

# Thyroglobulin as a Functional Biomarker of Iodine Status in a Cohort Study of Pregnant Women in the United Kingdom: THYROID

Volume 27, Number 3, 2017

- 1- در قالب یک مطالعه کوهورت آینده نگر، 191 زن باردار در طول دوره بارداری مورد پایش قرار گرفتند تا بررسی شود سطح تری گلوبولین و سطح TSH بصورت تابعی از وضعیت آیودین (Iodine) (در دو گروه که نسبت آیودین به کراتینین کمتر و بیشتر از  $150 \mu\text{g/g}$ ) در سه ماهه های بارداری تغییر می کند یا خیر. در واقع بررسی شده است که آیا سطوح Tg و TSH مارکدهایی از وضعیت آیودین هستند یا خیر.
- 2- توضیحات روش های آماری بخش مواد و روش ها و یافته های مبتنی بر آنها در بخش یافته ها
  - a. افراد مورد بررسی را از نظر نسبت آیودین به کراتینین کمتر و بیشتر از  $150 \mu\text{g/g}$  به دو گروه دارای کمبود و کفایت دسته بندی کردند. همچنین یک وضعیت گروه بندی چهار رده ای را از نسبت آیودین به کراتینین ایجاد کردند کمتر از 100، 100 تا 149، 150 تا 249 و 250 به بالا
  - b. متغیرهای عددی که توزیع نرمال داشتند مثل Ft4 را بصورت میانگین و انحراف معیار گزارش شد و متغیرهای غیر نرمال مثل TSH، و ... تبدیل لگاریتمی روی آنها برای نرمال کردنشان انجام شد و گزارش آنها بصورت میانگین هندسی (عمدتاً بصورت میانه انجام می شود) و فاصله اطمینان که مبتنی بر معکوس کردن تبدیل لگاریتمی است گزارش شدند؛ اما در جدول بصورت میانه و دامنه میان چارکی (چارک اول و سوم) گزارش شده اند. در جدول یک برای سه ماهه های مختلف بارداری گزارش متغیرهای مختلف که در ستون یک آمده است طبق موارد بالا انجام شد. برای مثال برای هفته بارداری غلظت آیودین و نسبت آیودین به کراتینین تا TSH که غیر نرمال بودند با میانه و دامنه میان چارکی گزارش شدند و Ft4 که نرمال بود بصورت میانگین و انحراف معیار گزارش شده است.
  - c. مقایسه سطح Tg و TSH در دو گروه دارای کمبود و کفایت سطح آیودین با آزمون T دو نمونه مستقل و بی بن چهار گروه که با رده بندی سطح آیودین ایجاد شد از آنالیز واریانس یکطرفه (One-Way ANOVA) انجام شد. نتیجه آزمون T در جدول 3 آمده است در هر یک از سه ماهه های بارداری سطح Tg بین دو گروه کمتر از 150 و بالای 150 نسبت آیودین به کراتینین مقایسه شده است که تفاوت در سه ماهه های دوم و سوم در سطح 5 درصد معنی دار شده است و در سه ماهه های یاد شده در گروه دارای کمبود سطح Tg بطور معنی داری بالاتر است. نتیجه آزمون آنالیز واریانس در نمودار 2 و ستون دوم صفحه 429 آمده است که در بخش بالایی این نمودار ملاحظه می شود که سطح Tg بین چهارگروه مبتنی بر سطوح نسبت آیودین به کراتینین تفاوت معنی داری دارد و هر چه سطح این نسبت افزایش می یابد سطح Tg کاهش می یابد یعنی در زنان دارای سطح کافی آیودین سطح Tg پایین تر است اما تفاوت معنی داری از نظر میانگین TSH بین چهار گروه یاد شده وجود ندارد (بخش پایین نمودار).
  - d. با توجه به اندازه گیری متغیرهای TSH و Tg چند بار در طول دوره بارداری از روش آماری linear mixed effects استفاده شده است (در چنین مواردی از روش آماری دیگری تحت عنوان repeated measures ANOVA نیز می توان استفاده کرد) تا بررسی شود سطح نسبت آیودین به کراتینین با تغییرات متغیرهای یاد شده در طول دوره بارداری ارتباط دارد و در این ارتباط سنجی اثر متغیرهای مخدوشگر مثل هفته بارداری، سن مادر، مصرف سیگار، و ... کنترل گردیده است. در این مدل یک جمله اثر متقابل (Interaction) بین هفته بارداری و سطح نسبت آیودین به کراتینین در نظر وارد شد تا بررسی شود آیا اثری که کمبود سطح آیودین بر سطح Tg و TSH دارد در سه ماهه های بارداری متفاوت است یا خیر؟ نتایج در جدول دو و ستون دوم و نمودار 1 صفحه 429 گزارش شده است. اثر متقابل هفته بارداری و سطح آیودین بر میانگین Tg و TSH معنی دار است و در جدول دو ملاحظه می شود برای TSH مقدار پی ویو 01/0 است یعنی سطح TSH در طول دوره بارداری بین افراد دارای کمبود و کفایت آیودین بصورت متفاوتی تغییر می کند و برای Tg هم

همینطور که در نمودار یک هم این اثر متقابل معنی دار منعکس شده است ( $p=0.12/0$ ) ملاحظه می شود در افراد با سطح بالای از 150 آلودین به کراتینین در با افزایش هفته های بارداری افزایش می یابد اما در افراد با سطح کفایت آلودین به کراتینین هر چه به انتهای بارداری نزدیک می شوند سطح Tg کاهش می یابد.

e. بررسی اینکه میزان شیر مصرفی مادر در 12 هفته اول بارداری با سطح Tg و TSH رابطه دارد یا خیر نیز انجام شده که نتیجه در پاراگراف آخر بخش یافته ها ارائه شده است. مادران از نظر میزان مصرف شیر به چهار گروه دسته بندی شدند و تفاوتی در سطح معنی داری 10 درصد ( $P=0.06/0$ ) از نظر میانگین Tg در گروهی که شیر کمتر 140 میلی لیتر و بالای 280 میلی لیتر مصرف داشتند دیده شد و سطح Tg در افرادی که شیر بیشتر مصرف کرده بودند پایین تر بود و همچنین درصد افراد دارای سطح Tg بالا در افراد با مصرف بالای شیر کمتر بود. مصرف شیر ارتباط معنی داری با سطح TSH در سه ماهه اول بارداری نداشت.

دکتر آوات فیضی- دانشیار آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان- 26-1-96