

Comparison of Hashimoto thyroiditis in patients with type 1 diabetes and controls

F. Saffari*

A. Asgari**

T. Sadeghi***

F. Hajmanouchehri****

*Assistant Professor of Pediatric Endocrinology, Qazvin Metabolic Diseases Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

** Resident of Pediatrics, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

*** Instructor of Nursing and Midwifery Faculty, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin and PhD Student of TUMS, Tehran, Iran

**** Assistant Professor of Pathology, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

*Abstract

Background: Type 1 diabetes is the most common metabolic disease worldwide. Thyroid autoimmune diseases is the most common endocrinopathy in diabetes type 1. Therefore, assessment of thyroid function tests and anti thyroid antibodies in diabetic patients (type 1) is beneficial in early.

Objective: The purpose of this study was to compare the anti-thyroid antibodies in diabetic children (type 1) with healthy children.

Methods: In this descriptive-analytic study, 65 children with Type 1 diabetes and 65 healthy children who had referred to Children's Hospital in Qazvin were selected by simple sampling. Anti-TG, Anti-TPO, TSH and T4 were measured in both groups. Chi-square, t-independent and Kruskal Valis was used for statistical analysis.

Findings: The difference between sex and age in both groups (case and control) was not significant but BMI percentile was significantly different. Positive Anti-TG was 10.8% in patients and was 1.5% in controls. The difference was statistically significant ($p=0.029$). 16.9% of patients and 3.1% of controls had positive Anti-TPO ($p=0.024$). 10.8% of patients had increased TSH and decreased T4 level (Overt Hypothyroidism). 4.6% of controls had increased TSH and normal T4 level (Subclinical Hypothyroidism). The difference was statistically significant for T4.

Conclusion: It seems that the prevalence of Hashimoto thyroiditis in patients with type 1 diabetes is more than healthy people. Hence, evaluation of thyroid function tests (TFT) and antithyroid antibodies (Anti-TPO) is necessary to diagnosis and treatment of autoimmune thyroid disorders.

Keywords: Type 1 diabetes, Hashimoto thyroiditis, anti-thyroid antibodies, Anti-TG, Anti TPO

Corresponding Author: Fatemeh Saffari, Qazvin Metabolic Diseases Research center, Avessina Hospital, Boali Ave., Qazvin, Iran

Tel: +98-9123212858

Email: drfa_saffari@yahoo.com

Received: 3 June 2010

Accepted: 22 Sep 2010

مقایسه تیروئیدیت هاشیموتو در افراد مبتلا به دیابت نوع یک با افراد سالم

دکتر فاطمه صفاری* دکتر علی عسگری** طاهره صادقی*** دکتر فاطمه حاج منوچهری****

*استادیار و فوق تخصص غدد کودکان مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک دانشگاه علوم پزشکی قزوین
 **دستیار گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی قزوین
 ***مربی و عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی قزوین و دانشجوی دکتری پرستاری دانشگاه علوم پزشکی تهران
 ****استادیار آسیب شناسی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

آدرس نویسنده مسؤول: قزوین، خیابان بوعلی، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک، تلفن ۰۲۸۱-۳۳۳۴۸۰۸
 Email: drfa_saffari@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۹/۳/۱۳ تاریخ پذیرش: ۸۹/۶/۳۱

* چکیده

زمینه: دیابت نوع یک شایع‌ترین بیماری متابولیک در جهان است. بیماری‌های خودایمنی تیروئید شایع‌ترین اختلال غدد درون‌ریز همراه با دیابت نوع یک است و در صورت بروز کم کاری تیروئید بر سیر درمان و کیفیت زندگی این بیماران تأثیر می‌گذارد.

هدف: مطالعه به منظور مقایسه آنتی بادی‌های ضد تیروئید در افراد (کودک و نوجوان) مبتلا به دیابت نوع یک با افراد سالم انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تحلیلی ۶۵ فرد مبتلا به دیابت نوع یک و ۶۵ فرد سالم مراجعه کننده به مرکز آموزشی- درمانی قدس قزوین در سال ۱۳۸۹ با استفاده از روش نمونه گیری آسان انتخاب شدند. میزان آنتی‌بادی ضد تیروگلوبولین (Anti-TG) و تیروپراکسیداز (Anti-Tpo) و هورمون‌های T4 و TSH اندازه‌گیری شدند. داده‌ها با آزمون‌های آماری مجذور کای و تی مستقل تحلیل شدند.

یافته‌ها: دو گروه از لحاظ سن و جنس تفاوت معنی‌دار آماری نداشتند، ولی تفاوت صدک شاخص توده بدنی بین دو گروه معنی‌دار بود ($p=0/049$). Anti-TG ۷ نفر از افراد دیابتی (۱۰/۸٪) و یک نفر از افراد سالم (۱/۵٪) مثبت و تفاوت بین دو گروه معنی‌دار بود ($P<0/029$). Anti-Tpo در ۱۱ فرد دیابتی (۱۶/۹٪) و ۲ نفر از افراد سالم (۳/۱٪) مثبت و تفاوت بین دو گروه معنی‌دار بود ($p=0/034$)، ۷ فرد دیابتی (۱۰/۸٪) افزایش TSH و کاهش T4 (کم کاری دیابت آشکار) و ۳ فرد سالم (۴/۶٪) افزایش TSH و T4 طبیعی (هیپوتیروئیدیسم تحت بالینی) داشتند. میزان T4 در دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت ($p=0/007$)، ولی تفاوت میزان TSH از لحاظ آماری معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌ها، به نظر می‌رسد فراوانی نسبی تیروئیدیت هاشیموتو در افراد مبتلا به دیابت نوع یک از افراد سالم بیش‌تر است. لذا انجام آزمون‌های عملکرد تیروئید (TFT) و آنتی بادی‌های ضد تیروئید در این بیماران جهت تشخیص زودرس اختلال‌های خود ایمنی تیروئید، پیشگیری از بروز عوارض اختلال‌های تیروئیدی و درمان به موقع ضروری است.

کلیدواژه‌ها: دیابت نوع یک، تیروئیدیت هاشیموتو، آنتی‌بادی‌های ضد تیروئید، آنتی بادی ضد تیروگلوبولین، Anti-Tpo

* مقدمه

بیماران دیابتی داشته باشند.^(۳) طبق آمار مؤسسه ملی بیماری‌های گوارشی، دیابت و کلیه در سال ۲۰۰۵ تقریباً از هر ۴۰۰ تا ۶۰۰ کودک و نوجوان، یک نفر به دیابت مبتلا می‌شود.^(۴) جمعیت بیماران دیابتی در سال ۱۹۹۷ حدود ۱۲۴ میلیون برآورد شده است که بر اساس پیش‌بینی سازمان جهانی سلامت این مقدار در سال

دیابت شیرین نوع یک، شایع‌ترین اختلال متابولیسم در دوران کودکی و نوجوانی است که بر تکامل بدنی و عاطفی فرد اثر مهمی می‌گذارد.^(۱) اختلال‌های اتوایمیون مثل تیروئیدیت اتوایمیون و نارسایی اتوایمیون آدرنال، در افراد مبتلا به دیابت نوع یک شایع‌تر است و بروز هر یک از این اختلال‌ها می‌تواند تأثیر قابل ملاحظه‌ای در درمان

در مبتلایان به دیابت نوع یک از ۲۵ تا ۴۰ درصد گزارش شده است. در حالی که شیوع بیماری گریوز در این بیماران بین ۰/۵ تا ۷ درصد بوده است. همچنین کم کاری تیروئید آشکار در ۱ تا ۳ درصد بیماران با دیابت نوع یک و ۴۰ تا ۶۰ درصد بیماران با پادتن‌های مثبت تیروئیدی گزارش شده است.^(۱۳،۱۴) تیروئید هاشیموتو جزء بیماری‌های خود ایمنی تیروئید و در حال حاضر شایع‌ترین علت هیپوتیروئیدیسم اکتسابی در کودکان و بزرگسالان است که می‌تواند همراه یا بدون گواتر باشد.^(۱۴-۱۶) در یک مطالعه ۱۷/۴ درصد بیماران دیابتی Anti-Tpo مثبت و ۱۱/۱ درصد Anti-TG مثبت بودند.^(۳) در مطالعه انجام شده در شهر زنجان، حدود ۳۹/۶ درصد بیماران دیابتی نوع یک Anti-Tpo مثبت و حدود ۳۰ درصد Anti-TG مثبت بودند.^(۴)

مطالعه حاضر به منظور مقایسه آنتی‌بادی‌های ضد تیروئید در افراد (کودکان و نوجوانان) مبتلا به دیابت نوع یک با افراد سالم انجام شد.

* مواد و روش‌ها:

در این مطالعه تحلیلی دو گروه شرکت داشتند. گروه اول افراد (کودکان و نوجوانان) مبتلا به دیابت نوع یک مراجعه کننده به مرکز آموزشی-درمانی قدس قزوین در سال ۱۳۸۹ بودند. معیار انتخاب این بیماران ابتلا به دیابت و درمان با انسولین از ابتدای تشخیص بود. گروه دوم (شاهد) کودکان مراجعه کننده به درمانگاه سرپایی به این مرکز آموزشی-درمانی بودند که با همان طیف سن و جنس به طور تصادفی انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری در این مطالعه سرشماری ساده بود. بیماران مبتلا به سندرم‌های خاص که با افزایش شیوع تیروئیدیت اتوایمیون همراه بودند مثل سندرم‌های داون و کلاین فیلتر از مطالعه خارج شدند. در گروه شاهد نیز کودکان مبتلا به بیماری‌های خاص و کم کاری تیروئید از مطالعه خارج شدند.

حجم نمونه در این پژوهش با ضریب خطای نوع اول

۲۰۲۵ به ۳۰۰ میلیون نفر می‌رسد و در ایران جمعیت دیابت حدود ۲ میلیون نفر برآورد شده است.^(۶و۵) حدود ۹۵ درصد سفیدپوستان مبتلا به دیابت نوع یک، آنتی ژن‌های DR3 و DR4 دارند و ۵۰ تا ۶۰ درصد دارای هر دو آنتی ژن با هم هستند. افراد دارای آنتی ژن DR3 بر خلاف آنتی ژن DR4 ممکن است شیوع افزایش یافته‌ای از سایر بیماری‌های خود ایمنی مثل نارسایی آدرنال و تیروئیدیت هاشیموتو را نشان دهند.^(۷) تیروئیدیت از نظر آسیب‌شناسی هم به ارتشاح لنفوسیتی و هم به تخریب فولیکول‌های تیروئید اشاره دارد، ولی کاربرد واژه تیروئیدیت برای نشان دادن ارتشاح لنفوسیتی در درون تیروئید بدون لزوم وجود تخریب فولیکول‌ها مناسب‌تر است. با این تعریف هر دو گروه بیماران مبتلا به هاشیموتو و گریوز، تیروئیدیت دارند و ممکن است اتوانتی‌بادی‌های علیه TG، Tpo و گیرنده TSH داشته باشند. بنابراین بیماری خود ایمنی تیروئید، طیفی از پرکاری تیروئید تا کم کاری تیروئید دارد. هاشیموتو شایع‌ترین علت گواتر هیپوتیروئید در مناطقی است که به میزان کافی ید دارند. اتوانتی‌بادی‌های در گردش تیروئید در خویشاوندان بدون بیماری آشکار تیروئید، قابل شناسایی است. همانند بیماری گریوز، همراهی ضعیف ولی با اهمیتی بین بیماری هاشیموتو با آنتی ژن DR3 و آل‌های اصلی DQ وجود دارد و تقریباً با زمینه چند ژنی همراه است.^(۸) بیماری‌های خودایمنی تیروئید شایع‌ترین اختلال‌های متابولیسم همراه با دیابت نوع یک است و شیوع آن از ۳ تا ۵۰ درصد بر اساس سن، نژاد و مدت دیابت متفاوت است.^(۹و۱۰)

مطالعه‌های متعددی نشان می‌دهند که حضور پادتن‌های ضد تیروئیدی، به میزان زیادی پیش‌بینی کننده وقوع آتی اختلال‌های بالینی تیروئید هستند و انجام آزمون‌های غربال‌گری پادتن‌های ضد تیروئیدی را در بدو تشخیص دیابت نوع یک پیشنهاد نموده‌اند.^(۳) شیوع تیروئیدیت هاشیموتو (بر اساس حضور پادتن‌های ضد تیروئیدی پراکسیداز تیروگلوبین تشخیص داده شده)

مقدار واکنش متقاطع با LH مساوی ۰/۰۳۸ درصد، با FSH مساوی ۰/۰۰۸ درصد و HCG در حد صفر بود. حساسیت عملکردی (حداقل غلظت آنالیتی که در بررسی بین آزمونی با ضریب همبستگی ۲۰ درصد قابل تکرار است) در حد ۰/۰۱۴ میکروواحد بین المللی در میلی لیتر بود.

Anti-TG به روش الیزا با استفاده از کیت شرکت یورو ایمون (Euroimmun) با حساسیت ۱۰ واحد بین المللی در میلی لیتر و با حداکثر ضریب همبستگی ۶ درصد اندازه گیری شد. مقایسه نتایج نمونه افراد سالم با مبتلایان به بیماری گریوز یا هاشیموتو با استفاده از این کیت میزان اختصاصیت ۹۸ درصد را نشان داد. Anti-Tpo به روش الیزا به وسیله کیت شرکت مونوباند (monobind) آمریکا با حساسیت ۱/۵ واحد بین المللی در میلی لیتر و با حداکثر ضریب همبستگی ۵/۷ درصد اندازه گیری شد.

افزایش تیترا Anti-Tpo و Anti-TG به تنهایی یا توأم با هم نشان دهنده تیروئیدیت هاشیموتو بود. افزایش TSH با کاهش T4 نشان دهنده کم کاری تیروئید آشکار و افزایش TSH با T4 طبیعی مبین کم کاری تیروئید تحت بالینی بود.

با توجه به این که محدوده سنی افراد مورد مطالعه بین ۱ تا ۲۰ سال بود، آن ها که به ۴ گروه ۵ ساله تقسیم و میزان آنتی بادی ها بین گروه های سنی با هم مقایسه شدند. داده ها با آزمون های آماری مجذور کای، کلموگروف اسمیرنوف و تی-مستقل تحلیل و سطح اطمینان ۹۵ درصد در نظر گرفته شد.

* یافته ها:

میانگین سنی گروه سالم و بیماران دیابتی به ترتیب $10/50 \pm 4/58$ و $10/27 \pm 4/38$ سال بود و دو گروه از لحاظ سنی با هم همگن بودند. از لحاظ توزیع جنسی بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت. ولی تفاوت بین صدک شاخص توده بدنی در دو گروه معنی دار بود ($P=0/049$) (جدول شماره ۱).

۰/۰۵ میزان $P=17/4$ و میزان خطای آزمون ۰/۱، در هر گروه ۶۵ نفر در نظر گرفته شد. پس از تصویب طرح تحقیقاتی در شورای پژوهش دانشگاه علوم پزشکی قزوین فهرست بیماران مبتلا به دیابت نوع یک تهیه شد. طی یک تماس تلفنی توضیحاتی در مورد مطالعه و فواید آن از نظر غربالگری بیماری های تیروئید به افراد داده شد. سپس در صورت تمایل و با گرفتن رضایت کتبی، افراد وارد مطالعه شده و برای انجام آزمایش های Anti-TG، Tpo، TSH و T4 به آزمایشگاه طرف قرارداد معرفی شدند. اطلاعات جمعیتی، مدت ابتلا به دیابت، یافته های بالینی و نتایج آزمایشگاهی هر یک از افراد در برگه طراحی شده ثبت شد. بیماران از نظر وجود بزرگی تیروئید توسط فوق تخصص غدد کودکان معاینه شدند. قد این افراد با قدسنج ایستاده و با دقت یک میلی متر و وزن با ترازوی سکای آلمان، با حداقل پوشش و با دقت ۱۰۰ میلی گرم اندازه گیری و براساس آن شاخص توده بدنی محاسبه شد. TSH و T4 به روش ECLIA با استفاده از دستگاه Elecys 2010 و کیت کارخانه روچه آمریکا اندازه گیری شد.

حداکثر ضریب همبستگی، در ارزیابی داخل آزمونی با توجه به کیت و دستگاه مورد استفاده برای اندازه گیری T4، ۴/۷ درصد و انحراف معیار آن ۱/۵۶ نانومول در لیتر یا ۰/۱۲ میکروگرم در دسی لیتر بود. دقت کلی براساس ضریب همبستگی ۶/۹ درصد و بر اساس انحراف معیار ۲/۳۱ نانومول در لیتر یا ۰/۱۸ میکروگرم در دسی لیتر بود. حساسیت آزمون (حداقل مقدار قابل اندازه گیری) ۵/۴ نانومول در لیتر یا ۰/۴۲ میکروگرم در دسی لیتر بود.

حداکثر ضریب همبستگی با توجه به کیت و دستگاه مورد استفاده برای اندازه گیری TSH، ۸/۶ درصد و انحراف معیار آن ۰/۰۰۳ میکروواحد بین المللی در میلی لیتر بود. دقت کلی با حداکثر ضریب همبستگی معادل ۸/۷ درصد و انحراف معیار ۰/۰۰۳ بود. حساسیت آزمون در حد ۰/۰۰۵ میکروواحد بین المللی در میلی لیتر بود. اختصاصیت آزمون برای TSH بسیار بالا و

جدول ۱- خصوصیات جمعیتی دو گروه مورد مطالعه

متغیر	گروه	دیابتی		سالم	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
صدک شاخص توده بدنی	> ۵	۶	۱۳/۰	۱	۱/۶
	۵ تا ۸۵	۳۰	۶۵/۲	۴۰	۶۴/۵
	۸۵ تا ۹۵	۶	۱۳/۰	۸	۱۲/۹
جنسیت	< ۹۵	۴	۸/۷	۱۳	۱۲/۰
	دختر	۴۰	۶۱/۵	۳۵	۵۳/۸
	پسر	۲۵	۳۸/۵	۳۰	۴۲/۲

بزرگی تیروئید در ۱۳/۱ درصد از گروه دیابتی مشاهده شد. سابقه ابتلا به دیابت در این گروه از ۱ ماه تا ۱۰ سال متفاوت و میانگین آن $2/71 \pm 2/25$ سال بود.

میانگین سطح سرمی Anti-Tpo در گروه دیابتی بیش از چهار برابر و سطح سرمی Anti-TG بیش از ده برابر گروه سالم بود. Anti-TG در ۱۰/۸ درصد از گروه دیابتی و ۱/۵ درصد از گروه سالم، مثبت و تفاوت بین دو گروه معنی دار بود ($p=0/029$). Anti-TPO در ۱۶/۹ درصد از گروه دیابتی و ۳/۱ درصد از گروه سالم مثبت و تفاوت بین گروه معنی دار بود ($p=0/009$). در ۶/۲ درصد از بیماران دیابتی و ۱/۵ درصد از گروه سالم هم Anti-Tpo و هم Anti-TG مثبت و تفاوت معنی دار بود ($P=0/003$). اکثر افراد گروه دیابتی که Anti-TPO مثبت داشتند (۴۵/۵درصد) و Anti-TG مثبت داشتند

(۱/۵۷درصد) در رده سنی ۱۰ تا ۱۵ سال بودند. در گروه دیابتی ۱۰/۸ درصد هیپوتیروئیدیسم آشکار (افزایش TSH و کاهش T4) و در گروه سالم ۴/۶ درصد هیپوتیروئیدیسم تحت بالینی (افزایش TSH و T4 طبیعی) داشتند. میزان T4 در دو گروه تفاوت معنی داری داشت ($p=0/007$)، ولی تفاوت میزان TSH از لحاظ آماری معنی دار نبود (جدول شماره ۲).

جدول ۲- مقایسه میزان Anti TG، Anti Tpo و T4 در دو گروه

متغیر	گروه	دیابتی		سالم		سطح معنی داری
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	
Anti TG < ۱ Anti TG > ۱	۵۸	۸۹/۲	۶۴	۹۸/۵	۱/۵	$p=0/029$
	۷	۱۰/۸	۱	۱/۵		
AntiTpo < ۴۰ منفی AntiTpo > ۴۰ مثبت	۵۴	۸۳/۱	۶۳	۹۶/۹	۳/۱	$p=0/009$
	۱۱	۱۶/۹	۲	۳/۱		
T4	کاهش یافته	۷	۱۰/۸	-	-	$p=0/007$
	طبیعی	۵۸	۸۹/۲	۶۵	۱۰۰/۰۰	
TSH	طبیعی	۵۸	۸۹/۲	۶۲	۹۵/۴	$p=0/188$
	افزایش یافته	۷	۱۰/۸	۳	۴/۶	

در گروه دیابتی ۲۰ درصد دختران و ۱۲ درصد پسران در گروه سالم ۲/۹ درصد دختران و ۳/۳ درصد پسران Anti-TPO مثبت داشتند. در گروه دیابتی ۱۲/۵ درصد دختران و ۸ درصد پسران Anti-TG مثبت داشتند (جدول شماره ۳).

جدول ۳- فراوانی Anti-TG و Anti-Tpo بر حسب جنسیت در دو گروه

متغیر	گروه	دیابتی				سالم			
		سطح معنی داری		دختر		پسر		سطح معنی داری	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
Anti-Tpo	منفی	۳۲	۸۰	۲۹	۹۷/۱	۲۹	۹۶/۷	$p=0/403$ $X^2=0/700$	
	مثبت	۸	۲۰	۱	۲/۹	۱	۳/۳		
Anti-TG	منفی	۲۵	۸۷/۵	۲۴	۹۷/۱	۳۰	۱۰۰	$p=0/569$ $X^2=0/324$	
	مثبت	۵	۱۲/۵	۱	۲/۹	۰	۰		

*** بحث و نتیجه گیری:**

در مطالعه حاضر فراوانی نسبی Anti-TG مثبت در گروه دیابتی ۱۰/۸ درصد و در گروه سالم ۱/۵ درصد و تفاوت در دو گروه معنی دار بود. Anti-TPO در ۱۶/۹ درصد از گروه دیابتی و ۳/۱ درصد از گروه سالم مثبت و تفاوت در دو گروه معنی دار بود. در ۶/۲ درصد از بیماران دیابتی و ۱/۵ درصد از گروه سالم Anti-Tpo و هم Anti-TG مثبت و تفاوت معنی دار بود. میانگین سطح سرمی Anti-Tpo در گروه دیابتی بیش از چهار برابر و سطح سرمی Anti-TG بیش از ده برابر گروه سالم بود. در مطالعه کوردونوری و همکاران بر روی ۷۰۷۹ بیمار دیابتی، فراوانی Anti-TG مثبت ۱۲/۸ درصد و Anti-Tpo مثبت ۱۶/۹ درصد گزارش شده است.^(۳) در مطالعه کاراوانکی و همکاران در سال ۲۰۰۹ در دانشگاه آتنز، ۱۷/۴ درصد بیماران دیابتی Anti-Tpo مثبت و ۱۱/۱ درصد Anti-TG مثبت بودند.^(۳) یافته‌های این مطالعه‌ها با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد.

در مطالعه حدائق و همکاران Anti-TG و Anti-Tpo مثبت در بیماران دیابتی ۲۹ درصد و در گروه سالم به ترتیب ۲ درصد و ۷ درصد بود.^(۱۷) لاریجانی و همکاران نیز در سال ۱۳۸۲ میزان Anti-TG و Anti-Tpo مثبت در افراد دیابتی نوع یک را به ترتیب ۲۷/۴ و ۳۴ درصد گزارش کردند که این میزان در گروه بیمار به طور معنی داری بیش‌تر از گروه سالم بود. میانگین سطح سرمی Anti-TPO در گروه بیمار بیش از ۳ برابر و سطح سرمی Anti-TG حدود ۴ برابر گروه سالم بود.^(۱۸) همانطور که ملاحظه می‌شود فراوانی بیماران آنتی‌بادی مثبت در این مطالعه‌ها بالاتر از مطالعه حاضر است. علت این تفاوت می‌تواند این باشد که در مطالعه حاضر گروه سنی بیماران دیابتی زیر ۲۰ سال بود، ولی آن مطالعه‌ها بر روی تمام گروه‌های سنی از جمله بالغین انجام شده است و با افزایش سن و افزایش دوره ابتلا به دیابت، احتمال مثبت شدن آنتی‌بادی‌های ضد تیروئید نیز بالاتر می‌رود.

در گروه دیابتی ۱۰/۸ درصد هیپوتیروئیدیسم آشکار (افزایش TSH و کاهش T4) و در گروه سالم ۴/۶ درصد هیپوتیروئیدیسم تحت بالینی (افزایش TSH و T4 طبیعی) داشتند. میزان T4 در دو گروه تفاوت معنی داری داشت، ولی میزان TSH از لحاظ آماری معنی دار نبود. شیوع اختلال‌های عملکرد تیروئیدی در مبتلایان به دیابت نوع یک به شکل‌های بالینی و تحت بالینی از ۱۳/۴ تا ۲۰ درصد گزارش شده است.^(۲۱ و ۲۲) شیوع اختلال‌های خود ایمنی تیروئید، در تایوان ۲۱/۸ و در ژاپن ۱۸ درصد گزارش شده است.^(۲۰ و ۱۹) لاریجانی و همکاران میزان شیوع هیپوتیروئیدی تحت بالینی در بیماران دیابتی نوع یک را ۴ برابر گروه سالم اعلام کردند.^(۱۸) که از مطالعه حاضر (۱۰/۸ درصد) بالاتر بوده است.

فراوانی Anti-TPO مثبت و همچنین Anti-TG مثبت در پسران دیابتی بیش‌تر از دختران بود. در تحقیق حدائق و همکاران نیز شیوع این پادتن‌ها در دختران بیش از پسران بود.^(۱۷) میزان تیتر غیر طبیعی پادتن‌های Tpo در بیماران، در جنس مونث سه برابر مذکر و پادتن‌های ضد TG در زنان تقریباً چهار برابر مردان بود که نتایج دیگر مطالعه‌ها نیز حاکی از شیوع بیش‌تر اختلال‌های خود ایمنی در زنان مبتلا به دیابت نوع یک در مقایسه با مردان است.^(۲۳ و ۲۴)

اکثر افراد گروه دیابتی Anti-TPO و Anti-TG مثبت در رده سنی ۱۰ تا ۱۵ سال قرار داشتند. کاراوانکی در مطالعه‌ای مشخص کرد که افزایش سن با میزان مثبت شدن Anti-TG و Anti-Tpo ارتباط مستقیمی دارد.^(۳) در مطالعه دیگری بیش‌ترین شیوع تیتر آنتی‌بادی مثبت در گروه سنی ۱۵ تا ۲۰ سال بود و ۱۶/۹ درصد بیماران Anti-Tpo مثبت و ۱۲/۸ درصد بیماران Anti-TG مثبت در این محدوده سنی قرار داشتند که نتایج مطالعه حاضر را تأیید می‌کند.^(۳)

در مقایسه صدک شاخص توده بدنی بر حسب سن و جنس، بین دو گروه تفاوت معنی داری دیده شد. شیوع بیش‌تر لاغری در گروه دیابتی می‌تواند به عدم کنترل قند

- mellitus diagnosis and treatment. Saunders; 1998. 1-12
6. Larijani, B., Zahedi F., epidemiology of diabetes, Journal of Diabetes & Lipid Disorder 2001; 1(1):1-9 [In Persian]
 7. Chessler SD, Lernmark A. Type 1 (Insulin-Dependent) Diabetes Mellitus. Theims; 1999. 37-58
 8. Larsen PR., Davis TF, Hay ID., The Thyroid Gland In: Wilson ID., Foster DW, Kronenberg HM., Williams PRL. Textbook of endocrinology., Saunders; 1998. 385-515
 9. Radetti G., Paganini C., Genti li L., et al., Frequency of Hashimoto; thyroiditis in children with type 1 diabetes mellitus. Acta Diabetol 1995; 32(2): 121-4
 10. Burek CL, Roze NR, Guire KE, Hoffman WH. Thyroid autoantibodies in black and white children and adolescents with type 1 diabetes mellitus and their first-degree relatives. Autoimmunity 1990; 7(2-3): 157-67
 11. Kordonouri O, Klinghammer A, Lang E.B, et al. Thyroid autoimmunity in children and adolescents with Type 1 diabetes. Diabetes care 2002; 25: 134-50
 12. Lorini R, D'Annunzio G, Vitali L, Scaramuzza A. IDDM and autoimmune thyroid disease in the pediatric age group. Pediatric Endocrinol Metab 1996; 9: 89-94
 13. Mz Conlie E, O'Leary LA, Foley TP. Et al. Hashimoto thyroiditis and insulin dependent diabetes mellitus: Differences among individuals with and without abnormal thyroid dys function. Clin Endocrinol Metab 1998; 83: 1584-51
 14. Hidaka Y. chronic thyroiditis (Hashimoto disease). Nippon Rinsho. 2005; 63 Suppl 10:11-5
 15. Vakili R, Refae H, review the clinical course and treatment effect; levothyroxine sodium in 43 children with Hashimoto's

خون مربوط باشد که بر روی وزن و قد کودکان تأثیر می‌گذارد. در مطالعه حاضر ۱۳/۱ درصد بیماران دیابتی بزرگی تیروئید (گوآتر) داشتند که مشابه نتایج مطالعه حدائق و همکاران است و می‌تواند ناشی از تیروئیدیت لنفوسیتیک باشد.^(۱۷)

در مجموع با توجه به غلظت بیش‌تر Anti-TPO و Anti-TG در بیماران مبتلا به دیابت نوع یک در مقایسه با جمعیت عادی، شیوع تیروئیدیت هاشیموتو در این بیماران بیش‌تر بود. لذا انجام آزمون‌های عملکرد تیروئید (TFT) و آنتی‌بادی‌های ضد تیروئید در بیماران مبتلا به دیابت نوع یک جهت تشخیص زودرس و درمان به موقع اختلال‌های خود ایمنی تیروئید ضروری است.

* سپاس‌گزاری:

از شورای پژوهش دانشگاه علوم پزشکی قزوین جهت تأمین بودجه این پایان‌نامه دستیار تقدیر می‌شود.

* مراجع:

1. Behrman R., Kliegman R., Jenson, et al. Nelson text book of pediatrics. 18th ed Mosby, 2007
2. Kordonouri O., albrecht, Egbert B., lang, et al. thyroid autoimmunity in children with type 1 diabetes on behalf of the dpv-initiative of the German. Diabetes Care 2002 Aug. 25 (8): 1346-50
3. Karavanki K., Kakles K., Paschali E., et al. Type 1 Diabetes; New finding reported from university of Athens, Diabetes week Athena.; 2009. Apr 20. 67
4. Sharifi F., Gasemei, L. Mousavinasab, N. Thyroid function anti -thyroid anti-body in Iranian patient with type 1 diabetes mellitus.; Thesis professional doctorate Zanjan university of sciences 2003 [In persian]
5. Davidson MB. Diagnosis and classification of diabetes mellitus, diabetes

- thyroiditis. Mashhad University of Medical Sciences Journal.2003; 466 (82): 34-40 [In Persian]
16. Momenzadeh M, Amini M, Alraya A, et al. Evaluating of the prevalence of auto antibodies, Antithyroperoxidase (Tpo-Ab) and anti Tyroglobulin (Tg-Ab) in healthy women and patients with hypothyroidism, hyperthyroidism And simple goater. Journal of Endocrinology and Metabolism of. 2004; 6 (24): 283-289 [In Persian]
17. Hdaegh F, Tohidi M, Harati H, et al. Thyroid autoimmune disorders in patients with type 1 diabetes mellitus in southern Iran (Bandar Abbas). Iranian Journal of Diabetes and Lipid Disorder;2004;4 (1): 72-65 [In Persian]
18. Larijani B, YarAhmadi S, Javadi E, et al. Thyroid autoimmune disorders in patients with type 1 diabetes. Iranian Journal of Diabetes and Lipid disorder. 2003;2 (2): 111-5[in Persian]
19. Chang CC, Huang Cn, Chuang LM. Autoantibodies to thyroid peroxidase in patients with type 1 diabetes in Taiwan. Eur J Endocrinal 1998; 139: 44-8
20. Nakazona M, Kudo M, Baba T, Thyroid abnormalities in diabetes Mellitus.Tohoku J Exp Med 1983; 141(suppl): 175-81
21. McCrimmon PP, Shaw G, Frier BM. Frequency of thyroid dysfunction in diabetic patients: value of annual screening. Diabetic Med 1995;12:622-7
22. Gray RS, Borseay DQ, Seth J, et al. Prevalence of subclinical thyroid failure in insulin-dependent diabetes. J Clin Endocrinol Metab. 1980;50:1034-7
23. Rattarasarn C, Diosdado MA, Ortego J, et al. Thyroid autoantibodies in Thai type 1 diabetic patients: clinical significance and their relationship with glutamic acid decarboxy antibodies. Diabetes Res Clin Pract 2000;49:107-11
24. Hansen D, Bennedbaek FN, Hansen LK, et al. Thyroid function, morphology and autoimmunity in young patients with insulin-dependent diabetes mellitus. Euro J Endocrinol 1999;140:512-8