

## شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید در نوزادان غربالگری شده ارجاعی به مراکز بهداشتی درمانی شهرستان بروجرد طی سال های ۱۳۹۳-۱۳۹۲

نسترن زمانی<sup>۱\*</sup>، شهرام ممدوحی<sup>۲</sup>، زهره روزبهانی<sup>۳</sup>

۱- استادیار، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۲- پزشک، گروه مبارزه با بیماریها، شبکه بهداشت و درمان، بروجرد، ایران

۳- کارشناس، شبکه بهداشت و درمان، بروجرد، ایران

یافته / دوره بیست و یکم / شماره ۴ / زمستان ۹۸ / مسلسل ۸۲

### چکیده

دریافت مقاله: ۹۸/۲/۱۶ پذیرش مقاله: ۹۸/۹/۱۰

مقدمه: کم کاری مادرزادی تیروئید یکی از شایع ترین بیماری های غدد درون ریز و یکی از عمده ترین علت های ناتوانی ذهنی مادرزادی در نوزادان است که با تشخیص زودرس و درمان قابل پیشگیری می باشد. هدف از این مطالعه بررسی میزان فراخوان و شیوع بیماری کم کاری مادرزادی تیروئید در شهرستان بروجرد می باشد.

مواد و روش ها: این مطالعه مقطعی با استفاده از مستندات مراکز بهداشت شهرستان بروجرد انجام شده است. بر اساس پروتکل، کلیه نوزادان در فاصله روزهای ۳ تا ۵ بعد از تولد به مراکز نمونه گیری شهرستان ارجاع داده شدند و تحت غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید قرار گرفتند. در این مرحله نوزادان با TSH بیشتر از ۵ فراخوان شدند. با توجه به دستورالعمل کشوری غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید، نوزادان با  $TSH > 10$  میلی واحد در لیتر و  $T4 < 6/5$  میکروگرم در دسی لیتر بیمار در نظر گرفته شدند.

یافته ها: از ۱۳۷۴۱ نوزاد غربالگری شده ۱۲۵۷ مورد فراخوان شدند. میزان فراخوان ۹/۱۴ درصد برآورد گردید که از این تعداد، ۱۱۱۴ نوزاد دارای TSH بین ۵ mlu/L تا ۹/۹ mlu/L و ۱۲۰ نوزاد دارای TSH بین ۱۰ mlu/L تا ۱۹/۹ mlu/L و ۲۳ نوزاد دارای  $TSH \geq 20$  mlu/L بودند. در ۲۲ نوزاد کم کاری مادرزادی تیروئید تشخیص داده شد. بدین ترتیب شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید در شهرستان بروجرد ۱/۶ در ۱۰۰۰ تولد زنده بدست آمد.

بحث و نتیجه گیری: شیوع بیماری کم کاری مادرزادی تیروئید در شهرستان بروجرد بالاتر از استاندارد جهانی می باشد که ضرورت دارد عوامل مرتبط با شیوع بالای این بیماری مورد بررسی قرار گیرد.

واژه های کلیدی: بیماری های غدد درون ریز، کم کاری مادرزادی تیروئید، T4، TSH، غربالگری.

\*آدرس مکاتبه: تهران، دانشگاه پیام نور، دانشکده علوم، گروه زیست شناسی.

پست الکترونیک: Na\_zamani2000@yahoo.com

## مقدمه

کم کاری مادرزادی تیروئید (Congenital hypothyroidism: CH) یکی از شایع ترین بیماری های غدد درون ریز و یکی از عمده ترین علت های ناتوانی ذهنی مادرزادی در نوزادان است که با تشخیص زودرس و درمان قابل پیشگیری می باشد (۱). هورمون تیروئید برای رشد طبیعی و تکامل نورولوژیک بویژه در سالهای ابتدایی زندگی ضروری می باشد و کم کاری تیروئید در طی این دوره از زندگی از دلایل ایجاد ناتوانی ذهنی قابل پیشگیری در سراسر جهان است (۲). کم کاری مادرزادی تیروئید که می تواند ناشی از علل مختلفی همچون آژنزی تیروئید، تکامل ناکافی (هیپوپلاستیک)، تیروئید نابه جا و موتاسیون ژنی عامل اختلال در مسیر سنتز هورمون های تیروئید باشد از طریق غربالگری نوزادان برای بیماری کم کاری تیروئید تشخیص داده می شود (۳). امروزه غربالگری جهت تشخیص کم کاری مادرزادی تیروئید در بسیاری از کشورهای جهان به طور روتین انجام می شود. اینکار با اندازه گیری T4 و TSH خون بندناف و یا خون پاشنه ی پای نوزاد انجام می پذیرد. برای جلوگیری از عوارض غیر قابل برگشت کم کاری تیروئید روی سیستم عصبی، درمان با هورمون های تیروئید را باید تا قبل از هفته ی ششم زندگی شروع کرد. برنامه ی غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید هم از جهت حفظ سرمایه های بالقوه معنوی جامعه و هم از نظر اقتصادی حائز اهمیت است زیرا هزینه نگهداری و درمان بیماران و عوارض ناشی از کم کاری تیروئید و عقب افتادگی ذهنی به مراتب بیشتر از هزینه ی غربالگری برآورد شده است (۴). 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 می رسد (۵).

نتایج مطالعات نشان دهنده مقادیر متفاوت میزان شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید در ایران می باشد، به طوری که در تبریز ۱ مورد به ازای ۶۶۶ تولد، در یزد ۱ مورد به ازای ۲۸۹ تولد، در اصفهان ۱ مورد به ازای ۳۸۰ تولد و در تهران نیز ۱ مورد به ازای ۱۰۰۲ تولد به دست آمده است (۶). بنابراین با توجه به شیوع به نسبت بالای کم کاری مادرزادی تیروئید در ایران و اهمیت تشخیص زودرس این بیماری در جلوگیری از عوارض غیرقابل جبران در نوزادان در مطالعه حاضر شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید در شهرستان بروجرد بررسی شده است.

## مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی با استفاده از مستندات مراکز بهداشت شهرستان بروجرد انجام شده است که در آن بر اساس دستورالعمل کشوری غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید، کلیه نوزادان زنده متولد شده در شهرستان بروجرد در سال های ۹۲ و ۹۳ در فاصله روزهای ۳ تا ۵ بعد از تولد به مراکز نمونه گیری شهرستان ارجاع داده شدند. غربالگری از پاشنه پای نوزاد و روی کاغذ فیلتر مخصوص انجام و سپس نمونه ها همراه با فرم مخصوص غربالگری به مرکز بهداشت استان ارسال شده است. در این مرحله نوزادان با TSH بیشتر از ۵ فراخوان شدند. فراخوان ارجاع جهت پیگیری نوزادان مشکوکی است که در هفته اول تولد غربالگری شده اند و TSH بالای ۵ داشتند به این ترتیب که اگر TSH نوزاد برابر با  $5/9 \mu\text{u/l}$  باشد نمونه گیری مجدد از پاشنه ی پا انجام می شود و اگر TSH برابر با  $1/9 \mu\text{u/l}$  باشد ارجاع نوزاد جهت انجام آزمایشات تکمیلی در هفته ۲ تا ۳ تولد انجام می شود و چنانچه نتیجه آزمایش اولیه برابر با  $20 \mu\text{u/l}$  و یا بیشتر باشد ارجاع فوری نوزاد صورت می پذیرد. در آزمایشات تکمیلی در نمونه خون وریدی T4، TSH، اندازه گیری شده که بر اساس دستورالعمل کشوری غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید،

زنده) بود، بدین ترتیب شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید در شهرستان بروجرد ۱/۶ در ۱۰۰۰ تولد زنده بدست آمد. میزان شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید در متولدین فصول مختلف سال در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید بر حسب فصول

## مختلف به تفکیک سال

سال	بهار	تابستان	پاییز	زمستان
۹۲	۱ در ۸۱۰ تولد (/۰/۱۲)	۱ در ۱۷۶۰ تولد (/۰/۰۵)	۱ در ۸۱۲ تولد (/۰/۱۲)	۱ در ۴۰۸ تولد (/۰/۲۴)
۹۳	۰ در ۱۶۹۳ تولد (/۰/۱۰)	۱ در ۴۷۰ تولد (/۰/۱۱)	۱ در ۳۹۲ تولد (/۰/۲۵)	۱ در ۳۹۳ تولد (/۰/۲۵)

## بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج این مطالعه شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید در شهرستان بروجرد ۱/۶ در هر ۱۰۰۰ نوزاد بدست آمد (در سال ۱۳۹۲ از هر ۷۳۷ نفر و در سال ۱۳۹۳ از هر ۵۴۶ نفر ۱ نفر مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید بود). در مطالعات اختری و همکاران نیز در استان مازندران میزان شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید ۱/۶ در ۱۰۰۰ تولد زنده به دست آمد (۷). نتایج مطالعات نشان داده اند که شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید در مناطقی که کمبود ید شدید است افزایش می یابد به طوری که شیوع این بیماری تا ۱۲٪ نیز گزارش شده است. نشان داده شده است که در مناطقی از هندوستان با کمبود شدید ید ۷۵ تا ۱۳۳ نوزاد از هر ۱۰۰۰ نوزاد مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید هستند. در صورتیکه در مناطقی که ید کافی دریافت می کنند مثل ژاپن و امریکای شمالی شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید به ترتیب ۱ در هر ۷۰۰۰ و ۴۲۵۰ نفر است (۴). مطالعات انجام شده در کشور ایران شیوع متفاوت کم کاری مادرزادی را در نواحی مختلف کشور نشان می دهند به طوری که این میزان در استان قزوین ۲/۲ نوزاد (۸)، در مشهد ۲/۷ نوزاد (۹)، در کرمان و جیرفت ۳/۴ نوزاد (۵) در ۱۰۰۰ تولد گزارش شده است. توزیع نسبت جنسی متولدین مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید در مطالعه

نوزادان با  $TSH > 10$  میلی واحد در لیتر و  $T4 < 6/5$  میکروگرم در دسی لیتر بیمار در نظر گرفته شدند.

## یافته ها

از اول فروردین تا پایان اسفند در سال ۱۳۹۲ تعداد ۶۶۳۶ نوزاد و در سال ۱۳۹۳ تعداد ۷۱۰۵ نوزاد در شهرستان بروجرد از نظر کم کاری مادرزادی تیروئید غربالگری شدند که ۵۱/۸ درصد از متولدین سال ۱۳۹۲ و ۵۲/۵ درصد از متولدین سال ۱۳۹۳ پسر بودند. پس از نمونه گیری اولیه در سال ۱۳۹۲، ۶۱۴ نفر (۹/۲۵ درصد) و در سال ۱۳۹۳، ۶۴۳ نفر (۹/۰۴ درصد) فراخوان شدند که میزان فراخوان ۹/۱۴ درصد برآورد گردید. فراوانی نوزادان فراخوان شده بر اساس محدوده TSH نمونه پاشنه پا به تفکیک سال در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. فراوانی نوزادان فراخوان شده بر اساس محدوده TSH نمونه پاشنه پا در برنامه غربالگری شهرستان بروجرد به تفکیک سال

سال	TSH (میلی واحد بر لیتر)					
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۹۲	۵۳۰	۷/۹	۷۲	۱/۰۸	۱۲	۰/۱۸
۹۳	۵۸۴	۸/۲۱	۴۸	۰/۶۷	۱۱	۰/۱۵

میزان فراخوان در سال ۱۳۹۲ در فصل بهار ۲۵/۸۹٪، در فصل تابستان ۳۰/۱۳٪، در فصل پاییز ۲۳/۹۴٪ و در فصل زمستان ۲۰/۰۳٪ بود. میزان فراخوان در سال ۱۳۹۳ در فصل بهار ۱۸/۱۹٪، در فصل تابستان ۲۲/۸۶٪، در فصل پاییز ۲۱/۶۱٪ و در فصل زمستان ۳۷/۳۲٪ بود. از بین نوزادان فراخوان شده در سال ۱۳۹۲، ۹ نوزاد (۰/۱۳ درصد) و در سال ۱۳۹۳، ۱۳ نوزاد (۰/۱۸ درصد) به عنوان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید تشخیص داده شدند که از مجموع ۲۲ نوزاد مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید طی ۲۴ ماه، ۹ نفر (۴۰/۹ درصد) دختر و ۱۳ نفر (۵۹/۱ درصد) پسر بودند. میزان شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید در سال ۱۳۹۲ یک نوزاد در هر ۷۳۷ نفر (۱/۳) در هزار تولد زنده و در سال ۱۳۹۳ یک نوزاد در هر ۵۴۶ نفر (۱/۸) در هزار تولد

فراخوان در سایر نقاط کشور از ۱/۰۶ درصد در تهران و دماوند (۱۶) و ۲/۵ درصد در آذربایجان شرقی (۱۳) تا ۶/۱ درصد در استان مازندران (۱۷) متفاوت می باشد. میزان فراخوان در سایر کشورها نیز با روش معمول غربالگری بین روزهای ۳ تا ۵ بعد از تولد از ۱/۶ درصد در فیلیپین (۱۸) تا ۳/۳ درصد در استونی (۱۹) متفاوت بوده است.

نتایج این مطالعه نشان می دهد که شیوع بیماری کم کاری مادرزادی تیروئید در شهرستان بروجرد بالاتر از استاندارد جهانی می باشد که ضرورت دارد عوامل مرتبط با شیوع بالای این بیماری از جمله شیوع احتمالی کمبود ید، استفاده از محلول های ضد عفونی کننده حاوی ید هنگام زایمان، بالا بودن سن مادر و ازدواج های فامیلی در این خصوص مورد بررسی قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بر خود لازم می دانند از کلیه همکاران گروه پیشگیری و مبارزه با بیماری های معاونت بهداشتی و کارکنان مراکز نمونه گیر در شهرستان بروجرد به خاطر در اختیار قرار دادن داده ها تشکر و قدردانی به عمل آورند.

حاضر نشان دهنده سهم بیشتر متولدین پسر است. هم سو با این نتایج نتیجه مطالعه اسماعیل نسب و همکاران است که در استان کردستان انجام شد و در آن ۶۲/۹ درصد مبتلایان پسر بودند (۱۰). همچنین در مطالعات اردویی و همکاران در یزد ۵۹/۱ درصد (۱۱) و در مطالعات سودجانی و همکاران در شهرکرد ۵۵/۹ درصد (۶) از مبتلایان پسر بودند. از سوی دیگر مطالعات انجام شده نتایجی متفاوت با مطالعه حاضر داشتند. در مطالعات محمدی و همکاران در کرمان و جیرفت نسبت شیوع بیماری در دختران و پسران به طور تقریبی یکسان بدست آمد (۵). همچنین در مطالعات دره و همکاران در شهرستان اراک ۵۳/۴۸ درصد از مبتلایان دختر بودند (۱۲). مطالعات پیکانی و همکاران نیز نشان می دهد که ۵۸/۳ درصد از مبتلایان در شهرستان مشهد دختر بودند (۹).

علاوه بر این در مطالعه حاضر توزیع فصلی فراوانی مبتلایان نشان دهنده سهم بیشتر در فصول سرد سال (پاییز و زمستان) بود. در مطالعات انجام شده در سال ۲۰۱۲ در تبریز نیز بیشترین شیوع بیماری در فصل های پاییز (۳۲/۹۷ درصد) و زمستان (۲۷/۶۵ درصد) گزارش گردید (۱۳). در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۱۱ در استان مازندران انجام شد بیشترین شیوع بیماری (۴۰ درصد) در فصل زمستان نشان داده شد (۷). از سوی دیگر در مطالعات نوری شادکام و همکاران در یزد بیشترین شیوع بیماری در فصل های بهار (۴۰ درصد) و تابستان (۳۳/۳ درصد) گزارش گردید (۱۴). در بررسی های سودجانی و همکاران نیز بیشترین تعداد مبتلایان (۳۳ درصد) در فصل تابستان بود (۶) که با توجه به نتایج فوق به نظر نمی رسد که فصل تولد نوزاد عاملی موثر در شیوع این بیماری باشد.

میزان فراخوان بیماری در شهرستان بروجرد ۹/۱۴ درصد از نوزادان بود که همسو با این نتایج فراخوان اولیه در مطالعات انجام شده توسط معصومی و همکاران در شهرستان تربت حیدریه ۹/۱۶ درصد از نوزادان بود (۱۵) اما میزان

## References

1. Baridkazemi S, Bahrami H, Eftekhari Gol R, Mosa Farkhani E, Hoseini SJ. Investigation of the Risk Factors for Congenital Hypothyroidism in Iran: A Population-Based Case-Control Study. *Int J Pediatr* 2019; 7(1): 8951-8958.
2. Cherella CE, Wassner AJ. Congenital hypothyroidism: insights into pathogenesis and treatment. *Int J Pediatr Endocrinol* 2017; 2017 (1): 11.
3. Ansari A, Hashemipour M, Keikha M, Najafi R. Thyroid Dysfunction in Very-Low-Birth-Weight Premature Neonates: A Systematic Review of Published Evidence. *J Isfahan Med Sch* 2017; 34(416): 1706-1722. (In Persian)
4. Kalantari S. Neonatal Screening for Congenital Hypothyroidism (CH) in Rasht. *Jour Guilan Uni Med Sci.* 2004; 13 (50): 76-80. (In Persian)
5. Mohammadi E, Baneshi MR, Nakhaee N. The Incidence of Congenital Hypothyroidism in Areas Covered by Kerman and Jiroft Universities of Medical Sciences, Iran. *Journal of Health and Development.* 2012; 1(1): 47-55. (In Persian)
6. Taheri-Soodejani M, Fallahzadeh H, Lotfi MH, Dehghani A, Ghaderi A. Screening for congenital hypothyroidism in Shahr-e-Kord: Prevalence and recall rate during 2006-2014. *Feyz.* 2017; 20(6): 574-580. (In Persian)
7. Akha O, Shabani M, Kowsarian M, Ghafari V, Sajadi Saravi S. Prevalence of Congenital Hypothyroidism in Mazandaran Province, Iran, 2008. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2011; 21(84): 63-70. (In Persian)
8. Saffari F, Karimzadeh T, Mostafaiee F, Mahram M. Screening of congenital hypothyroidism in Qazvin Province (2006-2008). *J Qazvin Univ Med Sci.* 2009; 12(4): 43-49. (In Persian)
9. Peikani S, Nasiri N, Yaghoobi H, Bastam D, Doost Mohammadi F, Vahedian Shahroudi M. The Prevalence of Congenital Hypothyroidism in Newborns Referred to Shahid Ghodsi Health Center, Mashhad. *Sjsph.* 2019; 16(4): 363-372. (In Persian)
10. Esmailnasab N, Moasses ghaffari B, Afkhamzadeh A. Investigation of the risk factors for congenital hypothyroidism in the newborns in Kurdistan Province. *SJKU.* 2012; 17(4): 103-108. (In Persian)
11. Ordooei M, RABIEi A, Soleimanizad R, Mirjalili F. Prevalence of Permanent Congenital Hypothyroidism in Children in Yazd, Central Iran. *Iran J Public Health.* 2013; 42(9): 1016-1020.
12. Dorreh F, Mohamadi T. The relationship between recall rate and the incidence of congenital hypothyroidism in the screening program for neonatal hypothyroidism in Arak, 2006. *J Arak Uni Med Sci.* 2010; 13(1): 49-55. (In Persian)
13. Zeinalzadeh AH, Talebi M. Neonatal screening for congenital hypothyroidism in East Azerbaijan, Iran: the first report. *J Med Screen.* 2012; 19(3): 123-126.
14. Noori Shadkam M, Jafarizadeh M, Mirzaei M, Motlagh M, Eslami Z, Afkhami M, et al. Prevalence of Congenital Hypothyroidism and Transient Increased Levels of TSH in Yazd Province. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci.* 2008; 16(3): 315-322. (In Persian)
15. Masoomi karimi M, Khalafi A, Jafarisani M, Alizadeh H, Hasanzadeh M, Jafarisani A, et al. Screening of congenital hypothyroidism in the Torbat-E-Heydariyeh in 1390. *Journal of Torbat*

- Heydariyeh University of Medical Sciences. 2014; 1(4): 40-45. (In Persian)
16. Ordookhani A, Mirmiran P, Pourabdi M, Ainy E, Mohamadi N, Azizi F. A comparison between Tehran and Damavand recall rates. IJEM. 2003; 5(3): 159-164. (In Persian)
17. Siami R, Kosarian M, Valaei N, Hatami H, Mirzajani MR. Neonatal screening for congenital hypothyroidism and increase transient TSH, Mazandaran, 2006-2010. Research in Medicine. 2014; 37(4): 244-252. (In Persian)
18. 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: 20-22.
19. Mikelsaar RV, Zordania R, Viikmaa M, Kudrjajtseva G. Neonatal screening for congenital hypothyroidism in Estonia. J Med Screen. 1998; 5(1): 20-21.

## The Prevalence of Congenital Hypothyroidism in the Newborns Referred to Health Centers in Borujerd from 2013-2014

**Zamani N<sup>1\*</sup>, Mamdoohi Sh<sup>2</sup>, Roozbahani Z<sup>3</sup>**

1. Assistant Professor, Department of Biology, Faculty of Science, Payame Noor University, Tehran, Iran. Na\_zamani2000@yahoo.com

2. Department of Fighting Against Diseases, Health Services Center, Borujerd, Iran

3. B.S, Health Services Center, Borujerd, Iran

Received: 18 Oct 2019

Accepted: 1 Dec 2019

### Abstract

**Background:** Congenital hypothyroidism is one of the most common endocrine diseases. Moreover, it is one of the major causes of congenital mental disability in neonates which could be prevented by early diagnosis and treatment. The aim of this study was to evaluate the recalling and prevalence of congenital hypothyroidism in Borujerd.

**Materials and Methods:** This cross-sectional study was conducted using existing documents in the health centers of Borujerd. According to the national protocol, all neonates were called to the sampling centers of Borujerd within 3 and 5 days after birth. At this stage, infants with TSH>5 were recalled. According to the national guidelines for the screening with regard to congenital hypothyroidism, neonates with a TSH> 10 mlu/L and T4< 6.5 µg/dL were viewed as patients.

**Results:** Of 13741 screened neonates, 1257 newborns were recalled. The recall rate was estimated to be 9.14%, of which 1114 infants had TSH ranging from 5 to 9.9 mlu/L, 120 infants had TSH ranging from 10 to 19.9 mlu/L, and 23 infants had TSH≥20 mlu/L. congenital hypothyroidism was diagnosed in 22 neonates. Hence, the prevalence of congenital hypothyroidism in Borujerd was 1.6 in 1000 live births.

**Conclusion:** The prevalence of congenital hypothyroidism in Borujerd is higher than the global standard. Hence, it is necessary to investigate the factors associated with the prevalence of this disease.

**Keywords:** endocrine diseases, congenital hypothyroidism, T4, TSH, screening.

\*Citation: Zamani N, Mamdoohi SH, Roozbahani Z. The Prevalence of Congenital Hypothyroidism in the Newborns Referred to Health Centers in Borujerd from 2013-2014. Yafte. 2020; 21(4):1-7.