

# ارتباط بین وضعیت رشد و دریافت رژیمی بیماران زیر ۱۰ سال مبتلا به تالاسمی ماژور در بیمارستان دستغیب شیراز - ۱۳۸۶

عاطفه اصغریان دستنائی<sup>۱</sup> افسانه احمدی<sup>۲</sup> دکتر حمیدرضا طباطبایی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس علوم تغذیه، بیمارستان امام خمینی (ره) شهرستان آباده<sup>۲</sup> مربی گروه تغذیه،<sup>۳</sup> استادیار گروه اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

مجله پزشکی هرمزگان سال چهاردهم شماره دوم تابستان ۸۹ صفحات ۱۳۹-۱۳۴

## چکیده

**مقدمه:** تالاسمی ماژور معمول‌ترین بیماری ارثی در ایران است و در استان فارس شیوع بالایی دارد. اختلال رشد در بیماران تالاسمی ماژور شایع است و یکی از دلایل آن سوءتغذیه می‌باشد. هدف این مطالعه تعیین ارتباط بین وضعیت رشد و دریافت رژیمی بیماران زیر ۱۰ سال مبتلا به تالاسمی ماژور بود.

**روش کار:** در این مطالعه مقطعی، ۶۲ کودک زیر ۱۰ سال مبتلا به تالاسمی ماژور به روش نمونه‌گیری سیستماتیک انتخاب شد. وضعیت رشد با استفاده از شاخص‌های وزن برای قد و قد برای سن و دریافت رژیمی با انجام ۳ بار یادآمد ۲۴ ساعته خوراک تعیین و با نرم‌افزار پردازشگر غذا تجزیه و تحلیل شد. اطلاعات با نرم‌افزار SPSS-13 و با استفاده از آزمون  $\chi^2$  ضریب همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل شد.

**نتایج:** ۱۳/۱٪ کودکان کم وزنی خفیف، ۹/۸٪ کم وزنی متوسط و ۲/۳٪ کودکان کم وزنی شدید و ۴۲/۵٪ کوتاه قدی خفیف، ۱۷/۷٪ کوتاه قدی متوسط و ۲/۲٪ کوتاه قدی شدید داشتند. کم وزنی در سنین پائین و کوتاه قدی سنین بالا شایع‌تر بود. دریافت کالری، کربوهیدرات، روی و آهن کمتر از مقادیر مرجع رژیم بود. دریافت کالری و کربوهیدرات با کم وزنی ارتباط معکوس داشت ولی هیچ یک از موارد با کوتاه قدی ارتباطی نداشت.

**نتیجه‌گیری:** اختلال رشد در این کودکان شایع و همراه با کمبودهای تغذیه‌ای می‌باشد. وضعیت نامناسب رژیم غذایی می‌تواند یکی از عوامل دخیل در اختلال رشد باشد.

**کلیدواژه‌ها:** کودک - تالاسمی ماژور - رشد - ارزیابی وضعیت تغذیه

نویسنده مسئول:

عاطفه اصغریان دستنائی  
بیمارستان امام خمینی (ره)  
شهرستان آباده - واحد تغذیه  
آباده - ایران  
تلفن: ۰۹۸ ۷۰۱ ۳۳۳۳۳۱۱  
پست الکترونیکی:  
asgharian.atefe@gmail.com

دریافت مقاله: ۸۸/۸/۲ اصلاح نهایی: ۸۸/۱۱/۴ پذیرش مقاله: ۸۸/۱۲/۸

## مقدمه:

بیبوند شونده‌ها می‌باشد (۳). آنمی به علت اختلال حمل اکسیژن به بافت‌ها، افزایش کار سیستم قلبی عروقی، افزایش نیاز به انرژی برای روند خون‌سازی و اختلال تغذیه می‌تواند منجر به اختلال رشد و نمو و کاهش وزن فرد گردد (۲). دلیل دیگر رشد ناکامل کاهش سنتز فاکتور رشد شبه انسولینی است که می‌تواند در اثر خرابی محور هورمون رشد - فاکتور رشد شبه انسولینی و سوءتغذیه باشد. مطالعات در مورد وضعیت تغذیه‌ای بیماران کمبودهای متعدد تغذیه‌ای از جمله کمبود انواع ویتامین‌ها و مواد معدنی و دریافت کم آهن ولی افزایش جذب

تالاسمی ماژور یک بیماری خونی است و سبب ناتوانی در تولید مقدار کافی هموگلوبین می‌شود. تالاسمی بتا معمول‌ترین بیماری ارثی در ایران است و استان فارس یکی از استان‌هایی است که بیشترین شیوع را دارند (۱). تالاسمی ماژور طیف وسیعی از مشکلات آزمایشگاهی و بالینی را ایجاد می‌کند (۲). بیماران کوتاه قد هستند، سرعت رشد و نمایه توده بدنی کمی دارند و از نظر بلوغ جنسی نیز مشکل دارند که این مربوط به هموگلوبین پائین و سطوح بالای فریتین و درمان ناکافی با

تمام مصاحبه‌ها توسط یک نفر کارشناس تغذیه انجام گرفت و در حین مصاحبه پرسشنامه‌ها توسط کارشناس تغذیه مذکور تکمیل شد.

پرسشنامه مشتمل بر ۴ بخش بود. بخش اول سؤالات مربوط به وضعیت اقتصادی - اجتماعی بود (سن، بعد خانوار، درآمد، شغل و تحصیلات پدر و مادر و...)، بخش دوم مربوط به وضعیت بهداشتی تغذیه‌ای بود که سؤالات در رابطه با وضعیت گوارشی بیمار در یک ماه گذشته پرسیده شد. در بخش سوم، پرسشنامه وضعیت دریافت رژیم با استفاده از ۳ بار یاد آمد ۲۴ ساعته خوراک (۹) در روز اول و میان‌وعده‌ها از مادر سؤال و ثبت گردید. سپس برای افزایش اعتبار پرسشنامه موارد ثبت شده دوباره پرسیده و توسط مادر تأیید شد و مقدار و تعداد سروینگ مورد استفاده از هر گروه غذایی با نشان دادن آلبوم مواد غذایی مشخص گردید (۱۰). با در نظر گرفتن نوع مواد اولیه مورد استفاده و روش پخت رژیم غذایی هر روز به مواد تشکیل‌دهنده آن تجزیه و به گرم تبدیل شد (۱۱). رژیم رژیم غذایی با استفاده از نرم افزار پردازشگر غذا تجزیه شد و اجزای رژیم غذایی از جمله کالری (بر حسب کیلو کالری)، پروتئین (بر حسب گرم)، کربوهیدرات (بر حسب گرم)، آهن (بر حسب میلی‌گرم) و روی (بر حسب میلی‌گرم) مشخص گردید. سپس مقادیر به دست آمده با مقادیر دریافت مرجع رژیمی مقایسه شد (۱۲). بخش چهارم مشتمل بر وضعیت تن‌سنجی بیمار بود. قد و وزن با استفاده از قدسنج و ترازوی سکا توسط کارشناس تغذیه و با رعایت اصول تن‌سنجی (۹) اندازه‌گیری و ثبت شد. ترازوی مورد استفاده قبل از هر بار اندازه‌گیری به وسیله وزنه شاهد کالیبره گردید. برای ارزیابی رشد شاخص‌های وزن برای قد و قد برای سن محاسبه گردید. سیستم امتیازدهی Z مقادیر تن‌سنجی را به صورت انحراف معیارهای بالا یا پائین‌تر از مقادیر میانگین یا میانه مرجع بیان می‌کند (۱۳).

اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS-13 با محاسبه ضریب همبستگی پیرسون و آزمون آماری t-test برای مقایسه میانگین هر گروه در هر متغیر با مقدار استاندارد در همان متغیر و گروه استفاده شد.

آن را نشان داده است (۴،۵) بررسی الگوی غذایی بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور حاکی از دریافت کم کالری، کربوهیدرات و چربی و دریافت نسبتاً بالای پروتئین خصوصاً از منابع حیوانی است (۴). بنابراین پیشنهاد شده است که پروتکل‌های جدیدتر درمان علاوه بر انتقال خون و درمان با پیوند شونده‌های آهن همچنین باید دریافت کالری را در بیماران افزایش دهد تا رشد قدی بهبود یابد (۶). علی‌رغم همزیستی بتا تالاسمی با کمبود ریزمغذی‌های مختلف، سوءتغذیه به عنوان دلیل اصلی ناهنجاری‌های رشد به اندازه کافی در این بیماران تحت مطالعه قرار نگرفته است (۷).

مطالعات نشان می‌دهد که در نتیجه مداخلات تغذیه‌ای میانگین وزن و قد افزایش می‌یابد و سوءتغذیه یک دلیل مهم اختلال رشد در کودکان مبتلا به تالاسمی ماژور است و در وهله اول به دلیل دریافت ناکافی می‌باشد (۸). هدف از انجام این مطالعه تعیین ارتباط بین وضعیت رشد و دریافت رژیمی بیماران زیر ۱۰ سال مبتلا به تالاسمی ماژور بود.

### روش کار:

در این مطالعه ۶۲ کودک زیر ۱۰ سال مبتلا به تالاسمی ماژور که جهت دریافت خون به بیمارستان دستغیب شیراز مراجعه می‌کردند، به طور مقطعی مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه مورد مطالعه با روش نمونه‌گیری سیستماتیک از میان ۱۲۰ بیمار زیر ۱۰ سال انتخاب شدند. به این ترتیب که نفر اول به صورت تصادفی و نفرات بعد یکی در میان بر اساس شماره پرونده از لیست بیماران انتخاب شد. در ابتدای مطالعه پرونده بیماران مورد بررسی قرار گرفت و برخی اطلاعات مورد نیاز (اطلاعات پزشکی، مشخصات خانوادگی و ...) استخراج شد. سپس توضیحات مورد نیاز در مورد مطالعه به مادر تک‌تک بیماران داده شد و بیمارانی که مادران آنها تمایلی به شرکت دادن کودک خود در مطالعه نداشتند و کودکانی که جهت بهبود رشد از مکمل روی استفاده می‌کردند و همچنین کودکان مبتلا به سایر بیماری‌هایی که ممکن است بر رشد تأثیرگذار باشد، از مطالعه خارج شدند. در مرحله بعد قد و وزن کودکان اندازه‌گیری و اطلاعات تغذیه‌ای مورد نیاز در سه جلسه ملاقات با مادر بیمار از طریق پرسشنامه و مصاحبه جمع‌آوری شد.

**نتایج:**

در این مطالعه مقطعی ۶۲ کودک زیر ۱۰ سال مورد مطالعه قرار گرفت که ۳۳ نفر آنها دختر بود. کودکان در سه زیر گروه سنی ۱-۳ سال، ۴-۸ سال و ۹-۱۰ سال مورد بررسی قرار گرفتند.

در نمونه مورد بررسی از لحاظ اطلاعاتی مانند سن پدر و مادر، شغل پدر و مادر، بعد خانوار و تعداد فرزندان مبتلا به تالاسمی ماژور در خانواده تفاوت معنی داری وجود نداشت. همچنین تکرر بروز مشکلات گوارشی از جمله اسهال، حالت تهوع و استفراغ برای اثرگذاری بر دریافت تغذیه‌ای و وضعیت رشد کودکان معنی دار نبود.

نمودارهای شماره ۱ و ۲ توزیع فراوانی کودکان زیر ۱۰ سال مبتلا به تالاسمی ماژور را بر اساس شاخص WHZ نشان می‌دهد. در کل ۵۵/۸٪ کودکان وزن برای قد طبیعی داشتند و ۳۱/۱٪ به کم‌وزنی خفیف، ۹/۸٪ به کم‌وزنی متوسط و ۳/۳٪ کودکان به کم‌وزنی شدید مبتلا بودند. همان طور که در نمودار مشاهده می‌شود با افزایش سن تعداد کودکان دختر و

پسری که وزن برای قد طبیعی داشتند افزایش و شیوع کم‌وزنی کاهش یافته است. در بین کودکانی که وزن برای قد طبیعی نداشتند، شیوع کم‌وزنی خفیف بیش از کم‌وزنی متوسط و شدید بود. کم‌وزنی خصوصاً درجات خفیف آن در پسران بیش از دختران مشاهده شد.

نمودارهای شماره ۳ و ۴ توزیع فراوانی کودکان زیر ۱۰ سال مبتلا به تالاسمی ماژور را بر اساس شاخص HAZ نشان می‌دهد. در کل ۳۵/۶٪ کودکان طبیعی، ۴۳/۵٪ به کوتاه قدی خفیف، ۱۷/۷٪ به کوتاه قدی متوسط و ۲/۲٪ به کوتاه قدی شدید مبتلا بودند. با افزایش سن تعداد کودکانی که قد برای سن طبیعی داشتند کاهش و تعداد کودکان مبتلا به کوتاه قدی افزایش یافته است. شیوع کوتاه قدی در بین دختران بیش از پسران بود و درصد بیشتری از دختران در مقایسه با پسران به درجات متوسط و شدید کوتاه قدی دچار بودند.

وضعیت رژیم غذایی از لحاظ میزان دریافت کالری، پروتئین، کربوهیدرات و آهن و روی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج آن در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول شماره ۱- وضعیت رژیم غذایی از نظر میزان دریافت مواد مغذی در کودکان زیر ۱۰ سال مبتلا به تالاسمی ماژور

اجزای رژیم غذایی	سن			۴-۸ سال			۹-۱۰ سال		
	میانگین	انحراف معیار	P-value	میانگین	انحراف معیار	P-value	میانگین	انحراف معیار	P-value
کالری	۸۱۹/۸	۲۷۴/۲	۰/۰۱۰	۲۹۶/۷	۹۱۸/۵	۰/۰۰۰	۲۵۹/۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
پروتئین	۲۱/۰	۸/۴	۰/۱۶۹	۹/۰	۲۷/۱	۰/۵۴۲	۸/۱	۰/۶۱۲	۰/۶۱۲
کربوهیدرات	۱۲۰/۴	۲۹/۹	۰/۰۰۷	۳۹/۳	۱۳۷/۱	۰/۰۰۰	۵۱/۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
آهن	۴/۹	۱/۳	۰/۰۰۰	۳/۴	۷/۹	۰/۰۰۰	۲/۶	۰/۷۴۳	۰/۷۴۳
روی	۲/۵	۱/۸	۰/۰۰۰	۱/۵	۲/۷	۰/۰۰۰	۱/۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

\* مقادیر P مربوط به مقایسه میزان دریافت مواد مغذی با مقدار توصیه شده (DRI) برای آن گروه سنی می‌باشد.

جدول شماره ۲- ارتباط بین وضعیت رشد و اجزای رژیم غذایی

شاخص رشد	غذایی	
	HAZ	WHZ
اجزای رژیم غذایی	P	P
کالری	ضریب همبستگی	ضریب همبستگی
پروتئین	۰/۳۶۱	۰/۰۴
کربوهیدرات	۰/۰۴۹	۰/۷۰
آهن	۰/۳۷۹	۰/۰۲
روی	۰/۱۳۴	۰/۳۰
	۰/۰۱۷	۰/۹۰

در زیرگروه بیماران ۱-۳ ساله کمبود دریافت کالری، کربوهیدرات، آهن و روی در مقایسه با DRI مشاهده شد.

در زیرگروه بیماران ۴-۸ ساله دریافت همه اجزای مورد بررسی از رژیم غذایی به غیر از پروتئین و در زیرگروه بیماران ۹-۱۰ ساله به غیر از پروتئین و آهن کمتر از میزان توصیه شده بود.

میزان دریافت کالری و کربوهیدرات با کم‌وزنی ارتباط معکوسی نشان داد ولی میزان دریافت هیچ یک از اجزای رژیم غذایی با کوتاه قدی ارتباطی نشان نداده بود (جدول شماره ۲).



**بحث و نتیجه‌گیری:**

تأخیر رشد و بلوغ در بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور که مکرر خون دریافت می‌کنند، مشکلی شایع است. الگوی رشد بیماران تالاسمی با یک رشد تقریباً طبیعی در طی دوران کودکی، کاهش سرعت رشد در حدود سنین ۸ تا ۹ سالگی و فقدان یا کاهش قابل ملاحظه جهش رشدی در زمام بلوغ مشخص گردیده است (۳). مطالعه حاضر، الگوی رشدی را که بررسی‌های پیشین برای کودکان مبتلا به تالاسمی ماژور ارائه کرده بودند، تأیید کرد (۳،۷،۸). نتایج حاکی از آن بود که کم‌وزنی در سنین پائین و کوتاه قدی در سنین بالا شیوع بیشتری داشته است. درصد کودکانی که وزن طبیعی داشتند، در هر دو جنس با افزایش سن بیشتر می‌شد. درجات خفیف تا متوسط کم‌وزنی شیوع بیشتری داشت و در مواردی نیز کم‌وزنی شدید مشاهده شد. در مورد رشد قدی با افزایش سن شیوع کوتاه قدی خصوصاً در درجات خفیف افزایش می‌یافت. با توجه به سایر مطالعات انتظار می‌رود که با افزایش سن بالای ۱۰ سال شدت کوتاه قدی نیز به درجات متوسط تا شدید افزایش یابد (۲،۷). اگرچه عوامل متعددی نظیر ترشح غیرطبیعی گنادوتروپین‌ها طی بلوغ، پذیرش ضعیف درمان‌های کاهش‌دهنده بار آهن، بیماری‌های کبدی، اختلالات محور GH-IGF-1 و دیسپلازی استخوانی در پی مصرف دسفروکسامین در اختلال رشد این بیماران تأثیر مهمی دارند (۲). با این وجود وضعیت ضعیف تغذیه‌ای (۴،۸) می‌تواند یکی از عوامل زمینه‌ساز بسیاری از اختلالات فوق باشد (۲،۸). بررسی وضعیت رژیم غذایی این بیماران کمبود دریافت کالری، کربوهیدرات، آهن و روی را نشان داد.

در مطالعات پیشین مشاهده شد که کمبود روی در ایجاد اختلال رشد بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور نقش دارد (۱۴،۱۵) و سوءتغذیه موجب کمبود روی شده است (۱۵).

مطالعه حاضر نیز نشان داد که روی یکی از عناصری است که به اندازه مورد نیاز از طریق رژیم غذایی این کودکان تأمین نمی‌گردد. دلیل این کمبود می‌تواند محدودیت‌های بیش از حدی باشد که در رژیم غذایی این کودکان اعمال می‌شود. در مرکز مورد مطالعه مصرف غذاهای حاوی آهن کاملاً منع شده بود. با توجه به اینکه این غذاها منابع خوب روی نیز می‌باشند،

کمبود دریافت این مواد مغذی در بیماران مورد مطالعه قابل توجیه است.

مقایسه وضعیت رژیم غذایی با وضعیت رشد کودکان مبتلا به تالاسمی ماژور در این مطالعه نشان داد که دریافت کم کالری و کربوهیدرات با کم‌وزنی ارتباط معکوس دارد. ولی هیچ یک از اجزای رژیم غذایی با کوتاه قدی ارتباطی نشان نداد. دلیل این یافته را می‌توان این گونه بیان کرد که رژیم غذایی نامناسب به خصوص از لحاظ میزان دریافت کالری تأثیر مستقیم خود را روی وزن می‌گذارد و برای اثر گذاشتن بر رشد قدی نیاز به سپری شدن زمان طولانی تری دارد. این مطالعه به صورت مقطعی انجام گرفت. بنابراین نتوانست اثرات طولانی مدت این کمبودهای تغذیه‌ای را بر رشد قدی کودکان بررسی کند. با این وجود در همین مقطع زمانی مشخص و در بازه سنی مورد بررسی تأییدکننده مطالعات پیشین بود. سوءتغذیه یک دلیل مهم مرتبط با اختلالات رشد در کودکان مبتلا به تالاسمی ماژور است و دلیل اولیه آن دریافت ناکافی می‌باشد (۱۷،۱۸). افزایش دریافت کالری می‌تواند از طریق افزایش فاکتور رشد شبه انسولینی رشد ناقص کودکان مبتلا به تالاسمی ماژور را بهبود دهد (۱۶).

در کودکان زیر ۱۰ سال مبتلا به تالاسمی ماژور مورد بررسی اختلال رشد مشاهده شد به طوری که کم‌وزنی در سنین پائین‌تر وجود داشت و با افزایش سن شیوع کوتاه قدی نیز افزایش یافت. در کنار عوارض بیماری تالاسمی مانند اختلالات غدد و ارگان‌ها که می‌تواند رشد این کودکان تحت تأثیر قرار دهد، سوءتغذیه در اثر کمبود دریافت کالری و کربوهیدرات نیز یک عامل مؤثر در اختلال رشد مشاهده شده می‌باشد.

این مطالعه به صورت مقطعی انجام شد و نتوانست اثرات بلند مدت رژیم غذایی بر رشد قدی کودکان را مورد بررسی قرار دهد.

**سپاسگزاری:**

از کمیته تحقیقات دانشجویی به دلیل حمایت مالی و مادران بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور برای قرار دادن اطلاعات در اختیار ما و مسئولین بیمارستان شهید دستغیب به دلیل همکاری کمال تقدیر و تشکر را داریم.

## References

## منابع

1. Ghotbi N, Tsukatani T. Evaluation of the national health policy of thalassaemia screening in the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J*. 2005 ;11:308-18.
2. Hadaegh F, Zare SH, M Tohidi. Growth and puberty disorders in major thalassaemic patients in Hormozgan. *Iranian Journal of Endocrinology & Metabolism*. 2003;5:187-193.
3. Saxena A. Growth Retardation in Thalassaemia Major Patients. *International Journal of Human Genetics*. 2003;3:237-46.
4. Pranzetti P, Manca L, Cuccuru G, Cherchi GM, Valora N. Nutritional habits of homozygote beta-thalassaemic subjects. *Boll Soc Ital Biol Sper*. 1984;60:383-9.
5. Claster S, Wood JC, Noetzli L, Carson SM, Hofstra TC, Khanna R, et al. Nutritional deficiencies in iron overloaded patients with hemoglobinopathies. *Am J Hematol*. 2009;84:344-8.
6. Soliman AT, elZalabany M, Amer M, Ansari BM. Growth and pubertal development in transfusion-dependent children and adolescents with thalassaemia major and sickle cell disease: a comparative study. *J Trop Pediatr*. 1999;45:23-30.
7. Karamifar H, Shahriari M, Amirhakimi GH. Failure of puberty and linear growth in beta-thalassaemia major. *Turkish Journal of Hematology*. 2005;22:65-9.
8. Tienboon P, Sanguanserm Sri T, Fuchs GJ. Malnutrition and growth abnormalities in children with beta thalassaemia major. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 1996;27:356-61.
9. Lee R, Nieman D. Nutritional Assessment. 4<sup>th</sup> ed. Newyork: McGraw-Hill Science;2006.
10. Ghafarpur M, Hushyar A, Kianfar H, Eghbali B. Food Album. Iran: National Nutrition and Food Technology Research Institute Publication; 2007.
11. Ghafarpur M, Hushyar rad A. Guide of food portion size and converting factors. 1<sup>st</sup> ed. Tehran:
12. Mahan L, Escott-Stump S. Krause's food & nutrition therapy. 12<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Saunders;2008.
13. Mei Z, Grummer-Strawn LM. Standard deviation of anthropometric Z-scores as a data quality assessment tool using the 2006 WHO growth standards: a cross country analysis. *Bull World Health Organ*. 2007;85:441-8.
14. Arcasoy A, Cavdar A, Cin S, Erten J, Babacan E, Gözdasoglu S, et al. Effects of zinc supplementation on linear growth in beta-thalassaemia (a new approach). *Am J Hematol*. 1987;24:127-36.
15. Hashemi Poor M, Modaresi MR, Sepahvand N, Shahaabi I, Ahmadiniar A. Zinc concentration in Thalassaemic patient's hair. *Journal of Medical Faculty Guilan University of Medical Sciences*. 2000;9:74-78[Persian].
16. Soliman AT, El-Matary W, Fattah MM, Nasr IS, El Alaily RK, Thabet MA. The effect of high-calorie diet on nutritional parameters of children with beta-thalassaemia major. *Clin Nutr*. 2004;23:1153-8.
17. Fuchs GJ, Tienboon P, Khaled MA, Nimsakul S, Linpisarn S, Faruque AS, et al. Nutritional support and growth in thalassaemia major. *Arch Dis Child*. 1997;76:509-12.
18. Fuchs GJ, Tienboon P, Linpisarn S, Nimsakul S, Leelapat P, Tovanabutra S, et al. Nutritional factors and thalassaemia major. *Arch Dis Child*. 1996;74:224-7.

## Evaluation of the relationship between growth status and dietary intake in 10 children with thalassemia major

A. Asgharian, BSc<sup>1</sup> A. Ahmadi, MSc<sup>2</sup> H.R. Tabatabaei, PhD<sup>3</sup>

Bachelor of Nutrition Sciences<sup>1</sup>, Imam Khomeini Hospital, Abade, Iran. Instructor Department of Nutrition<sup>2</sup>, Assistant Professor Department of Epidemiology<sup>3</sup>, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

(Received 24 Oct, 2009 Accepted 27 Feb, 2010)

### ABSTRACT

**Introduction:** Thalassemia major is the most common inheritable disease in Iran with high prevalence in Fars province. Growth retardation is prevalent in this patients, mainly due to malnutrition. The aim Goal of this study was to determine the relationship between growth status and nutritional intake. Patients under 10 years old with thalassemia major.

**Methods:** In this cross-sectional study, 62 below ten years old thalassemic children were selected with systematic sampling. Growth status were determined based on WHZ and HAZ and nutritional intake by 3 times 24h Food recall and analysed with Food Processor software. Statistic analysis was performed using Pearson correlation.

**Results:** 13.1%, 9.8% and 3.3 % of children had mild, moderate and sever degrees of wasting, respectively. 43.5 % , 17.7 % and 3.2 % showed mild, moderate and severe degrees of stunting. Wasting was more prevalent in younger children and stunting was more prevalent in older children. Calorie, carbohydrate, vitamins A, C and E, zinc and iron intake were significantly lower than references. A reverse relationship ( $P < 0.05$ ) was found between calorie and carbohydrate intake and wasting, however but none of the nutrients showed any relationship with stunting.

**Conclusion:** Growth retardation and nutritional deficiencies were prevalent in these patients and a nutritious diet could improve growth, specially in lower ages.

**Key words:** Child - Thalassemia Major – Growth - Nutrition Assessment -

Correspondence:  
A. Asgharian, BSc.  
Imam Khomeini Hospital  
Nutrition Unit.  
Abade, Iran  
Tel: +98 751 3333311  
Email:  
Asgharian.atefe@gmail.com