

## بررسی اختلال عملکرد تیروئید و آنتی‌بادی‌های ضد تیروئید در بیماران دیابت I

حاجیه بی‌بی شهبازیان<sup>۱\*</sup>، آزاده محسنی بهبهانی<sup>۲</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: برای ارزیابی ارتباط بین اختلال عملکرد تیروئید و خود ایمنی تیروئید با دیابت ملیتوس یک نمونه تصادفی از ۱۴۶ بیمار دیابت نوع ۱ را مورد مطالعه قرار دادیم.

روش بررسی: تمام بیماران دیابتی ارجاع شده به کلینیک دیابت مرکز تحقیقات دیابت دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز از نظر سطح Anti-TG Ab، Anti-Tpo Ab، T<sub>3</sub>، T<sub>4</sub> و TSH، T<sub>3</sub>Ru و Hb A1C مورد سنجش قرار گرفتند. برای هر بیمار پرسشنامه‌ای شامل: زمان ابتلا، سن، جنس، داروهای مصرفی پایین آورنده قند خون جهت ارتباط سنجی بین اختلال عملکرد تیروئید و هر کدام از موارد ذکر شده پر شد.

یافته‌ها: ۳۷/۷ درصد از بیماران اختلال عملکرد تیروئید داشتند که اختلالات عملکرد تیروئید به ترتیب شیوع سبب کلینیکال هیپوتیروئیدی ۱۳ درصد، هیپوتیروئیدی ۸/۹ درصد، هیپرتیروئیدی ۸/۹ درصد و ساب کلینیکال هیپرتیروئیدی ۶/۸ درصد بود. ۴۰ درصد از زنان و ۳۰ درصد مردان اختلال عملکرد تیروئید داشتند (P=۰/۰۴۵) و هر چه بیماران مسن‌تر بودند شیوع اختلال عملکرد در آنها بیشتر بود (P=۰/۰۰۱). بین طول مدت ابتلا به دیابت و اختلال فانکشن تیروئید هم ارتباط معناداری وجود داشت (P<۰/۰۵) اما بین HbA1c با اختلال عملکرد تیروئید ارتباط معناداری به دست نیامد.

شیوع سطوح بالای Anti-Tpo Ab و Anti-TG Ab به ترتیب در ۶۰ درصد و ۴۲/۹ درصد از بیماران دیده شد.

نتیجه‌گیری: توصیه می‌شود که همه بیماران دیابتی خصوصاً زنان و افراد مسن‌تر و آنها که طول مدت دیابت طولانی‌تری دارند به‌طور سالیانه از نظر اختلال عملکرد تیروئید مورد ارزیابی قرار گیرند.

کلید واژگان: اختلال عملکرد تیروئید، آنتی‌بادی ضد تیروئید، دیابت نوع ۱.

۱- دانشیار غدد و متابولیسم.

۲- دانشجوی پزشکی.

۱- مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم

پزشکی جندی‌شاپور اهواز، ایران.

۲- دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی جندی‌شاپور اهواز، ایران.

\* نویسنده مسؤل:

حاجیه بی‌بی شهبازیان، مرکز تحقیقات

دیابت، دانشگاه علوم پزشکی

جندی‌شاپور اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۶۱۱۳۳۶۹۵۳۹

Email: hjb\_shahbazian@  
yahoo.com

## مقدمه

دیابت، اختلالی است که با بالا رفتن قند خون به دلیل تولید ناکافی انسولین به وسیله پانکراس (دیابت ۱) یا ناتوانی بدن در استفاده از انسولین جهت انتقال گلوکز به سلول‌ها (نوع ۲) مشخص می‌شود.

بیماری دیابت و اختلالات غدد تیروئید هر دو به علت اختلال عملکرد سیستم اندوکرین هستند، که تنظیم متابولیسم بدن را بر عهده دارند (۱). انسولین و هورمون‌های تیروئید هر دو با هم در متابولیسم سلول‌ها دخالت دارند و زیادی و کاهش هر کدام می‌تواند باعث اختلال و آشفتگی عملکرد دیگری شود (۲). مطالعات نشان داده که دیابت و بیماری‌های تیروئید تمایل دارند که با هم حادث شوند. تقریباً ۱/۳ بیماران دیابت نوع ۱ به نحوی درگیری تیروئید دارند، این مسأله به این دلیل می‌باشد که دیابت نوع ۱ و بیشتر بیماری‌های مهم تیروئید بیماری‌های خود ایمنی می‌باشند که در آنها سیستم ایمنی بدن یک غده یا ارگان را مورد حمله قرار می‌دهد. بیماران با یک بیماری اتوایمیون نسبت به جمعیت عادی تمایل بیشتری جهت پیشرفت به سوی بیماری‌های اتوایمیون دیگر دارند (۱). مطالعات نشان داده‌اند که اختلالات خود ایمنی با شیوع بیشتر در بیماران مبتلا به دیابت ۱ نسبت به کل جمعیت دیده می‌شود (۳ و ۴).

اختلالات تیروئید می‌تواند یک معضل بزرگ برای کنترل قند خون در بیماران دیابتی باشد. هیپوتیروئیدی می‌تواند میزان نیاز به انسولین را در بیماران دیابتی کاهش دهد و هیپرتیروئیدی تحمل گلوکز و یا کنترل آن را بدتر نماید (۱) هیپوتیروئیدی پنهان حملات مکرر هیپوگلیسمی را ایجاد می‌کند (۵) زیرا سرعت خروج گلوکز از کبد به دلیل کاهش گلوکونئوژنز کم می‌شود (۶) و از این طریق کنترل متابولیسم کربوهیدرات در بدن تحت تأثیر قرار می‌گیرد. در هیپرتیروئیدی جذب روده‌ای گلوکز افزایش می‌یابد، گلیکوزنولیز بیشتر می‌شود که در نتیجه هیپرگلیسمی رخ می‌دهد (۷) هیپرتیروئیدی با افزایش

ترشح هورمون رشد و کلوکوکورتیکوئیدها و هیپوتیروئیدی با کاهش آنها در ارتباط است که از این طریق نیز بر هموستاز گلوکز تأثیر می‌گذارد (۶ و ۸) بیماری‌های تیروئید در بیماران دیابتی ممکن است تشخیص داده نشوند، زیرا نشانه‌های رایج آن شبیه به برخی علائم و نشانه‌های خود بیماری است. بنابراین، یا از دیده پنهان می‌مانند یا به بیماری دیگری نسبت داده می‌شوند، مثلاً نشانه‌های هیپرتیروئیدی در بیماران دیابت نوع ۱ کنترل نشده یا کنترل ضعیف دیده می‌شود (۱) دیابتی که خوب کنترل نشده باشد، چه از نوع ۱ باشد و چه از نوع ۲، ممکن است سطوح  $T_3$  پایینی را القا کند که در این صورت  $T_3$  تام خون و  $T_3$  آزاد پایین می‌آید و  $T_4$  و  $TSH$  تقریباً نرمال می‌مانند (۹). شیوع بیماری‌های تیروئید در بیماران دیابتی نوع ۱ طبق برخی مطالعاتی که تاکنون انجام شده از ۷/۳ تا ۲۰ درصد گزارش شده است (۱۰-۱۲). با توجه به میزان بالای درگیری تیروئید در بیماران دیابت نوع ۱ بر آن شدیم که مطالعه‌ای آینده‌نگر جهت بررسی اختلال عملکرد تیروئید و آنتی‌بادی‌های ضد تیروئید در بیماران دیابت نوع ۱ مراجعه‌کننده به یک درمانگاه غدد و مرکز دیابت بیمارستان گلستان اهواز ترتیب دهیم.

## روش بررسی

این مطالعه آینده‌نگر بر روی ۱۴۶ بیمار دیابت نوع ۱ با میانگین سنی ۲۵ سال ( $\pm 15/4 SD$ ) و میانگین زمان ابتلا ۷/۱۹ سال ( $\pm 7/3 SD$ ) شامل ۵۰ مرد و ۹۶ زن مراجعه‌کننده به درمانگاه غدد و مرکز دیابت بیمارستان گلستان اهواز از سال ۸۵-۱۳۸۳ انجام شد. برای هر بیمار پرسش‌نامه‌ای حاوی اطلاعات مورد نظر که شامل: سن، جنس، نوع داروی مصرفی پایین آورنده قند خون، و طول مدت ابتلا به دیابت بود، پر شد. سپس سطح  $T_3$  و  $T_4$  و  $T_3Ru$  و  $Anti-TGAb$  و  $Anti-Tpo Ab$  توسط دستگاه گاماکانتر ساخت کشور فنلاند (شرکت LKB-

بین میزان درگیری تیروئید و جنس وجود داشت ( $p=0/045$ ). فراوانی انواع اختلالات تیروئید به تفکیک در زنان و مردان در جدول ۱ آورده شده است. همچنین هرچه بیماران مسن تر بودند، شیوع اختلال عملکرد تیروئید در آنها بیشتر بود ( $p=0/001$ ) (رجوع شود به نمودار ۱) از سوی دیگر مدت زمان ابتلا به دیابت هم با شیوع درگیری تیروئید ارتباط معنادار داشت، (رجوع شود به نمودار ۲)، بین HbA1c و شیوع درگیری تیروئید ارتباط معناداری وجود نداشت. در اندازه گیری Anti-TG , Anti-Tpo Ab , شیوع سطوح بالای آنتی بادی در بیماران به ترتیب ۶۰ درصد و ۴۲/۹ درصد بود. در شیوع Anti-TG Ab , Anti-Tpo Ab در زنان به ترتیب ۶۲/۵ درصد و ۶۶/۷ درصد و در مردان ۵۷/۱ درصد و ۲۵ درصد بود که اختلاف معناداری داشت.

(Wallak clinic Gama 1270) و با کیت ایمونوتیک و متد RIA و TSH با متد IRMA و سطح HbA1c با دستگاه Hb Gold و با روش chromatography در یک نمونه خون ناشتا اندازه گیری شد و داده ها جهت ارتباط سنجی بین اختلال عملکرد تیروئید و جنس، سن، زمان ابتلا، HbA1c و با نرم افزار SPSS (ویرایش ۱۱) تحلیل شد.

#### یافته ها

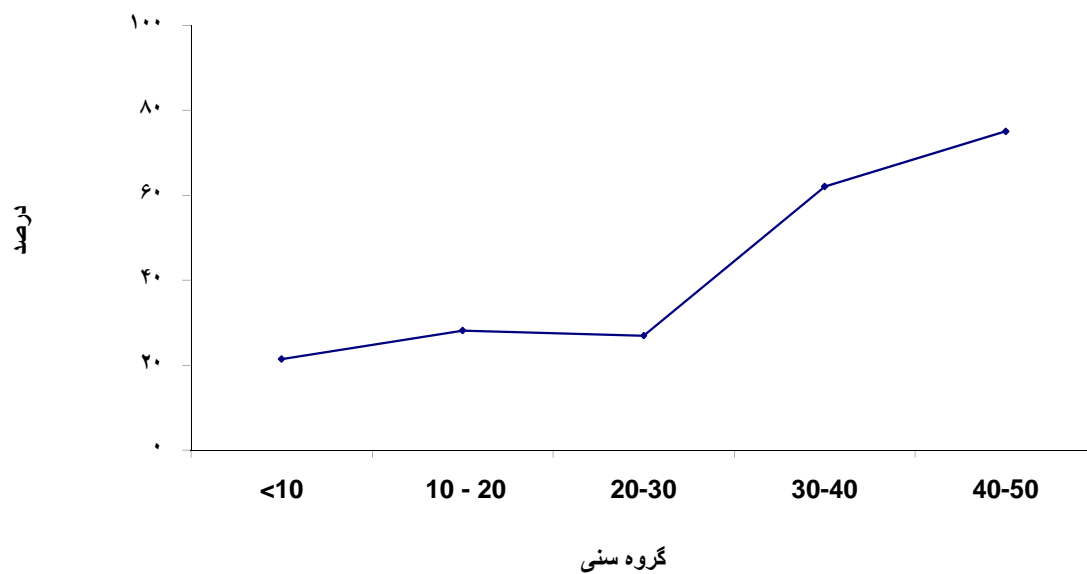
در جمعیت مورد مطالعه ما ۳۷/۷ درصد دارای اختلال عملکرد تیروئید بودند که ۱۳ درصد ساب کلینیکال هیپوتیروئید، ۸/۹ درصد هیپوتیروئید، ۶/۸ درصد ساب کلینیکال هیپرتیروئید و ۸/۹ درصد هیپرتیروئید بودند. شیوع اختلال عملکرد تیروئید در زنان مورد مطالعه ما ۴۰ درصد و در مردان ۳۰ درصد بود که یک اختلاف معنادار

جدول ۱: فراوانی انواع اختلالات تیروئید به تفکیک در زنان و مردان دیابتی

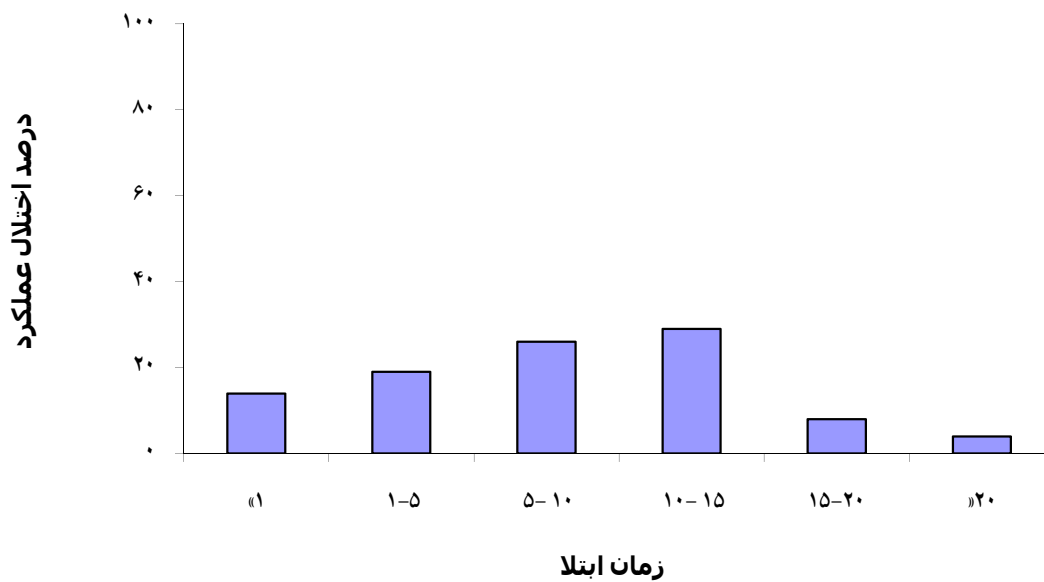
انواع اختلالات تیروئید	هیپوتیروئیدسم	هیپرتیروئیدسم	ساب کلینیکال هیپوتیروئیدسم	ساب کلینیکال هیپرتیروئیدسم
مردان دیابت I	۶ درصد	۲ درصد	۱۴ درصد	۱۲ درصد
زنان دیابت I	۱۰/۴ درصد	۱۲/۵ درصد	۱۲/۵ درصد	۴/۲ درصد

جدول ۲: اطلاعات دموگرافیک کل بیماران دیابتی مطالعه شده

اطلاعات دموگرافیک	مشخصات	تعداد	درصد
جنس	زن	۹۶	۶۶
	مرد	۵۰	۳۴
سن	<۱۰	۱۴	۹/۶
	۱۰-۲۰	۵۷	۳۹
	۲۰-۳۰	۳۵	۲۴
	۳۰-۴۰	۱۹	۱۳
	۴۰-۵۰	۲۱	۱۴/۴
	>۵۰	۲۰	۱۴
طول مدت ابتلا به دیابت	<۱	۲۸	۱۹
	۱-۵	۳۸	۲۶
	۵-۱۰	۴۲	۲۹
	۱۰-۱۵	۱۲	۸
	۱۵-۲۰	۶	۴
	>۲۰		



نمودار ۱: ارتباط سن بیمار با اختلال عملکرد تیروئید



نمودار ۲: ارتباط طول مدت ابتلا به دیابت با اختلال عملکرد تیروئید

## بحث

هیپوتیروئیدی شیوع ۱۱-۴ درصد (۲۷-۲۹) و هیپوتیروئیدی شیوع ۳ تا ۷/۳ درصد داشته است (۲۸-۳۱) هیپرتیروئیدی و ساب‌کلینیکال هیپرتیروئیدی در پژوهش ما به ترتیب شیوع ۸/۹ درصد و ۶/۸ درصد داشته‌اند که باز هم نسبت به مطالعات پیشین از شیوع بالاتری برخوردار بوده است (۲۷).

همچنین جنس بیماران ارتباط واضحی در شیوع اختلال عملکرد تیروئید داشت (۴۰ درصد در زنان و ۳۰ درصد در مردان) ( $P=0/045$ ) که مؤید این موضوع است که درگیری تیروئید در جنس زن شیوع بالاتری نسبت به مرد دارد (۳۲) لذا به دختران و زنان دیابت نوع ۱ از جهت ابتلا به اختلال عملکرد تیروئید توجه بیشتری باید مبذول داشت. نتیجه مطالعه ما بیانگر آن است که هر چه بیماران مسن‌تر بودند، اختلال عملکرد تیروئید در آنها بیشتر بود ( $P=0/001$ ). که در مطالعه سال ۲۰۰۸ ایران و ۲۰۰۲ آلمان نیز همین نتیجه به دست آمده بود (۳۳ و ۳۴). لذا با افزایش سن در بیماران باید دقت بیشتری از نظر اختلالات تیروئید بشود. یافته‌های ما نشان می‌دهد که شیوع اختلال عملکرد تیروئید با افزایش طول زمان ابتلا به دیابت ارتباط معنادار دارد ( $P<0/05$ ) ولی در مورد HbA1c چنین چیزی صادق نیست. در جمعیت مورد بررسی ما میزان آنتی‌بادی‌های ضد تیروئید (Anti-TG, Anti-Tpo) به ترتیب ۶۰ درصد ۴۲/۹ درصد به دست آمد که نسبت به سایر مطالعات از شیوع بالاتری برخوردار بود. در مطالعات دیگر شیوع آنتی‌بادی‌های ضد تیروئید بین ۱۶ درصد تا ۴۰ درصد گزارش شده است (۱۰، ۲۷، ۲۸، ۳۴-۳۸) که این مسأله می‌تواند به علت تفاوت‌های نژادی، اقلیمی، اختلاف در اکثریت سنی و جنسی جمعیت مورد مطالعه و یا مصرف نمک‌های ید دار که موجب شیوع بیماری‌های اتوایمیون می‌گردد، باشد (۳۹-۴۲). همچنین شیوع آنتی‌بادی‌ها در جنس زن بیشتر بوده است که با نتیجه سایر مطالعات هم‌خوانی دارد (۲۷، ۴۳-۴۵).

بیماری‌های تیروئید در جمعیت عمومی شایع هستند (۱۳ و ۱۴) و فراوانی آن‌ها حدوداً بین ۶/۶ درصد تا ۱۱/۷ درصد تخمین زده شده است (۱۴ و ۱۵). از سوی دیگر بین بیماری‌های تیروئید و دیابت یک ارتباط شناخته شده وجود دارد و بیماران دیابتی از شیوع بالاتری از درگیری‌های تیروئید برخوردارند (۱۶-۲۴) بیماری‌های خود ایمنی تیروئید شایع‌ترین اندوکرینوپاتی همراه با دیابت نوع ۱ می‌باشند (۲۵ و ۲۶) شیوع اختلال عملکرد تیروئید در بیماران دیابت نوع ۱ در مطالعات گذشته از ۷/۳ تا ۲۰ درصد (۱۰-۱۲) گزارش شده است. در کشور ما مطالعات زیادی در زمینه اختلال عملکرد تیروئید در بیماران دیابتی نوع ۱ انجام نشده است، از این‌رو بر آن شدیم تا در مطالعه‌ای ۱۴۶ بیمار دیابت نوع ۱ را از نظر اختلال عملکرد تیروئید و آنتی‌بادی‌های ضد تیروئید مورد بررسی قرار دهیم. شیوع اختلال عملکرد تیروئید در بیماران شرکت‌کننده در این پژوهش ۳۷/۷ درصد بود که از شیوع بالاتری نسبت به سایر مطالعات برخوردار است. به‌عنوان مثال در تحقیقی که توسط گری (Gray) و همکارانش انجام شد، شیوع اختلال عملکرد تیروئید ۲۰ درصد و در مطالعه گریمون (Grimmon) ۱۳/۴ درصد و در بررسی که در سال ۸۲ بر روی ۴۸ بیمار در بندر عباس انجام شد ۶/۳ درصد گزارش شد (۲۷). همچنین این عدد در ۴۷۴ بیمار برزیلی مورد بررسی در سال ۲۰۰۷ حدوداً ۷/۳ بوده است (۱۰). که علت تفاوت موجود بین این مطالعات می‌تواند اختلاف در حجم نمونه، اختلافات نژادی، اقلیمی، سن و جنس بیماران باشد. همچنین علت بالاتر بودن شیوع در مطالعه حاضر نسبت به اکثر مطالعات می‌تواند به علت سابقه کمبود ید در ایران و اصلاح آن با نمک‌های یددار که باعث شیوع بیشتر اختلالات اتوایمیون تیروئید می‌شود، باشد. در مطالعه حاضر ساب‌کلینیکال هیپوتیروئیدی و هیپوتیروئیدی به ترتیب شیوع ۱۳ درصد و ۸/۹ درصد داشتند که در مطالعات پیشین ساب‌کلینیکال

## نتیجه گیری

کلیه بیماران دیابت نوع ۱ خصوصاً زنان و افرادی که سن بالاتر و طول زمان دیابت بیشتری دارند، سالیانه از نظر اختلال عملکرد تیروئید بررسی شوند.

## قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه سرکار خانم دکتر آزاده محسنی بهبهانی برای اخذ درجه دکترای عمومی در رشته پزشکی است که در دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز به ثبت رسیده است.

نتایج این مطالعه نشان می دهد که اختلال عملکرد تیروئید در بیماران دیابت نوع یک از شیوع بالایی برخوردار است (۳۷/۷ درصد) که این مسأله خصوصاً در زنان و همچنین با افزایش سن بیماران و طول زمان ابتلا به دیابت افزایش می یابد. از سوی دیگر شیوع بالای آنتی-بادی هایی ضد تیروئید در بیماران نوع یک به همراه شیوع بالای اختلال عملکرد تیروئید ردپای درگیری خود ایمنی تیروئید و احتمال ابتلا به اختلال عملکرد تیروئید در آینده را در این گروه از بیماران نشان می دهد. لذا توصیه می شود

## منابع

- 1-Thyroid Disease and Diabetes Patient Education Sheet. Available from:<http://www.Thyroidtoday.com/Patientresources/English/Thyroid%20Hormone-E09.PDF>.
- 2-Schlienger JL, Anceau A, Chabrier G, North ML, Stephan F. Effect of diabetic control on the level of circulating thyroid hormones. *Diabetologia* 1982;22:486-8.
- 3-Presotto F, Betterle C. Insulin-dependent diabetes mellitus: a constellation of autoimmune diseases. *J pediatr Endocrinol Metab* 1997;10:445-69.
- 4-Maclaren NK, Riley WJ. Thyroid, gastric, and adrenal autoimmunities associated with insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetes care* 1985;8 suppl 1:34-8.
- 5-Ahren B, Lundquist I, Hedner P, Valdemarsson S, Schersten B. Glucose tolerance and Insulin and C-peptide responses after Various insulin secretory stimuli in hyper- and hypothyroid subjects before and after treatment. *Diabetes Res* 1985;2:95-103.
- 6-Dimitriadis GD, Raptis SA. Thyroid hormone excess and glucose intolerance. *Exp clin Endocrinol Diabetes* 2001;109 Suppl 2:225-239.
- 7-Mohn A, Di Michele S, Di Luzio R, Tumini S, Chiarelli F. The effect of subclinical hypothyroidism on metabolic control in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Diabet Med* 2002;19:70-3.
- 8-Tosi F, Moghetti P, Castello R, Negri C, Bonora E, Muggeo M. Early change in plasma glucagon and growth hormone response to oral glucose in experimental hyperthyroidism. *Metabolism* 1996;45:1029-33.
- 9-Donckier JE. Endocrin diseases and Diabetes. In: Pickup JC, Williams G, editors. *Textbook of Diabetes mellitus*. 3<sup>rd</sup> ed. Malden, Mass.: Blackwell Science; 2003. p.27.1-27.25.
- 10-Mantovani RM, Mantovani LM, Dias VM. Thyroid autoimmunity in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus: Prevalence and risk factors. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2007;20:669-75.
- 11-Perros P, McCrimmon RJ, Shaw G, Frier BM. Frequency of thyroid dysfunction in diabetic patients: value of annual screening. *Diabet Med* 1995;12:622-7.
- 12-Gray RS, Borseley DQ, Seth J, Herd R, Brown NS, Clark BF. Prevalence of subclinical thyroid failure in insulin-dependent diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 1980;50:1034-7.
- 13-Tunbridge WM, Evered DC, Hall R, Appleton D, Brewis M, Clark F, et al. The spectrum of thyroid disease in a community: The Wickham survey. *Clin Endocrinol(Oxf)*, 1977;7:481-93.
- 14-Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, Ridgway EC. The Colorado thyroid disease prevalence study. *Arch Intern Med* 2000;160:526-34.
- 15-Feely J, Isles TE. Screening for Thyroid dysfunction in diabetics. *Br Med J* 1979;1:1678.
- 16-Gray RS, Irvine WJ, Clark BF. Screening for thyroid dysfunction in Diabetics. *Br Med J* 1979;2:1439.
- 17-Smithson MJ. Screening for thyroid dysfunction in a community population of diabetic patients. *Diabet Med* 1998;15:148-50.
- 18-Riley WJ, Maclaren NK, Lezotte DC, Spillar RP, Rosenbloom AL. Thyroid autoimmunity in insulin-dependent diabetes Mellitus: the case for routine screening. *J pediatr* 1981;99:350-4.
- 19-Duckworth WC, Badlissi J, Kitabchi AE. Thyroid function in diabetes. In: Vanmiddleworth L, editor. *The thyroid Gland*. Chicago: year Book Medical; 1986. p.247-61.

- 20-Mouradian M, Abourizk N. Diabetes mellitus and thyroid disease. *Diabetes Care* 1983;6:512-20.
- 21-Nerup J, Binder C. Thyroid, gastric and adrenal auto-immunity in diabetes mellitus. *Acta Endocrinol(Copenh)* 1973;72:279-86.
- 22-Nabarro JD, Mustaffa BE, Morris DV, Walport MJ, Kurtz AB. Insulin deficient diabetes. contrasts with other endocrine deficiencies. *Diabetologia*, 1979;16:5-12.
- 23-Radetti G, Paganini C, Gentili L, Bernasconi S, Betterle C, Borkenstein M, et al. Frequency of Hashimoto's thyroiditis in children with type 1 diabetes mellitus. *Acta Diabetol* 1995;32:121-4.
- 24-Celani MF, Bonati ME, Stucci N. Prevalence of abnormal thyrotropin concentrations measured by a sensitive assay in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Res* 1994;27:15-25.
- 25-Munichoodappa C, kozak GP. Diabetes mellitus and pernicious anemia. *Diabetes* 1970;19:719-23.
- 26-Mimura G, Kida K, Matsuura N, Toyota T, Kitagawa T, Kobayashi T, et al. Immunogenetics of early-onset insulin-dependent diabetes mellitus among the Japanese: HLA, Gm, BF, GLO, and organ-specific autoantibodies--the J.D.S. study. *Diabetes Res Clin Pract* 1990;8:253-62.
- 27-Roland MB, Alonso M, Barrio R. Thyroid autoimmunity in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Diabetes,Nutr Metab* 1999;12:27-31.
- 28-Hadaegh F, Tohidi M, Harati H, Farshadi M, Estaneh P. Autoimmune thyroid disease in type 1 diabetic patients in south of Iran (Bandar Abass). *Iranian journal of diabetes and lipid Disorders* 2004;4:65-72.
- 29-Radaideh A, El-Khaheeb M, Batieha Am, Nasser As, Ajlouni KM. Thyroid function and thyroid autoimmunity in patients with type 1 diabetes mellitus. *Saudi Med J* 2003;24:352-5.
- 30-Moayeri H. Assessment of thyroid disorders in type 1 diabetic patients. *Proceedings of the 14th international pediatrics forum. Iran: Tehran.p.150-2.*
- 31-Vakili R, Mahmoodi M, Ghasemi A. Prevalence of thyroid autoantibodies in diabetic children and adolescents in Mashhad. *Iranian journal of diabetes and lipid Disorders* 2004;3:7-12. (in Persian)
- 32-Kasper DL. *Harrison Principles of Internal Medicine.* Hussienzadeh M, Hadizadeh M, Rouniasizadeh F, translators. Tehran: Tabib Teymorzadeh; 1384. 192-216.
- 33-Sharifi F. Ghasemi L, Mosavinasab N. Thyroid function and anti-thyroid antibodies in Iranian patients with type 1 diabetes mellitus: Influences of age and sex. *Iran J Allergy Asthma Immunol* 2008;7:31-6.
- 34-Kardonouri O. Thyroid autoimmunity in children and adolescence with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2002;25:1346-50.
- 35-Maugendre D, Guilhem I, KaracatSanis C, Poirier JY, Lequerrier AM, Lorcy Y, et al. Anti-TPO antibodies and screening of thyroid dysfunction in type 1 diabetic patients *Ann Endocrinol (Paris)* 2000;61(6):524-30.
- 36-Araujo J, Brandao LA, Guimaraes RL, Santos S, Falcão EA, Milanese M, et al. Prevalence of autoimmune thyroid disease and thyroid dysfunction in young berazilian patient with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes* 2008;9:272-6.
- 37-Ardeshir Larijani MB, Yar Ahmadi SH, Javadi E, Shoushtarizadeh P, Akhavan Hejazi SM, Gholampour Dehaki M. Autoimmune thyroid disorders in patients with diabetes type 1. *Iranian Journal of Diabetes and Lipid Disorders* 2003;2:111-5.
- 38-Menon PS, Vaidyanathan B, Kaur M. Autoimmune thyroid disease in Indian children with type 1 diabetes mellitus. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2001;14:279-86.
- 39-Kahaly GJ, Dienes HP, Beyer J, Hommel G. Iodide induces thyroid autoimmunity patients with endemic goitre: a randomised, double-blind, placebo-Controlled trial. *Eur J Endocrinol* 1998;139: 290-7.
- 40-Slowinska-klencka D, Klencki M, Sporny S, Lewinski A. Fine-needle aspiration biopsy of the Thyroid in an area of endemic goitre: influence of restored sufficient iodine supplementation on the clinical significance of cytological results. *Eur J Endocrinol* 2002;146:19-26.
- 41-Boukris MA, Koutras DA, Souvatzoglou A, Evangelopoulou A, Vrontakis M, Mouloupoulos SD. Thyroid hormone and immunological studies in endemic goiter. *J clin Endocrinol Metab* 1983;57:859-62.
- 42-Harach HR, Escalante DA, Onativia A, Lederer Outes J, Saravia Day E, Williams ED.. Thyroid carcinoma and thyroiditis in an endemic goitre region before and after iodine prophylaxis. *Acta Endocrinol (Copenh)* 1985;108: 55-60.
- 43-Fernandez-Castaner M, Molina A, Lopez-Jimenez L, Gomez JM, Soler J. Clinical presentation and early course of type 1 diabetes in patients with and without thyroid autoimmunity. *Diabetes Care* 1999;22: 377-81.
- 44-Chang CC, Huang CN, Chuang LM. Autoantibodies to thyroid peroxidase in patients with type 1 diabetes in Taiwan. *Eur J Endocrinol.* 1998;139:44-8.
- 45-Iorini R, d'Annunzio G, Vitali L, Scaramuzza A. IDDM and autoimmune thyroid disease in the pediatric age group. *J Pediatr Endocrinol Metab* 1996;9:89-94.

## Assessment of Thyroid Dysfunction and Thyroid Auto-Antibodies in Type 1 Diabetes

Hajieh BiBi Shahbazian<sup>1\*</sup>, Azadeh Mohseni Behbahani<sup>2</sup>

1-Associate Professor of Endocrinology.

2-Student of Medicine.

1-Diabetes Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Science, Ahvaz, Iran.

2-Intern of Ahvaz Jundishapur University of Medical Science, Ahvaz, Iran.

\*Corresponding author:  
Hajieh BiBi Shahbazian,  
Diabetes Research Center,  
Ahvaz Jundishapur University of  
Medical Science, Ahvaz, Iran.  
Tel: +986113369539  
Email: hjb\_shahbazian@yahoo.com

### Abstract

**Background and Objective:** To investigate the association between thyroid dysfunction, thyroid autoimmunity and type 1 diabetes mellitus, a sample of 146 type 1 diabetic patients were studied.

**Subjects and methods:** All referrals to diabetes clinic in diabetes research center were screened for TSH/T3/T4 /T3Ru /HbA1c and Anti TG Ab, Anti Tpo Ab. For each patient, a questionnaire including variables such as time from diagnosis of Diabetes mellitus, age, gender, consumed hypoglycemic Drugs and type of diabetes were registered to determine association between thyroid dysfunction and each of these items.

**Results:** Of all the diabetic patients 37.7% was known to have thyroid dysfunction. The most common forms were: subclinical hypothyroidism %13, hypothyroidism %8.9, hyperthyroidism %8.9, and subclinical hyperthyroidism %6.8. There was a significant difference between prevalence of thyroid dysfunction and gender (%40 of female, %30 of male, P=0.045). A significant difference was found between age and thyroid dysfunction in type 1 diabetes mellitus (P=0.001). There was no significant difference between HbA1C and Thyroid dysfunction. Positive TPo- Ab and TG- Ab were found in %60 and 42.9of patients respectively. There was a significant difference between time from diagnosis of diabetes mellitus (Type 1) and thyroid dysfunctions (P<0.05)

**Conclusion:** Our prospective study confirms the association between thyroid dysfunction and type 1 Diabetes, and demonstrates the high prevalence of thyroid Auto Antibody in patients with type 1 Diabetes particularly women. We conclude that all patients with type 1 Diabetes mellitus should undergo annual screening with thyroid function tests.

**Keywords:** Thyroid Dysfunction, Anti Thyroid Antibody, Type 1 Diabetes.

► Please cite this paper as:

Shahbazian HB, Mohseni Behbahani A. Assessment of Thyroid Dysfunction and Thyroid Auto-Antibodies in Type 1 Diabetes. *Jundishapur Sci Med J* 2012; 11(1):69-76

Received: Sep 27, 2009

Revised: Nov 27, 2011

Accepted: Dec 21, 2011