

## بررسی بروز کم کاری تیروئید مادرزادی نوزادان در مناطق تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی کرمان و جیرفت

ابراهیم محمدی<sup>۱</sup>، محمدرضا بانثی<sup>۲</sup>، نوذر نخعی<sup>۳</sup>

### چکیده

**مقدمه:** کم کاری مادرزادی تیروئید از شایع‌ترین بیماری‌های غدد درون‌زیر است. هدف از این مطالعه، تعیین فراوانی کم کاری مادرزادی تیروئید در نوزادان متولد شده در سال ۱۳۸۹ در استان کرمان بود.

**روش‌ها:** این مطالعه مقطعی با استفاده از مستندات مراکز بهداشت شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی کرمان و جیرفت انجام شد. بر اساس پروتکل، نمونه خون از پاشنه پای نوزادان در فواصل روزهای ۳ تا ۵ تولد گرفته می‌شود و اگر سطح TSH،  $5 \mu\text{u/L}$  یا بیش‌تر باشد، به عنوان مشکوک تلقی شده و در اسرع وقت برای انجام آزمایش تأیید تشخیص، فراخوان می‌گردد.

**نتایج:** در مجموع تعداد ۴۸۵۵۳ نوزاد طی سال ۱۳۸۹ در مناطق تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی کرمان و جیرفت به دنیا آمدند که ۴۸۲۷۷ نفر (ایرانی و افغانی) غربالگری شده و از این تعداد ۱۶۸۹ نفر مشکوک (۳/۵۰ درصد) بودند که در نهایت ۱۶۶ نفر یا ۰/۳۴ درصد (۰/۴۰ - ۰/۲۹ CI: ۹۵ درصد) از کل نوزادان غربالگری شده (ایرانی و افغانی) مبتلا به کم کاری تیروئید مادرزادی بودند. بین جنسیت و ملیت و شیوع کم کاری تیروئید رابطه معنی‌داری یافت نشد ( $P > 0/05$ )، ولی شیوع آن در روستا بیش‌تر از شهر بود ( $P < 0/001$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** اگر چه نتایج این مطالعه با یافته‌های برخی مطالعات داخل کشور (مانند یزد و کاشان) همخوانی داشت، ولی تفاوت آن با میانگین کشوری و سایر کشورها لزوم نظارت هر چه بیش‌تر بر اجرای صحیح برنامه غربالگری در این استان را گوشزد می‌نماید.

**واژگان کلیدی:** شیوع، نوزاد، کم کاری تیروئید، مادرزادی.

### مقدمه

جسمی و مغزی نوزادان مبتلا شده است. تأخیر در درمان یا عدم درمان منجر به اختلالات شدید در رشد و عقب‌ماندگی ذهنی غیر قابل برگشت می‌گردد و به همین دلیل تشخیص زود هنگام بیماری و درمان جایگزین آن در روزهای اول زندگی از ایجاد بیماری جدی جلوگیری می‌کند (۲).

متأسفانه بیماری در هفته‌های اول، علایم اختصاصی

کم کاری مادرزادی تیروئید از شایع‌ترین بیماری‌های غدد درون‌زیر و از علل مهم و قابل پیش‌گیری عقب‌ماندگی ذهنی محسوب می‌شود (۱). به دلیل اهمیت این بیماری، امروزه در بسیاری از کشورهای جهان آزمایش غربالگری تیروئید در بدو تولد انجام می‌گیرد و تشخیص و درمان به موقع سبب رشد طبیعی

<sup>۱</sup> پزشک عمومی، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، کرمان، ایران.

<sup>۲</sup> استادیار آمار حیاتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

<sup>۳</sup> استاد، مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

نویسنده‌ی مسؤؤل: دکتر نوذر نخعی

آدرس: کرمان، دانشگاه علوم پزشکی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب.

نوزادان در کشور ما بسیار متفاوت از گزارش‌های سایر کشورها می‌باشد؛ به طوری که در سایر کشورها به طور تقریبی میزان شیوع ۱ مورد در ۴۰۰۰-۳۰۰۰ تولد است، ولی در کشور ما به طور میانگین ۱ مورد در ۱۰۰۰ تولد می‌باشد (۴). با توجه به شیوع به نسبت بالای این بیماری در ایران و اهمیت آن در ایجاد عقب‌ماندگی ذهنی کودکان، تصمیم گرفته شد که در استان کرمان (به جز رفسنجان) شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید بررسی گردد تا با استفاده از اطلاعات به دست آمده، برنامه‌ریزی لازم برای اقدامات و پیش‌گیری در سطح اول و دوم به عمل آید.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی با استفاده از مستندات موجود مرتبط با نوزادان متولد شده در زایشگاه‌ها و تسهیلات زایمانی مناطق تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی کرمان و جیرفت در طول سال ۱۳۸۹ انجام گرفت. این مطالعه از روش سرشماری استفاده نمود و فاقد نمونه‌گیری بود. روند گردش کار روزانه در مراکز بهداشت به این گونه است که نمونه خون از پاشنه پای نوزادان، در فواصل روزهای ۳ تا ۵ تولد توسط کادر پرسنل تسهیلات زایمانی و پایگاه بهداشتی مستقر در بیمارستان‌ها یا مراکز و بر اساس راهکارهای معتبر غربالگری گرفته می‌شود و بر روی کاغذ فیلتر گذاشته و تا زمان اندازه‌گیری در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری می‌شود. ارسال نمونه به آزمایشگاه غربالگری در استان از طریق پست پیشتاز صورت می‌گیرد. آزمایشگاه غربالگری پس از جمع‌آوری نمونه‌ها، TSH نمونه‌ها را توسط کیت شرکت کیمیا پژوهان به روش ELISA اندازه‌گیری می‌کند و نتیجه را به مرکز ارسال شده

نداشته و یا علایم بسیار خفیف دارد و بنابراین تنها راه تشخیص غربالگری اولیه با روش آزمایشگاهی می‌باشد (۱).

غربالگری این اختلال به طور معمول با اندازه‌گیری TSH و یا  $T_4$  در قطره خون خشک شده بند ناف یا پاشنه نوزاد بر روی کاغذ فیلتر انجام می‌شود. اندازه‌گیری اولیه TSH در کشورهای اروپایی، ژاپن، استرالیا و مناطقی از آمریکای شمالی انجام می‌گیرد، اما در اکثر ایالات کشور آمریکا و هلند روش معمول، اندازه‌گیری  $T_4$  می‌باشد (۳).

به طور کلی، میزان بروز بیماری در جهان ۱ در هر ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ تولد زنده برآورد شده است. در اروپا نیز میزان بروز بیماری ۱ در ۳۸۰۱ تولد بوده است. میزان بروز گزارش شده از کشورهای مختلف در مقایسه با بروز تخمینی در ایران بسیار متفاوت به نظر می‌رسد (۴).

در سال ۱۳۷۹ میزان شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید ۱ در ۹۵۰ تولد به دست آمد (۴). مطالعات در استان‌های فارس و اصفهان به ترتیب میزان فراخوان (موارد مشکوک) را ۳/۷ و ۲/۶۵ درصد و شیوع ۱ در ۴۳۳ و ۱ در ۳۳۸ تولد را نشان دادند (۵، ۶).

برنامه کشوری غربالگری در ابتدا به صورت پایلوت در استان‌های اصفهان، بوشهر و شیراز به اجرا در آمد. در تیر ماه ۱۳۸۴، نتایج پایلوت جمع‌آوری و مورد تجزیه قرار گرفت و در مرداد ۱۳۸۴ برنامه کشوری مورد بازنگری قرار گرفت و در شهریور ۱۳۸۴، برای اجرا در نظام سلامت کشور ادغام شد (۵). این برنامه در نیمه اول سال ۱۳۸۵ در استان کرمان به اجرا در آمد. همان گونه که مشاهده می‌شود هم میزان شیوع فراخوان و هم میزان شیوع کم کاری پایدار تیروئید

## نتایج

در مجموع تعداد ۴۸۵۵۳ نوزاد طی سال ۱۳۸۹ در مناطق تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی کرمان و جیرفت به دنیا آمدند که ۴۸۲۷۷ نفر (ایرانی و افغانی) غربالگری شده و از این تعداد ۱۶۸۹ نفر (۳/۵۰ درصد) مشکوک بودند که در نهایت ۱۶۶ نفر مبتلا به کم کاری تیروئید شناخته شده‌اند. به این ترتیب ۰/۳۴ درصد (۰/۴۰ - ۰/۲۹ CL: ۹۵ درصد) از کل نوزادان غربالگری شده (ایرانی و افغانی) مبتلا به کم کاری تیروئید مادرزادی بودند.

در مجموع در مناطق تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی کرمان و جیرفت تعداد ۴۶۶۳۳ نوزاد ایرانی (از ۴۶۷۳۸ نفر موالید) غربالگری شدند که ۱۶۰۵ نفر فراخوان شده (۳/۴۴ درصد) و در کل ۱۵۹ نفر (۰/۳۴ درصد، ۰/۴۰ - ۰/۲۹ CL: ۹۵ درصد) مبتلا به کم کاری تیروئید تشخیص داده شدند. در نوزادان افغانی درصد فراخوان و ابتلا به ترتیب ۵/۱۱ و ۰/۴۳ درصد بود. درصد موارد مبتلا در پسران و دختران ایرانی به ترتیب ۰/۳۷ و ۰/۳۲ درصد بود که تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد (P > ۰/۰۵).

از کل نوزادان ایرانی غربالگری شده در مناطق تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی کرمان (۳۵۰۸۳ نفر)، ۰/۳۲ درصد (۰/۳۸ - ۰/۲۶ CL: ۹۵ درصد) مبتلا به کم کاری تیروئید مادرزادی بودند (جدول ۱).

از کل نوزادان ایرانی غربالگری شده در مناطق تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی جیرفت (۱۱۵۵۰ نفر)، ۰/۴۱ درصد (۰/۵۴ - ۰/۳۰ CL: ۹۵ درصد) مبتلا به کم کاری تیروئید مادرزادی بودند (جدول ۲). میزان بروز کم کاری مادرزادی تیروئید در دو دانشگاه علوم پزشکی جیرفت و کرمان تفاوت معنی‌داری را نشان نداد (P > ۰/۰۵).

ارجاع می‌دهد. اگر سطح TSH کم‌تر از ۵  $\mu\text{u/L}$  باشد، نوزاد سالم و از برنامه غربالگری خارج می‌گردد ولی اگر سطح، ۵ یا بیش‌تر از ۵ باشد به عنوان مشکوک تلقی شده و در اسرع وقت نوزاد فراخوان و برای انجام آزمایش تأیید تشخیص که به صورت وریدی یا مجدد از پاشنه پا گرفته می‌شود به پزشک تیم غربالگری ارجاع داده می‌شود.

منظور از درصد فراخوان در این گونه مطالعات، درصد موارد مشکوک بر اساس غربالگری اولیه است. در صورتی که آزمایش تشخیص تأیید نهایی مثبت باشد، نوزاد بیمار تلقی شده و تحت درمان قرار می‌گیرد و در غیر این صورت سالم و به ستاد پیگیری اطلاع داده می‌شود.

در این پژوهش تمام شهرستان‌های استان کرمان به جز رفسنجان و انار مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها متشکل از فرم‌های شماره ۱، ۲ و ۳ غربالگری (برنامه کشوری غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید) بود که به طور معمول در مراکز بهداشت و پایگاه‌های بهداشتی وجود دارد. همچنین از کارشناسان و پزشکان عمومی برنامه غربالگری و پزشکان Focal point درگیر در برنامه، اطلاعات تکمیلی جمع‌آوری گردید.

برای دسترسی به تمامی این فرم‌ها لازم شد یک تا دو بار محقق به شهرستان‌های استان عزیمت نماید؛ چرا که بر اساس دستورالعمل‌ها تمامی فرم‌ها به ستاد مرکزی ارسال نمی‌شوند. در این پژوهش به منظور رعایت اصول اخلاقی، کلیه داده‌ها بدون نام جمع‌آوری گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها (محاسبه درصدها و فواصل اطمینان ۹۵ درصد) با استفاده از نرم‌افزار EPI.INFO انجام گردید.

جدول ۱: تعداد موالید، نوزادان غربالگری شده، موارد مشکوک و قطعی کم کاری مادرزادی تیروید در مناطق تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی کرمان به تفکیک ملیت در سال ۱۳۸۹

ملیت	تعداد کل موالید		نوزاد غربالگری شده		نوزادان مشکوک فراخوان شده		تعداد نوزادان مبتلا به کم کاری تیروید		زمان انجام نمونه گیری
	پسر	دختر	پسر	دختر	پسر	دختر	پسر	دختر	
ایرانی	۱۷۰۱۹	۱۶۴۳۸	۱۷۶۶۹	۱۷۴۱۴	۷۴۴	۶۰۵	۶۴	۴۸	روز ۳-۵
افغانی	۷۰۳	۶۹۴	۷۱۰	۵۷۹	۳۷	۲۹	۳	۲	بیش تر از ۵
کل	۱۷۷۲۲	۱۷۱۳۲	۱۸۳۷۹	۱۷۹۹۳	۷۸۱	۶۳۴	۶۷	۵۰	بیش تر از ۵

جدول ۲: تعداد موالید، نوزادان غربالگری شده، موارد مشکوک و قطعی کم کاری مادرزادی تیروید در مناطق تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی جیرفت به تفکیک ملیت در سال ۱۳۸۹

ملیت	موالید		نوزاد غربالگری شده		نوزادان مشکوک فراخوان شده		تعداد نوزادان مبتلا به کم کاری تیروید		زمان انجام نمونه گیری
	پسر	دختر	پسر	دختر	پسر	دختر	پسر	دختر	
ایرانی	۶۷۴۸	۶۵۳۳	۶۰۹۷	۵۴۵۳	۱۵۰	۱۰۶	۲۳	۲۴	روز ۳-۵
افغانی	۲۰۳	۲۱۵	۱۹۲	۱۶۳	۸	۱۰	۲	۰	بیش تر از ۵
کل	۶۹۵۱	۶۷۴۸	۶۲۸۹	۵۶۱۶	۱۵۸	۱۱۶	۲۵	۲۴	بیش تر از ۵

جدول ۳: فراوانی مطلق و نسبی کم کاری مادرزادی تیروید بر حسب جنس، منطقه سکونت، زمان انجام نمونه گیری در مناطق تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی کرمان و جیرفت در سال ۱۳۸۹

متغیر زمینه‌ای	کل موارد غربالگری شده	موارد مبتلا به کم کاری تیروید مادرزادی	درصد	مقدار P
جنس	پسر	۲۳۷۶۶	۰/۳۷	> ۰/۰۵
	دختر	۲۲۸۶۷	۰/۳۱	
منطقه سکونت	شهر	۳۳۷۵۴	۰/۲۸	< ۰/۰۰۱
	روستا	۱۲۸۷۹	۰/۵۰	
زمان انجام نمونه گیری	روز ۳-۵	۳۳۸۷۵	۰/۲۵	< ۰/۰۰۱
	بیش از ۵ روز	۱۲۷۵۸	۰/۵۷	
کل	۴۶۶۳۳	۱۵۹	۰/۳۴	---

شناخته شدند و به عبارتی ۳/۴ در ۱۰۰۰ نوزاد (۳۴/۱) در هر ده هزار نوزاد) مبتلا بودند، یا به عبارتی از هر ۳۰۰ نفر نوزاد غربالگری شده یک نفر مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروید بود.

در نوزادان افغانی غربالگری شده (۱۶۴۴ نفر)، درصد مبتلا ۰/۴۳ بود. درصد فراخوان نیز در نوزادان ایرانی و افغانی به ترتیب ۳/۴۴ و ۵/۱۱ بود. با توجه به

شیوع کم کاری مادرزادی تیروید در دختر و پسر تفاوت معنی داری نداشت، ولی شیوع آن در روستا به طور معنی داری از شهر بیشتر بود (جدول ۳)

## بحث

در این مطالعه از ۴۶۶۳۳ نوزاد ایرانی غربالگری شده، ۰/۳۴ درصد مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروید

حجم نمونه کم نوزادان افغانی از یک سو و این واقعیت که جمعیت هدف این پژوهش نوزادان ایرانی می‌باشند، ادامه بحث معطوف به ارقام حاصل از غربالگری نوزادان ایرانی خواهد بود.

در تفسیر ارقام به دست آمده باید به این نکته توجه نمود که در برخی موارد مشاهده گردید که نوزادان غربالگری شده از نوزادان تولد یافته بیش تر می‌باشند که علت این امر عدم همخوانی آمار ثبت احوال (موالید) با موارد غربالگری و وجود دو منبع تولید داده به طور کامل مجزا در این خصوص می‌باشد. به هر حال در محاسبات به عمل آمده منجر کسر، نوزادان غربالگری شده می‌باشند. به نظر می‌رسد پوشش غربالگری (نسبت نوزادان غربالگری شده به مولید) در دو دانشگاه علوم پزشکی با در نظر گرفتن کل مولید بیش از ۹۹/۴ درصد باشد که رقم بسیار بالا و دلگرم کننده‌ای است.

در اکثر کشورهای دنیا نقطه ضعف اصلی غربالگری به شیوه خون‌گیری از پاشنه پا و عدم همکاری مردم ذکر می‌شود، به علت آن که زمان مناسب بررسی انجام آن ۷۲ ساعت پس از تولد بوده و برخی مراجعه مجدد نخواهند داشت. به طور مثال در مکزیکی طی سال‌های ۱۹۹۷ تا ۱۹۹۹ میلادی از شیوه خون‌گیری از پاشنه پا استفاده می‌شد که به علت استقبال کم مردم (حدود ۶۶/۶ درصد)، از سال ۲۰۰۰ میلادی به بعد از نمونه‌گیری بند ناف استفاده شد (به علت در دسترس بودن نوزادان) که در این شیوه پوشش برنامه به حدود

۹۸ درصد رسید (۷).

به هر حال این مشارکت در ایران نشان از اعتماد مردم به اقدامات وزارت بهداشت از یک سو و اهمیت دادن به سلامت فرزند خود از سوی دیگر دارد. به طور قطع اطلاع‌رسانی‌های اولیه وزرات بهداشت نیز در این امر دخیل بوده است (۴). پوشش این برنامه در عربستان (۳)، سنگاپور (۸)، چین (۹) و ایتالیا (۱۰) به ترتیب ۹۷، ۷۴، ۶۳/۵ و ۹۷ درصد بوده است. تعداد موارد به ازای ۱۰ هزار تولد نیز به ترتیب در این کشورها ۳/۶، ۳/۶، ۶/۸ و ۳/۱ بوده است (۱۰-۸-۳).

همان گونه که ملاحظه می‌شود رقم مطالعه حاضر (۳۴/۱) در ده هزار تولد) بسیار بیش تر از مطالعات کشورهای متفاوت است و در مقایسه بین کشورها، ایران از بالاترین رقم برخوردار می‌باشد. قبل از پرداختن به علل احتمالی این تفاوت‌ها لازم است ارقام به دست آمده در این مطالعه با مطالعات داخل کشور نیز مقایسه شود.

همان طور که مشاهده می‌شود، تنوع ارقام مطالعات درون کشوری در حد قابل توجهی است، ولی آن چه که از ارقام تمامی مطالعات برمی‌آید آن است که در کشور ما شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید در مقایسه با رقم میانگین دنیا بسیار بیش تر است. بر اساس گزارشات بین‌المللی، شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید در دنیا به طور متوسط یک مورد در هر ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ تولد است (۱۵)، در حالی که در مطالعه حاضر این رقم یک مورد به ازای ۳۰۰ تولد بود.

جدول ۴. نتایج غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید در شهرهای مختلف کشور

نام شهر	حجم نمونه	سال انجام	میزان فراخوان (درصد)	تعداد موارد به ازای ده هزار تولد
کاشان (۱۱)	۳۰۰۵	۱۳۸۱-۱۳۸۲	۱/۷۱	۳۳/۳
تهران و دماوند (۱۲)	۲۹۹۰۸	۱۳۷۷-۱۳۸۰	۱/۰۵	۱۰/۴
کرمان (۱۳)	۳۰۰۰	۱۳۸۴-۱۳۸۵	۰/۸	۱۰/۰
اصفهان (۶)	۴۰۰۰۰	۱۳۸۱-۱۳۸۲	۱/۸	۲۹/۲
یزد (۱۴)	۱۳۰۲۲	۱۳۸۵	-	۳۴/۶
مطالعه حاضر	۴۴۶۶۳۳	۱۳۸۹	۳/۴	۳۴/۱

شاید به ندرت بتوان بیماری پیدا نمود که این تعداد عوامل بر نتایج آزمایش‌های تشخیصی آن تأثیر گذاشته و تا این حد نوسان و اختلاف در مطالعات بین کشوری و درون کشوری آن وجود داشته باشد. به همین علت در سال ۲۰۱۰ میلادی انجمن متخصصین کودکان آمریکا کارگاه ۲ روزه‌ای با حضور خبرگان جهان جهت استاندارد نمودن اندازه‌گیری‌ها برگزار نمود (۲).

یکی از معیارهایی که در این مطالعه جهت پی بردن به صحت اندازه‌گیری‌ها پیشنهاد شد بررسی نسبت دختر به پسر بود که انتظار می‌رفت شیوع در دختران نسبت به پسران ۲ به ۱ باشد و یا به نسبت قابل توجهی بیش‌تر باشد که در مطالعه حاضر به طور تقریبی یکسان به دست آمد (۰/۳۷ و ۰/۳۲ درصد در پسران و دختران)، لذا این امر به طور غیر مستقیم می‌تواند به دلیل اشکال در فرایند غربالگری و اندازه‌گیری آزمایشگاهی باشد.

در خصوص علل کم کاری مادرزادی تیروئید در کشورمان اخیراً مطالعه‌ای به چاپ رسیده است که به نکات مهم آن که با مطالعه حاضر ارتباط دارد، اشاره می‌شود (۵). در این مطالعه که ۶۳۰۳۱ نوزاد در استان فارس بررسی شدند، میزان بروز بیماری ۱ در ۱۴۶۵ به دست آمد که نسبت دختر و پسر ۱/۱۹ به ۱ بود. در ۴۳ بیمار کشف شده فراوانی نسبی نوع دایمی و گذرا به ترتیب ۵۳/۶ و ۴۶/۴ درصد بود و شایع‌ترین علت نوع دایمی Dyshormonogenesis (۵۷ درصد) بود.

مطالعات انجام شده در مناطق بدون کمبود ید نشان می‌دهد ۸۵ درصد موارد کم کاری تیروئید بیش‌تر به دلیل اکتوپی-آژنری و ۱۵ درصد آن به دلیل Dyshormonogenesis می‌باشد (۵). با در نظر گرفتن

مطالعات انجام شده در کاشان، اصفهان و یزد تا حد زیادی مشابه رقم به دست آمده از پژوهش حاضر است (جدول ۴)، در حالی که مطالعه شهر کرمان که قبل از آغاز برنامه کشوری انجام شده است، ۱ مورد در ۱۰۰۰ تولد به دست آمده است (۱). علل تنوع این ارقام در نقاط مختلف جهان می‌تواند موارد زیر باشد (۱۸-۱۶).

- تفاوت معیارهای قراردادی که به منظور تشخیص قطعی کم کاری تیروئید نوزاد در نظر گرفته می‌شوند و در مطالعات مختلف با یکدیگر متفاوت است.

- کمبود ید در بعضی مناطق جهان که البته به نظر می‌رسد در ایران این مشکل رفع گردیده باشد.

- تفاوت‌های قومی و نژادی

- مصرف زیاد آنتی‌سپتیک‌های حاوی ید به ویژه در نوزادان نارس، که از علل شیوع کم کاری تیروئید گذرا است.

- نقص در کنترل کیفی آزمایش‌ها.

- عوامل محیطی، وراثتی و فامیلی از جمله Dyshormonogenesis (علت ۱۵-۱۰ درصد موارد کم کاری تیروئید نوزادان در مناطق با ید کافی) که یک بیماری اتوزومال مغلوب است و وقوع آن می‌تواند با ازدواج‌های فامیلی افزایش یابد. مطالعه کم کاری تیروئید در تهران حاکی از درصد بالای ازدواج‌های فامیلی در تهران (۲۸/۳ درصد) و دماوند (۲۵/۸ درصد) بود (۱۲)، که احتمال شیوع بالای این نوع ازدواج‌ها را در سایر نقاط کشور خاطر نشان می‌سازد و می‌توان انتظار داشت که بر میزان بروز کم کاری تیروئید نوزادان در سایر نقاط کشور نیز تأثیرگذار باشد (۵).

بالا بود.

### نتیجه گیری

در پایان، از آن جایی که هزینه- اثربخشی غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید در کشورمان به اثبات رسیده است (۱۹) و با توجه به رقم بالای شیوع، ادامه روند غربالگری ضروری و الزامی می‌باشد. از سوی دیگر با عنایت به رقم متفاوت این مطالعه با برخی مطالعات دیگر لزوم نظارت هر چه بیش تر بر مراحل مختلف غربالگری (نمونه‌گیری، کنترل کیفی آزمایش‌ها، نحوه ثبت داده‌ها و گزارش‌دهی) ضروری به نظر می‌رسد. همچنین ضرورت دارد عوامل مرتبط با شیوع بالا از جمله شیوع احتمالی کمبود ید، استفاده از محلول‌های ضد عفونی کننده حاوی ید هنگام زایمان و ازدواج‌های فامیلی (علاوه بر خطاهای نمونه‌گیری و آزمایشگاهی) به صورت جدی مورد بررسی قرار گیرد.

این موضوع که Dys-hormonogenesis به صورت اتوزومال مغلوب منتقل می‌گردد، شاید بتوان گفت ازدواج‌های فامیلی یکی از عوامل بالا بودن ارقام کشوری و مطالعه حاضر باشد.

نکته دیگر آن که حدس زده می‌شود نیمی از نوزادان ایرانی که به عنوان کم کاری مادرزادی تیروئید تشخیص داده شدند ممکن است نوع گذرا را داشته باشند (۵). از آن جا که قبل از سه سالگی نمی‌توان در مورد دایمی یا گذرا بودن این بیماری اظهار نظر قطعی کرد، لذا شیوع بیماری نزدیک به نصف تقلیل می‌یابد. تشخیص قطعی کم کاری تیروئید دایمی، پس از ۴ هفته از قطع درمان بر اساس نتایج آزمایشات T<sub>4</sub> و TSH و در سن ۳ سالگی صورت می‌پذیرد.

محدودیت اصلی این مطالعه آن بود که اطلاعات و یافته‌های این مطالعه منتج از داده‌های ثانویه بوده و بهتر بود از داده‌های اولیه استفاده می‌شد، اما لازمه آن انجام پژوهش به صورت آینده‌نگر و صرف هزینه‌های

### References

1. Buyukgebiz A. Congenital hypothyroidism clinical aspects and late consequences. *Pediatr Endocrinol Rev* 2003; 1(Suppl 2): 185-90.
2. Olney RS, Grosse SD, Vogt RF, Jr. Prevalence of congenital hypothyroidism--current trends and future directions: workshop summary. *Pediatrics* 2010; 125(Suppl 2): S31-S36.
3. Henry G, Sobki SH, Othman JM. Screening for congenital hypothyroidism. *Saudi Med J* 2002; 23(5): 529-35.
4. Ordoorkhani A, Mirmiran P, Najafi R, Hedayati M, Azizi F. Congenital hypothyroidism in Iran. *Indian J Pediatr* 2003; 70(8): 625-8.
5. Karamizadeh Z, Dalili S, Sanei-far H, Karamifard H, Mohammadi H, Amirhakimi GH. Does Congenital Hypothyroidism Have Different Etiologies in Iran? *Iran J Pediatr* 2011; 21(2): 188-92.
6. Hashemipour M, Amini M, Iranpour R, Sadri GH, Javaheri N, Haghghi S, et al. Prevalence of congenital hypothyroidism in Isfahan, Iran: results of a survey on 20,000 neonates. *Horm Res* 2004; 62(2): 79-83.
7. Rendon-Macias ME, Morales-Garcia I, Huerta-Hernandez E, Silva-Batalla A, Villasis-Keever MA. Birth prevalence of congenital hypothyroidism in Mexico. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2008; 22(5): 478-85.
8. Joseph R, Tan HK, Low KT, Ng PG, Tunnel J, Mathew S. Mass newborn screening for hearing impairment. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2003; 34(Suppl 3): 229-30.
9. Chen XX, Yang RL, Shi YH, Cao LP, Zhou XL, Mao HQ, et al. Screening for congenital hypothyroidism in neonates of Zhejiang Province during 1999-2004. *Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2005; 34(4): 304-7. [In Chinese].
10. Toublanc JE. Comparison of epidemiological data on congenital hypothyroidism in Europe with those of other parts in the world. *Horm Res* 1992; 38(5-6): 230-5.
11. Hashemipour M, Taghavi AAH, Karimi Dana M, Amini M, Iran Pour R, Hovsepian S, et al. Screening for congenital hypothyroidism in

- Kashan, Iran. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2005; 15(45): 83-91.
12. Ordoorkhani A, Mirmiran P, Pourabdi M, Ainy E, Mohamadi N, Azizi F. A comparison between Tehran and Damavand recall rates. *Iran J Endocrinol Metab* 2003; 5(3): 159-64.
  13. Eftekhari H, Asadikaram Gh, Khaksari M, Salari Z, Ebrahimzadeh M. The prevalence rate of congenital hypothyroidism in Kerman/ Iran in 2005-2007. *J Kerman Univ Med Sci* 2008; 15(3): 243-50.
  14. Noori Shadkam M, Jafarizade M, Mirzaei M, Motlagh ME, Eslami Z, Afkhami Ardekani M, et al. Prevalence of congenital hypothyroidism and transient increased levels of TSH In Yazd Province. *J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci* 2008; 16(3): 15-20.
  15. Klett M. Epidemiology of congenital hypothyroidism. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 1997; 105(Suppl 4): 19-23.
  16. Hung W. Thyroid disorders of infancy and childhood. In: Becker KL, Bilezikian JP, Bremner WJ, Hung W, Kahn CR, Loriaux DL, et al., editors. *Principles and Practice of Endocrinology and Metabolism (Prin & Practice of Endocrinolo)*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
  17. Mengreli C, Kanaka-Gantenbein C, Girginoudis P, Magiakou MA, Christakopoulou I, Giannoulia-Karantana A, et al. Screening for congenital hypothyroidism: the significance of threshold limit in false-negative results. *J Clin Endocrinol Metab* 2010; 95(9): 4283-90.
  18. Zarina AL, Rahmah R, Bador KM, Ng SF, Wu LL. Audit of newborn screening programme for congenital hypothyroidism. *Med J Malaysia* 2008; 63(4): 325-8.
  19. Delavari AR, Yarahmadi SH, Birjandi R, Mahdavi AR, Norouzi Nejad A, Dini M. Cost-Benefit Analysis of the Neonatal Screening Program Implementation for Congenital Hypothyroidism in I. R. Iran. *Iran J Endocrinol Metab* 2006; 4(2): 84-7.



## The Incidence of Congenital Hypothyroidism in Areas Covered by Kerman and Jiroft Universities of Medical Sciences, Iran

Ebrahim Mohammadi<sup>1</sup>, Mohammad Reza Baneshi<sup>2</sup>, Nouzar Nakhaee<sup>3</sup>

### Abstract

**Background:** Congenital hypothyroidism is one of the most prevalent endocrine disorders. This study was aimed to determine the prevalence of congenital hypothyroidism in the Kerman Province, Iran.

**Methods:** This cross sectional study was conducted using existing documents in District Health Centers covered by Kerman and Jiroft Universities of Medical Sciences. According to the National protocol all neonates should be screened for TSH between days 3 to 5 after birth. Cases with TSH values of  $\geq 5$  mu/L are considered abnormal and will be referred for diagnosis and treatment.

**Results:** In total 48553 neonates (including both Iranian and Afghani neonates) were born in areas covered by the two Medical Universities and 48277 were screened. 1689 cases (3.5%) were suspicious, and finally 166 cases, or 0.34% (CI95%: 0.29-0.40) were diagnosed as having congenital hypothyroidism. There was no relationship between the prevalence of congenital hypothyroidism and sex or nationality ( $P > 0.05$ ). But the prevalence was higher in the rural areas ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** Although our results are compatible with findings of some local studies (i.e., Yazd and Kashan), it seems there is some discrepancy with the mean country level and also the rates of other countries. Further supervision on the program implementation in this province is warranted.

**Keywords:** Prevalence, Neonate, Hypothyroidism, Congenital.

<sup>1</sup> General Practitioner, Deputy of Health, Jiroft University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

<sup>2</sup> Assistant Professor of Biostatistics, School of Public Health, Kerman Medical University, Kerman, Iran.

<sup>3</sup> Professor, Kerman Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

**Corresponding Author:** Nouzar Nakhaee MD, Email: nakhaeen@kmu.ac.ir

**Address:** Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences.

**Tell:** +98-341-3224613

**Fax:** +98-341-3224613