

## بررسی فراوانی اختلال رشد قد، وزن و دورسر ۵ سال ابتدایی زندگی کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید شهر یزد در سال ۱۳۹۳

محمد حسن لطفی: استاد، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران. mhlotfi56359@gmail.com

\* سجاد رحیمی پردنجانی: مربی، کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، عضو هیئت علمی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران. sajadrahimip@gmail.com (نویسنده مسئول)

مرتضی محمد زاده: دانشجوی کارشناسی ارشد آمارحیاتی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران. morteza0763@yahoo.com

مجتبی مقاتلی: دانشجوی کارشناسی ارشد انگل شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران. Mojtaba.moghateli@gmail.com

بهراد پور محمدی: استادیار، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران. Behrad46@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۲/۱۷

تاریخ دریافت: ۹۴/۸/۲۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** بیماری کم کاری مادرزادی تیروئید می تواند باعث عقب ماندگی دائمی ذهنی و اختلال رشد جسمانی شود. لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی فراوانی اختلال رشد قد، وزن و دور سر ۵ سال ابتدای زندگی کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید شهر یزد انجام شد. **روش کار:** پژوهش حاضر به صورت کوهورت گذشته نگر (Retrospective Cohort) بر روی تمامی نوزادان متولد سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ که توسط طرح غربالگری به عنوان بیمار مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید تشخیص داده شده بودند، انجام شده است. نسبت اختلال رشد قد، وزن و دور سر طی ۵ سال ابتدای زندگی کودکان مبتلا و کودکان سالم سازمان بهداشت جهانی به تفکیک سن و جنس مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. داده ها با آزمون نسبت تک نمونه ای و استفاده از نرم افزار آماري Spss نسخه ۱۹ در سطح معناداری  $\alpha=0/05$  آنالیز شدند. **یافته ها:** شایع ترین اختلال رشد نزد پسران بیمار اختلال رشد وزنی و در دختران مبتلا اختلال رشد قدی بود. نسبت اختلال رشد متغیرهای قد، وزن و دور سر در دختران و پسران بیمار از ابتدا تا انتهای پیگیری روند کاهشی داشته است. در پایان ۵ سالگی هیچ گونه اختلاف معناداری بین نسبت اختلالات رشدی قد، وزن و دور سر کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید و کودکان سالم سازمان بهداشت جهانی مشاهده نشد ( $p>0/05$ ). **نتیجه گیری:** طرح غربالگری به همراه مداخلات درمانی انجام شده بر روی کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید منجر به کاهش روند اختلالات رشد جسمی و طبیعی شدن الگوی رشد کودکان بیمار شده است.

**کلیدواژه ها:** کم کاری مادر زادی تیروئید، اختلال رشد، قد، وزن، دور سر

### مقدمه

بیماری کم کاری تیروئید نوزادان به کمبود هورمون تیروکسین در دوران جنینی، نوزادی و شیرخواری گفته می شود. هیپوتیروئیدی در اطفال به دو صورت مادرزادی و اکتسابی وجود دارد. واژه کم کاری مادرزادی تیروئید (CH) Congenital hypothyroidism برای مواردی از کم کاری تیروئید به کار می رود که قبل از و یا در زمان تولد وجود داشته باشد و از نظر پراکندگی به صورت اسپورادیک و یا فامیلیال دیده شود (۱). فرآیندهای رشد و نمو در دوران جنینی و کودکی به عملکرد چندین هورمون وابسته است

که از مهم ترین آن ها هورمون تیروئید و هورمون رشد است (۲). هورمون های تیروئید نقش بسیار اساسی در تکامل سیستم عصبی جنین و رشد جسمی نوزاد دارند و کم کاری غده تیروئید یا هیپوتیروئیدی می تواند باعث عقب ماندگی رشدی و تکاملی شود که در صورت عدم درمان ممکن است منجر به عقب ماندگی دائمی ذهنی و حرکتی شود (۳-۵). کم کاری مادرزادی تیروئید یکی از شایع ترین بیماری های غدد درون ریز و متابولیسم و یکی از عمده ترین علل قابل پیشگیری و درمان اختلالات رشد جسمی و ناتوانی های ذهنی می باشد (۶ و ۷).

(۱۶).

اختلالات بهداشتی و تغذیه‌ای، صرف‌نظر از علت ایجادکننده آن‌ها، تقریباً همیشه روی رشد اثر می‌گذارند و الگوی رشد را تغییر می‌دهند (۱۷). رشد غیرطبیعی ممکن است بازتاب وجود یک بیماری مزمن، تغذیه ناکافی و نامناسب، مشکلات تکاملی و یا حتی روانی باشد. بچه‌هایی که به بیماری‌های حاد و مزمن واگیر و غیر واگیر مبتلا هستند در معرض خطر بیشتری برای اختلالات رشد هستند (۱۸). خیلی از آن‌ها به کالری دریافتی بیشتری نیاز دارند در حالی که ممکن است دچار ناتوانی‌ها و معلولیت‌هایی در مکیدن باشند؛ بنابراین ضرورت دارد این گروه پایش رشد بسیار دقیق و منظم داشته باشند (۱۹).

هم‌اکنون اندازه‌گیری‌های منظم قد، وزن، دور سر و سایر شاخص‌های تن‌سنجی (آنتروپومتریک) و تفسیر آن‌ها با استانداردهای موجود به شیوه‌ای رایج در سیستم مراقبتی بهداشتی تبدیل شده است (۲۰ و ۲۱). زیرا سنجش این شاخص‌ها ساده، غیرتهاجمی، ارزان و معتبر است (۲۰). هدف از این پایش‌ها، پی بردن به الگوی رشد طفل در جهت شناسایی زودهنگام الگوهای رشد بیمارگونه و کشف به‌موقع اختلالات رشد به‌منظور شروع به‌موقع اقدامات پیشگیری و درمان می‌باشد (۲۲ و ۲۳).

مطالعات مختلفی در زمینه اختلال رشد کودکان مبتلا به هیپوتیروئیدیسم در قطر، ژاپن، ایتالیا، فرانسه، سوئد، کانادا، لهستان، نپال و سایر کشورها انجام شده که نتایج حاصل از آن‌ها بسیار متفاوت است؛ اما تاکنون به جز مطالعه هاشمی پور در اصفهان (۲۴) مطالعه مشابه دیگری در کشور ایران و استان یزد بر روی الگوی رشد کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید انجام نشده است. لذا با توجه به اینکه شیوع این بیماری در کشور ایران بالاست و تاکنون مطالعه مشابهی در شهر یزد انجام نگرفته و اینکه پژوهش‌های انجام شده نتایج بسیار متفاوتی در خصوص اختلال رشد این کودکان ارائه داده‌اند و با عنایت به اینکه این موضوع جز اولویت‌های پژوهشی مرکز تحقیقات اختلالات رشد کودکان (Growth Disorders of

ویژگی اصلی بیماری این است که اغلب نوزادان مبتلا در بدو تولد کاملاً طبیعی به نظر می‌رسند و متأسفانه بیماری در هفته‌های اول، علائم اختصاصی نداشته و یا علائم بسیار خفیف دارد؛ زیرا مقداری از تیروکسین مادری از طریق بند ناف به جنین انتقال یافته و نشانه‌های بالینی بیماری در جنین، بروز نمی‌کند (۸). ازجمله علائم کم‌کاری تیروئید می‌توان به خواب‌آلودگی، کندی ضربان قلب، اتساع شکمی، آپنه و تنفس صدادار، ادم در صورت و بدن، اختلالات حرکتی و کم‌حرکی، ضعف عضلانی، احساس سرما، یبوست، خشکی پوست، افسردگی، اختلالات یادگیری و عقب‌افتادگی ذهنی، گرفتگی صدا، صدمات جلدی-مخاطی، بزرگی زبان، اختلال در سیستم شنوایی و کاهش شنوایی، اختلالات گفتاری صوتی و تأخیر در رشد گفتار و زبان اشاره نمود اما یکی از عمده‌ترین و مهم‌ترین مشکلاتی که بیماری کم‌کاری مادرزادی تیروئید می‌تواند در بیماران مبتلا ایجاد کند، وزن نگرفتن، کندی رشد جسمی، تأخیر در رشد کلی بدن و اختلال رشد این کودکان است که اغلب ناشناخته می‌ماند. بدین منظور پیگیری مداوم و مستمر کودکان مبتلا به CH جهت ارزیابی پایش روند الگوی رشد قدی، وزنی و دور سر ضروری و جز اولویت‌های بهداشتی می‌باشد (۹-۱۳). هرکدام از این اختلالات می‌توانند تأثیرات ثانویه‌ای بر کل بدن، سیستم عاطفی-روانی و عملکرد فرد ایجاد نمایند و در نهایت منجر به کاهش کیفیت زندگی بیماران شوند (۱۴).

به دلیل اهمیت این بیماری، امروزه در بسیاری از کشورهای جهان آزمایش غربالگری تیروئید در بدو تولد انجام می‌گیرد. مطالعه‌های غربالگری کم‌کاری مادرزادی تیروئید اولین بار در سال ۱۹۷۲ در آمریکای شمالی شروع شد و به تدریج به سایر کشورها گسترش پیدا کرد (۱۵). طبق مطالعات انجام گرفته بر روی نتایج حاصل از این طرح، برآورد شیوع بیماری کم‌کاری مادرزادی تیروئید در کشورهای دارای برنامه تثبیت شده بین ۳۰۰۰/۱ تا ۴۰۰۰/۱ می‌باشد ولی شیوع آن در ایران به‌طور میانگین ۱ مورد در ۱۰۰۰ تولد است

سندرم داون، داشتن آنومالی شدید. همچنین فقدان اطلاعات لازم مربوط به متغیرهای اصلی پژوهش مثل نامشخص بودن سن و متغیرهای آنروپومتریکی یا خطای فاحش در اندازه‌گیری‌ها جز معیارهای خروج این پژوهش بودند.

در مجموع طی برنامه غربالگری سال‌های ۸۷-۱۳۸۵ تعداد ۶۹ بیمار مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید تشخیص و در مرکز بهداشتی درمانی اکبری شهر یزد تحت درمان قرار گرفته بودند، که پس از اعمال معیارهای ورود و خروج تعداد ۵۵ بیمار وارد مطالعه شد. از این تعداد ۲۱ کودک (۳۸ درصد) دختر و ۳۴ کودک (۶۲ درصد) پسر بودند. شاخص‌های آنروپومتریکی (قد، وزن، دور سر) از طریق یک فرم جمع‌آوری داده‌ها توسط افراد آموزش‌دیده با مراجعه به فرم مراقبت از نوزادان موجود در پرونده خانوار جمع‌آوری شدند و مقادیر قد و وزن تا ۵ سالگی و دور سر تا ۲ سالگی به دست آمد. این شاخص‌ها از بدو تولد نوزادان تا یک سالگی به صورت هر ۳ ماه، از یک سالگی تا دو سالگی هر ۶ ماه و از دو سالگی بالاتر به‌طور سالیانه محاسبه شدند. بنابراین هر کودک پس از ورود به مطالعه ۱۰ بار از لحاظ متغیرهای قد و وزن و ۷ بار از لحاظ دور سر مورد ارزیابی قرار گرفت.

در این مطالعه به‌منظور بررسی میزان اختلال رشد و برآورد تعداد کودکانی که در هر یک از متغیرهای قد، وزن و دور سر مقادیری زیر صدک سوم داشتند، در تمامی سنین  $Z\text{-score} < -2$  با توجه به میانه‌ی مناسب گزارش شده توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) محاسبه شد. سپس نسبت کودکانی که در هر یک از متغیرهای مورد بررسی دچار اختلال رشد شده و نمره استاندارد برابر یا کمتر از ۲- داشتند در نقاط زمانی مختلف به دست آمد. در مرحله بعد نسبت به دست آمده، توسط آزمون نسبت تک نمونه‌ای با نسبت ۳ درصد مورد مقایسه قرار گرفت. همچنین در این مطالعه به‌منظور ارزیابی روند نسبت اختلال رشد کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید در طول ۵ سال ابتدای زندگی، نمودار نسبت کودکان دچار اختلال رشد در هر یک از متغیرهای

Children Research Center) دانشگاه بود، جهت آگاهی از وضعیت اختلال رشد این کودکان پژوهش حاضر با هدف بررسی مقایسه فراوانی اختلال رشد قد، وزن و دور سر ۵ سال ابتدای زندگی کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید شهر یزد با کودکان سالم سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۳۹۳ طراحی و اجرا شد.

## روش کار

پژوهش حاضر از نوع مطالعات مقایسه‌ای-تحلیلی بوده که به‌صورت کوهورت گذشته‌نگر (Retrospective cohort) بر روی کلیه نوزادان مبتلا به هیپوتیروئیدی مادرزادی تشخیص داده شده توسط طرح غربالگری انجام شد. در این مطالعه تمامی نوزادان متولد سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ که توسط طرح غربالگری کم‌کاری تیروئید نوزادی به‌عنوان بیماران مبتلا به هیپوتیروئیدیسم تشخیص داده شده و تحت مداخلات درمانی قرار گرفته بودند، پس از لحاظ نمودن معیارهای ورود و خروج مطالعه وارد پژوهش شدند. سپس نسبت اختلال رشد قد، وزن و دور سر ۵ سال ابتدای زندگی آن‌ها با توجه به نسبت اختلال رشد قد، وزن و دور سر ۵ سال ابتدای زندگی کودکان سالم سازمان بهداشت جهانی به تفکیک سن و جنس مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل کلیه نوزادان یزدی بود که تحت عنوان بیمار مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید در روزهای سوم تا پنجم تولد توسط طرح غربالگری تیروئید نوزادی شناسایی شده و به مرکز بهداشتی درمانی اکبری شهر یزد مراجعه کرده بودند. مرکز بهداشتی درمانی اکبری محلی است که کلیه بیماران مبتلا به هیپوتیروئیدیسم در شهر یزد، جهت مراقبت و گرفتن خدمات بهداشتی درمانی به این محل ارجاع داده می‌شوند. معیارهای خروج از مطالعه شامل کلیه نوزادان غیر یزدی و بیماران مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئیدی که بیماری دیگری همزمان با این بیماری را داشتند، به‌عنوان مثال پرماتورها یا کودکان با تأخیر رشد داخل رحمی (Intra Uterine Growth Retardation- IUGR) و مبتلایان به مشکلات ژنتیکی مانند

پسران بیمار بیش از دختران بیمار هم سن خود دچار اختلالات رشد قد، وزن و دور سر شده‌اند. شایع‌ترین اختلال رشد نزد پسران مبتلا اختلال رشد وزنی و در دختران مبتلا اختلال رشد قدی بوده است اما هیچ‌گونه اختلال رشد دورسری در دختران هیپوتیروئیدیسمی دیده نشد و پسران هیپوتیروئیدیسمی نیز به تعداد بسیار کمی دچار اختلال رشد دور سر شده بودند.

پس از بررسی جداول مربوط به مقایسه نسبت اختلال رشد قدی کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید و کودکان سالم سازمان بهداشت جهانی مشاهده شد که در ۳ ماهگی اختلاف معناداری میان نسبت اختلال رشد قدی پسران مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید با پسران سالم سازمان بهداشت جهانی وجود دارد و پسران بیمار در این نقطه سنی به‌طور معناداری از اختلال رشد قدی بیشتری رنج می‌برند ( $p=0/018$ )، اما بعد از

یاد شده به تفکیک جنس تا پایان ۵ سالگی ترسیم گردید.

داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزارهای آماری SPSS نسخه ۱۹ و Minitab نسخه ۱۶ توسط آزمون‌های آماری t مستقل و Z مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند همچنین نمودارها با استفاده از نرم‌افزار Excel ترسیم شدند.

### یافته‌ها

به‌منظور بررسی میزان اختلال رشد و برآورد تعداد کودکانی که در هر یک از متغیرهای قد، وزن و دور سر مقادیری زیر صدک سوم داشتند، در تمامی سنین از  $Z\text{-score} < -2$  با توجه به میانه‌ی مناسب گزارش شده توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) استفاده شد که نتایج آن در جداول ۱-۳ نشان داده شده‌اند. پس از مشاهده نتایج به دست آمده مشخص شد

جدول ۱- یافته‌های آزمون نسبت تک نمونه‌ای برای متغیر قد کودکان مبتلا به هیپوتیروئیدیسم با توجه به Z-score

p	دختران (N=۲۱)		p	پسران (N=۳۴)		سن (ماه)
	Z-score $\geq 2$ تعداد (درصد)	Z-score $< -2$ تعداد (درصد)		Z-score $\geq 2$ تعداد (درصد)	Z-score $< -2$ تعداد (درصد)	
۰/۱۳۰	(۹۰)۱۹	(۱۰)۲	۰/۰۱۸	(۸۸)۳۰	(۱۲)۴	۳ ماهگی
۹۹۹	(۹۶)۲۰	(۵)۱	۰/۶۲۷	(۹۴)۳۲	(۶)۲	۶ ماهگی
۹۹۹	(۹۶)۲۰	(۵)۱	۰/۰۸۱	(۹۱)۳۱	(۹)۳	۹ ماهگی
۹۹۹	(۹۶)۲۰	(۵)۱	۰/۶۲۷	(۹۴)۳۲	(۶)۲	۱۲ ماهگی
۹۹۹	(۹۶)۲۰	(۵)۱	۰/۰۸۱	(۹۱)۳۱	(۹)۳	۱۸ ماهگی
۰/۶۵۷	(۱۰۰)۲۱	(۰)۰	۰/۶۲۷	(۹۴)۳۲	(۶)۲	۲۴ ماهگی
۰/۱۳۰	(۹۰)۱۹	(۱۰)۲	۱	(۹۷)۳۳	(۳)۱	۳۶ ماهگی
۹۹۹	(۹۶)۲۰	(۵)۱	۱	(۹۷)۳۳	(۳)۱	۴۸ ماهگی
۹۹۹	(۹۶)۲۰	(۵)۱	۰/۶۲۷	(۹۴)۳۲	(۶)۲	۶۰ ماهگی

جدول ۲- یافته‌های آزمون نسبت تک نمونه‌ای برای متغیر وزن کودکان مبتلا به هیپوتیروئیدیسم با توجه به Z-score

p	دختران (N=۲۱)		p	پسران (N=۳۴)		سن (ماه)
	Z-score $\geq 2$ تعداد (درصد)	Z-score $< -2$ تعداد (درصد)		Z-score $\geq 2$ تعداد (درصد)	Z-score $< -2$ تعداد (درصد)	
۹۹۹	(۹۶)۲۰	(۵)۱	.	(۸۲)۲۸	(۱۸)۶	۳ ماهگی
۰/۶۵۷	(۱۰۰)۲۱	(۰)۰	.	(۸۲)۲۸	(۱۸)۶	۶ ماهگی
۰/۶۵۷	(۱۰۰)۲۱	(۰)۰	۰/۰۰۳	(۸۵)۲۹	(۱۵)۵	۹ ماهگی
۰/۶۵۷	(۱۰۰)۲۱	(۰)۰	۰/۰۸۱	(۹۱)۳۱	(۹)۳	۱۲ ماهگی
۰/۶۵۷	(۱۰۰)۲۱	(۰)۰	۰/۰۸۱	(۹۱)۳۱	(۹)۳	۱۸ ماهگی
۰/۶۵۷	(۱۰۰)۲۱	(۰)۰	۰/۰۸۱	(۹۱)۳۱	(۹)۳	۲۴ ماهگی
۰/۶۵۷	(۱۰۰)۲۱	(۰)۰	.	(۷۳)۲۵	(۲۷)۹	۳۶ ماهگی
۰/۶۵۷	(۱۰۰)۲۱	(۰)۰	۰/۶۲۷	(۹۴)۳۲	(۶)۲	۴۸ ماهگی
۰/۶۵۷	(۱۰۰)۲۱	(۰)۰	۰/۶۲۷	(۹۴)۳۲	(۶)۲	۶۰ ماهگی

جدول ۳- یافته های آزمون نسبت تک نمونه ای برای متغیر دورسرکودکان مبتلا به هیپوتیروئیدیسم با توجه به Z-score

p	دختران (N=۲۱)		p	پسران (N=۳۴)		گروه سن (ماه)
	Z-score $\geq$ 2 تعداد (درصد)	Z-score $<$ -2 تعداد (درصد)		Z-score $\geq$ 2 تعداد (درصد)	Z-score $<$ -2 تعداد (درصد)	
۰/۶۵۷	۲۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰/۶۲۷	۳۲ (۹۴)	۲ (۶)	۳ ماهگی
۰/۶۵۷	۲۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱	۳۳ (۹۷)	۱ (۳)	۶ ماهگی
۰/۶۵۷	۲۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰/۶۲۷	۳۲ (۹۴)	۲ (۶)	۹ ماهگی
۰/۶۵۷	۲۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱	۳۳ (۹۷)	۱ (۳)	۱۲ ماهگی
۰/۶۵۷	۲۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱	۳۳ (۹۷)	۱ (۳)	۱۸ ماهگی
۰/۶۵۷	۲۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱	۳۳ (۹۷)	۱ (۳)	۲۴ ماهگی

(جدول شماره ۲).

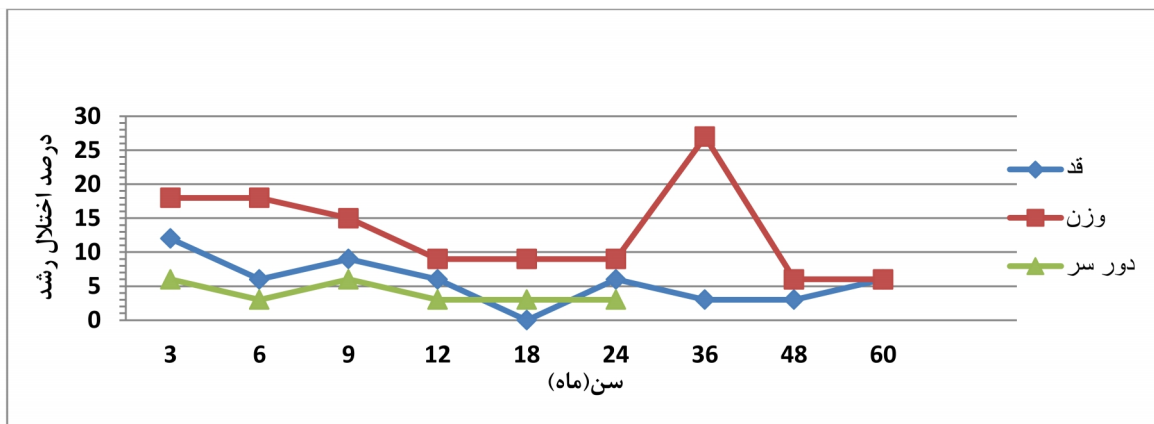
روند نسبت اختلال رشد وزنی پسران مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید از ۳ ماهگی تا ۳۶ ماهگی به تدریج کاهش یافته بود اما در سن ۳۶ ماهگی نسبت اختلال رشد وزنی پسران مبتلا به بالاترین حد خود طی ۵ سال پیگیری رسیده بود به گونه ای که در این سن ۲۷ درصد پسران مبتلا از اختلال رشد رنج می بردند (نمودار شماره ۱). تنها ۱ نفر (۵ درصد) از دختران بیمار در سن ۳ ماهگی دچار اختلال رشد وزنی شده بود اما پس از این سن هیچ گونه اختلال رشد وزنی نزد دختران بیمار مشاهده نگردید و کلیه دختران مبتلا از رشد طبیعی برخوردار بودند (نمودار شماره ۲).

پس از بررسی و مقایسه نتایج به دست آمده از نسبت اختلال رشد دور سر کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید و کودکان سالم سازمان بهداشت جهانی مشاهده گردید هیچ گونه اختلاف آماری معناداری در هیچ نقطه سنی بین نسبت اختلال رشد دختران و پسران دو گروه وجود ندارد ( $p > 0/05$ ) (جدول شماره ۳). روند نسبت اختلال رشد دور سر پسران بیمار در طی ۲ سال پیگیری رو به کاهش بوده به گونه ای که در ابتدای ۳ ماهگی ۶ درصد از پسران و در انتهای ۲ سالگی ۳ درصد از آن ها دچار اختلال رشد بودند (نمودار شماره ۱). در هیچ نقطه سنی اختلال رشدی از لحاظ دور سر نزد دختران مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید مشاهده نشد و تمامی دختران طی دو سال ابتدای زندگی شان از دور سر طبیعی برخوردار بودند (نمودار شماره ۲).

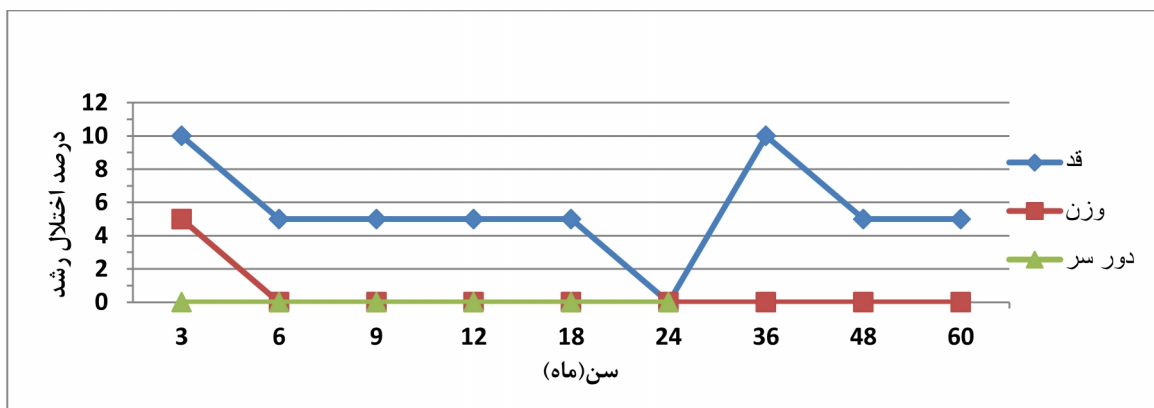
سه ماهگی در هیچ نقطه سنی دیگری اختلاف معناداری یافت نشد ( $p > 0/05$ ). همچنین در هیچ نقطه سنی اختلاف معناداری میان نسبت اختلال رشد قدی دختران مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید با دختران سالم سازمان بهداشت جهانی وجود نداشت ( $p > 0/05$ ) (جدول ۱-۳).

پس از بررسی نمودارهای مربوط به روند نسبت اختلال رشد قدی کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید شهر یزد می توان گفت نسبت اختلال رشد قدی در پسران مبتلا از ابتدا تا پایان ۵ سالگی روند کاهشی را سپری کرده است، به گونه ای که در ابتدا ۱۲ درصد و در انتها ۶ درصد از پسران بیمار دچار اختلال رشد شده بودند (نمودار شماره ۱). همچنین در دختران بیمار نسبت اختلال رشد قدی از ابتدای ۳ ماهگی تا ۳۶ ماهگی روند نزولی را طی کرده است اما در این سن نسبت دختران با اختلال رشد قدی افزایش یافته بود، بعد از ۳۶ ماهگی بار دیگر نسبت دختران با اختلال رشد کاهش یافته بود به طوری که در پایان ۵ سالگی تنها ۵ درصد از آن ها از اختلال رشد رنج می بردند (نمودار شماره ۲).

نسبت اختلال رشد وزنی در پسران مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید و پسران سالم سازمان بهداشت جهانی در سنین ۳، ۶، ۹ و ۳۶ ماهگی اختلاف معناداری با هم داشت به نحوی که در این سنین به طور معناداری بیش از ۳ درصد پسران بیمار از اختلال رشد رنج می بردند ( $p < 0/05$ )، اما اختلاف معناداری در نسبت اختلال رشد وزنی دختران بیمار و دختران سالم سازمان بهداشت جهانی در هیچ نقطه سنی مشاهده نشد ( $p > 0/05$ )



نمودار ۱- روند نسبت اختلال رشد قد، وزن و دور سر پسران مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید از ابتدای ۳ ماهگی تا پایان ۵ سالگی



نمودار ۲- روند نسبت اختلال رشد قد، وزن و دور سر دختران مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید از ابتدای ۳ ماهگی تا پایان ۵ سالگی

کم کاری مادرزادی تیروئید شهر یزد مطلوب بوده و در پسران مبتلا نیز با ادامه درمان به تدریج از میزان اختلال رشد قدی این کودکان کاسته خواهد شد. به این معنا که طرح غربالگری به همراه مداخلات درمانی انجام شده بر روی کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید منجر به ارتقاء رشد قدی و کاهش نسبت اختلال رشد قدی این کودکان شده است.

نتایج برخی مطالعات با نتایج به دست آمده در این پژوهش همخوانی دارند. از جمله پژوهشی که با عنوان بررسی اثر مداخلات درمانی انجام شده بر روی الگوی رشد کودکان مبتلا به هیپوتیروئیدسم، در نپال توسط Bajracharya در سال ۲۰۰۶ انجام شده است. در این مطالعه طی اولین ویزیت ۶۷٪ قد کودکان مبتلا به CH کمتر از ۲ انحراف معیار بود. سپس این مقدار در دومین ویزیت ۴۱٪ و در سومین ویزیت به ۲۳٪ رسید. در نهایت در ششمین ویزیت هیچ کدام از کودکان

## بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش نسبت اختلال رشد متغیرهای قد، وزن و دور سر به تفکیک سن و جنس در کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید شهر یزد و کودکان سالم سازمان بهداشت جهانی تا سن ۵ سالگی مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت و مشخص گردید که هیچ گونه اختلافی در هیچ یک از نقاط زمانی مورد بررسی بین دو گروه دختران سالم و بیمار از لحاظ نسبت اختلال رشد قدی مشاهده نشد اما پسران بیمار در ۳ ماهگی به طور معناداری از نسبت اختلال رشد قدی بیشتری رنج می بردند. در مجموع درصد فراوانی نسبی اختلال رشد قدی در دختران و پسران مبتلا از ۳ ماهگی تا پایان ۵ سالگی روند کاهشی داشته است به گونه ای که این مقدار در پایان ۵ سالگی به ۶٪ و ۵٪ به ترتیب برای پسران و دختران بیمار رسید. با توجه به نتایج به دست آمده در این پژوهش می توان گفت رشد قدی در دختران مبتلا به

آن‌ها ضروری است (۳۱). بررسی مشابهی توسط Salerno در ایتالیا بر روی رشد طولی، بلوغ جنسی و قد نهایی بیماران مبتلا به هیپوتیروئیدیسم انجام شده که در این مطالعه قد نهایی در تمامی بیماران با اتیولوژی‌های مختلف بیماری در محدوده نرمالی قرار داشته است (۳۲). Grant و همکاران در فرانسه نشان دادند میانگین قد در کودکان مبتلا به CH شدید طی سال‌های اول و دوم زندگی کمتر از استانداردهای مربوط به کودکان سالم بوده است اما از سال سوم و چهارم زندگی مقادیر قد نرمال شده‌اند (۳۳). مطالعه‌ی دیگری در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان توسط هاشم‌پور و همکاران در سال ۱۳۹۰ انجام شده است که در این مطالعه مشاهده شد اعداد صدک‌های هر یک از متغیرها در کودکان مبتلا با کودکان طبیعی متفاوت است، اما این تفاوت با افزایش سن کمتر شده و اختلاف موجود کاهش می‌یافت. در انتهای ۵ سالگی قد کودکان مبتلا به مقادیر طبیعی رسیده بود (۳۴).

نتایج برخی مطالعات دیگر از جمله پژوهشی که در سوئد توسط Heyerdah انجام شده است با نتیجه مطالعه حاضر همخوانی نداشت. در این مطالعه میانگین قد کودکان بیمار در سال اول زیر حد استاندارد بود و در حالت کلی بچه‌هایی که کم‌کاری مادرزادی تیروئید داشتند، میانگین قدشان از جمعیت مرجع پایین‌تر بوده است. به نظر می‌رسد تفاوت به دست آمده در مطالعه حاضر با مطالعه Heyerdah ناشی از تفاوت بین نوع طراحی مطالعه و گروه کنترل مورد مقایسه بوده به‌گونه‌ای که مطالعه حاضر با طراحی کوهورت گذشته‌نگر انجام گرفت و از کودکان سالم WHO جهت مقایسه الگوی رشد قدی استفاده گردید، اما مطالعه Heyerdah به‌صورت کوهورت آینده‌نگر انجام شده بود و از کل جمعیت کشورهای سوئد و نروژ جهت مقایسه الگوی رشد قدی دو گروه استفاده شده بود (۳۵).

مطالعه‌ای توسط Aronson در تورنتوی کانادا انجام شده است. در این مطالعه به‌صورت کوهورت آینده‌نگر رشد جسمانی ۵۶ کودک مبتلا به CH از لحاظ شاخص‌های قد، وزن و دور سر ارزیابی و با صدک‌های کودکان سالم بریتانیا مورد مقایسه قرار

مبتلا قدی کمتر از ۲ انحراف معیار نداشتند. نتیجه کلی در این مطالعه از کارا بودن مداخلات درمانی و نویدبخش بودن رشد کودکان تحت درمان گفته شده بود (۲۵). در مطالعه Sun در چین در سال ۲۰۱۲ رشد قدی کودکان تا ۱۲ سالگی مورد بررسی و با کودکان سالم مقایسه شد که در پایان رشد قدی دو گروه شبیه هم بود و کودکان بیمار در صورت تشخیص و درمان زودرس از رشد طبیعی برخوردار بودند (۲۶). مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۱ توسط Agullo در بارسلونا انجام شده است نشان داد قد تمامی بیماران مبتلا از رشدی طبیعی برخوردار بوده و تفاوتی با قد جمعیت سالم بارسلونا ندارد (۲۷). در مطالعه Sze در سال ۲۰۰۴ قد و دور سر ۳ سال ابتدای زندگی کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید در لیورپول مورد ارزیابی قرار گرفته است که در نهایت قد کلیه بیماران مبتلا فارغ از نوع و علل بیماری در محدوده نرمال بوده و اختلال رشدی در بین آن‌ها دیده نشده است (۲۸). در پژوهشی که توسط Sato در ژاپن طی سال ۲۰۰۲ انجام گرفته است قد اکثر کودکان بیمار در محدوده استاندارد  $\pm 2SD$  بود اما ۳٪ از آن‌ها قدشان کمتر از  $-2SD$  بود که این کودکان دچار عوارض بیماری شده بودند. در این مطالعه این‌گونه نتیجه‌گیری شده بود که کودکان بیمار در صورت شناسایی زودهنگام و درمان به‌موقع رشدی مشابه رشد کودکان طبیعی را داشتند (۲۹). مطالعه‌ای به‌صورت کوهورت طولی در دوحه قطر توسط Soliman انجام گرفته است که در این مطالعه قد تمامی کودکان مبتلا در ۶ سال اول زندگی طبیعی و در دامنه‌ی نرمالی قرار داشت. در پایان این‌گونه نتیجه‌گیری شده که طرح غربالگری به همراه درمان کودکان بیمار کاملاً منجر به رشد خطی و توسعه ذهنی مناسبی شده است (۳۰). پژوهشی در لهستان با عنوان بررسی رشد جسمانی کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید تشخیص داده شده در طرح غربالگری در سال ۲۰۱۱ توسط Kik انجام شده است. در این مطالعه مشاهده شد که رشد فیزیکی در تمامی کودکان در محدود طبیعی بوده است و شروع به هنگام درمان کودکان برای رشد و تکامل

رشد وزنی در کودکان مبتلا و کودکان سالم در پایان ۵ سالگی مشاهده نشد.

نتایج دیگر مطالعات نیز با نتایج به دست آمده در این پژوهش سازگار هستند. از جمله بررسی که در نیپال توسط Bajracharya در سال ۲۰۰۶ انجام شده است. در این پژوهش فراوانی اختلال رشد وزنی کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید بعد از هر نوبت ویزیت به دست آمده است که در این مطالعه بعد از اولین ویزیت ۵۹٪ وزن کودکان مبتلا به CH کمتر از ۲ انحراف معیار بود این مقدار در دومین ویزیت به ۳۸٪ و در سومین ویزیت به ۲۷٪ نزول پیدا کرده بود اما در نهایت در ششمین ویزیت هیچ کدام از کودکان مبتلا وزنی کمتر از ۲ انحراف معیار نداشتند. مداخلات درمانی صورت گرفته بر روی کودکان مبتلا در این پژوهش منجر به طبیعی شدن رشد وزنی کودکان مبتلا شده بود (۲۵). در پژوهشی که Kik انجام داد نشان داده شد که رشد وزنی در تمامی کودکان مبتلا در محدود طبیعی  $\pm 2SD$  بوده است (۳۱). در پژوهشی که توسط SATO در ژاپن انجام شد منحنی‌های رشد وزنی کودکان مبتلا با کودکان نرمال تفاوت فاحشی نداشت و کودکان مبتلا در پایان این بررسی رشد وزنی مشابه رشد وزنی کودکان طبیعی را داشتند (۲۹). در مطالعه‌ی Ashraf تفاوت معناداری بین وزن کودکان مبتلا با کودکان سالم CDC دیده نشده است و الگوی رشد وزنی دو گروه به موازات هم پیش رفته بود (۳۰). مطالعه Agullo در سال ۲۰۱۱ در بارسلونا نشان داد وزن و توسعه فیزیکی کلبه بیماران مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید در دامنه رشد طبیعی بوده و تفاوتی با مقادیر وزن جمعیت سالم بارسلونا ندارد (۲۷).

در مقابل هاشم‌پور و همکاران در اصفهان به این نتیجه رسیدند که وزن بیماران پس از ۵ سال پیگیری به مقادیر طبیعی نرسیده است و وزن کودکان مبتلا کمتر از مقادیر مرجع بوده، اما وزن این کودکان در طول دوره درمان روند رو به رشدی داشته است و به احتمال فراوان در سال‌های آینده به محدوده طبیعی خواهد رسید (۳۴). نسبت اختلال رشد وزنی کودکان مبتلا به

گرفته است. قد کودکان مبتلا بعد از تأخیری که در سال اول داشت تا سال چهارم از استانداردهای جمعیت عمومی بالاتر بود (۳۶). در مطالعه‌ای با عنوان کارایی مداخلات درمانی در طبیعی شدن رشد کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید تشخیص داده شده به روش غربالگری که در سال ۱۳۹۰ هاشم‌پور و همکاران در اصفهان انجام داده‌اند نسبت کودکان دچار اختلال رشد قد، وزن و دور سر در کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید با کودکان سالم سازمان بهداشت جهانی از طریق محاسبه  $Z\text{-score} < -2$  مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت، که نسبت کودکان دچار اختلال رشد قدی در پسران و دختران مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید به‌طور معناداری بالاتر از دختران و پسران سالم سازمان بهداشت جهانی بود اما درصد اختلال رشد قدی هر ساله با افزایش سن کاهش یافته بود. در نهایت درصد فراوانی نسبی  $Z\text{-score} < -2$  یعنی اختلال رشد برای متغیر قد به ترتیب به ۳٪ و ۹٪ برای کودکان دختر و پسر در انتهای ۵ سال پیگیری رسیده بود و در پایان این گونه نتیجه‌گیری شده است که درمان بیماران منجر به طبیعی شدن الگوی رشد قد، وزن و دور سر خواهد شد (۲۴).

در سنین ۳، ۶، ۹ و ۳۶ ماهگی به‌طور معناداری پسران بیمار از اختلال رشد وزنی بیشتری رنج می‌بردند، اما در هیچ نقطه سنی اختلاف معناداری در نسبت اختلال رشد وزنی دختران بیمار و دختران سالم سازمان بهداشت جهانی مشاهده نشد. همچنین روند نسبت اختلال رشد وزنی پسران و دختران مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید طی ۵ سال پیگیری به تدریج کاهش یافته بود. در نهایت می‌توان گفت در صورت تشخیص زودرس و ادامه درمان کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید به تدریج از نسبت اختلال رشد وزنی این کودکان کاسته و اکثر کودکان مبتلا از رشد وزنی مناسبی برخوردار خواهند شد، به‌گونه‌ای که در پایان مطالعه حاضر کلیه دختران مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید و ۹۴ درصد پسران بیمار از رشد طبیعی برخوردار بودند و هیچ‌گونه اختلاف معناداری بین نسبت اختلال

درمانی تأثیر مناسبی در طبیعی کردن مقادیر دور سر کودکان بیمار داشته است. در پژوهش که توسط هاشم‌پور و همکاران در اصفهان انجام شده است نسبت اختلال رشد دور سر کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید با استفاده از میانه دور سر کودکان سالم سازمان بهداشت جهانی و محاسبه  $Z\text{-score} < -2$  تا سن ۳ سالگی به دست آمده، سپس این نسبت با ۳ درصد مقایسه شده است. در یک سالگی و دو سالگی اختلاف معناداری بین نسبت اختلال رشد دور سر دختران و پسران بیمار با نسبت اختلال رشد دور سر دختران و پسران سالم سازمان بهداشت جهانی یافت شد و کودکان بیمار از نسبت اختلال رشد بیشتری برخوردار بودند، اما در نهایت در سه سالگی ۲/۶ درصد از دختران و ۲/۸ درصد از پسران مبتلا دچار اختلال رشد شده بودند که نتیجه آزمون اختلاف معناداری را با ۳ درصد نشان نداد. در مطالعه‌ی دیگری که هاشم‌پور و همکاران در اصفهان انجام دادند دور سر کودکان مبتلا به بیماری کمتر از دور سر کودکان سالم بود اما در ۳ سالگی مقادیر دور سر این کودکان با مقادیر دور سر کودکان سالم سازمان بهداشت جهانی برابر شده بود و این کودکان از دور سر مناسبی برخوردار بودند (۳۷). در پژوهش Grant و همکاران میانگین دور سر کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی شدید در تمامی سنین بزرگ‌تر از مقادیر متناظر برای کودکان سالم بود (۳۳). مطالعه‌ی Aronson نشان داد میانگین دور سر کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید به‌طور معناداری از مقادیر جمعیت عمومی بالاتر است (۳۶). در مطالعه Sze در سال ۲۰۰۴ دور سر ۳ سال ابتدای زندگی کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید بزرگ‌تر از کودکان سالم بود و افزایش دور سر بیماران با شدت بیماری آن‌ها رابطه داشت (۲۸) که این تفاوت می‌تواند ناشی از تفاوت‌های اتیولوژیک بیماری در جامعه ما نسبت به سایرین باشد. در جامعه ما علل اکثر موارد بیماری ناشی از دیس هورمونوزنریس است اما در جوامع دیگر اکثراً ناشی از دیس‌ترنزی غدد می‌باشد (۲۴ و ۳۴).

کم‌کاری مادرزادی تیروئید در پژوهش دیگری که هاشم‌پور و همکاران در اصفهان در سال ۱۳۹۰ انجام داده‌اند بعد از ۵ سال پیگیری به دست آمده است، در انتهای این پژوهش اختلال رشد وزنی در دختران ۹ درصد و در پسران ۶ درصد به دست آمد که نسبت‌های به دست آمده در مقایسه با نسبت ۳ درصد اختلال رشد وزنی کودکان سالم WHO اختلاف معناداری داشت (۲۴). به نظر می‌رسد تفاوت‌های به وجود آمده ناشی از متفاوت بودن نوع طراحی مطالعه و حجم نمونه در این مطالعه با مطالعه حاضر بوده است، به‌گونه‌ای که مطالعه هاشمی پور به‌صورت کوهورت آینده‌نگر و با حجم نمونه بالاتری نسبت به مطالعه حاضر انجام شده است. در مطالعه‌ی Aronson مشاهده شد، وزن کودکان کمتر از یک سال پایین‌تر از جمعیت عمومی می‌باشد اما از سال اول به بعد صدک‌های وزن کودکان مبتلا با صدک‌های استاندارد مطابقت داشته است (۳۶).

طی ۲ سال پیگیری هیچ‌گونه اختلال رشد دورسری نزد دختران مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید مشاهده نشد و روند نسبت اختلال رشد دور سر پسران بیمار طی ۲ سال پیگیری رو به کاهش بوده به‌گونه‌ای که در ابتدای ۳ ماهگی ۶ درصد از پسران و در انتهای ۲ سالگی ۳ درصد از آن‌ها دچار اختلال رشد بودند. همچنین هیچ‌گونه اختلاف آماری معناداری در هیچ نقطه سنی بین نسبت اختلال رشد دور سر دختران و پسران دو گروه وجود نداشت.

در مطالعه‌ی Soliman تفاوت معناداری بین دور سر کودکان مبتلا با کودکان سالم CDC دیده نشده است و کودکان مبتلا از رشد دور سر مناسبی برخوردار بودند، به‌گونه‌ای که اکثر مقادیر دور سر آن‌ها در محدود طبیعی  $\pm 2SD$  بوده است. در پژوهشی که در نپال توسط Bajracharya انجام شده است در اولین ویزیت ۵۰٪ کودکان مبتلا دور سرشان کمتر از ۲ انحراف معیار بود. سپس این مقدار در دومین ویزیت به ۳۲٪ و در سومین ویزیت به ۱۰٪ رسید؛ اما در نهایت در ششمین ویزیت هیچ‌کدام از کودکان مبتلا دورسری کمتر از ۲- انحراف معیار نداشتند. بدین ترتیب مداخلات

بار اجتماعی-اقتصادی بیماری را کاهش دهد (۳۸).

بنابراین پیشنهاد می‌گردد کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید توسط پزشکان متخصص به صورت منظم و مداوم مورد پیگیری و مراقبت جدی قرار گیرند تا از رشد جسمی مناسب آن‌ها اطمینان حاصل شود و این کودکان دچار اختلال رشد قد، وزن و دور سر نگردند. همچنین این حقیقت باید مدنظر باشد که والدین برخی بیماران ممکن است پس از تشخیص بیماری و شروع درمان از مراجعه بعدی جهت مراقبت فرزند خود امتناع کنند یا اینکه به محض طبیعی شدن اعداد آزمایشگاهی از ادامه درمان فرزند خود سر باز زنند. در اینجا پزشکان متخصص باید نوبت ویزیت بعدی را به همراه تبعات و مشکلاتی که این بیماری در صورت عدم مراجعه و مزایا و منافی که در صورت مراجعه منظم برای رشد جسمانی بیماران به دنبال خواهد داشت را به والدین این بیماران گوشزد کنند.

### تقدیر و تشکر

بدین وسیله از تمامی مسئولین دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد و کارکنان مرکز بهداشتی درمانی اکبری و والدین تمامی کودکان شرکت‌کننده در این پژوهش که ما را در رسیدن به هدف مطالعه یاری کردند کمال تقدیر و تشکر را داریم.

### منابع

1. Park SM, Chatterjee VK. Genetics of congenital hypothyroidism. *J Med Genet*; 2005. 42(5):379-89.
2. Bulbul M, Cetinkaya S, Eksioğlu S, Ozkasap S, Ginis T. Kidney growth in children with congenital hypothyroidism. *Pediatr Nephrol*; 2009.24(2):333-40.
3. Kalantari S. Neonatal screening for congenital hypothyroidism (CH) in Rasht. *Journal of Medical Faculty Guilan University of Medical Sciences*; 2004.13(50):76-80. (Persian).
4. Bradley SE, Stephan F, Coelho JB, Reville P. The thyroid and the kidney. *Kidney Int*; 1974.6(5):346-65.

عدم همکاری برخی از والدین جهت شرکت کودکان بیمارشان در مطالعه و بررسی نسبت اختلال رشد آن‌ها جز محدودیت‌های این مطالعه بود که با مشاوره و پیگیری‌های صورت گرفته توسط پژوهشگر و پزشک مسئول درمان این محدودیت نیز رفع گردید.

در پایان ۵ سال پیگیری پس از محاسبه نسبت اختلال رشد متغیرهای قد، وزن و دور سر به تفکیک سن و جنس در نوزادان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید و مقایسه آن با نسبت اختلال رشد کودکان سالم سازمان بهداشت جهانی مشخص گردید که نسبت اختلال رشد متغیرهای قد، وزن و دور سر در نوزادان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید هر دو جنس از ابتدا تا انتهای پیگیری روند کاهشی داشته و در پایان هیچ‌گونه اختلاف معناداری بین نسبت اختلالات رشدی قد، وزن و دور سر کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید و کودکان سالم سازمان بهداشت جهانی مشاهده نشد، بنابراین با بررسی و مقایسه نتایج موافق و مخالف به این نتیجه رسیدیم که طرح غربالگری به همراه مداخلات درمانی انجام پذیرفته روی کودکان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید منجر به طبیعی شدن الگوی رشد کودکان بیمار خواهند شد، به‌گونه‌ای که با انجام برنامه‌های غربالگری نوزادان و تشخیص به‌موقع و درمان مناسب مبتلایان، پیش‌آگهی نوزادان مبتلا به کم‌کاری مادرزادی تیروئید به‌طور چشمگیری بهبود خواهد یافت.

یافته‌های Olney در سال ۲۰۱۰ که نشان داد طرح غربالگری به همراه تشخیص و درمان به‌موقع سبب رشد طبیعی جسمی، مغزی و عملکرد هوش و شناخت طبیعی نوزادان مبتلا می‌شود، اما تأخیر در درمان یا عدم درمان منجر به اثرات جبران‌ناپذیری در برخی اعضا مانند سیستم اعصاب مرکزی و اسکلتی از جمله اختلالات شدید در رشد جسمانی و عقب ماندگی ذهنی خواهد شد مؤید این موضوع می‌باشد (۵). به گفته Van Vliet این برنامه در ۴۰ سال گذشته توانسته است از بروز معلولیت‌های ذهنی، حرکتی و اختلالات رشد جسمی در بسیاری از مبتلایان جلوگیری کرده و

Library, Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2005.

21. Cole TJ. Assessment of growth. *Best Prac Res Clin Endocrinol Metab*; 2002.16:383-98.

22. Allen HD, Driscoll DJ, Shaddy RD, Feltes TF. Moss and Adams' Heart Disease in Infants, Children and Adolescents: Including the Fetus and Young Adult. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 524-42.

23. Deleuze Ntandou Bouzitou G, Fayomi B, Delisle H. Child malnutrition and maternal overweight in same households in poor urban areas of Benin Sante; 2005 Oct-Dec.15(4):263-70. (French).

24. Feizi A, Hashemipour M, Hovsepian S, Amirkhani Z, Kelishadi R, Rafee Al Hosseini M, et al. Study of the efficacy of therapeutic interventions in growth normalization of children with congenital hypothyroidism detected by neonatal screening. *Iranian J Endocrinol Metab*; 2011.13(6):681-9.

25. Bajracharya BL, Baral MR, Thapa Chhetri P. A study of therapeutic effect of the growth of children with hypothyroidism. *Kathmandu University Medical Journal*; 2006.4(3): 329-33 .

25. Bajracharya BL, Baral MR, Thapa Chhetri P. A study of therapeutic effect of the growth of children with hypothyroidism. *KUMJ*; 2006.4(3): 329-33 .

26. Sun Q, Chen YL, Yu ZB, Han SP, Dong XY, Qiu YF, et al. Long-term Consequences of the early treatment of children with congenital hypothyroidism detected by neonatal screening in Nanjing, China: a 12-year follow-up study. *J Trop Pediatr*; 2012.58(1):79-80.

27. Agull'o AG, Vicens-Calvet E, Lezcano AC, Esteve MB, Vilalta NP. Growth and maturation in the patients with congenital hypothyroidism detected by the neonatal screening program in Catalonia, Spain (1986-1997). *Medicina Cl Jnica*; 2010.134(7):287-95.

28. Sze May Ng, Sze Choong Wong, Mohammed Didi. Head circumference and linear growth during the first 3 years in treated congenital hypothyroidism in relation to aetiology and initial biochemical severity. *Clinical Endocrinology*; 2004.61:155-9.

29. Sato H, Sasaki N, Aoki K, Kuroda Y, Kato T. Growth of patients with congenital hypothyroidism detected by neonatal screening in Japan. *Pediatr Int*; 2007.49:443-6.

30. Soliman AT, Azzam S, ElAwwa A, Saleem W, Aml Sabt. Linear growth and neurodevelopmental outcome of children with congenital hypothyroidism detected by neonatal screening: A controlled study. *Indian J Endocrinol Metab*; 2012 Jul-Aug.16(4):565-568..

31. Kik E, Noczyńska A. Evaluation of physical development of children with congenital

5. Olney RS, Grosse SD, Vogt Jr RF. Prevalence of congenital hypothyroidism-current trends and future directions: workshop summary. *Pediatrics*; 2010.125(Suppl 2):S31-S36.

6. Jameson J, Anthony P, weetman. Disease of the Thyroid Gland. In: Demise L, editor. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 16th ed. New York: MC Grow-Hill Medical Publication; 2008. p. 2104-8.

7. Guyton AC, Hall JE. *Textbook of Medical Physiology*. 1st th ed. 2011. p. 907-16.

8. Buyukgebiz A. Congenital hypothyroidism clinical aspects and late consequences. *Pediatr Endocrinol Rev*; 2003.1(Suppl 2):185-90.

9. Stollberger C, Finsterer J, Brand E, Tschabitscher D. Dysarthria as the leading symptom of hypothyroidism. *Am J Otolaryngol*; 2001.22:70-2.

10. Sataloff RT. Professional voice users: The evaluation of voice disorders. *Occup Med*; 2001.16:633-47.

11. Djrolo F, Hougbe F, Attolou V, Hountondji B, Quenum K, Hountondji A. Hypothyroidism: clinical and etiological aspects in Cotonou (Republic of Benin). *Sante*; 2001.11:245.9.

12. Redmond GP. Hypothyroidism and women's health. *Int J Fertil Women's Med*; 2002.47:123-7.

13. Roy N, Merrill RM, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in general population: prevalence, risk factors and occupational impact. *Laryngoscope*; 2005.115:1988-95..

13. Roy N, Merrill RM, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in general population: prevalence, risk factors and occupational impact. *Laryngoscope*; 2005 Nov.115(11):1988-95.

14. Sataloff R. Reevaluation of professional singers. *Otolaryngo Clin North Am*; 2000.33:923-56.

15. Clague A, Thomas A. Neonatal biochemical screening for disease. *Clin chim Acta*; 2002. 315(1-2):99-110.

16. Ordoorkhani A, Mirmiran P, Najafi R, Hedayati M, Azizi F. Congenital hypothyroidism in Iran. *Indian J Pediatr*; 2003.70(8):625-8.

17. De Onis M, Garza C, Victora CG. The WHO Multicentre Growth Reference Study: strategy for developing a new international growth reference. *Forum Nutr*; 2003.56:238-40.

18. Stephens BE, Walden RV, Gargus RA, Tucker R, McKinley L, Mance M, et al. First-week protein and energy intakes are associated with 18-month developmental outcomes in extremely low birth weight infants. *Pediatrics*; 2009.123:1337-43.

19. Ernst KD, Radmacher PG, Rafail ST, Adamkin DH. Postnatal malnutrition of extremely low birth-weight infants with catch-up growth postdischarge. *J Perinatol*; 2003.23:477-82.

20. Panpanich R, Garner P. Growth monitoring in children (Cochrane Review). *The Cochrane*

hypothyroidism detected in the screening test-personal observations. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab*; 2011.17(2):96-106.

32. Salerno M, Micilli M, Di Maio S, Capalbo D, Ferri P, Lettierio T, Tenore A. Longitudinal growth, sexual maturation and final height in patients with congenital hypothyroidism detected by neonatal screening. *Eur J Endocrinol*; 2001.145(4): 303-306.

33. Grant DB. Growth in early treated congenital hypothyroidism. *Arch Dis Child*; 1994.70:464-8.

34. Feizi A, Hashemipour M, Hovsepian S, Amirkhani Z, Kelishadi R, Heydari K, et al. The Descriptive findings of growth status among children with congenital hypothyroidism referred to Isfahan Endocrine and Metabolism Research Center. *Journal of Isfahan Medical School*; 2012. 29(167).

35. Heyerdahl S, Ilicki A, Karlberg J, Kase BF, Larsson A. Linear growth in early treated children with congenital hypothyroidism. *Acta Paediatr*; 1997.86:479-83.

36. Aronson R, Ehrlich RM, Bailey JD, Rovet JF. Growth in children with congenital hypothyroidism detected by neonatal screening. *Y Pediatr*; 1990.116: 33-7.

38. Van Vliet G, Czernichow P. Screening for neonatal endocrinopathies: rational, methods and results. *Semin Neonatal*; 2004.9:75-85.

## Evaluation of prevalence of growth disorders of weight, height and head circumference in the first 5 years of life in children with congenital hypothyroidism in city of Yazd, 2014

**Mohammad Hasan Lotfi**, Professor, Faculty of Public Health, Department of Epidemiology and Biostatistics, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd. Iran. [mhlotfi56359@gmail.com](mailto:mhlotfi56359@gmail.com)

**\*Sajjad Rahimi Pordanjani**, Instructor, MSc in Epidemiology, Department of Public Health, School of Health, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran (\*Corresponding author). [sajadrahimip@gmail.com](mailto:sajadrahimip@gmail.com)

**Morteza Mohammad zadeh**, MSc student of Biostatistics, Faculty of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd. Iran. [morteza0763@yahoo.com](mailto:morteza0763@yahoo.com)

**Mojtaba Moghtli**, MSc student of Medical Parasitology and Mycology, Faculty of Medical Sciences, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd. Iran. [ghateli@gmail.com](mailto:ghateli@gmail.com)

**Behrad Pourmohammadi**, Assistant Professor, Department of Public Health, School of Health, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran. [behrad46@yahoo.com](mailto:behrad46@yahoo.com)

### Abstract

**Background:** Congenital hypothyroidism can cause permanent mental retardation and disturbances in physical growth. The present study was done with the aim of evaluating the prevalence height, weight and head circumference disorders in the first 5 years of life in children with congenital hypothyroidism in Yazd, Iran.

**Methods:** The present study was a retrospective cohort which was performed on all neonates born during 2006 to 2008 and were diagnosed as congenital hypothyroidism by screening program and considered as patient. The ratio of growth disturbances in height, weight and head circumference of the first 5 years of life of these children were compared healthy children of World Health Organization (WHO) in separate age and sex groups. Data were analyzed by spss19 Statistical Software with significant level at 0.05.

**Results:** The most common growth disorder among boy patient was weight disorder, while among girl patients it was height disorder. Ratio of growth disorder variables of height, weight and head circumference in boys and girls (patients) had a reducing trend from beginning to end of follow-up. At the end of 5 years, there was no significant difference between the proportion of growth disorders of weight, height and head circumference in children with congenital hypothyroidism and healthy children of World Health Organization ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** Screening program and therapeutic interventions in children with congenital hypothyroidism lead to reduced physical growth disorders and normal pattern of growth in patients.

**Keywords:** Congenital hypothyroidism, Height, Weight, Head circumference, Growth disorder