

ارتباط بین خرخر با رشد قد و وزن در کودکان ۱۲-۲ ساله شهر قم: یک مطالعه موردی شاهدی

ابوالفضل مظفری^۱، محمد وکیل علی آبادی^۲، سیامک محبی^۳، پرهام خوشدانی فراهانی^۴

^۱ استادیار، گروه پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قم، قم، ایران

^۲ پزشک عمومی، گروه پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قم، قم، ایران

^۳ مربی، گروه بهداشت عمومی، دانشگاه علوم پزشکی قم، دانشکده بهداشت، قم، ایران

^۴ پزشک عمومی، گروه پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قم، قم، ایران

نشانی نویسنده مسؤل: قم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی، دکتر ابوالفضل مظفری

E-mail: a_mozafari@hotmail.com

وصول: ۹۲/۴/۱۵، اصلاح: ۹۲/۶/۱۸، پذیرش: ۹۲/۸/۲

چکیده

زمینه و هدف: شیوع خرخر در کودکان قابل توجه بوده و یکی از مهم‌ترین دلایل اختلالات خواب در آنان است و گمان می‌رود با رشد آنان در ارتباط باشد. لذا هدف از این مطالعه تعیین ارتباط خرخر با رشد قدی و وزنی کودکان است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه که به صورت موردی شاهدی صورت گرفته، ۱۰۰ کودک مبتلا به خرخر (۶۵ پسر، ۳۵ دختر) و ۱۰۰ کودک طبیعی (۴۰ پسر، ۶۰ دختر) به روش نمونه‌گیری در دسترس مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده، پرسشنامه استاندارد Berlin و هم چنین استفاده از صدک قدی و وزنی بود. داده‌ها توسط روش مصاحبه سازمان یافته از والدین کودکان گردآوری شد و در نهایت توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ در سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ تحلیل شد.

نتایج: میانگین و انحراف معیار سنی، وزنی و قدی کودکان مورد مطالعه به ترتیب $6/81 \pm 2/93$ سال، $25/39 \pm 11/56$ کیلوگرم و $116/11 \pm 20/01$ سانتیمتر بود. نتایج نشان داد ارتباط معناداری مابین صدک وزنی کودکان بالای ۷ سال با خرخر وجود داشت ($p=0/024$). همچنین شدت خرخر با وزن ارتباط معناداری را نشان داد ($p=0/047$). از نظر رشد قدی، تفاوت معناداری بین کودکان گروه شاهد و مورد، مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: این مطالعه اهمیت اختلالات خواب خصوصاً خرخر و اختلالات رشدی را نشان می‌دهد. اهمیت دادن به این موضوعات موجب آگاهی والدین و همکاران در جهت تشخیص و درمان به موقع اختلالات خواب خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: خرخر، اختلالات رشدی، کودکان.

مقدمه

تنفس اتفاق می‌افتد. خرخر بعد از ریلکس شدن عضلات

راه‌های هوایی در گلو اتفاق می‌افتد که به علت لرزش

بافت‌های نرم هنگام تنفس است (۱). خرخر در کودکان

خرخر یک صدای خشن یا تند است که در هنگام

خواب به علت ایجاد انسداد در مسیر راه‌های هوایی طی

تأثیر هورمون رشد در بدن IGF-1 باشد ولی ارتباط آن با کاهش رشد در کودکان مبتلا به اختلال تنفسی حین خواب بدرستی مشخص نشده است (۱۸).

با توجه به آمار رو به فزاینده چاقی و بی تحرکی در کودکان و در نتیجه افزایش خرخر، بررسی ارتباط میان آن و رشد قدی کودکان می‌تواند در تشخیص بیماری و نیز درمان به موقع و مناسب مانند آدنکتومی و کاهش وزن جهت بهبود و حتی بر طرف شدن علائم خرخر، اختلال تنفسی حین خواب و عوارض ناشی از آن کمک شایانی کرد، لذا این مطالعه با هدف تعیین ارتباط ما بین خرخر و رشد قدی کودکان ۲-۱۲ ساله شهر قم صورت گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مورد شاهد در بازه زمانی ۳ ماه اول ۱۳۹۰ به اجرا درآمده است. جامعه آماری این مطالعه شامل کودکان ۲ تا ۱۲ ساله مراجعه کننده به کلینیکها و مطبهای درمانی در شهر قم می باشد که بر حسب ابتلا به Snoring در دو گروه مورد (۱۰۰ نفر مبتلا به Snoring که حداقل ۶ ماه از ابتلای به خرخر آنان می گذشت) و گروه شاهد (۱۰۰ نفر غیر مبتلا به Snoring) به صورت هدفمند قرار گرفتند. با توجه به متغیرهای دخیل در اختلالات رفتاری حرکتی به عنوان متغیر وابسته، جهت کنترل این موارد کلیه کودکان CP و کودکان مبتلا به اختلالات مغزی از مطالعه کنار گذاشته شدند. همچنین کودکانی که سابقه قبلی خرخر داشته و اکنون به دلایل مختلف درمانی بهبود یافته‌اند نیز از مطالعه حذف شدند. ابزار گردآوری داده ها شامل ۲ پرسشنامه بود که به روش مصاحبه سازمان یافته توسط پرسشگر آموزش دیده تکمیل گردید. این پرسشنامه‌ها شامل پرسشنامه مشخصات دموگرافیک و پرسشنامه استاندارد Berlin بود. پرسشنامه برلین مشتمل بر ۱۰ سؤال بوده که در ۳ طبقه Snoring، خواب آلودگی و فشار خون را بررسی می کند که قبلاً توسط Netzer رویایی و پایایی آن مورد بررسی و

علامت نسبتاً شایعی است بطوریکه حدود ۱۰-۱۲ درصد کودکان قبل از سن ۷ سالگی این مشکل را دارند (۲-۵). به تدریج با افزایش سن بعد از سن نه سالگی از شیوع آن کاسته می شود. علت اصلی خرخر افزایش مقاومت راه های هوایی فوقانی است علامتی که می‌تواند به اختلال تنفسی حین خواب (obstructive sleep apnea (OSA منجر شود. به دنبال انسداد مجاری، اشکال در تبادل گازها و بیدار شدن های پیاپی کودک را خواهیم داشت. شیوع آن ۱-۲ درصد سنین ۲-۸ سال است (۶,۲,۱). اگر کودکی فقط خرخر داشته باشد ولی معیارهای اختلال تنفسی حین خواب را دارا نباشد خرخر اولیه می‌نامند (۷). در مقالات اخیر ذکر شده که احتمالاً این گونه بیماران نیاز به درمان نداشته و با گذشت زمان و افزایش سن علائم برطرف می‌گردد (۹,۸). در مطالعات مشاهده شده کودکانی که خرخر دارند ممکن است با شرح حال خواب آلودگی در طول روز، بیش‌فعالی، مشکلات یادگیری، خواب آشفته و اختلالات رفتاری حرکتی حین خواب مراجعه کنند. البته در بسیاری موارد نمی‌توان تشخیص داد که آیا بیمار مبتلا به خرخر اولیه است و یا اینکه اختلال تنفسی حین خواب دارد (۱۲-۱۰). شایع‌ترین علت خرخر و اختلال تنفسی در خواب کودکان، بزرگی بافت ادنویید و لوزه می‌باشد. در صورتی که اثبات شود فرد فقط خرخر اولیه دارد نیاز به عمل جراحی ندارد.

از یافته‌های با شیوع کمتر ولی بسیار مهم در بیمارانی که علائم خرخر و اختلال تنفسی حین خواب دارند می‌توان به کاهش رشد قدی کودکان اشاره کرد. علت این عارضه کاملاً شناخته شده نیست ولی احتمالاً اختلال در ترشح هورمون رشد حین خواب است (۱۵-۱۳). میزان غلظت فاکتوریک رشد شبیه انسولین IGF-1 و IGF-binding protein ارتباط قوی با میزان ترشح هورمون رشد و تغییرات فیزیولوژیک آن در طی روز دارند و احتمالاً سطح هورمون رشد را در خون کنترل می‌کنند (۱۷,۱۶). به نظر می‌رسد مهم‌ترین واسطه برای

فراوانی و با استفاده از آزمون‌های کای دو، T مستقل در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ تحلیل گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه ۶۵ درصد نمونه‌ها در گروه مورد پسر و ۳۵ درصد دختر بودند. در گروه شاهد هم ۴۰ درصد پسر و ۶۰ درصد دختر حضور داشتند. میانگین انحراف معیار سنی در نمونه‌های تحت بررسی ۶/۸۱±۲/۹۳ سال بود. نتایج حاصله نشان داد که میانگین و انحراف معیار وزن و قد نمونه‌های تحت مطالعه به-ترتیب ۲۵/۳۹±۱۱/۵۶ کیلوگرم و ۱۱۶/۱۱±۲۰/۰۱ سانتی‌متر بود.

میانگین صدک وزنی کودکان مورد بررسی ۴۰/۸۶±۳۶/۴۴ و میانگین صدک قدی ۵۳/۱۹±۳۴/۲۹ بود. آزمون T مستقل اختلاف معناداری را بین صدک وزنی و قدی بر حسب ابتلا به Snoring نشان نداد (جدول ۱).

تأیید قرار گرفته است. البته در مطالعه حاضر صرفاً از سؤالاتی که Snoring را بررسی می‌کرد استفاده شد. بدین منظور بار دیگر روایی صوری و محتوایی آن توسط پانل خبرگان و محاسبه شاخصهای CVI و CVR مورد بازنگری و تأیید قرار گرفت. همچنین همسانی درونی سؤالات این پرسشنامه در این مطالعه ۰/۸۹ به‌دست آمد. وزن و قد کودکان در این مطالعه هم بر اساس percentile محاسبه گردید

در این پژوهش بعد از دعوت به همکاری از سوی تیم تحقیق از والدین کودکان انتخاب شده، جهت دقت در امر پرسشگری، پرسشنامه‌ها به‌صورت مصاحبه سازمان یافته توسط پرسشگر آموزش دیده تکمیل گردید. در این خصوص جهت رعایت ملاحظات اخلاقی بعد از اطلاع رسانی از اهداف مطالعه به کودکان و والدین آنان، پرسشنامه‌ها بدون ثبت مشخصات فردی و با رضایت کامل جمع‌آوری شد. داده‌ها در نهایت توسط نرم‌افزار آماری SPSS 18 توسط شاخص‌های آمار مرکزی و توزیع

جدول ۱: مقایسه میانگین صدک وزنی و قدی کودکان تحت بررسی در دو گروه مورد و شاهد

متغیر	گروه	میانگین	انحراف معیار	میزان P
صدک وزنی	گروه مورد	۵۶/۸۴	۳۵/۱۱	۰/۱۳۲
	گروه شاهد	۴۹/۵۳	۳۳/۲۳	
صدک قدی	گروه مورد	۳۷/۱۰	۳۳/۸۴	۰/۱۴۵
	گروه شاهد	۴۴/۶۲	۳۸/۶۸	

جدول ۲: توزیع فراوانی وضعیت شدت و دفعات Snoring در کودکان گروه مورد

شدت صدای Snoring		تعداد		درصد
خفیف	کمی بلندتر از صدای تنفسی	۳۶	۳۶	۷۰
	هم اندازه صحبت کردن	۳۴	۳۴	۷۰
	بلندتر از صحبت کردن	۱۹	۱۹	۳۰
شدید	آنقدر بلند که از اتاق مجاور شنیده می‌شود	۱۱	۱۱	۳۰
	جمع کل	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
دفعات Snoring		تعداد		درصد
زیاد	تقریباً هر روز	۳۱	۳۱	۵۲
	در هفته ۳ تا ۴ بار	۲۱	۲۱	۳۵
	در هفته ۱ تا ۲ بار	۲۱	۲۱	۳۵
کم	در ماه ۱ تا ۲ بار	۲۷	۲۷	۴۵
	جمع کل	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار صدک وزن و قد بر حسب گروه سنی کمتر و بیشتر از ۷ سال

میزان P	انحراف معیار	میانگین	تعداد	گروه	متغیر	گروه سنی
.۰/۹۸۸	۳۷/۶۹	۵۲/۳۴	۴۸	مبتلا به Snoring	صدک وزنی	گروه سنی
	۳۲/۱۶	۵۲/۴۴	۶۴	غیر مبتلا به Snoring		
.۰/۲۹۲	۳۵/۰۰	۴۲/۳۳	۴۸	مبتلا به Snoring	صدک قدی	کمتر از ۷ سال
	۳۹/۸۲	۴۹/۹۸	۶۴	غیر مبتلا به Snoring		
.۰/۰۲۴	۳۲/۳۵	۶۱/۰۰	۵۲	مبتلا به Snoring	صدک وزنی	گروه سنی
	۳۴/۹۲	۴۴/۳۶	۳۶	غیر مبتلا به Snoring		
.۰/۶۹۸	۳۲/۳۳	۳۲/۲۷	۵۲	مبتلا به Snoring	صدک قدی	بالتر از ۷ سال
	۳۵/۰۹	۳۵/۱۰	۳۶	غیر مبتلا به Snoring		

جدول ۴: میانگین و انحراف معیار صدک وزن و قد بر حسب شدت و دفعات Snoring در گروه مورد

میزان P	انحراف معیار	میانگین	تعداد	شدت	دفعات
.۰/۰۴۷	۳۴/۴۵	۵۲/۳۹	۷۰	خفیف	صدک وزنی
	۳۴/۸۸	۶۷/۴۶	۳۰	شدید	
.۰/۴۲۵	۳۴/۵۶	۳۸/۸۸	۷۰	خفیف	صدک قدی
	۳۲/۳۰	۳۲/۹۵	۳۰	شدید	
.۰/۸۶۹	۳۶/۰۹	۵۷/۴۰	۵۲	زیاد	صدک وزنی
	۳۴/۳۸	۵۶/۲۳	۴۸	کم	
.۰/۴۷۵	۳۲/۹۹	۳۴/۷۶	۵۲	زیاد	صدک قدی
	۳۴/۹۲	۳۹/۶۴	۴۸	کم	

بالای ۴۴ درصد قرار داشت. هم‌چنین از نظر وزنی ارتباط مابین خرخر و صدک وزن معنادار نبود ولی در گروهی مورد ۵۶ درصد صدک و در گروه شاهد صدک ۴۹ درصد را داشتند بدین معنی که وزن افرادی که خرخر می‌کردند بیشتر بود. از نظر شدت خرخر ارتباط معناداری میان آن و افزایش وزن در مقایسه با گروه شاهد مشاهده گردید ولی میان شدت خرخر و رشد قدی با وجود اختلاف، این تفاوت معنادار نبود. ارتباط دفعات خرخر و صدک وزنی و قدی نیز به‌همین ترتیب اختلاف مشاهده گردید ولی معنادار نبود. به‌نظر می‌رسد مهم‌ترین دلیل آن کم بودن تعداد بیماران باشد. از نظر گروه سنی زیر و بالای ۷ سال تنها موردی که به‌طور بارزی ارتباط داشت بین وزن افراد گروه مورد و شاهد با خرخر بود ولی همان‌طور که در جدول مشاهده می‌گردد کودکان گروه مورد که شرح حال خرخر می‌دادند قد کوتاه‌تری نسبت به گروه شاهد داشتند. در مجموع باید گفت با مراجعه به آمار ذکر شده هر چه

نتایج نشان داد که ۳۱ درصد کودکان مبتلا به Snoring هر روز دچار این عارضه می‌شوند و در خصوص شدت Snoring ۳۶ درصد دارای صدای کمی بلندتر از صدای تنفس بود (جدول ۲). در ۲۷ درصد نمونه‌ها وضعیت Snoring آنها موجب مزاحمت و شکایت دیگران می‌شد. هم‌چنین ۱۸ درصد نمونه‌ها سابقه آپنه را گزارش کردند.

بحث

مطالعه حاضر جزء معدود مطالعاتی است که به بررسی و مقایسه رابطه خرخر با رشد قدی کودکان پرداخته است. در مطالعه ما روی ۲۰۰ کودک که نیمی از آنها خرخر می‌کردند ارتباط معناداری میان شرح حال خرخر و رشد قدی وجود نداشت ولی تفاوت مشاهده شد به‌طوری‌که در بیمارانی که خرخر می‌کردند قد آنها در ۳۷ درصد صدک بود ولی در گروه شاهد این رقم در

از طرفی منجر به هیپوکسی مغزی می شود که برای کودک بسیار خطرناک است و می تواند صدمات جبران ناپذیری به دنبال داشته باشد به همین دلیل است که تعریف آپنه در کودکان با بزرگسالان متفاوت است و برخلاف بالغین حتی یک آپنه در ساعت در بچه ها مهم تلقی می شود. از طرف دیگر خرخر و آپنه موجب بیدار شدن های فراوان در طول خواب می شود که در نتیجه آن کاهش کیفیت خواب به علت کم شدن خواب رم و مرحله سوم و چهارم خواب نان رم است. این مشکل باعث می شود علاوه بر کاهش هورمون رشد در طول شب، در طول روز نیز کودک مبتلا به مشکلاتی نظیر عدم تمرکز، خواب آلودگی و افسردگی و اضطراب گردد. این مطالعه محدودیت هایی نیز داشت از جمله عدم همکاری برخی از والدین در پرکردن پرسشنامه، عدم آشنایی خانواده ها با علائم و نشانه های اختلالات خواب و خروپف و محدودیت کمبود منابع علمی و تحقیقات در گذشته در مورد خرخر و رشد قدی کودکان بود.

در نهایت با توجه به شیوع خرخر در کودکان و احتمالاً رابطه ای که میان آن و رشد کودک وجود دارد و اثراتی که اختلالات خواب روی زندگی، تحصیل، رشد و عملکرد کیفی و کمی کودک می گذارد لازم است عوامل ایجاد و تشدید خرخر را شناسایی و در جهت برطرف کردن آن تلاش کرد.

تقدیر و تشکر

این مقاله ماحصل پایان نامه مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم به شماره ۱۵۴۱۰۱۰۱۸۹۲۰۳۸ می باشد و لذا از کلیه پرسنل این واحد خصوصاً حوزه پژوهش قدردانی می گردد. ضمناً محققین بر خود می دانند که از کلیه نمونه ها خصوصاً والدین آنان جهت شرکت در مطالعه قدردانی نمایند.

References

1. Montgomery-Downs HE, Obrien LM, Holbrook CR, Gozal D. Snoring and sleep-disordered breathing in young children: subjective and objective correlates. *Sleep*. 2004; 27(1):87-94
2. Gislason T, Benediksdottir B. Snoring, apneic episodes, and nocturnal hypoxemia among children 6 months

وزن بالاتر باشد با توجه به شیوع بیشتر خرخر به همان نسبت رشد قدی کمتر خواهد بود. از مهم ترین علل رشد قدی کودکان قبل از شروع بلوغ وجود هورمون رشد است. افزایش ترشح هورمون رشد غالباً در فاز سه خواب نان رم یا همان خواب عمیق است و در این بیماران به دنبال بیدار شدن های پیاپی به دلیل هیپوکسی و فشار منفی قفسه سینه از میزان خواب عمیق کاسته می شود (۱۹). هر چند در چندین مطالعه مشخص شده در اختلالات تنفسی حین خواب کودکان، خواب عمیق کم نمی شود (۲۰) و الگوی آپنه در شب ارتباطی با ترشح هورمون رشد ندارد (۲۰, ۲۱). افزایش رشد در قد و وزن بعد از برداشتن بافت ادنویید و برطرف کردن خرخر و اختلال تنفسی حین خواب در برخی از مطالعات مشاهده شده است (۲۶-۲۲). دیده شده افزایش وزن در این بیماران بیشتر ناشی از افزایش بافت چربی احتمالاً بدلیل افزایش اشتها و کاهش تقلی و مصرف انرژی حین خواب است (۲۳). نقش احتمالی هورمون رشد در این بیماران در بعضی مقالات به اثبات رسیده است (۱۳, ۲۳, ۲۶). اخیراً بار و همکاران در مطالعه خود مشاهده کردند که به دنبال برداشتن بافت ادنویید در کودکان قبل از بلوغ، افزایش ترشح هورمون رشد و IGF-1 در کبد و سایر ارگان های هدف مشاهده می شود (۲۱).

از جمله دلایل افزایش خرخر احتمالاً بدلیل افزایش درصد آسم و آلرژی و چاقی ناشی از تغییر عادت غذایی در کودکان می باشد و افزایش اختلالات خواب احتمالاً بدلیل افزایش شیوع خرخر، کم شدن بهداشت خواب و بیدار ماندن کودکان تا پاسی از شب و نداشتن اتاق مناسب برای استراحت می باشد.

در مطالعه آقای Albert نیز غالب افرادی که آپنه تنفسی داشتند خرخر می کردند و وجود خرخر ریسک فاکتور قوی برای آپنه تنفسی حین خواب بود (۲۷). آپنه تنفسی

- to 6-years-old. An epidemiologic study of lower limit of prevalence. *Chest*. 1995;107(4): 963-6.
3. Owen GO, Canter RJ, Robinson A. Snoring, apnea and ENT symptoms in the paediatric community. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1996;21(20):130-4.
 4. Ferreira AM, Clemente V, Gozal D, Gomes A, Pissarra C, César H, Coelho I, Silva CF, Azevedo MH. Snoring in Portuguese primary school children. *Pediatrics*. 2000;106(5). Available at: pediatrics.org/cgi/content/full/106/5/e64
 5. O'Brien LM, Holbrook CR, Mervis CB, Klaus CJ, Bruner JL, Raffield TJ, Rutherford J, Mehl RC, Wang M, Tuell A, Hume BC, Gozal D. Sleep and neurobehavioral characteristics of 5- to 7-year-old children with parentally reported symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*. 2003;111(3): 554-63.
 6. Redline S, Tishler PV, Schluchter M, Aylor J, Clark K, Graham G. Risk factors for sleep-disordered breathing in children. Associations with obesity, race, and respiratory problems *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;59:1527-32.
 7. The International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and coding manual. Diagnostic Classification Steering Committee; Thorpy MJ, Chairman. Rochester, Minnesota: American Sleep Disorders Association, 1990.
 8. Marcus CL, Hamer A, Loughlin GM. Natural history of primary snoring in children. *Pediatr Pulmonol*. 1998;26(1):6-11.
 9. Topol HI, Brooks LJ. Follow-up of primary snoring in children. *J Pediatr*. 2001;138(2):291-3.
 10. Chervin RD, Archbold KH, Dillon JE, Panahi P, Pituch KJ, Dahl RE, Guilleminault C. Inattention, hyperactivity, and symptoms of sleep disordered breathing. *Pediatrics*. 2002;109(3): 449-56.
 11. Montgomery-Donws HE, Holbrook CR, Gozal D. Snoring prevalence among preschoolers at-risk for learning difficulties: a preliminary report. *Sleep* 2002;25:A230.
 12. Blunden S, Lushington K, Kennedy D, Martin J, Dawson D. Behavior and neurocognitive performance in children aged 5-10 years who snore compared to controls. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2000;22(5):554-68.
 13. Singer LP, Saenger P. Complications of pediatric obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Clin North Am*. 1990;23(4):665-76.
 14. Bar A, Tarasiuk A, Segev Y, Phillip M, Tal A. The effect of adenotonsillectomy on serum insulin-like growth factor-I and growth in children with obstructive sleep apnea syndrome. *J Pediatr*. 1999;135(1):76-80.
 15. Goldstein SJ, Wu RH, Thorpy MJ, Shprintzen RJ, Marion RE, Saenger P. Reversibility of deficient sleep entrained growth hormone secretion in a boy with achondroplasia and obstructive sleep apnea. *Acta Endocrinol (Copenh)*. 1987;116(1):95-101.
 16. Furlanetto RW. Insulin-like growth factor measurements in the evaluation of growth hormone secretion. *Horm Res* 1990;33:25-30.
 17. Blum WF, Albertsson-Wikland K, Rosberg S, Ranke MB. Serum levels of insulin-like growth factor I (IGF-I) and IGF binding protein 3 reflect spontaneous growth hormone secretion. *J Clin Endocrinol Metab*. 1993; 76(6):1610-6.
 18. Isaksson OG, Lindahl A, Nilsson A, Isgaard J. Mechanism of the stimulatory effect of growth hormone on longitudinal bone growth. *Endocrinol Rev*. 1987;8:426-38.
 19. Van Cauter E, Plat L, Copinschi G. Interrelations between sleep and the somatotrophic axis. *Sleep*. 1998;21(6):553-66.
 20. Goh DY, Galster P, Marcus CL. Sleep architecture and respiratory disturbances in children with obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;162:682-6.
 21. Tapanainen P, Knip M. Evaluation of growth hormone secretion and treatment. *Ann Med*. 1992;24(4):237-47.
 22. Brouillette RT, Fernbach SK, Hunt CE. Obstructive sleep apnea in infants and children. *J Pediatr*. 1982;100(1):31-40.
 23. Bate TW, Price DA, Holme CA, McGucken RB. Short stature caused by obstructive apnoea during sleep. *Arch Dis Child*. 1984;59(1):78-80.
 24. Stradling JR, Thomas G, Warley AR, Williams P, Freeland A. Effect of adenotonsillectomy on nocturnal hypoxaemia, sleep disturbance, and symptoms in snoring children. *Lancet*. 1990;335(8684):249-53
 25. Marcus CL, Carroll JL, Koerner CB, Hamer A, Lutz J, Loughlin GM. Determinants of growth in children with the obstructive sleep apnea syndrome. *J Pediatr*. 1994;125(4):556-62.
 26. Williams EF 3rd, Woo P, Miller R, Kellman RM. The effects of adenotonsillectomy on growth in young children. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1991;104:509-16.
 27. Li AM, Au CT, So HK, Lau J, Ng PC, Wing YK. Prevalence and Risk Factors of Habitual Snoring in Primary School Children. *Chest*. 2010; 138(3):519-27.

Relationship between snoring with height and weight growth in 2-12-year-old children of Qom

Abolfazl Mozafari

Department of Medical Sciences, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran

Mohammad Vakili Aliabadi

Department of Medical Sciences, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran

Siamak Mohebi

Department of Public Health, School of Health, Qom University Medical Sciences, Qom, Iran

Parham Khoshdani Farahani

Department of Medical Sciences, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran

Received:06/07/2013, Revised:09/09/2013, Accepted:24/10/2013

Corresponding Address:

Department of Medical Sciences,
Qom Branch, Islamic Azad
University, Qom, Iran
a_mozafari@hotmail.com

Abstract

Background: Snoring is a common factor of sleep disturbances in children, and may influence their growth. This study aimed to assess the relationship between snoring with height and weight growth in 2-12-year-old children of Qom.

Materials and Methods: In this case-control study, 100 children with snoring (65 boys, 35 girls) and 100 normal children (40 boys, 60 girls) were selected and analyzed. Data were collected from parents of children by filling out Berlin questionnaire and percentile of Height and Weight. The data were analyzed in SPSS version 18 and P value below than 0.05 was considered significant.

Results: The mean (SD) age, weight and height of studied children were 6.81 (± 2.93) years, 25.39 (± 11.56) kilograms and 116.11 (± 20.01) 35% centimeters, respectively. There was significant correlation between weight percentile and snoring in children above 7 years old ($p=0.024$). Also there was a significant correlation between severity of snoring and weight ($p=0.047$). There was no significant difference between snoring and height in case and control children.

Conclusion: This study shows the relationship between sleep disturbances, especially snoring, and growth disorders. Informing of parents and physician about this issue may help early diagnosis and treatment of sleep disturbances in children.

Key words: Snoring, sleep disturbances, children