chen HQ, Wang ZL. Maternal thyroid-stimulating hormone level and thyroid peroxidase antibody status in the first and

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-17]

second trimester of pregnancy and their relationship with the risk of gestational diabetes mellitus. Maternal-Fetal Medicine. 2019; 1(2): 81-5.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-17]