

ارزیابی اثربخشی برنامه غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید نوزادان در شهرستان سردشت از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳: مطالعه مقطعی متوالی

کژال مبارکی^۱، شاکر سالاری لک*^۲، حمیدرضا خلخالی^۳، افسانه فرخندی سرخابی^۴

تاریخ دریافت ۱۳۹۵/۱۰/۴ تاریخ پذیرش ۱۳۹۵/۱۲/۱۱

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: کم کاری مادرزادی نوزادان یکی از شایع‌ترین اختلالات هورمونی و از مهم‌ترین علل قابل‌پیشگیری عقب‌ماندگی ذهنی محسوب می‌گردد که انجام و اجرای برنامه غربالگری برای آن توصیه شده است. این مطالعه با هدف ارزیابی اثربخشی برنامه غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید نوزادان در شهرستان سردشت طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳ انجام شده است.

مواد و روش کار: در مطالعه مقطعی متوالی حاضر، داده‌های مربوط به ۱۰۹۴۵ نوزاد، طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳ به روش سرشماری از فرم‌های مربوط به غربالگری این بیماری، پس از انجام هماهنگی‌های لازم و کسب مجوز از معاونت بهداشتی، استخراج و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: از ۱۷۲۴۵ نوزاد متولد شده در طی سال‌های ذکر شده، ۱۷۰۷۴ نوزاد غربالگری شده، ۱۷۱ نوزاد غربالگری نشده بودند که در مجموع داده‌های ۱۰۹۴۵ نوزاد (۵۵۸۲ پسر، ۵۳۶۳ دختر) در دسترس و مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که برنامه غربالگری با میزان پوشش ۹۹ درصد و میزان فراخوان ۴/۵ درصد بوده که از بین موارد فراخوان شده ۱۲۵ درصد آن‌ها مبتلا به اختلال مورد نظر بودند. و میزان شیوع از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳ حدود ۶/۶ مورد در هر هزار تولد محاسبه گردید. ۲ درصد نمونه‌های خون ارسالی به آزمایشگاه نامطلوب گزارش شدند و میانگین زمان شروع به درمان در موارد شناسایی شده ۲۶،۷۴ روز پس از تولد به دست آمد.

بحث و نتیجه‌گیری: برنامه غربالگری با شناسایی ۱۱۴ نوزاد مبتلا در طول این دوره هفت ساله مطالعه حاضر و تحت پوشش و درمان قرار دادن ۱۰۰ درصد موارد شناسایی شده به منظور کاهش معلولیت‌های جسمی و ذهنی در آن‌ها تا حد قابل قبولی اثربخش و موفقیت آمیز عمل نموده است. در بعضی از شاخص‌ها مانند زمان نمونه‌گیری بار اول و میانگین زمان شروع به درمان نوزادان مبتلا جای ارتقا دارد و در این زمینه باید جهت ارتقا شاخص‌های ذکر شده و در نتیجه رسیدن به اهداف نهایی برنامه بیشتر تلاش شود.

کلیدواژه‌ها: اثربخشی، کم کاری مادرزادی تیروئید نوزادان، غربالگری نوزادان، سردشت

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و هشتم، شماره اول، ص ۴۷-۳۹، فروردین ۱۳۹۶

آدرس مکاتبه: تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه بهداشت عمومی، تلفن: ۰۰۹۸۴۱۳۴۷۹۹۱۶۹

Email: salari@iaut.ac.ir, salarilak@yahoo.com

مقدمه

در دوره نوزادی به علت نبود علائم ظاهری مشخص، مشکل است (۳) فقط حدود ۵ درصد موارد ابتلا در روزهای اول پس از تولد دارای علائم هستند (۲). از طرف دیگر در صورت عدم درمان به موقع، منجر به نواقص ذهنی و جسمی جبران ناپذیری می‌شود (۳). لذا غربالگری و درمان به موقع این اختلال در چند هفته اول زندگی بسیار مهم است و با مداخله به هنگام، می‌توان از اختلالات ناشی از آن

کم کاری مادرزادی تیروئید نوزادان یکی از شایع‌ترین اختلالات هورمونی (۱) ناشی از عملکرد ناقص غده تیروئید یا اشکال در بیوسنتز هورمون‌های تیروئیدی می‌باشد (۲). دوره بحرانی تکامل سیستم عصبی مرکزی از همان دوره جنینی تا دو سال اول زندگی وابسته به هورمون تیروئید است (۳). اما تشخیص بالینی این بیماری

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

^۲ دانشیار اپیدمیولوژی، گروه بهداشت عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز (نویسنده مسئول)

^۳ دانشیار آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

^۴ استادیار بیماریهای کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

تیروئید نوزادان در ایران و تفاوت استان‌های مختلف ایران از نظر شیوع این بیماری همچنین عدم انجام مطالعات کافی در خصوص ارزیابی اثربخشی برنامه غربالگری هیپوتیروئیدی نوزادان، این مطالعه با هدف ارزیابی اثربخشی برنامه غربالگری هیپوتیروئیدی نوزادان در شهرستان سردشت طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳ اجرا گردید.

مواد و روش کار

این مطالعه به روش مقطعی متوالی، در شهرستان سردشت با استفاده از نمونه‌گیری به صورت سرشماری در سال ۱۳۹۴ طراحی و اجرا و داده‌های لازم از فرم‌های شماره ۱ و ۲ نمونه‌گیری و فرم شماره ۴ مرتبط با بیماران طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳ جمع‌آوری گردید.

برنامه غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید در ایران از طریق اندازه‌گیری مقدار هورمون TSH خون نوزادان انجام می‌شود. نمونه خون پاشنه پای نوزادان در روز سوم تا پنجم تولد روی کاغذهای فیلتر توسط بهورز در خانه‌های بهداشت روستاها یا کاردان بهداشتی در پایگاه‌های بهداشت شهری و مراکز بهداشتی درمانی روستایی و شهری جمع‌آوری می‌شود و همزمان فرم‌های برنامه غربالگری شماره ۱ و ۲ که حاوی مشخصاتی همچون نام نوزاد، نام مادر، سن مادر، تاریخ تولد نوزاد، نسبت فامیلی والدین نوزاد، وزن هنگام تولد، جنس نوزاد، سن نوزاد در هنگام نمونه‌گیری، نمونه‌گیری مجدد، علت انجام نمونه‌گیری مجدد و نتیجه آزمایش می‌باشد، تکمیل می‌شوند و سپس فرم شماره ۱ که به صورت دو برگی تکمیل شده همراه با نمونه خون نوزاد که در دمای اتاق خشک شده است، توسط پست پیشتاز به آزمایشگاه استان فرستاده شده و در آنجا مقدار TSH خون نوزاد به روش الیزا اندازه‌گیری می‌شود و نتیجه آزمایش در فرم ثبت شده و به مراکز بهداشتی درمانی مربوطه باز فرستاده می‌شود. نوزادانی که نتیجه آزمایش TSH آن‌ها بین $5\mu\text{l}/9-9\mu\text{l}$ باشد، در سن ۴ هفتگی و نوزادانی که نتیجه بین $10-19\mu\text{l}$ داشته‌اند، در سن ۲ الی ۳ هفتگی فراخوان شده و نمونه وریدی از آن‌ها گرفته می‌شود و آزمایشات TSH-T4-T3RUD از روی نمونه خون وریدی انجام می‌گیرد. در صورت غیر طبیعی بودن نتیجه آزمایش خون وریدی، درمان آغاز شده و مورد پیگیری قرار می‌گیرند و فرم شماره ۴ که مربوط به پیگیری بیماران می‌باشد، تکمیل می‌شود.

در مطالعه حاضر بعد از کسب مجوز و انجام هماهنگی‌های لازم با معاونت بهداشتی استان و شبکه بهداشت شهرستان سردشت، به‌تمامی مراکز بهداشتی درمانی و پایگاه‌ها و خانه‌های بهداشت این شهرستان مراجعه و داده‌های موردنیاز از فرم‌های بایگانی شده در آن‌ها استخراج گردید.

پیشگیری نمود (۴). قبل از اجرای برنامه غربالگری، کم کاری مادرزادی تیروئید نوزادان در سطح دنیا از طریق ارزیابی نشانه‌های بالینی صورت می‌گرفت که بروز حدود ۱ مورد در هر ۷۰۰۰ الی ۱۰۰۰۰ تولد زنده را نشان می‌داد. ولی با آغاز برنامه غربالگری این میزان به حدود ۱ مورد در هر ۱۰۰۰ الی ۴۰۰۰ تولد تغییر یافت (۵). برنامه غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید، به منظور شناسایی مبتلایان و درمان زودرس آن‌ها، با اندازه‌گیری مقدار هورمون T4 یا TSH و در بعضی موارد هر دو، از خون خشک شده پاشنه پای نوزادان روی کاغذ فیلتر و در چند روز اول پس از تولد انجام می‌شود (۵).

هدف اصلی برنامه غربالگری هیپوتیروئیدی نوزادان در واقع ریشه کنی عقب‌ماندگی‌های ذهنی ناشی از این اختلال در تمام کشورهای است، که آن را اجرا می‌کنند (۶). این برنامه اولین بار در سال ۱۹۷۲ در کانادا به اجرا درآمد (۷). و در حال حاضر در به سیای از کشورها از جمله آمریکا، مکزیک، کشورهای اروپای غربی، ژاپن، استرالیا، نیوزیلند و همچنین کشورهای اروپای شرقی، آسیا و آفریقا در حال اجرا است (۵). در ایران نیز برنامه غربالگری هیپوتیروئیدی نوزادان از سال ۱۳۸۴ در نظام سلامت کشور ادغام شد (۳). اداره ارزیابی تکنولوژی ایالات متحده آمریکا اعلام نموده که برنامه غربالگری هیپوتیروئیدی نوزادان یکی از معدود برنامه‌های پزشکی پیشگیری است که نسبت هزینه به منفعت آن مثبت می‌باشد (۴). اما علی‌رغم مدیریت و موفقیت‌های برنامه غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید نوزادان، هنوز شکاف‌هایی در دانش این بیماری از جمله، شناخت اپیدمیولوژی آن وجود دارد (۸).

اغلب مطالعات انجام شده در کشورهای توسعه یافته، شیوع کم کاری مادرزادی تیروئید نوزادان را حدود یک مورد در هر ۳۰۰۰ الی ۴۰۰۰ تولد ذکر نموده‌اند (۳). در جمهوری اسلامی ایران نیز از زمانی که این برنامه به صورت گسترده به اجرا در آمده، آمارهای متفاوتی از بروز و شیوع آن گزارش شده است که در کل این مطالعات بروز بالاتری از این اختلال را نسبت به سایر نقاط جهان گزارش کرده‌اند (۹). به عنوان مثال در استان فارس شیوع بیماری یک مورد به ازای هر ۱۴۶۵ تولد اعلام شده است (۵). در کاشان شیوع $3/3(10)$. و مازندران شیوع بیماری را $1/6(11)$ مورد در هزار تولد گزارش کرده‌اند.

کم کاری مادرزادی تیروئید از جمله اختلالی است که هزینه غربالگری آن در مقابل هزینه‌های تشخیص و درمان دیررس آن بسیار پایین‌تر است (۱۲) لذا می‌توان گفت که برنامه غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید فرصت مناسبی جهت تشخیص و درمان سریعتر این اختلال و در نتیجه، پیشگیری از عوارض ذهنی و جسمی آن فراهم آورده است (۹). با توجه به شیوع بالای کم کاری مادرزادی

اطمینان ۹۵ درصد بر اساس ماهیت متغیر مورد بررسی، اندازه گیری شد. با توجه به نوع متغیر وابسته که در اینجا ابتلا به کم کاری مادرزادی نوزاد می باشد، برای بررسی اثر متغیرهای کیفی بر روی آن از آزمون کای اسکور استفاده شد.

یافته ها

طی سال های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳ در شهرستان سردشت ۱۷۲۴۵ نوزاد به دنیا آمده اند که از این تعداد ۱۷۰۷۴ نوزاد از نظر کم کاری مادرزادی تیروئید غربالگری شده و ۱۷۱ نوزاد به دلایل نامشخص غربالگری نشده اند. ولی از این میان فقط داده های ۱۰۹۴۵ نوزاد شامل ۵۵۸۲ نوزاد پسر (۵۱ درصد) و ۵۳۶۳ نوزاد دختر (۴۹ درصد) مورد بررسی قرار گرفته اند و بقیه به دلیل عدم بایگانی صحیح قابل دسترس نبودند. پوشش برنامه غربالگری هیپوتیروئیدی نوزادان این شهرستان، ۹۹ درصد بود. جدول شماره ۱ اطلاعات مربوط به تعداد نوزادان به دنیا آمده و غربالگری شده را به تفکیک سال انجام برنامه غربالگری نشان می دهد.

همچنین برای به دست آوردن اطلاعات مربوط به تعداد تولدها و سایر اطلاعات جمعیتی مورد نیاز به ثبت احوال شهرستان سردشت و برای جمع آوری اطلاعات تکمیلی مربوط به جواب آزمایشات به آزمایشگاه شماره ۶ استان که نمونه های خون نوزادان در آنجا مورد آزمایش قرار می گیرند مراجعه و داده های مورد نیاز جمع آوری شد. سپس داده های جمع آوری شده پس از کنترل کیفیت آن با روش مشاهده و تطبیق فرم ها با پرونده نوزادان، وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ شده و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

جهت ارزیابی اثربخشی برنامه غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید در این مطالعه، بر اساس شاخص های تعریف شده در دستورالعمل کشوری برنامه کم کاری مادرزادی تیروئید نوزادان شاخص ها استخراج شده و اندازه گیری ها بر اساس دستورالعمل انجام شده و نتایج به دست آمده با شاخص های مورد انتظار دستورالعمل مقایسه شدند.

در تحلیل داده های مرتبط با برنامه غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید نوزادان، فراوانی های نسبی و میانگین، انحراف معیار و فاصله

جدول (۱): تعداد نوزادان زنده متولد شده تحت غربالگری شهرستان سردشت به تفکیک از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳

سال اجرای برنامه غربالگری	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	کل
تعداد کل نوزادان به دنیا آمده	۲۳۴۶	۲۴۰۵	۲۳۸۰	۲۲۶۳	۲۳۷۹	۲۶۰۷	۲۸۶۵	۱۷۲۴۵
تعداد نوزادان غربالگری شده	۲۳۳۰	۲۳۹۴	۲۳۷۹	۲۲۲۵	۲۳۲۶	۲۵۸۵	۲۸۲۵	۱۷۰۷۴
درصد پوشش برنامه غربالگری	%۹۹.۳۱	%۹۹.۵۴	%۹۹.۹۵	%۹۸.۳۲	%۹۷.۷۷	%۹۹.۱۵	%۹۸.۹۵	%۹۹

تیروئید رابطه معنی دار مشاهده نشد ($p=0/1$). میانگین مقدار هورمون TSH در کل نوزادان بررسی شده $mu/1$ و در نوزادان سالم $1/9(SD=2/6)$ و در نوزادان مبتلا $11/41mul(SD=14/99)$ محاسبه گردید. جدول شماره ۲ توزیع مقادیر TSH نوزادان را در نتیجه بار اول غربالگری و به تفکیک سال نشان می دهد.

از کل نوزادان بررسی شده در ۱۸۷۷ نوزاد (۱۷/۱ درصد) نسبت فAMILI نزدیک بین والدین وجود داشت که این درصد در نوزادان سالم ۱۶/۸ درصد و در نوزادان بیمار ۳۱ درصد بود و این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ($p=0/000$). محل تولد ۵۷/۵ درصد نوزادان در شهر و مابقی در روستا بود. از لحاظ آماری بین محل تولد نوزاد و ابتلا به کم کاری مادرزادی

جدول (۲): توزیع فراوانی مطلق و نسبی مقادیر هورمون TSH نوزادان برحسب $\mu\text{u/l}$ در نمونه‌گیری بار اول نوزادان زنده متولدشده در شهرستان سردشت به تفکیک از سال ۱۳۷۸ تا ۱۳۹۳

سال اجرای برنامه غربالگری	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	کل
TSH<5 $\mu\text{u/l}$	۲۱/۹۵	۲۳۱۵	۲۳۳۹	۲۱۷۴	۲۱۸۸	۲۳۷۷	۲۳۷۷	۱۶۲۷۲
درصد	۹۴/۲۰	۹۶/۷۰	۹۸/۳۹	۹۷/۷۰	۹۴/۰۶	۹۱/۹۵	۹۱/۹۵	۹۵/۳۰
5=<TSH=<9/9	۱۱۰	۶۴	۳۳	۴۳	۱۱۲	۱۸۶	۱۸۶	۶۷۸
درصد	۴/۷۲	۲/۶۷	۱/۳۷	۱/۹۳	۴/۸۱	۷/۱۹	۷/۱۹	۳/۹۷
TSH مقدار در آزمایش بار اول	۲۰	۱۲	۵	۶	۲۱	۱۹	۱۹	۱۰۳
درصد	۰/۵۸	۰/۵۰	۰/۲	۰/۲	۰/۹	۰/۷	۰/۷	۰/۶
TSH>=20	۵	۳	۲	۱	۵	۳	۳	۲۱
درصد	۰/۲	۰/۱	۰/۰۸	۰/۰۴	۰/۲	۰/۱	۰/۱	۰/۱
سالم	۲۲۹۹	۲۳۷۹	۲۳۷۴	۲۲۱۸	۲۳۰۵	۲۵۶۶	۲۵۶۶	۱۶۹۶۰
درصد	۹۸/۶۶	۹۹/۳۷	۹۹/۷۸	۹۹/۶۸	۹۹/۰۹	۹۹/۲۶	۹۹/۲۶	۹۹/۳۳
تشخیص نهایی	۳۱	۱۵	۵	۷	۲۱	۱۹	۱۹	۱۱۴
بیمار	۱/۳۳	۰/۶	۰/۲	۰/۳	۰/۹	۰/۷	۰/۷	۰/۶
درصد								

شناخته شده و همگی تحت درمان قرار گرفته‌اند که در واقع ۱۲/۰۵ درصد از موارد فراخوان شده، مبتلا به اختلال تحت بررسی بودند، که از این تعداد بیمار، ۶۸ نوزاد (۶۰ درصد) پسر و ۴۶ نوزاد (۴۰ درصد) دختر بودند و نسبت دختر به پسر در بیماران ۰/۶ بود. بین جنس و ابتلا به بیماری رابطه معنی‌دار از نظر آماری مشاهده نشد ($P=0/054$).

در ۴۶ بیمار (۴۰/۳۵ درصد) با مشخص شدن نوع گذارای کم‌کاری مادرزادی تیروئید، قطع درمان صورت گرفته و ۲۹ نفر (۲۵/۴۳ درصد) مبتلا به نوع دائم این اختلال بوده و مابقی هنوز نوع اختلال آن‌ها مشخص نشده و هر دو گروه همچنان تحت درمان می‌باشند.

میانگین زمان شروع درمان در بیماران تقریباً $26/74(SD=10/39)$ روز بعد از تولد می‌باشد و به‌طور متوسط بیماران به مدت $11/03(SD=11/03)$ ماه تحت مراقبت بوده‌اند. برای ۸۵ نفر از مبتلایان (۷۴/۵۶ درصد) در حدود ۳ تا ۵ روز اول بعد از تولد، نمونه‌گیری بار اول انجام شده است که میانگین زمان غربالگری بار اول در بیماران $6/14(SD=10/73)$ روز بود. بین

با توجه به بررسی ویژگی‌های نوزاد به نمونه‌گیری مجدد، ۲۳/۲ درصد نوزادان واجد شرایط نمونه‌گیری مجدد بودند، که از این تعداد ۱/۹ درصد به علت نارسی نوزاد، ۱/۹ درصد به علت وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم، ۲/۶ درصد به علت چندقلویی، ۶/۸ درصد به علت بستری بودن نوزاد در بیمارستان، ۲ درصد به علت فن‌های اشتباه در نمونه‌گیری (نمونه نامطلوب) و ۴/۵ درصد به علت نتایج TSH بالاتر از $5\mu\text{u/l}$ بوده است.

میانگین زمان نمونه‌گیری بار اول نوزادان $5/19(SD=4/13)$ روز و میانگین نمونه‌گیری بار دوم در موارد نیازمند به نمونه‌گیری مجدد، حدود $12/94(SD=12/94)$ روز بعد از تولد محاسبه شد. میانگین وزن هنگام تولد نوزادان برای نوزادان سالم ۳۲۳۵ گرم و برای نوزادان مبتلا ۳۱۴۵ گرم بود و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P=0/1$).

از بین ۱۰۹۴۵ نوزاد بررسی شده، ۷۸۰ نوزاد (۴/۵ درصد) به علت نتایج TSH بالاتر از $5\mu\text{u/l}$ فراخوان شدند که از این تعداد، ۹۴ نوزاد بیمار شناخته شده و ۲۰ بیمار دیگر در نتیجه فراخوان نوزادان به علت‌هایی چون بستری در بیمارستان و وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم

مثبت، حساسیت و ویژگی آزمون به ترتیب ۸۲/۴۵ درصد و ۹۳/۶۶ درصد محاسبه گردید. جدول شماره ۳، اطلاعات مربوط به زمان انجام غربالگری بار اول و همچنین زمان دریافت نتایج آزمایش را به تفکیک سال انجام برنامه نشان می‌دهد.

میانگین زمان غربالگری بار اول بیماران و نوزادان سالم تفاوتی از نظر آماری دیده نشد ($P=0/6$).

از ۱۱۴ بیمار شناسایی شده ۹۴ مورد در آزمون غربالگری بار اول شناسایی شدند و ۲۰ مورد نتیجه بار اول منفی کاذب داشتند که با توجه به آن و همچنین تعداد نوزادان فراخوان شده با نتیجه

جدول (۳): توزیع فراوانی مطلق و نسبی، زمان انجام نمونه‌گیری بار اول و دریافت نتایج و شروع درمان در نوزادان مبتلا به هیپوتیروئید در

شهرستان سردشت به تفکیک از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳

سال اجرای برنامه غربالگری	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	کل
زمان غربالگری بار اول	۱۷۶۶	۱۷۱۸	۱۷۷۱	۱۶۷۳	۱۸۳۹	۲۲۰۱	۲۵۱۸	۱۳۴۸۶
	۵-۳ روز اول تولد							
	(درصد)							
زمان اعلام نتیجه بار اول	۵۲۱	۶۳۶	۵۷۷	۵۳۶	۴۴۲	۳۶۷	۳۱۲	۳۳۹۱
	۲۱-۶ روز بعد از تولد							
	(درصد)							
زمان شروع درمان در بیماران	۴۳	۴۰	۳۲	۱۶	۴۵	۱۷	۵	۱۹۸
	۲۲ روز و بیشتر بعد از تولد							
	(درصد)							
زمان اعلام نتیجه بار اول	۱۸۴	۱۶۷	۱۳۴	۰/۷	۱/۹۳	۰/۶	۰/۱	۱/۱۵
	کمتر از ۱۳ روز اول تولد							
	(درصد)							
زمان شروع درمان در بیماران	۳۳۴	۲۳۷	۲۰۳۱	۱۹۱۵	۱۹۸۵	۲۲۷۳	۲۸۱۳	۱۱۵۸۸
	۱۳-۶ روز بعد از تولد							
	(درصد)							
زمان اعلام نتیجه بار اول	۸۷۴	۱۰۳۰	۲۹۵	۲۸۴	۲۹۵	۲۷۲	۱۷	۳۰۶۷
	۲۱-۱۴ روز بعد از تولد							
	(درصد)							
زمان شروع درمان در بیماران	۱۱۲۲	۱۱۲۷	۵۳	۲۶	۴۶	۴۰	۵	۲۴۱۹
	۲۲ روز و بیشتر بعد از تولد							
	(درصد)							
زمان اعلام نتیجه بار اول	۴۸/۱۵	۴۷/۰۷	۱۳/۹۸	۱/۱۶	۱/۹۷	۱/۵۴	۰/۱	۱۴/۱۶
	کمتر از ۲۸ روز اول تولد							
	(درصد)							
زمان شروع درمان در بیماران	۱۵	۷	۳	۷	۱۴	۹	۱۰	۶۵
	۲۸-۴۰ روز بعد از تولد							
	(درصد)							
زمان اعلام نتیجه بار اول	۴۸/۳۸	۴۶/۶۶	۶۰	۱۰۰	۶۶/۶۶	۴۷/۳۶	۶۲/۵	۵۷/۰۱
	۲۸-۴۰ روز بعد از تولد							
	(درصد)							
زمان شروع درمان در بیماران	۴۲/۱۶	۳۳/۳۳	۴۰	۰	۲۶/۵۷	۳۶/۸۴	۲۵	۳۳/۳۳
	۴۱ روز و بیشتر بعد از تولد							
	(درصد)							
زمان اعلام نتیجه بار اول	۶/۴۵	۲۰	۰	۰	۵/۷۱	۱۵/۷۸	۱۲/۵	۹/۶۴
	کمتر از ۲۸ روز اول تولد							
	(درصد)							

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه اثربخشی برنامه غربالگری کم‌کاری مادرزادی تیروئید نوزادان در شهرستان سردشت از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳ مورد ارزیابی قرار گرفت که مجموعاً در طی این دوره زمانی، پوشش برنامه در حدود ۹۹ درصد بوده است، که با توجه به تعداد زیاد و پراکندگی مناطق روستایی این شهرستان و همچنین نتایج حاصل از مطالعات انجام شده مشابه، می‌توان بیان نمود که پوشش اجرای برنامه در این شهرستان در حد قابل قبول می‌باشد. میزان پوشش برنامه در شهرهایی از ایران مانند: کاشان ۹۳/۲ درصد، آذربایجان شرقی ۹۲/۲۸ درصد، استان مرکزی ۱۰۰ درصد، مازندران ۱۰۰ درصد (۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۴) و اغلب کشورهای جهان مثل اسکاتلند ۹۹/۹۵ درصد (۳)، سرلانکا ۹۹ درصد (۱۵) ایتالیا و انگلستان ۱۰۰ درصد اعلام شده است (۴، ۶، ۱۵-۱۷).

در مجموع شیوع کلی کم‌کاری مادرزادی نوزادان در طی بررسی ۷ ساله این مطالعه ۶/۶۱ در هر هزار تولد زنده محاسبه گردید که این میزان نسبت به مطالعات مشابه در ایران و سایر کشورهای جهان میزان بالاتری را در این شهرستان نشان می‌دهد. شیراز یک در هر ۱۴۶۵، مازندران ۱/۶ و استان مرکزی ۳/۲۵ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده (۱، ۱۱، ۱۴) و همین میزان در اسکاتلند یک در هر ۳۶۵۵، تابوان ۵/۰۲ در هر ۱۰۰۰۰ و مصر یک در ۲۹۴۱ و برزیل یک در هر ۲۰۱۷ تولد زنده گزارش شده است (۵، ۸، ۱۸، ۱۹).

از مهم‌ترین شاخص‌های اجرایی برنامه غربالگری کم‌کاری تیروئید نوزادان، زمانهای انجام نمونه‌گیری، دریافت نتیجه آزمایشگاه و شروع درمان بیماران برحسب سن نوزاد بعد از تولد برحسب روز می‌باشد. در مطالعه حاضر ۷۸/۹۸ درصد نوزادان در فاصله روزهای ۳ تا ۵ بعد از تولد غربالگری شده‌اند که این شاخص در مطالعه‌ای در استان مازندران ۸۸ درصد (۱۱) و در استان مرکزی ۷۹/۹ درصد (۱۴) تقریباً مشابه گزارش شده است.

این بررسی نشان می‌دهد که تا قبل از سال ۱۳۸۹، درصد کمی از نتایج آزمایشات قبل از ۱۳ روزگی اعلام گردیده است (۱۴/۲ درصد در سال ۱۳۸۷ و ۹/۸۹ درصد در سال ۱۳۸۸)، اما بعد از آن به صورت جهشی این شاخص بهبود یافته، تا جایی که از ۸۵/۳۷ درصد در سال ۱۳۸۹ به ۹۹/۲ درصد در سال ۱۳۹۳ رسیده است و در مجموع طی دوره زمانی ۷ ساله این بررسی، تنها ۶۷/۸۹ درصد موارد غربالگری شده تا قبل از روز ۱۳ بعد از تولد نتایج را دریافت نموده‌اند، که با توجه به نتایج مطالعات انجام شده در استان مازندران (۱۱) و انگلستان (۱۹) که به ترتیب ۹۶ درصد و ۹۵ درصد می‌باشد، بسیار کمتر بوده است. دلیل این تفاوت می‌تواند شامل دیر رسیدن نمونه به آزمایشگاه به هر دلیل، دیر انجام شدن آزمایش و یا تأخیر فرستادن پاسخ آزمایش، از طرف آزمایشگاه باشد.

۵۷/۰۱ درصد نوزادان بیمار قبل از ۲۸ روزگی، تحت درمان با هورمون جایگزین قرار گرفته‌اند و میانگین سن شروع درمان نوزادان مبتلا، $26/7$ (SD=10/39) روز بعد از تولد بوده است که این شاخص در مطالعه کاشان ۸/۲۱ روز (۱۰)، در استان مرکزی ۲۱/۷ روز (۱۴)، در ترکیه ۱۷/۲ روز (۵)، در ایتالیا ۱۹ روز (۶) و در بریتانیا ۲۱ روز (۱۵) گزارش شده است نتیجه این شاخص نسبت به مطالعه‌های دیگر، بیانگر شروع به درمان دیرتر در نوزادان متولد شده در شهرستان سردشت نسبت به نقاط دیگر ایران و جهان می‌باشد. یکی از دلایل پایین‌تر بودن این شاخص را می‌توان دیر رسیدن جواب آزمایشات نمونه‌گیری بار اول از طرف آزمایشگاه اعلام نمود.

میزان فراخوان در مطالعه حاضر ۴/۵ درصد محاسبه گردید که این شاخص در مقایسه با نتایج سایر مطالعات مثل گیلان ۱/۷ درصد، در اراک ۲/۳ درصد، آذربایجان شرقی ۲/۵ درصد، تهران و دماوند ۱/۰۶ درصد (۱۳، ۲۰-۲۲) و ترکیه ۲/۶ درصد (۵) بالاتر و بعضاً دو برابر هم بوده است. این در حالی است که از موارد فراخوان شده فقط ۱۴/۶۱ درصد مبتلا به اختلال تحت بررسی بودند که این مطلب، بیانگر توجه و بررسی در این مورد می‌باشد.

۳۱ درصد نوزادان دارای اختلال، نسبت فامیلی نزدیک بین والدین داشته‌اند و رابطه ابتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید و وجود نسبت فامیلی نزدیک بین والدین از نظر آماری معنی‌دار بود ($P=0/000$). این رابطه در مطالعه استان مرکزی نیز از نظر آماری معنی‌دار گزارش شده است ($P=0/03$) (۱۴).

از ۱۱۴ بیمار بررسی شده در این مطالعه ۶۸ نوزاد پسر و مابقی دختر بود، نسبت دختر به پسر در بیماران ۰/۶ بوده است. این نسبت در اسکاتلند ۱/۲، ایتالیا ۱/۷، آمریکا ۱/۲ و مصر ۰/۸ برآورد شده است (۴، ۶، ۸، ۲۳). در این مطالعه، بین جنس و ابتلا به بیماری رابطه معنی‌داری مشاهده نشد ($P=0/056$). مطالعات انجام شده در استانهای مرکزی ($P=0/2$) و شیراز ($P=0/52$) نیز نتیجه مشابهی را گزارش کرده‌اند (۳، ۱۴).

در کل نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که برنامه غربالگری با شناسایی ۱۱۴ نوزاد مبتلا به این اختلال طی مدت هفت ساله این مطالعه و تحت پوشش و درمان قرار دادن ۱۰۰ درصد موارد شناسایی شده به منظور کاهش معلولیت‌های جسمی و ذهنی در آن‌ها تا حد قابل قبولی اثربخش و موفقیت‌آمیز عمل نموده است. اما در بعضی شاخص‌ها مثل زمان انجام نمونه‌گیری نوزادان در ۳ تا ۵ روز اول تولد، با توجه به میانگین محاسبه شده (۵/۱۹ روز) و همچنین زمان دریافت نتیجه از آزمایشگاه، نیاز به ارتقاء و بهبود شاخص می‌باشد.

از محدودیت‌های مهم این مطالعه می‌توان به ناخوانا و ناکامل و در بعضی موارد بدبختی داده‌ها و احتمال وقوع یک نوع تورش انتخاب

حساسیت بیشتری اعمال نماید.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله مراتب سپاسگزاری خود را از معاونت محترم بهداشتی استان آذربایجان غربی و شبکه بهداشت و درمان شهرستان سردشت و همچنین مسئولان واحد بیماری‌های غیر واگیر استان (سرکار خانم دلیری) و شهرستان سردشت (جناب آقای علی محمد امین زاده) اعلام می‌داریم.

References:

1. Karamizadeh Z, Dalili S, Sanei H, Karamifard H, Mohammadi H, Amirhakimi G. Does Congenital Hypothyroidism Have Different Etiologies in Iran? Iran Iran J Pediatr 2011; 21(2):188-92.
2. Delavar A, Yar Ahmadi S, Mehdi Hazavayi AR, Novrozi Nejhada A. Congenital hypothyroid disease and doctor Ministry of Health and Medical Education. Center for Communicable Disease Control 2008:7-10. (persian)
3. Zohreh K, Saneifard H, Amirhakimi G, Karamifard H, Mehrsadat A. Evaluation of Congenital Hypothyroidism in Fars Province, Iran Iran J Pediatr 2012; 22(1):107-12.
4. Jones JH, Mackenzie J, Croft GA, Beaton S, Young D, Donaldson MDC. Improvement in screening performance and diagnosis of congenital hypothyroidism in Scotland 1979–2003. Arch Dis Child 2006; 91:680-5.
5. Dilli D, Özbaş S, Acıcan D, Yamak N, Ertek M, Dilmen U. Establishment and Development of a National Newborn Screening Programme for Congenital Hypothyroidism in Turkey J Clin Res Pediatr Endocrinol 2013;2(2):73-9.
6. Olivieri A, Hypothyroidism TSGfC. The Italian National Register of infants with congenital hypothyroidism: twenty years of surveillance and study of congenital hypothyroidism. Iran Iran J Pediatr 2009; 35(2):1-5.
7. A B. Newborn Screening for Congenital Hypothyroidism. J Clin Res Pediatr En doocrinol 2013; 5(1):8-12.
8. Bekhit OEM, Yousef RM. Permanent and Transient Congenital Hypothyroidism in Fayoum, Egypt: A Descriptive Retrospective Study. PLOS ONE 2013;8(6):1-6.
9. Ghasemi M HM, Hovsepian S, Heiydari K, Sajedi A, Hadian R, et al. Prevalence of transient congenital hypothyroidism in central part of Iran. J Res Med Sci 2013; 18(8):699-703.
10. Hashmi Poor M, Taghavi A, Masibi Z, Karimi Dana M, Amni M, Iran Poor R, et al. Survey of Congenital Hypothyroid in Kashan from 2002-2003. Mazandaran Med J 2004; 14(45):83-92. (persian)
11. Akhi O, Mozafar S, Mehrnoosh K, Vajihe G, Sjadi Sarvi SN. Survey of Prevalence Congenital Hypothyroid in Mazandaran Province from 2007 to 2008. Mazandaran Med J 2011; 84:72-9. (persian)
12. Donaldson M, Jones j. Optimizing Outcome in Congenital Hypothyroidism Current Opinions on Best Practice in Initial Assessment and Subsequent Management. J Clin Res Pediatr En doocrinol 2013; 5(1):13-22.
13. Zaynal zadeh CHini Blagh AH, Kosh A, Talebi M, Akhtari M. Congenital hypothyroid Screening in West Azarbayjan in 2011. 18. 2009; 4:301-8.
14. Dorreh F, Chaijan PY, Javaheri J, Zeinalzadeh AH. Epidemiology of Congenital Hypothyroidism in

- Markazi Province, Iran. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* 2014; 6(2):105-10.
15. Audit of screening for congenital hypothyroidism. *Archives Disease Childhood* 1992; 67:1073-6.
 16. Hettiarachchi M, Amarasena S. Indicators of newborn screening for congenital hypothyroidism in Sri Lanka: program challenges and way forward. *BMC health services research* 2014;14(1):385.
 17. Simpson N, Randall R, Lenton S, Walker S. Audit of neonatal screening program for phenylketonuria and congenital hypothyroidism. *Arch Dis Child* 1997; 77:228-34.
 18. Chen C-Y, Lee K-T, Tzu-Chi Lee C, Lai W-T, Huang Y-B. Epidemiology and Clinical Characteristics of Congenital Hypothyroidism in an Asian Population: A Nationwide Population-Based Study. *J Epidemiol* 2013; 23(2):85-94.
 19. Cunha Palhares HMD, Carla Silva, Lilian, Luciene MS, Jorge Lara BH, Castro SdSM, Silva AdP, et al. Incidence of congenital hypothyroidism in the city of Uberaba/Minas Gerais and etiological evaluation of the affected subjects. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2012; 56(5):305-12.
 20. Ardogani A, Hedayati M, Mirmiran P, Ayni E, Sabet Saidi H, Azizi F. Surveys of Etiology Congenital Hypothyroid in Tehran and Damavnd. *Iran Metab Indocin Gland* 2008; 2:107-13.
 21. Dalili S, Rezvany SM, Medghalchi A, Mohammadi H, Dalili H, Mirzanejad M, et al. Congenital hypothyroidism: a review of the risk factors. *Acta Medica Iranica* 2012;50(11):735.
 22. 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. *Arak Med Univ J* 2010;13(1):49-55.
 23. Korzeniewski SJ, Grigorescu V, Kleyn M, Young WI, Birbeck G, Todem D, et al. Transient Hypothyroidism at 3-Year Follow-Up among Cases of Congenital Hypothyroidism Detected by Newborn Screening. *J Pediatr* 2013; 162(1):177-82.

ASSESSMENT OF EFFECTIVENESS OF CONGENITAL HYPOTHYROIDISM SCREENING PROGRAM IN SARDASHT FROM 2008 TO 2014: A SEQUENTIAL CROSS SECTIONAL STUDY

Kazhal Mobaraki¹, Shaker Salari Lak², Hamid Reza Khalkhali³, Afsane Farkhondi Sorkhabi⁴

Received: 25 Dec, 2016; Accepted: 2 Mar, 2017

Abstract

Background & Aims: Congenital hypothyroidism is one of the most prevalent hormone disorders and the most important preventable causes of mental retardation that it is recommended for the screening program. The aim of this study was Assessment effectiveness of congenital hypothyroidism screening program, in Sardasht district from 2008 to 2014.

Materials & Methods: In this sequential cross sectional study; data related to 10945 infants during 2008 to 2014 by census method from specific forms related to this mentioned disease, after making the necessary arrangements and obtain permission from the Department of Health retrieved. all statistical analyses were performed using by SPSS 21 package program. P-value < 0.05 was considered to be statistically significant.

Results: Of 17245 new born during mentioned years, 17074 newborn has been screened and 171 newborn did not screened. On the whole, data for 10945 new born was accessible (5582 boy, 5363 girl). The results showed that the coverage rate of screening program was %99, recall rate was %4/5 and prevalence rate in 2208 to 2014 was 6/6 per 1000. Two percentage of Blood samples were sent to laboratory were adverse. The average time of treatment for confirmed cases was 26.74 days after birth.

Conclusion: Screening program identified 114 patients during the seven years of the study period and also with 100% coverage rate and treatment of confirmed cases; it had been effective and has operated successfully in order to reduce physical disabilities and mental disorders. In some indicators, such as the time of first sampling and average time the onset of treatment for morbid infants; still need to be considered. in this regard, to improving the parameters and also, for achieving of the ultimate goal of the screening program more efforts should be done.

Address: Department of Public Health, Islamic Azad University, Tabriz Branch, Tabriz, Iran

Tel: +984134799169

Email: salarilak@yahoo.com, salari@iaut.ac.ir

SOURCE: URMIA MED J 2017; 28(1): 47 ISSN: 1027-3727

¹ Ms.c Student in Epidemiology, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

² Associate Professor, Department of Public Health, Islamic Azad University, Tabriz Branch, Tabriz, Iran (Corresponding Author)

³ Associate Professor, Department of Epidemiology & Biostatistics, Faculty of Medicine, Urmia, University of Medical Sciences, Urmia, Iran

⁴ Assistant Professor, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Urmia, University of Medical Sciences, Urmia, Iran