

## Screening of congenital hypothyroidism in Qazvin Province (2006-2008)

F Saffari\*    T Karimzadeh\*\*    F Mostafaiee\*\*\*    M Mahram \*\*\*\*

\* Assistant professor of pediatric endocrinology, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

\*\* General practitioner, Qazvin Metabolic Disease Research Center, Qazvin, Iran

\*\*\* B.S, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

\*\*\*\* Assistant professor of pediatric, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

### \*Abstract

**Background:** Congenital hypothyroidism (CH) is one of the most common endocrine disorders in children and a preventable cause of mental retardation. Treatment with thyroid hormones must be initiated before the fourth week after birth to avoid irreversible CH complications.

**Objective:** Study conducted to determine the prevalence of congenital hypothyroidism in newborns in Qazvin province in 2006 to 2008.

**Method:** This cross-sectional study was conducted based on data collected through the Neonatal CH Screening Project in Qazvin Province during two years between March 2006 and March 2008. All newborns in rural and urban areas were screened at the third to fifth days of their lives. TSH concentration was tested by filter paper and ELISA.

**Finding:** A total of 33488 neonates were screened. The coverage rates of screening in the first and second years and also the recall rates during the same period were 84%, 95%, 2.6%, and 3.2%, respectively. The incidence rate of hypothyroidism was one per 446 newborns (0.22%) in the first year and one per 447 newborns (0.22%) in second year. Among the neonates with hypothyroidism, 40%, 26.7%, and 33.3% were found to have TSH levels of 5-9.9, 10-19.9 and values > 20 mU/L, respectively.

**Conclusion:** The Neonatal Screening Program for CH was shown to have a high caliber to be implemented as the first screening test for newborns at a nationwide level. This could provide a basis for better understanding and timely detection of CH and other metabolic diseases in the country.

**Keywords:** Endocrine Diseases, Hypothyroidism, Infant, Mental Retardation

**Corresponding Address:** Metabolic Disease Research Center, Booali Sina Hospital, Qazvin, Iran

**Email:** tk111479@yahoo.com

**Tel:** +98 281 3360084

**Received:** 2008/09/10

**Accepted:** 2009/01/08

## غربال‌گری کم کاری مادرزادی تیروئید در استان قزوین (۸۶-۱۳۸۵)

دکتر فاطمه صفاری \* دکتر تکتیم کریم زاده \*\* فهیمه مصطفایی \*\*\* دکتر منوچهر مهران \*\*\*\*

\* استادیار بیماری‌های غدد کودکان دانشگاه علوم پزشکی قزوین  
\*\* پزشک عمومی مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک قزوین  
\*\*\* کارشناس دانشگاه علوم پزشکی قزوین  
\*\*\*\* استادیار کودکان دانشگاه علوم پزشکی قزوین

آدرس مکاتبه: قزوین، مرکز آموزشی - درمانی بعلی سینا، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک، تلفن ۰۲۸۱-۳۳۶۰۰۸۴ Email: tk111479@yahoo.com  
تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۶/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۱۰/۱۹

### \* چکیده

**زمینه:** کم کاری مادرزادی تیروئید (CH) یکی از شایع‌ترین بیماری‌های غدد درون ریز در نوزادان و از علل قابل پیشگیری عقب ماندگی ذهنی است. برای جلوگیری از عوارض غیر قابل برگشت کم کاری تیروئید، بهتر است درمان با هورمون‌های تیروئید تا پایان هفته چهارم زندگی شروع شود.

**هدف:** مطالعه به منظور تعیین شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید در استان قزوین در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه مقطعی در قالب طرح غربال‌گری عمومی نوزادان از نظر CH در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۶ در استان قزوین انجام شد. تمام نوزادان ساکن شهر و روستاهای استان قزوین در روزهای ۳ تا ۵ پس از تولد با نمونه‌گیری خون از پاشنه پا نمونه‌گیری شدند. روش تعیین غلظت TSH با کاغذ فیلتر و سپس روش الایزا بود.

**یافته‌ها:** در مجموع ۳۳۴۸۸ نوزاد غربال‌گری شدند. درصد پوشش غربال‌گری در سال‌های اول و دوم به ترتیب ۸۴٪ و ۹۵٪ و میزان فراخوان در این سال‌ها، ۲/۶٪ و ۳/۲٪ بودند. میزان بروز کم کاری تیروئیدی در سال ۱۳۸۵، یک نوزاد در هر ۴۴۶ تولد زنده (۰/۲٪) و در سال ۱۳۸۶، یک نوزاد در هر ۴۴۷ تولد زنده (۰/۲۲٪) بود. TSH سرم در ۴۰، ۲۶/۷ و ۳۳/۳ درصد نوزادان مبتلا به کم کاری تیروئیدی به ترتیب ۵ تا ۹/۹، ۱۰ تا ۱۹/۹ و بیش‌تر از ۲۰ میلی واحد بر لیتر بود.

**نتیجه‌گیری:** برنامه غربال‌گری نوزادی برای CH قابلیت بالایی برای اجرا در کشور را دارد. بنابراین، نتایج اجرای این برنامه به عنوان اولین غربال‌گری نوزادی، پایه‌ای را برای فهم بهتر و جستجوی به موقع CH و دیگر بیماری‌های متابولیک در ایران فراهم می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** بیماری‌های غدد درون‌ریز، کم کاری تیروئید، نوزادان، عقب ماندگی ذهنی

### \* مقدمه

بارداری شروع به کار می‌کند و تا زمان تولد بالغ می‌شود. تأخیر در تشخیص و درمان کم‌کاری تیروئیدی مادرزادی، اثرات جبران‌ناپذیری در برخی اعضا مانند سیستم اعصاب مرکزی و اسکلتی می‌گذارد.<sup>(۴)</sup> به هر حال، اکثر نوزادان مبتلا در زمان تولد ظاهراً طبیعی هستند.<sup>(۴-۸)</sup> زیرا انتقال جفتی هورمون تیروئید مادری و همچنین افزایش آنزیم یدوتیرونین دیدیناز مغز (آنزیم مبدل T4 به T3)،

کم کاری مادرزادی تیروئید (CH) یکی از شایع‌ترین بیماری‌های غدد درون ریز در کودکان و از علل قابل پیشگیری عقب ماندگی ذهنی است.<sup>(۲و۱)</sup> در صورت تشخیص زودرس و درمان به موقع می‌توان به حفظ ضریب هوشی نوزادان مبتلا کمک کرد. عقب ماندگی ذهنی در این بیماری به دلیل نقش محوری هورمون تیروئید در رشد و نمو مغز است.<sup>(۳)</sup> محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-تیروئید در اواسط دوران

۲۰ میلی واحد بر لیتر در ۲۰ درصد نوزادان (برابر با میزان فراخوان نوزادان جهت پی‌گیری از نظر تشخیص قطعی کم‌کاری تیروئیدی) گزارش شد.<sup>(۵)</sup> مطالعه‌های اولیه در زمان کمبود ید در کشور، حاکی از میزان بالای فراخوان و شیوع بالای CH بود. پس از رفع کمبود ید در کشور، غربال‌گری بیماری مجدداً با شیوع بالای بیماری ولی کاهش قابل توجه در میزان فراخوان همراه بود.<sup>(۵)</sup>

با توجه به این موضوع و تفاوت در میزان گزارش CH در نقاط مختلف جهان و حتی درون یک کشور، این مطالعه به منظور تعیین میزان CH در نوزادان متولد شده در استان قزوین انجام شد.

### \* مواد و روش‌ها:

این مطالعه مقطعی در قالب طرح غربال‌گری عمومی نوزادان برای کم‌کاری تیروئیدی نوزادی از ابتدای فروردین ۱۳۸۵ تا پایان اسفند ۱۳۸۶ در استان قزوین انجام شد. نوزادان متولد شده در شهر و روستاهای استان قزوین در روزهای ۳ تا ۵ پس از تولد جهت نمونه‌گیری ارجاع داده شدند.

پس از ضد عفونی کردن پاشنه پای نوزاد با الکل ۷۰ درصد، نمونه خون با استفاده از ضربه سوزن لانست به پاشنه پا تهیه شد. نمونه به صورت دو قطره خون بر روی دو دایره مجزا بر روی کاغذ فیلتر چکانیده شد. یک دایره برای تعیین غلظت TSH و دایره دیگر به عنوان شاهد بود. کاغذ فیلتر مورد استفاده از نوع S&S930 بود. نمونه‌ها پس از خشک شدن در دمای اتاق به آزمایشگاه مرجع ارسال و با روش الایزا تجزیه و تحلیل شدند.

نوزادانی که در مرحله اول آزمون نتیجه مثبت داشتند، فراخوان شدند و TSH آنها در مرحله دوم در زیر گروه‌های کم‌تر از ۵، ۵ تا ۹/۹، ۱۰ تا ۱۹/۹ و بیش‌تر از ۲۰ میلی واحد بر لیتر طبقه بندی شد. نوزادان دارای سطوح TSH بالاتر از ۵ میلی واحد بر لیتر جهت

این نقص هورمونی را جبران می‌کنند.<sup>(۴)</sup> لذا، کم‌تر از ۵ درصد نوزادان قبل از گزارش غربال‌گری با علایم بالینی تشخیص داده می‌شوند.<sup>(۹و۷)</sup> برای جلوگیری از عوارض غیر قابل برگشت کم‌کاری تیروئید، درمان با هورمون‌های تیروئید را باید تا قبل از هفته ششم زندگی شروع کرد.<sup>(۶)</sup>

مطالعه غربال‌گری CH، برای اولین بار در سال ۱۹۷۲ در امریکای شمالی آغاز شد.<sup>(۱۰-۱۲)</sup> پیش از شروع برنامه غربال‌گری CH، پیشرفت واقعی در زمینه شناسایی و درمان CH بسیار اندک بود و شیوع CH بر اساس یافته‌های بالینی بسیار کم‌تر از شیوع به دست آمده در برنامه‌های غربال‌گری نوزادان بود.<sup>(۱۳)</sup> امروزه تقریباً تمام کشورهای پیشرفته غربال‌گری CH را به صورت برنامه‌ریزی شده اجرا می‌نمایند.<sup>(۱۳و۱۱و۱۵و۱۳-)</sup> برنامه غربال‌گری CH با مقیاس وسیع در برخی کشورهای در حال توسعه نیز رو به شکل‌گیری و اجراست.<sup>(۱۴و۱۲و۱۳)</sup>

برنامه غربال‌گری برای CH، هم از جهت حفظ سرمایه‌های بالقوه معنوی جامعه و هم از نظر اقتصادی حائز اهمیت است. زیرا، هزینه نگه‌داری و درمان بیماران و عوارض ناشی از کم‌کاری تیروئید و عقب ماندگی ذهنی به مراتب بیش‌تر از هزینه غربال‌گری برآورد شده است.<sup>(۶)</sup> تا به امروز بیش از ۱۵ میلیون نوزاد در جهان مورد غربال‌گری قرار گرفته‌اند و حدود ۴۲ هزار نوزاد کم‌کاری تیروئید پیدا شده است.<sup>(۱۲)</sup>

طرح غربال‌گری CH در ایران برای اولین بار در سال ۱۳۶۶ توسط عزیز و همکاران اجرا شد.<sup>(۶)</sup> ولی به علت میزان بالای فراخوان ناشی از هیپرتیروتروپینمی (به علت کمبود ید در کشور) متوقف شد.<sup>(۳)</sup> پس از اجرای طرح پدرسانی عمومی در سال ۱۳۶۸ و رفع کمبود ید، غربال‌گری CH در سال ۱۳۷۶ با مطالعه‌هایی در استان فارس و تهران آغاز شد.<sup>(۱۶و۱۱و۱۰و۱۳-)</sup> بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۷۱ بر روی ۴۰۰۰ نوزاد تهرانی انجام شد، TSH بیش‌تر از

از ۷۵ نوزاد دچار کم‌کاری تیروئیدی طی ۴۸ ماه، ۳۶ نفر (۴۸ درصد) دختر و ۳۹ نفر (۵۲ درصد) پسر بودند و نسبت جنسیت در دو سال یکسان بود. از ۷۵ نوزاد مبتلا طی ۴۸ ماه نیز ۴۶ نفر (۶۱/۳ درصد) ساکن شهر و ۲۹ نفر (۳۸/۷ درصد) روستایی بودند.

### \* بحث و نتیجه‌گیری:

درصد پوشش غربال‌گری CH در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ در استان قزوین ۸۹/۵ درصد بود که در سال ۱۳۸۶ نسبت به سال ۱۳۸۵ به طور چشمگیری افزایش یافت. این میزان در مطالعه‌های انجام شده در شهر اصفهان (۱۳۸۱)، کاشان (۱۳۸۱ تا ۱۳۸۲)، تهران (۱۳۷۶ تا ۱۳۷۹) و دماوند (۱۳۷۶ تا ۱۳۷۹) به ترتیب ۸۹/۳، ۹۳/۲، ۸۱، ۹۹ درصد بوده است.<sup>(۱۴و۱۱)</sup> همان طور که مشاهده می‌شود با گذشت زمان و افزایش آگاهی عموم مردم و سامان‌دهی بهتر طرح غربال‌گری CH، درصد پوشش این طرح افزایش یافته است. در مطالعه انجام شده در شهرهای تهران و دماوند نیز پوشش‌دهی طرح در طول یک سال اول مطالعه افزایش یافت و به ۹۰ درصد نوزادان متولد شده در مراکز زایمانی تحت پوشش رسید و تا پایان طرح این میزان ثابت ماند.<sup>(۳)</sup> اگرچه نمونه‌گیری از تمام نوزادان به دنیا آمده، چه در شهرهای بزرگ و چه در شهرهای کوچک، یکی از اصلی‌ترین اهداف هر برنامه غربال‌گری کم‌کاری تیروئیدی نوزادان است، تأکید بر پوشش‌دهی کامل نمونه‌گیری در هنگام طراحی برنامه غربال‌گری در شهرهای کوچک یکی از مهم‌ترین نکته‌های راهبردی در موفقیت آن برنامه است.<sup>(۱۴)</sup> چرا که عدم شناسایی موارد اندک کم‌کاری تیروئیدی، با تغییر فاحش در برآورد میزان بروز بیماری در منطقه همراه خواهد بود. خوشبختانه درصد پوشش در استان قزوین رو به افزایش بوده و به ۹۵ درصد رسیده است.

میزان بیماران مبتلا در این مطالعه ۰/۲۲ درصد بود که در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ تفاوتی نداشت. البته، با توجه

تشخیص قطعی کم‌کاری تیروئید توسط پزشک فوق تخصص غدد کودکان معاینه شدند و آزمایش‌های تکمیلی برای آنها درخواست شد.

درصد پوشش طرح برابر با نسبت تعداد نوزادان مراجعه کننده جهت غربال‌گری به تعداد کل متولدین زنده بود.<sup>(۱۴و۱۱)</sup> در نهایت داده‌ها با نرم افزار SPSS و آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شدند.

### \* یافته‌ها:

در مجموع ۳۳۴۸۸ نوزاد در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ از نظر CH غربال‌گری شدند. ۱۵۵۹۸ نفر از آنها در سال ۱۳۸۵ و ۱۷۸۹۰ نفر از آنها در سال ۱۳۸۶ نمونه‌گیری شدند. میزان پوشش طرح در سال ۱۳۸۵ حدود ۸۴ درصد و در سال ۱۳۸۶ حدود ۹۵ درصد بود.

پس از نمونه‌گیری اولیه در سال ۱۳۸۵، ۴۰۱ نفر (۲/۶ درصد) و در سال ۱۳۸۶، ۵۷۸ نفر (۳/۲ درصد) فراخوان شدند و از میان آنها در سال ۱۳۸۵، ۳۵ نوزاد (۰/۲۲ درصد) و در سال ۱۳۸۶، ۴۰ نوزاد (۰/۲۲ درصد) به عنوان مبتلا به کم‌کاری تیروئیدی تشخیص داده شدند.

میزان بروز کم‌کاری تیروئیدی در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ در مجموع ۰/۲۲ درصد بود؛ یعنی در سال ۱۳۸۵ یک نوزاد در هر ۴۴۶ نفر و در سال ۱۳۸۶ یک نوزاد از هر ۴۴۷ نفر دچار کم‌کاری تیروئیدی بودند.

در نوزادان با تشخیص کم‌کاری تیروئیدی در سال ۱۳۸۵، سطوح TSH اولیه در ۱۲ نوزاد (۳۴/۳ درصد)، و در سال ۱۳۸۶، در ۱۳ نوزاد (۳۲/۵ درصد) بیش‌تر از ۲۰ میلی واحد بر لیتر بود (جدول شماره ۱).

جدول ۱ - توزیع فراوانی TSH سرم در نوزادان با تشخیص CH

سال	TSH (میلی واحد بر لیتر)					
	۵-۹/۹		۱۰-۱۹/۹		۲۰ <	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۳۸۵	۱۰	۲۸/۶	۱۳	۳۷/۱	۱۲	۳۴/۳
۱۳۸۶	۲۰	۵۰	۷	۱۷/۵	۱۳	۳۲/۵

پس از حذف موارد گذرا ۱ به ۲۳۵۴ نوزاد زنده بوده است.<sup>(۸)</sup> در غربال‌گری به عمل آمده در ایالت نیویورک بروز CH بین سال‌های ۱۹۷۸ تا ۲۰۰۵، تا ۱۳۸ درصد و در بقیه ایالات آمریکا در فاصله سال‌های ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۲ تا ۷۳ درصد افزایش یافت.<sup>(۷)</sup> این یافته‌ها تأییدی بر ارزیابی دوره‌ای و متناوب نتایج غربال‌گری CH هستند. از عوامل مؤثر بر تفاوت در میزان فراخوان یا بروز CH در گزارش‌های مختلف می‌توان به کمبود ید در منطقه، روش نمونه‌گیری مورد استفاده در غربال‌گری (پاشنه پا یا بند ناف)، نوع آزمون اولیه (TSH یا T4)، کیت مورد استفاده، حد نصاب غیرطبیعی قلمداد نمودن آزمون به منظور فراخوان، نوع برنامه، تفاوت‌های نژادی- قومی، ازدواج‌های فامیلی و حجم نمونه مورد بررسی اشاره نمود.<sup>(۱۴و۱۱)</sup>

هر کدام از روش‌های غربال‌گری از قبیل اندازه‌گیری اولیه TSH یا T4 ممکن است موارد اندکی از انواع CH را شناسایی نکنند و به طور کلی هر کدام از روش‌ها به تنهایی نسبت به یکدیگر ارجحیت ندارند.<sup>(۹و۳و۲)</sup> عده‌ای از صاحب نظران معتقدند که غربال‌گری برای شناسایی مقادیر افزایش یافته TSH به عنوان قابل اعتمادترین روش مطرح است.<sup>(۹و۳)</sup> امروزه تمام کشورهای اروپایی، ژاپن، استرالیا و مناطقی از آمریکای شمالی از این روش برای غربال‌گری استفاده می‌کنند.<sup>(۲۰)</sup>

محل نمونه‌گیری پیشنهادی و معمول در اکثر مناطقی که غربال‌گری CH را اجرا می‌نمایند، پاشنه پای نوزادان و زمان آن روزهای ۳ تا ۵ یا ۲ تا ۶ پس از تولد است. زیرا، افزایش فیزیولوژیک TSH متعاقب تولد که در عرض ۳۰ دقیقه به حداکثر مقدار خود (حتی تا ۶۰ میلی واحد بر لیتر) می‌رسد و گاهی ۴۸ تا ۷۲ ساعت پس از تولد نیز به مقادیر پایه بر نمی‌گردد، باعث افزایش موارد مثبت کاذب می‌شود.<sup>(۵و۳)</sup> امکان استفاده از نمونه‌های خون خشک شده بر روی کاغذ فیلتر به جای سرم و بهبود روش‌های اندازه‌گیری TSH باعث تسهیل

به افزایش درصد پوشش در سال ۱۳۸۶، درصد ابتلا به CH در دو سال قابل مقایسه نخواهند بود.

میزان فراخوان در مطالعه‌های اولیه در ایران، ۵ درصد در تهران (۱۳۶۶) و ۷/۳ درصد در استان فارس (۱۳۷۶) بود، در تهران در سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۹ به ۱/۴ درصد و تا سال ۱۳۸۰ به ۱/۰۶ درصد رسید.<sup>(۱۴و۳)</sup> این میزان در شهر اصفهان ۲/۶۵ درصد در کل، ۲/۱ درصد در نوزادان مراجعه کننده قبل از روز هفتم و ۵/۳ درصد در نوزادان مراجعه کننده پس از روز هفتم و در شهر کاشان ۱/۷ درصد بوده است.<sup>(۱۱و۱۰)</sup> در حالی که فراخوان نوزادان در رفسنجان با نمونه‌گیری از پاشنه و با استفاده از کاغذ فیلتر و روش الایزا در سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۲، ۲۴/۲ درصد گزارش شده است.<sup>(۵)</sup>

میزان فراخوان در کشورهای دیگر با روش معمول غربال‌گری بین روزهای ۳ تا ۵ بعد از تولد، از ۰/۱۶ درصد در فیلیپین و ۲/۳ درصد در ترکیه تا ۳/۳ درصد در استونی متفاوت بوده است.<sup>(۱۷-۱۹)</sup>

فراخوان نوزادان طی طرح غربال‌گری از دیدگاه صرف وقت و هزینه و تبعات روحی حاصله در والدین نوزادان حائز اهمیت است<sup>(۹)</sup> و یکی از شاخص‌هایی است که در بررسی سود- هزینه و ارزیابی قابلیت اجرای یک طرح مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ تاحدی که افزایش آن ممکن است باعث توقف طرح شود.<sup>(۲۰و۱۳و۷)</sup>

میزان کلی بروز CH در نوزادان تحت غربال‌گری در استان قزوین ۰/۲ درصد بود که مطابق با آمار شهرهای دیگر ایران است. به طور مثال بروز CH در مراکز شهری و روستایی شهرستان لنجان (۱۳۸۴)، ۰/۱۳ درصد (۱/۳ درصد در هر ۱۰۰۰ تولد زنده)، در شهر کاشان (۱۳۸۱ تا ۱۳۸۲)، ۱ به ۳۰۳ نفر، در تهران و دماوند (۱۳۷۶ تا ۱۳۸۰)، ۱ به ۹۱۴ تولد و در شهر اصفهان (۱۳۸۱)، ۱ به ۳۷۰ نفر بوده است.<sup>(۳۱و۱-۱۲)</sup> میزان بروز کم‌کاری تیروئید در نوزادان شهر بوسای کشور ترکیه (۱۹۹۵ تا ۲۰۰۴) با احتساب موارد گذرا ۱ به ۸۴۰ نوزاد و

2. Rose SR, Brown RS. Update of newborn screening for congenital hypothyroidism. *Pediatrics* 2006 Jun; 117(6): 2290-303
3. Ordoorkhani A, Hedayati M, Mirmiran P, et al. High prevalence of neonatal hypothyroidism in Tehran. *IJEM* 2001; 2(8): 263-77
4. AAP, Section on Endocrinology and Committee on Genetics, American Thyroid Association Committee on Public Health. Newborn screening for congenital hypothyroidism: Recommended guidelines. *Pediatrics* 1993 Jun; 91(6): 1203-9
5. Asadi Karam Gh.R, Amin Zadeh F, Sheikh Fathollahi M, et al. High recall rate in the screening program for congenital hypothyroidism in Rafsanjan. *IJEM* 2004; 6(21): 21-6
6. Kalantari S. Neonatal screening for congenital hypothyroidism (CH) in Rasht. *Journal of Medical Faculty Guilan University of Medical Sciences* 2004; 13(50): 76-80
7. Harris KB, Pass KA. Increase in congenital hypothyroidism in New York State and in the United States. *Molecular Genetics Metabolism* 2007 Jul; 91(3): 268-77
8. Saglam H, Buyukuysal L, Koksall N, et al. Increased incidence of congenital hypothyroidism due to iodine deficiency. *Pediatrics Int* 2007 Feb; 49(1): 76-9
9. Hashemipour M, Iranpour R, Amini M, et al. Comparison of the Recall Rate Using Two Different Diagnostic Criteria at Isfahan Screening Program for Congenital Hypothyroidism. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences* 2004; 3(3): 134-40
10. Hashemi Pour M, Taghavi A, Mosayyebi Z, et al. Screening for congenital

در انجام غربال‌گری CH در چند دهه گذشته شده است. (۲۰۷)

میزان موارد دارای TSH بیش‌تر از ۲۰، در ۰/۰۷ درصد کل جمعیت نمونه‌گیری شده طی ۴۸ ماه و در ۳۳/۳ درصد فراخوان شده‌ها دیده شد. در مطالعه انجام شده در رشت که از خون بند ناف جهت غربال‌گری استفاده کرده بودند، ۶۲ نوزاد (۲/۰۷ درصد) دارای TSH بالاتر از ۲۰ بودند. (۶) میزان غلظت‌های TSH کم‌تر از ۹/۹، ۱۰ تا ۱۹/۹ و بیش‌تر از ۲۰ میلی واحد بر لیتر در نوزادان متولد شده در سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۰ در شهر تهران به ترتیب ۹۰/۷، ۸ و ۱/۳ درصد بودند. (۱۳) این مقادیر در مطالعه حاضر ۹۹/۹، ۰/۰۶ و ۰/۰۷ درصد بودند. به هر حال، بیماران تشخیص داده شده با غربال‌گری باید به خوبی پایش شوند تا به پیامد ذهنی مطلوب برسند و بیماران با کم‌کاری تیروئید گذرا با آزمون‌های آزمایشگاهی مشخص شوند تا از درمان اضافی جلوگیری شود. (۸)

علاوه بر اختلاف‌های ناشی از انتخاب روش تحقیق، تفاوت‌های محیطی و نژادی نیز باید مورد ارزیابی قرار گیرند. (۱۴، ۱۲) اکثر موارد CH، تک‌گیر (اسپورادیک) هستند و در موارد بسیار اندکی انواع فامیلی آن گزارش شده است که شیوع آن به طور متوسط ۱ در هر ۳ تا ۴ هزار تولد زنده است. (۱۴، ۲۲) برنامه غربال‌گری نیویورک نشان داد که آسیایی‌ها نسبت به دیگر نژادها و قبایل بروز CH بالاتر و سیاهپوستان بروز پایین‌تری داشتند و الگوی بروز مشخصی برای CH در میان ۶۱ کشور این ایالت وجود نداشت. آنها نتیجه گرفتند که عوامل محلی در میزان بروز این بیماری دخیل هستند. (۷) بنابراین هر کشور و حتی هر شهر به طور جداگانه می‌بایست این میزان را برآورد کند تا با توجه به عوامل و شرایط آن منطقه جهت کاهش میزان آن گام بردارد.

#### \* مراجع:

1. Nasheiti NA. Childhood hypothyroidism in Iraq: A retrospective study. *Int J Endocrinol Metabol* 2005; 3(3): 136-9

hypothyroidism in Kashan, Iran. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2005; 14(45): 83-91

11. Hashemi Pour M, Amini M, Iran Pour R, et al. High prevalence of congenital hypothyroidism in Isfahan, Iran. *IJEM* 2004; 6(21): 13-19

12. Ordookhani A, Mirmiran P, Hedayati M, et al. Screening for congenital hypothyroidism in Tehran and Damavand: An interim report on descriptive and etiologic findings, 1998-2001. *IJEM* 2002; 4(15): 153-60

13. Ordoo Khani A, Najafi R, Mehrabi Y, et al. Forecasting of recall rate in the screening program for congenital hypothyroidism. *IJEM* 2003; 5(18): 133-8

14. Ordookhani A, Mirmiran P, Pourabdi M, et al. A comparison between Tehran and Damavand recall rates and neonatal hypothyroidism incidences. *IJEM* 2003; 5(19): 159-64

15. Fisher DA, Foley BL. Early treatment of congenital hypothyroidism. *Pediatrics* 1989 May; 83(5): 785-9

16. Ordookhani A, Hedayati M, Mirmiran P, et al. Etiologies of transient congenital hypothyroidism in Tehran and Damavand. *IJEM* 2004; 6(22): 107-13

17. Fagela-Domingo C, Padilla CD, cutiongco EM. Screening for congenital hypothyroidism (CH) among Filipino newborn infants. Philippine Newborn Screening Study Group. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1999; 30 Suppl 2: 20-2

18. Yordam N, Calikoglu AS, Hatun S, et al. Screening for congenital hypothyroidism in Turkey. *Eur J Pediatr* 1995; 154: 614-6

19. Mikelsaar RV, Zordania R, Viikmaa M, Kudrjajtseva G. Neonatal screening for congenital hypothyroidism in Estonia. *J Med Screen* 1998; 5(1): 20-1

20. Najafi R, Moharam Zadeh M, Owlya A, et al. Evaluation of dried blood spot TSH-IRMA kit produced for the first time in the I.R. Iran. *IJEM* 2003; 4(16): 255-61

21. Sokhanvari F, Shahnazi H, Hajahmadi F, Rahimi E. Prevalence of neonatal hypothyroidism in Lenjan, 2005-2006. The 2nd Iranian Congress of Pediatric Endocrinology 2007 Jul; Iran: Isfahan University of Medical Sciences; 28

22. Ordookhani A, Mirmiran P, Azizi F. Parental consanguinity: A probable cause for the high incidence of permanent neonatal hypothyroidism. *IJEM* 2004; 5(20): 293-8