

## شیوع کم‌کاری مادرزادی تیروئید و برخی عوامل مرتبط آن در نوزادان جنوب استان کرمان در سال ۱۳۹۵

فاطمه امیری گور<sup>۱</sup>، حمید شریفی<sup>۲</sup>، الهام قربانی علی آبادی<sup>۳</sup>، فاطمه السادات میررشدی<sup>۴</sup>، مریم میرزائی<sup>۵</sup>، ناصر نصیری<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> پزشک عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار، مرکز تحقیقات مراقبت اچ‌آی‌وی و بیماری‌های آمیزی، مرکز همکار سازمان جهانی بهداشت، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۳</sup> مربی هماتولوژی و بانک خون، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران

<sup>۴</sup> استادیار بیماری‌های کودکان و فوق تخصص غدد و متابولیسم، گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران

<sup>۵</sup> استادیار زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران

<sup>۶</sup> مربی اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران

نویسنده رابط: ناصر نصیری، آدرس پستی: جیرفت میدان شاهد دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جیرفت، دانشکده بهداشت.

کد پستی: ۷۸۶۱۷۵۶۴۴۷؛ تلفن: ۹۱۳۳۴۵۸۹۹، پست الکترونیک: nasiri.epi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۸/۲۵؛ پذیرش: ۹۸/۰۱/۳۱

**مقدمه و اهداف:** کم‌کاری مادرزادی تیروئید یکی از سبب‌های عقب‌ماندگی ذهنی و مرگ زودرس نوزادان است. از آن‌جا که شناسایی عوامل مؤثر بر کم‌کاری تیروئید نقش مهمی در پیشگیری از آن دارد، این مطالعه با هدف تعیین شیوع و بررسی برخی عوامل مرتبط در کم‌کاری تیروئید نوزادان طراحی شد.

**روش کار:** این مطالعه یک آنالیز ثانویه روی داده‌های ثبت کاغذی برنامه غربالگری کم‌کاری نوزادان بود. تشخیص کم‌کاری تیروئید بر اساس نمونه TSH (Thyroid Stimulating Hormone) از کف پا در فاصله سومین تا پنجمین روز زندگی انجام شد. با مراجعه به مرکز بهداشت شهرستان جیرفت داده‌های متولدین بیمارستان‌های شهر جیرفت جمع‌آوری و با استفاده از آمار توصیفی و آزمون رگرسیون پواسون تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نوزادان متولدشده طی فروردین تا اسفند ۱۳۹۵ در این مطالعه ۴۹۹۸ نوزاد (۲۴۵۰-۴۹۰۲ درصد- دختر و ۲۵۴۸-۵۰۹۸ درصد- پسر) بودند. شیوع کم‌کاری تیروئید نوزادان در این مطالعه ۱ بیمار به ۱۳۵ تولد زنده بود. میزان ابتلا به کم‌کاری تیروئید در نوزادان متولدشده به روش سزارین (IRR=۲/۲)، فاصله اطمینان ۹۵ درصد: (۱/۱-۴/۱) و نوزادان بستری‌شده در بخش NICU (بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان نارس) (IRR=۴/۶)، فاصله اطمینان ۹۵ درصد: (۲/۴-۸/۹) بیش‌تر بود. نوزادان با وزن بالای زمان تولد بیش‌تر مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید (IRR=۵/۳)، فاصله اطمینان ۹۵ درصد: (۳/۵-۸/۱) شده بودند.

**نتیجه‌گیری:** در این مطالعه نسبت به دیگر مطالعه‌ها، شیوع کم‌کاری تیروئید نوزادان بالا بود و بیش‌تر مبتلایان به کم‌کاری تیروئید مشابه نتایج سایر مطالعه‌ها پسران بودند. شاید تفاوت ژنتیکی و محیطی توجیه‌کننده این مطلب باشد. مشاهده شد شیوع کم‌کاری در نوزادان متولدشده به روش سزارین و نوزادان بستری در NICU بالاتر بود.

**واژگان کلیدی:** کم‌کاری تیروئید، شیوع، عوامل خطر، کرمان، ایران

### مقدمه

کاردیومیوپاتی، رتینوپاتی، مرگ زودرس نوزادان، کم‌وزنی نوزادان ترم (۴) و افزایش خطر ناهنجاری‌های مادرزادی نیز می‌شود (۱). کم‌کاری مادرزادی تیروئید علت قابل پیشگیری از اختلال‌های ذهنی در نوزادان است که گزارش‌های متفاوتی در مورد شیوع آن وجود دارد. برخی از مطالعه‌های شیوع آن را بین ۱ تا ۲۰۰۰ در ۴۰۰۰ نوزاد متغیر دانسته‌اند (۳). شیوع کم‌کاری تیروئید در نژاد آسیایی بالاتر از سایر نژادها است (۵). شیوع این عارضه در

«کم‌کاری مادرزادی تیروئید» به کمبود هورمون تیروئید در زمان تولد گفته شده که به دو نوع دائمی و گذرا تقسیم می‌شود (۱). کم‌کاری مادرزادی تیروئید باعث درجه‌های متفاوتی از افت شنوایی بر اساس شدت کم‌کاری مادرزادی تیروئید می‌شود (۲). با توجه به شدت کم‌کاری تیروئید و مدت‌زمان تشخیص پس از تولد نوزاد درجه‌های مختلفی از کاهش ضریب هوشی در نوزادان مشاهده می‌شود (۳). کم‌کاری مادرزادی تیروئید باعث

شد. با توجه به اطلاعات نوزاد، برای اطمینان از صحت اطلاعات در مورد بیمار بودن نوزادان با تک‌تک خانواده نوزادان بیمار تلفنی تماس گرفته شد و ضمن اجازه از آنان برای انتشار یافته‌ها، در مورد نتیجه آزمایش و تحت درمان بودن آن‌ها مورد پرسش قرار گرفتند. تمامی تجزیه و تحلیل‌ها با نرم‌افزار Stata نسخه ۱۳/۱ و آمار توصیفی و تحلیلی با استفاده از آزمون رگرسیون پواسون تک متغیره و چند متغیره در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد. برای برازش مدل چند متغیره ابتدا مدل تک متغیره اجرا و متغیره‌هایی با سطح معنی‌داری کم‌تر از ۰/۲۵ در مدل چند متغیره وارد شدند. در مدل چند متغیره، در هر مرحله متغیری را که معنی‌داری بیش‌تری نسبت به سایر متغیرها داشت از مدل حذف شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه اطلاعات ۴۹۹۹ نوزاد جمع‌آوری که از این تعداد ۲۴۵۰ نوزاد (۴۹/۰۲ درصد) دختر و ۲۵۴۸ نوزاد (۵۰/۹۸ درصد) پسر بودند. ۴۳۵۷ نمونه (۸۷/۱۶ درصد) از بیمارستان آیت‌اله کاشانی و ۶۴۲ نمونه (۱۲/۸۴ درصد) از بیمارستان امام خمینی به آزمایشگاه ارسال شده بودند. تعداد نوزادان متولدشده به روش سزارین ۲۱۷۲ نوزاد (۴۳/۴۶ درصد) و تعداد نوزادان نارس ۱۰۸ نوزاد (۲/۱۶ درصد) بودند. تعداد ۳۴۵ نوزاد (۶/۰۹ درصد) زیر ۲۵۰۰ گرم وزن داشتند. از میان نمونه‌های ارسالی تعداد ۴۸۹ نمونه (۹۸ در ۱۰۰۰ تولد زنده) مشکوک و ۳۷ نمونه (۷/۴ در ۱۰۰۰ تولد زنده) بیمار تشخیص داده شدند (جدول شماره ۱). شیوع کم‌کاری تیروئید در این مطالعه ۱ بیمار به ازای ۱۳۵ تولد زنده بوده و نسبت پسر به دختر ۱/۱۷ به ۱ بیمار مبتلا به کم‌کاری تیروئید بود. از ۳۷ بیمار مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید ۳۲ (۸۶/۴۹ درصد) نوزاد ترم و ۵ (۱۳/۵۱ درصد) نوزاد نارس بودند و ۲۳ (۶۲/۲ درصد) نوزاد به روش سزارین و ۱۴ (۳۷/۸ درصد) نوزاد به روش طبیعی متولد شده بودند. تعداد نوزادان پسر مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید ۲۰ نوزاد (۵۴/۰۵ درصد) و دختران مبتلا ۱۷ نوزاد (۵۴/۹۵ درصد) بودند. از بین نوزادان مبتلا به کم‌کاری تیروئید ۲ نفر (یک نفر به علت آنومالی و یک نفر به علت مشکلات قلبی عروقی) فوت شدند. ۱۵ نفر از ۳۵ نوزاد مبتلا در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان نارس (NICU) (Neonatal Intensive Care Unit; NIUC) (۴ نفر نارس و ۱۱ نفر ترم) بستری شدند.

به ترتیب بیش‌ترین تعداد نوزادان مبتلا به کم‌کاری تیروئید بر اساس سن مادر (۲۸ نوزاد، ۷۵/۶۸ درصد) از مادر با گروه سنی

ایران نسبت به سایر کشورها بالاتر است. شیوع کم‌کاری تیروئید در مصر ۱ به ۱۶۶۶۷ (۶)، در نیوزلند ۱ به ۳۱۹۲ (۷) و در ایران ۲ در ۱۰۰۰ تولد زنده گزارش شده است (۸). شیوع کم‌کاری تیروئید در سطح استان‌های کشور تغییرهای زیادی دارد. (۹). عوامل گوناگونی در رخداد این مورد دخالت دارند (۱۰)، از این عوامل می‌توان سن مادر، وزن، جنس نوزاد، نوع زایمان (۱۱)، عوامل محیطی و ژنتیکی (۱۲)، مصرف داروهای ضد تیروئید، سطح ید دریافتی مادران در طی دوران بارداری از طریق غذا یا مواجهه با رادیواکتیو و مواد شوینده (۵)، نقص‌های هنگام تولد، و افزایش (۱۳) یا کمبود ید را نام برد (۹).

هنوز سبب‌های کم‌کاری تیروئید به صورت کامل مشخص نیست (۹)، با توجه به آن‌که نوزادان با کم‌کاری مادرزادی تیروئید علامت بالینی خاصی ندارند، این مطالعه با هدف تعیین برخی عوامل مرتبط در کم‌کاری تیروئید نوزادان در جنوب استان کرمان در سال ۱۳۹۵ با استفاده از اطلاعات برنامه غربالگری انجام شد.

### روش کار

این مطالعه یک آنالیز دوباره روی داده‌های ثبت شده برنامه غربالگری کم‌کاری مادرزادی تیروئید نوزادان است. برای تعیین کم‌کاری مادرزادی تیروئید در متولدین سال ۱۳۹۵ در بیمارستان‌های امام خمینی و آیت‌اله کاشانی شهر جیرفت (با پوشش چهار شهرستان جیرفت، عنبرآباد، فاریاب و رودبار جنوب)، ابتدا به مرکز بهداشت شهرستان جیرفت مراجعه و تمامی فرم‌هایی که توسط مراکز نمونه‌گیری کم‌کاری مادرزادی تیروئید تکمیل شده بودند جمع‌آوری و اطلاعات فرم‌ها (شامل مکان ارسال نمونه، نوع زایمان، وضعیت نوزاد، وزن نوزاد، جنس نوزاد و سن مادر) ضمن حفظ رازداری بدون نام در نرم‌افزار اکسل نسخه ۲۰۱۰ وارد شدند. با هدف شناسایی زودرس نوزادان با کم‌کاری تیروئید و درمان زودهنگام برای جلوگیری از عوارض ناشی از آن در روزهای ۳-۵ پس از تولد نمونه خون از کف پای نوزادان برای بررسی غلظت TSH (Thyroid Stimulating Hormone) گرفته می‌شود (۸). نمونه‌های کاغذ فیلتر برای بررسی به آزمایشگاه مرجع مرکز بهداشت استان کرمان ارسال می‌شود. پس از جمع‌آوری اطلاعات برای بررسی نتیجه آزمایش‌ها، مجدد به مرکز بهداشت شهرستان جیرفت مراجعه و نتیجه آزمایش‌های نوزادان دریافت و بر اساس مشخصات و شماره سریال هر فرم در ردیف مربوط به اطلاعات هر نوزاد در نرم‌افزار اکسل وارد شدند. اطلاعات مربوط به نتیجه آزمایش هر نوزاد به صورت سالم، مشکوک و بیمار در نرم‌افزار وارد

اطمینان ۹۵ درصد: ۲/۸-۱۷/۸) بیش تر بود (جدول شماره ۳). یافته‌های مدل رگرسیون پواسون چند متغیره نشان داد، نوزادان متولدشده به روش سزارین نسبت به نوزادان متولدشده با زایمان طبیعی (IRR=۲/۲)، فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۱/۱-۴/۱، نوزادان بستری در بخش NICU نسبت به نوزادان بستری نشده (IRR=۴/۶)، فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۲/۴-۸/۹، و نوزادان با وزن بالای ۴۰۰۰ گرم نسبت به نوزادان با وزن کمتر از ۴۰۰۰ گرم (IRR=۵/۳)، فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۳/۵-۸/۱) میزان ابتلا بیش تری از کم کاری تیروئید داشتند (جدول شماره ۳)

۲۰-۳۵ سال و (۸ نوزاد، ۲۱/۶۲ درصد) از مادر با گروه سنی بالای ۴۰ سال متولدشده بودند (جدول شماره ۲). بر اساس مدل تک متغیره پواسن میزان ابتلا به کم کاری تیروئید در نوزادان متولدشده به روش سزارین نسبت به نوزادان متولدشده با زایمان طبیعی (IRR=۲/۱۴)، فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۱/۱-۴/۱، نوزادان بستری در بخش NICU نسبت به نوزادان بستری نشده (IRR=۴/۶)، فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۸/۹-۲/۴، نوزادان با وزن بالای ۴۰۰۰ گرم نسبت به نوزادان با وزن کمتر از ۴۰۰۰ گرم (IRR=۱/۲)، فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۱/۶-۸/۲) و نوزادان نارس نسبت به نوزادان ترم (IRR=۷/۰۸)، فاصله

جدول شماره ۱- وضع ابتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید در نوزادان متولدشده در بیمارستان‌های شهر جیرفت در سال ۱۳۹۵

وضعیت ابتلا	تعداد	فراوانی (در ۱۰۰۰ تولد زنده)	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
سالم	۴۴۷۳	۸۹۴/۸	۸۸۶/۰-۹۰۳/۰
مشکوک*	۴۸۹	۹۸/۰	۸۹/۷-۱۰۶/۳
بیمار	۳۷	۷/۴	۵/۲-۱۰/۲

\* مواردی که برای آزمایش‌های تأیید تشخیص فراخوان شده‌اند.

جدول شماره ۲- وضع ابتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید بر اساس متغیرهای مختلف در نوزادان متولدشده در بیمارستان‌های شهر جیرفت در سال ۱۳۹۵

وضع ابتلا متغیر	تعداد (درصد)	سالم	مشکوک	بیمار	تعداد کل (درصد)
مکان ارسال نمونه					
بیمارستان آیت‌اله کاشانی	۳۹۱۳ (۸۹/۸۱)	۴۲۲ (۹/۶۹)	۲۲ (۰/۵)	۴۳۵۷ (۱۰۰)	
بیمارستان امام خمینی	۵۶۰ (۸۷/۲۲)	۶۷ (۱۰/۴۴)	۱۵ (۲/۳۴)	۶۴۲ (۱۰۰)	
وضع تولد نوزاد					
ترم	۴۳۹۰ (۸۹/۷۶)	۴۶۹ (۹/۵۹)	۳۲ (۰/۶۵)	۴۸۹۱ (۱۰۰)	
نارس	۸۳ (۷۶/۸۵)	۲۰ (۱۸/۵۲)	۵ (۴/۶۳)	۱۰۸ (۱۰۰)	
نوع زایمان					
طبیعی	۲۵۳۵ (۸۹/۷۰)	۲۷۷ (۹/۸۰)	۱۴ (۰/۵)	۲۸۲۶ (۱۰۰)	
سزارین	۱۹۳۸ (۸۹/۱۸)	۲۱۲ (۹/۷۶)	۲۳ (۱/۰۶)	۲۱۷۲ (۱۰۰)	
وزن تولد					
زیر ۱۵۰۰ گرم	۲۱ (۷۲/۴۱)	۸ (۲۷/۵۹)	۰	۲۹ (۱۰۰)	
۱۵۰۰-۲۵۰۰ گرم	۲۷۵ (۸۷/۰۳)	۳۶ (۱۱/۳۹)	۵ (۱/۵۸)	۳۱۶ (۱۰۰)	
۲۵۰۰-۴۰۰۰ گرم	۴۰۰۵ (۸۹/۷۶)	۴۲۵ (۹/۵۲)	۳۲ (۰/۷۲)	۴۴۶۲ (۱۰۰)	
بیش تر یا مساوی ۴۰۰۰ گرم	۱۷۲ (۸۹/۵۸)	۲۰ (۱۰/۴۲)	۰	۱۹۲ (۱۰۰)	
جنس					
دختر	۲۱۹۲ (۸۹/۴۷)	۲۴۱ (۹/۸۴)	۱۷ (۰/۶۹)	۲۴۵۰ (۱۰۰)	
پسر	۲۲۸۱ (۸۹/۴۹)	۲۴۸ (۹/۷۳)	۲۰ (۰/۷۸)	۲۵۴۹ (۱۰۰)	
سن مادر					
۱۴-۱۹ سال	۲۷۸ (۹۲/۰۵)	۲۳ (۷/۶۲)	۱ (۰/۳۳)	۳۰۲ (۱۰۰)	
۲۰-۳۵ سال	۳۶۸۰ (۸۹/۷۶)	۳۹۲ (۹/۵۶)	۲۸ (۰/۶۸)	۴۱۰۰ (۱۰۰)	
۳۶-۵۲ سال	۵۱۵ (۸۶/۲۶)	۷۴ (۱۲/۴۰)	۸ (۱/۳۴)	۵۹۷ (۱۰۰)	

جدول شماره ۳- پیش‌بینی عوامل مؤثر در کم‌کاری مادرزادی تیروئید در نوزادان متولدشده در بیمارستان‌های شهر جیرفت در سال ۱۳۹۵

متغیر	تعداد (درصد)	رگرسیون پواسون تک متغیره			رگرسیون پواسون چند متغیره		
		IRR	p-value	فاصله اطمینان ۹۵٪	IRR	p-value	فاصله اطمینان ۹۵٪
نوع زایمان							
طبیعی	۲۸۲۶ (۵۶/۵۴)	۱					
سزارین	۲۱۷۲ (۴۳/۴۶)	۲/۱۴	۰/۰۲	۱/۱-۴/۱	۲/۲	۰/۰۲	۱/۱-۴/۱
وضع بستری در NICU							
بستری نشده	۴۳۵۷ (۸۷/۱۶)	۱					
بستری شده	۶۴۲ (۱۲/۸۴)	۴/۶	<۰/۰۰۱	۲/۴-۸/۹	۴/۶	<۰/۰۰۱	۲/۴-۸/۹
وزن نوزاد							
۳۰۰۰-۳۹۹۹	۴۸۰۷ (۹۶/۱۶)	۱					
۴۰۰۰-۵۱۰۰	۱۹۲ (۳/۸۴)	۱/۲	<۰/۰۰۱	۱/۶-۸/۲	۵/۳	<۰/۰۰۱	۳/۵-۸/۱
وضع تولد نوزاد							
ترم	۴۸۹۱ (۹۷/۸۴)	۱					
نارس	۱۰۸ (۲/۱۶)	۷/۰۸	<۰/۰۰۱	۲/۸-۱۷/۸			
جنس							
دختر	۲۴۵۰ (۴۹/۰۲)	۱					
پسر	۲۵۴۹ (۵۰/۹۸)	۱/۱۳	۰/۷	۰/۶-۲/۱			
سن مادر							
۱۴-۳۹	۴۸۴۹ (۹۷)	۱					
۴۰-۵۲	۱۵۰ (۳)	۱/۸	۰/۴	۰/۴-۷/۶			

## بحث

در این مطالعه شیوع کم‌کاری تیروئید نسبت به سایر مطالعه‌ها بالاتر و بیش‌تر در پسران دیده شد. نوزادان متولدشده به روش سزارین، نوزادان بستری در بخش NICU بیمارستان امام خمینی، میزان ابتلا بیش‌تری از کم‌کاری مادرزادی تیروئید داشتند؛ که می‌تواند به سبب‌های مختلفی باشد.

شیوع کم‌کاری تیروئید در این مطالعه، ۱ بیمار به ازای ۱۳۵ تولد زنده، تقریباً ۲/۵ برابر مطالعه اراک (۱۴) و ۳/۵ برابر مطالعه مازندران بود (۱۵). در مطالعه‌ای در اصفهان شیوع کم‌کاری تیروئید ۱ بیمار به ۴۱۳ تولد زنده بود (۱۶). در مطالعه‌ای در مازندران شیوع کم‌کاری تیروئید ۱ بیمار ۴۵۳ تولد زنده بود (۱۷). در مطالعه مصر شیوع کم‌کاری تیروئید ۱ به ۱۶۶۶۷ (۶) و در مطالعه نیوزلند ۱ به ۳۱۹۲ تولد زنده بود (۷). بالا بودن شیوع کم‌کاری تیروئید می‌تواند به سبب‌های مختلفی (۵) مانند کمبود ید، مشکلات ژنتیکی، سموم کشاورزی، مشکلات اتوایمیون (۱۴)،

مصرف داروهای ضد گواتر، مواجهه با ید محیطی، افزایش و یا کاهش ید (۱۵) و خویشاوند بودن والدین باشد (۹). تفاوت شیوع کم‌کاری تیروئید در این مطالعه با مطالعه‌های مصر و نیوزلند می‌تواند تا حدودی به دلیل سیاست وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و در نظر گرفتن حد تشخیص  $TSH \geq 5 \text{ mIU/L}$  باشد که باعث گزارش بیش‌تر از میزان واقعی موارد کم‌کاری تیروئید می‌شود (۸). به نظر می‌رسد کود نیترا ت بر کم‌کاری تیروئید مؤثر باشد (۱۶)؛ بنابراین بهتر است تمرکز بیشتری بر کم‌کاری تیروئید نوزادان با توجه به شیوع بالای آن در این منطقه شود.

نسبت پسر به دختر در مطالعه ما تقریباً ۱/۲ به ۱ بود، این نسبت در مطالعه کرمان ۱/۳ به ۱ (۱۰)، مطالعه مازندران ۱/۲۵ به ۱ (۱۵) و مطالعه کردستان ۱/۵ به ۱ بود (۱۸). در مطالعه‌های اصفهان (۱۲) و مصر (۶) نسبت دختر به پسر ۰/۷ گزارش شد. برخلاف یافته‌های این مطالعه، در مطالعه‌های انجام‌شده در اراک، خوزستان، نیوزلند و امریکا کم‌کاری تیروئید در دختران بیش‌تر از پسران بود (۷، ۵، ۱۴، ۱۹). در مطالعه مروری انجام‌شده در ایران

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به استفاده از داده‌های ثبت‌شده، و عدم دسترسی به اطلاعات نوزادانی که در بیمارستان‌هایی غیر از بیمارستان‌های سطح شهر جیرفت متولد شده بودند، اشاره کرد. بنابراین باید تعمیم یافته‌ها با احتیاط بیش‌تری انجام شود. شاید حجم بالای کشاورزی، سطح زیر کشت گلخانه‌ای و بالا بودن ازدواج‌های فامیلی توجیه کننده شیوع بالای کم‌کاری تیروئید در این منطقه باشد که می‌تواند به دلیل عدم دسترسی به این اطلاعات به عنوان محدودیت مطالعه در نظر گرفته شود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای برای بررسی ارتباط این دو متغیر و کم‌کاری تیروئید در این منطقه طراحی شود.

### نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این مطالعه، شیوع کم‌کاری تیروئید گذرا در این مطالعه نسبت به مطالعه‌های دیگر بالا بود، هم‌چنین کم‌کاری تیروئید در پسران نسبت به دختران بالاتر و مشابه برخی پژوهش‌های انجام‌شده در ایران بود. بالا بودن کم‌کاری و تفاوت دو جنس می‌تواند ناشی از عوامل محیطی و ژنتیکی باشد. یافته‌ها نشان داد شیوع کم‌کاری در نوزادان متولدشده به روش سزارین و نوزادان بستری در بخش NICU بالاتر بود. شاید طراحی یک مطالعه برای بررسی تأثیر عوامل محیطی مانند سموم و کودهای شیمیایی در این منطقه در شناسایی عوامل مرتبط با کم‌کاری تیروئید مفید باشد.

### تشکر و قدردانی

نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از تلاش‌های کارکنان مرکز بهداشت، بیمارستان آیت‌اله کاشانی و امام خمینی جیرفت تقدیر و تشکر نمایند. این مقاله موفق به دریافت کد اخلاق به شماره (IR.JMU.REC.1396.19) از دانشگاه علوم پزشکی جیرفت شده است.

تفاوتی بین دو جنس پسر و دختر مشاهده نشد (۸). نسبت کم‌کاری تیروئید ممکن است در نوزادان دختر و پسر با توجه به دائمی بودن یا گذرا بودن تیروئید متفاوت باشد (۲۰). دلایل مختلفی مانند تفاوت‌های قومی، ژنتیکی و محیطی می‌تواند توجیه‌کننده این تفاوت باشد (۱۵،۲۱).

در این مطالعه احتمال کم‌کاری تیروئید در نوزادان متولدشده به روش سزارین نسبت به نوزادان متولدشده به روش طبیعی ۲/۱۴ برابر بود. در مطالعه‌های انجام شده در همدان نسبت شانس کم‌کاری تیروئید در نوزادان متولد شده به روش سزارین چه به صورت اورژانسی و چه انتخابی بیش‌تر از زایمان واژینال بود (۱۱،۱۷)، اما در مطالعه یزد عمل سزارین نقش محافظت‌کننده‌ای داشت (۹). معمولاً در اتاق عمل برای انجام عمل سزارین از بتادین برای ضدعفونی محل عمل استفاده می‌کنند (۱۵)، در سال‌های اخیر با توجه به بهبود سامانه بهداشت و درمان در ایران احتمالاً مادران در معرض خطر به مراکز پیشرفته‌تر مراجعه می‌کنند و سایر مادران در مراکز زایمان محلی یا توسط ماما‌های محلی زایمان می‌کنند (۲۲). احتمالاً تأثیر بتادین استفاده شده در حین عمل سزارین و هم‌چنین مراجعه بیش‌تر مادران پرخطر به بیمارستان‌های امام خمینی و آیت‌اله کاشانی دلیلی بر افزایش خطر بالای کم‌کاری تیروئید نوزادان در این منطقه باشد.

احتمال کم‌کاری تیروئید در نوزادان بستری در بخش NICU بیمارستان بیش‌تر بود. در مطالعه یزد کم‌کاری تیروئید در نوزادان بستری‌شده در نخستین روز تولد بیش‌تر بود (۹). احتمال بیش‌تری وجود دارد نوزادان متولدشده از زنان با بیماری‌های تیروئید در بخش NICU بستری شوند (۴). البته میزان TSH در نوزادان بستری در NICU تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند داروی دوپامین، و تعویض خون افزایش پیدا می‌کند (۲۳). با توجه به آن که در این مطالعه نارس بودن نیز باعث افزایش رخداد کم‌کاری مادرزادی تیروئید شده بود و مطالعه‌های همدان (۱۱) و مکزیک (۱۳) نارس بودن را عامل خطری برای کم‌کاری مادرزادی تیروئید دانستند، و از آن‌جا که معمولاً این نوزادان در NICU بستری می‌شوند؛ به نظر می‌رسد یکی دیگر از سبب‌های افزایش رخداد کم‌کاری مادرزادی تیروئید در بخش NICU این موضوع باشد.

### منابع

1. Rastogi MV, LaFranchi SH. Congenital hypothyroidism. *Orphanet Journal of Rare Diseases*. 2010; 5: 17.
2. Bruno R, Aversa T, Catena M, Valenzise M, Lombardo F, De Luca F, et al. Even in the era of congenital hypothyroidism screening mild and subclinical sensorineural hearing loss remains a relatively common complication of severe congenital hypothyroidism. *Hearing Research*. 2015; 327: 43-7.
3. Ford G, LaFranchi SH. Screening for congenital hypothyroidism: a worldwide view of strategies. *Best*

- Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism. 2014; 28: 175-87.
- Männistö T, Mendola P, Reddy U, Laughon SK. Neonatal outcomes and birth weight in pregnancies complicated by maternal thyroid disease. *American Journal of Epidemiology*. 2013; 178: 731-40.
  - Harris KB, Pass KA. Increase in congenital hypothyroidism in New York State and in the United States. *Molecular Genetics and Metabolism*. 2007; 91: 268-77.
  - Bekhit OE, Yousef RM. Permanent and transient congenital hypothyroidism in Fayoum, Egypt: a descriptive retrospective study. *PloS One*. 2013; 8: e68048.
  - Albert BB, Cutfield WS, Webster D, Carll J, Derraik JG, Jefferies C, et al. Etiology of increasing incidence of congenital hypothyroidism in New Zealand from 1993–2010. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2012; 97: 3155-60.
  - Veisani Y, Sayehmiri K, Rezaeian S, Delpisheh A. Congenital hypothyroidism screening program in Iran; a systematic review and meta-analysis. *Iranian Journal of Pediatrics*. 2014; 24: 665.
  - Hazar N, Malamiri MJ, Tafti MRS, Ordooei M. Congenital Hypothyroidism in Yazd: Is It Really Prevalent? *Acta Medica Iranica*. 2018; 56: 261-6.
  - Khanjani N, Ahmadzadeh A, Bakhtiari B, Madadzadeh F. The role of season and climate in the incidence of congenital hypothyroidism in Kerman province, Southeastern Iran. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*. 2017; 30: 149-57.
  - Rezaeian S, Poorolajal J, Moghimbegi A, Esmailnasab N. Risk factors of congenital hypothyroidism using propensity score: a matched case-control study. *Journal of Research in Health Sciences*. 2013; 13: 151-6.
  - Hashemipour M, Hovsepian S, Kelishadi R, Iranpour R, Hadian R, Haghghi S, et al. Permanent and transient congenital hypothyroidism in Isfahan–Iran. *Journal of Medical Screening*. 2009; 16: 11-6.
  - Monroy-Santoyo S, Ibarra-González I, Fernández-Lainez C, Greenawalt-Rodríguez S, Chacón-Rey J, Calzada-León R, et al. Higher incidence of thyroid agenesis in Mexican newborns with congenital hypothyroidism associated with birth defects. *Early Human Development*. 2012; 88: 61-4.
  - Dorreh F, Chaijan PY, Javaheri J, Zeinalzadeh AH. Epidemiology of congenital hypothyroidism in Markazi Province, Iran. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*. 2014; 6: 105.
  - Beheshti Z, Rezaei R, Alipour A, Kosarian M, Saatsaz S. A 7-year study on the prevalence of congenital hypothyroidism in northern Iran. *Electronic Physician*. 2018; 10: 6689.
  - Mehrnejat N, Yazdanpanah H, Fadaei Nobari R, Hashemipour M, Maracy M, Moafi M, et al. Spatial Analysis of Neonatal Congenital Hypothyroidism and Nitrate as an Environmental Pollutant in Isfahan Province During 2010-2013. *Int J Prev Med*. 2015; 6: 76.
  - Rezaei R, Alipour A, Kosarian M. Prevalence of Transient and Permanent Congenital Hypothyroidism in Mazandaran Province. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2018; 28: 133-45.
  - Goodarzi E, Ghaderi E, Khazaei S, Alikhani A, Ghavi S, Mansori K, et al. The prevalence of transient and permanent congenital hypothyroidism in infants of Kurdistan Province, Iran (2006-2014). *International Journal of Pediatrics*. 2017; 5: 4309-18.
  - Alimohamadi Y, Taghdir M, Sepandi M. Statistical data analysis of the risk factors of Neonatal Congenital Hypothyroidism in Khuzestan Province, Iran. *Data in brief*. 2018; 21: 2510-4.
  - Rezaeian S, Khazaei S, Hooshmand E, Esmailnasab N. Gender and risk of congenital hypothyroidism: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Pediatrics*. 2017; 5: 6703-12.
  - Hinton CF, Harris KB, Borgfeld L, Drummond-Borg M, Eaton R, Lorey F, et al. Trends in incidence rates of congenital hypothyroidism related to select demographic factors: data from the United States, California, Massachusetts, New York, and Texas. *Pediatrics*. 2010; 125: S37-S47.
  - Badakhsh MH, Seifoddin M. Rise in cesarean section rate over a 30-year period in a public hospital in Tehran, Iran. *Archives of Iranian Medicine*. 2012; 15: 4.
  - Zung A, Bier Palmon R, Golan A, Troitzky M, Eventov-Friedman S, Marom R, et al. Risk Factors for the Development of Delayed TSH Elevation in Neonatal Intensive Care Unit Newborns. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2017; 102: 3050-5.

# Prevalence of Congenital Hypothyroidism and Some Related Factors in Newborn Infants in Southern Kerman from April to March 2009

Amiri G F<sup>1</sup>, Sharifi H<sup>2</sup>, Ghorbani A E<sup>3</sup>, Mirrashidi FS<sup>4</sup>, Mirzaee M<sup>5</sup>, Nasiri N<sup>6</sup>

1- Doctor of Medicine, School of Medicine, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran

2- Associate Prof., of Epidemiology, HIV/STI Surveillance Research Center, and WHO Collaborating Center for HIV Surveillance, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3- Instructor of Hematology and Blood Banking ,Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran

4- Assistant Professor of Pediatrics and Endocrinologist, Department of Pediatrics, School of Medical, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran

5- Assistant Professor of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran

6- Instructor of Epidemiology, School of Public Health, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran

**Corresponding author:** Nasiri N, nasiri.epi@gmail.com

(Received 16 November 2018; Accepted 20 April 2019)

**Background and Objectives:** Congenital hypothyroidism is one of the reasons for mental retardation and premature death of infants. Since identification of the determinants of hypothyroidism plays a significant role in its prevention, this study was conducted to determine the prevalence of congenital hypothyroidism and to investigate its determinants in newborn infants.

**Methods:** This study was a secondary analysis of the data of the neonatal congenital hypothyroidism screening program. Hypothyroidism was diagnosed based on the Thyroid Stimulating Hormone (TSH) level in the heel prick blood samples on the third to fifth day of life. The data of infants born in Jiroft hospitals were collected from Jiroft Health Center and analyzed using descriptive statistics and Poisson regression test.

**Results:** In this study, 4998 newborns (2450, 49.02% female, 2548, 98 / 50% male) were investigated. The study samples were newborns born from March to March 2016. The prevalence of congenital hypothyroidism was 1 in 135 live births. The prevalence of congenital hypothyroidism was higher in babies born by cesarean section (IRR = 2.2, 95% CI =1.1-4.1), newborns admitted to the NICU (IRR = 4.6, 95% CI=2.4-8.9), and babies with high birth weight (IRR = 5.3, 95% CI =3.5-8.1).

**Conclusion:** The prevalence of hypothyroidism was higher in this study compared to other studies. Its prevalence was higher in males than in females. Genetic and environmental differences may explain this difference. The prevalence of hypothyroidism was higher in infants born through cesarean section and newborns hospitalized in NICU.

**Keywords:** Hypothyroidism, Prevalence, Risk factors, Kerman