

بررسی سیر رشد نوزادان رسیده کرمانی در نخستین ماه زندگی

دکتر اکبر احمدی^۱ و دکتر محسن جانقربانی^۲

خلاصه

هدف این بررسی تعیین رشد فیزیکی نوزادان رسیده سالم در نخستین ماه زندگی است. برای این منظور وزن، قد، دور سر، دور سینه و دور بازوی ۷۸۹ نوزاد یک قلوی سالم رسیده کرمانی در بدو تولد و روزهای دهم و سیام زندگی اندازه گیری شد. در بدو تولد متوسط وزن، قد و دور سر نوزادان پسر به طور معنی داری بیش از نوزادان دختر بود ($P < 0/001$). در ده روزگی میانگین (انحراف معیار)، افزایش وزن، قد، دور سر، دور سینه و دور بازو به ترتیب ۱۶۶/۶ (۱۳۷/۷) گرم، ۰/۹ (۰/۷)، ۰/۷ (۰/۳)، ۰/۸ (۰/۶) و ۰/۲ (۰/۴) سانتی متر بود. ۹/۹٪ نوزادان در ده روزگی کاهش وزن داشتند. در سی روزگی میانگین (انحراف معیار) افزایش وزن ۷۳۶/۶ (۲۶۴) گرم و میانگین (انحراف معیار) افزایش قد، دور سر، دور سینه و دور بازو به ترتیب ۳/۱ (۱/۳)، ۲/۴ (۰/۹)، ۳/۱ (۱/۲) و ۱/۳ (۰/۶) سانتی متر بود. بین تغذیه با شیر مادر و افزایش وزن تا ده روزگی رابطه معنی داری مشاهده گردید ($P < 0/001$). همبستگی معنی دار شدیدی ($P < 0/001$) بین قد، دور سینه و دور سر با وزن موقع تولد وجود داشت که حداکثر این همبستگی در مورد دور سینه ($r = 0/77$)، قد ($r = 0/73$) و دور سر ($r = 0/70$) مشاهده شد. تحلیل رگرسیون چندتایی قدم به قدم تأثیر مثبت معنی دار سن آستنی، جنس نوزاد، شاخص توده بدن مادر، سن مادر، نوع زایمان و تغذیه با شیر مادر را بر متوسط افزایش برخی از پارامترهای تن سنجی در ده روزگی و یا سی روزگی نوزادان نشان داد. در مقایسه با معیارهای مرکز ملی آمار بهداشتی ایالات متحده (NCHS)، صدک های وزن، قد و دور سر نوزادان کرمانی پایین تر از نوزادان آمریکایی است و نیازمند تعیین معیارهای رشد مرجع در سطح کشور می باشد.

واژه های کلیدی: نوزاد، رشد، شاخص های تن سنجی، کرمان

۱- دانشیار بیماری های کودکان و فوق تخصص در بیماری های غدد و متابولیسم،

۲- دانشیار اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کرمان

مقدمه

پایش منظم قد، وزن و دور سر کودکان موجب کشف به موقع اختلالات رشد و آغاز زود هنگام اقدام‌های پیشگیری و درمانی می‌شود (۱۶). در تمام دنیا برای پایش رشد فیزیکی و سلامت کودکان از شاخص‌های تن سنجی (Anthropometric) نظیر وزن، قد، دور سر، دور سینه و دور بازو و به ویژه وزن کردن مرتب استفاده می‌شود، زیرا سنجش این شاخص‌ها آسان و غیر تهاجمی است. تکیه‌گاه اصلی پایش رشد را نمودارهای رشد تشکیل می‌دهند. اکثر نمودارهای رشد کودکان، که در سطح بین‌المللی نیز از آنها استفاده می‌شود، از معیارهایی اقتباس شده که در کشورهای توسعه یافته نظیر آمریکا (۱۷)، انگلستان (۲۵) و سوئد (۱۸) تهیه گردیده‌اند و به عنوان معرف رشد واقعی در یک جامعه تلقی می‌گردند. در صورتی که ویژگی‌های جمعیتی که این معیارها از آن استخراج شده‌اند با ویژگی‌های جمعیتی که با آنها مقایسه می‌شوند از برخی جنبه‌ها متفاوت باشد، نتیجه صحیحی به دست نخواهد آمد. از سوی دیگر معیارهای موجود بر اساس داده‌های مربوط به بیش از ۳۰ سال پیش تهیه شده‌اند (۲۸)، در حالی که بررسی‌های متعددی که در چند سال گذشته انجام شده است نشان می‌دهند که الگوی رشد با گذشت زمان تغییر می‌کند (۹، ۲۷). بر اساس این مطالعات الگوهای رشد شیرخواران با معیارهای قدیمی تفاوت‌های اساسی دارند، به طوری که آهنگ رشد در چند ماه اول زندگی زیادتر شده و از سن ۶-۳ ماهگی کندتر می‌شود و این نحوه رشد در بقیه دوران شیرخوارگی ادامه می‌یابد. این تفاوت‌ها هنوز به طور وسیع درک نشده و کاربردهای بالینی آنها ارزیابی نگردیده است.

در ایران نیز برای ارزیابی رشد کودکان از معیارهای مرکز ملی آمار بهداشتی ایالات متحده (NCHS) استفاده می‌شود و هنوز معیارهای رشد کودکان ایرانی در دوره‌های مختلف رشد کاملاً بررسی نشده است. به دلیل تفاوت‌های نژادی و شرایط اقتصادی-اجتماعی و تغذیه‌ای موجود بین کشورها و اقوام مختلف، به نظر می‌رسد برای پایش صحیح رشد کودکان ایرانی نمی‌توان از معیارهایی که برای یک کشور توسعه یافته با ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی، نژادی و تغذیه‌ای متفاوت تنظیم شده است استفاده نمود (۲۸) و باید هر کشور و ترجیحاً هر منطقه جغرافیایی با ویژگی‌های خاص خود، معیارهای رشد کودکان را تهیه نماید. برای نیل به این هدف باید شاخص‌های قد، وزن و دور سر کودکان ایرانی از بدو تولد تا ۱۸ سالگی تهیه گردند. تاکنون بررسی‌های محدودی در برخی مناطق در مقاطع سنی خاص، صورت گرفته (۲، ۴، ۶)، اما در دوران نوزادی مطالعه‌ای انجام

نگرفته است و فقط در چند مطالعه محدود در سال‌های ۱۳۶۴ در تهران (۷)، ۱۳۶۶ در کرمان (۵) و ۱۳۷۵ در اهواز (۳) شاخص‌های تن سنجی نوزادان فقط در بدو تولد مورد بررسی قرار گرفته است. از این رو تصمیم گرفته شد معیارهای رشد در دوران نوزادی در نوزادان رسیده کرمانی تهیه گردد و به طور کلی هدف از این مطالعه، تهیه اطلاعات مرجع به هنگام، به منظور تعیین میزان رشد فیزیکی در دوران نوزادی است.

روش بررسی

از ابتدای شهریور تا پنجم بهمن ماه سال ۱۳۷۵، هر روز در دو نوبت صبح و عصر با مراجعه به تمام زایشگاه‌های شهر کرمان (راضیه فیروز، نیک نفس، ارحمند و آیت ... کاشانی) تمام نوزادان یک قلوی رسیده و سالم که والدین آنها ساکن کرمان و مایل به شرکت در مطالعه بودند، انتخاب گردیدند. تعداد ۱۲۵۰ نوزاد انتخاب و وزن، قد، دور سر، دور سینه، و دور بازوی آنها حداکثر تا ۲۴ ساعت پس از تولد اندازه‌گیری شد. از این تعداد والدین ۳۲۰ نوزاد (۲۵/۶٪) حاضر به ادامه همکاری نشدند و ۸۷ نوزاد (۷٪) در روزهای مقرر جهت پی‌گیری مراجعه ننموده یا بیمار بودند و ۳۶ نوزاد (۲/۹٪) فقط در ۱۰ روزگی و ۱۸ نوزاد (۱/۴٪) تنها در ۳۰ روزگی مراجعه نمودند. از این رو تعداد ۷۸۹ نوزاد (۶۳/۱٪) که هم در ۱۰ روزگی و هم در ۳۰ روزگی مراجعه کرده بودند در مطالعه منظور گردیدند. با والدین نوزادانی که در پی‌گیری شرکت نکرده بودند مجدداً تماس گرفته و دلیل عدم مراجعه آنها پرسیده شد. تمام این نوزادان در پایان مطالعه زنده بودند و از نظر سن مادر، مرتبه زایمانی (Parity)، عوارض آبدستی یا زایمان، وزن، قد، دور سر، دور سینه و دور بازو در هنگام تولد با نوزادانی که در مطالعه شرکت کرده بودند تفاوتی نداشتند.

سن آبدستی و در نتیجه رسیده بودن نوزادان با استفاده از جدول بالارد (Ballard) (۱۵) مشخص شد که بر اساس این جدول نوزاد رسیده نوزادی است که دارای سن آبدستی ۳۷-۴۲ هفته باشد.

اندازه‌گیری‌های بدو تولد توسط یک نفر دستیار کودکان و دو نفر کارورز آموزش دیده و پی‌گیری روزهای دهم و سی‌ام تولد توسط یک نفر متخصص کودکان با وسایل کاملاً مشابه انجام شد. وزن نوزادان با ترازوی سکا (Seca)، ساخت آلمان با خطای ۱۰ گرم، که هر روز با وزنه استاندارد ۵۰ گرمی تراز می‌شد و بدون لباس، اندازه‌گیری می‌گردید. قد نوزادان از فرق سر تا پاشنه پا با وسیله مخصوص اندازه‌گیری قد شیرخواران (Infantometer) با یک میلی‌متر خطای اندازه‌گیری تعیین می‌شد. اندازه‌گیری قد در

بیمارستان از وی خواسته می‌شد در روزهای دهم و سی‌ام تولد نوزاد، با در دست داشتن دعوتنامه، جهت معاینه و اندازه‌گیری شاخص‌های تن سنجی نوزاد مراجعه نماید. نوزادانی که در روزهای مقرر آورده نمی‌شدند و نیز آنها که در فاصله روز اول تا دهم و روز دهم تا سی‌ام دچار هر نوع بیماری به جز زردی فیزیولوژیک شده بودند از مطالعه حذف گردیدند. وضع تغذیه نوزاد با شیر مادر یا شیر خشک و یا هر دو نیز در روزهای دهم و سی‌ام از مادر پرسیده می‌شد. انجام این مطالعه توسط کمیته اخلاقی دانشگاه علوم پزشکی کرمان تصویب گردید.

تحلیل آماری

برای متغیرهای پیوسته، میانگین و انحراف معیار ارائه گردید و روش‌های تحلیلی، شامل آزمون مجذور کای، t و ضریب همبستگی پیرسون بود. متغیرهایی که به سطح معنی‌دار $P < 0.05$ رسیدند و نیز آنها که معنی‌دار نبودند اما روندی را نشان می‌دادند، با استفاده از تحلیل رگرسیون چندتایی قدم به قدم (Stepwise) برای تطبیق اثر (اثرات) متغیرهای مخدوش‌کننده بالقوه، بیشتر بررسی شدند و متغیرهایی که در سطح $P < 0.05$ معنی‌دار نبودند با استفاده از روش حذف قدم به قدم از مدل رگرسیون حذف گردیدند. تمام آزمون‌های معنی‌دار آماری دو دامنه و در سطح $P < 0.05$ انجام شده است. افزایش رشد در ده روزگی و سی روزگی، به صورت متوسط میزان رشد از زمان تولد محاسبه گردید.

حالتی صورت می‌گرفت که سر، تنه و پاها در یک امتداد بودند و خطی که از زاویه خارجی چشم و مجرای گوش خارجی می‌گذشت بر محور بدن عمود بود. در هنگام اندازه‌گیری قد، زانوها صاف و کف پاها بر وسیله اندازه‌گیری عمود بودند. دور سر، سینه و بازو با استفاده از متر نواری با پوشش پلاستیکی کش‌نیا با خطای یک میلی‌متر اندازه‌گیری می‌شد و دور سر (بزرگترین محیط پس سری-پیشانی) به نحوی اندازه‌گیری می‌شد که متر نواری از برجستگی پس سری، بالای گوش‌ها و ابروها می‌گذشت. دور سینه در امتداد حد تحتانی زائده خنجری (گزیفونید) و در زمان بازدم و دور بازو در $\frac{1}{4}$ میانی بازو بین مفصل شانه و آرنج اندازه‌گیری می‌شد (۸،۲۲،۲۳).

اطلاعات با استفاده از پرسش‌نامه ساختاری شامل سن، جنس، وزن، مرتبه زایمانی، ترتیب تولد فرزند فعلی، سطح تحصیلات مادر و پدر و مصرف سیگار توسط والدین جمع‌آوری شد. وزن مادر با استفاده از ترازوی قابل حمل با لباس سبک و بدون کفش اندازه‌گرفته می‌شد و قد مادر با استفاده از متر نواری که روی دیوار ثابت شده بود، بدون کفش و در حالی اندازه‌گیری می‌شد که پاشنه پاها به هم چسبیده و باسن، شانه‌ها و پس‌سر با دیوار در تماس بودند و خطی که از زاویه خارجی چشم و مجرای گوش خارجی می‌گذشت با زمین موازی و موها بر روی شانه‌ها ریخته شده بود. شاخص توده بدن (BMI) به صورت وزن (کیلوگرم) تقسیم بر مجذور قد (متر) محاسبه شد. پس از تکمیل پرسش‌نامه و قبل از ترخیص مادر از

جدول ۱: ویژگی‌های ۷۸۹ نوزاد متولد شده در زایشگاه‌های شهر کرمان

تفاوت (۹۵٪ دامنه اطمینان)	دختر		پسر		ویژگی
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
—	۴۰۹	۵۲	۳۸۰	۴۸	تعداد نوزادان
—	۲۳۳	۵۱/۷	۲۱۶	۴۸/۳	روش زایمان
۰/۴ - (۶/۷ و ۷/۴)	۱۷۶	۵۲/۱	۱۶۴	۴۷/۹	واژینال سزارین
—	۱۵۹	۵۵/۲	۱۲۹	۴۴/۸	مرتبه زایمانی
۵/۳ (۱۲/۵ و ۱/۹)	۲۵۰	۴۹/۹	۲۵۱	۵۰/۱	اول‌زا غیراول‌زا
—	۳۹۸	۵۲	۳۶۶	۴۸	نوع تغذیه نوزادان تا ۱۰ روزگی
۳/۹ - (۱۵/۹ و ۲۳/۷)	۱۴	۵۶	۱۱	۴۴	شیر مادر شیر خشک با شیر مادر
—	۳۷۷	۵۲	۳۴۸	۴۸	نوع تغذیه نوزادان تا ۳۰ روزگی
۳/۶ (۱۶/۸ و ۹/۶)	۳۱	۴۸/۳	۳۳	۵۱/۷	شیر مادر شیر خشک با شیر مادر

نتایج

از ۷۸۹ نوزاد بررسی شده ۴۰۹ نوزاد (۵۲٪) دختر و ۳۸۰ نوزاد (۴۸٪) پسر بودند. سن آستانه بین ۳۷-۴۲ هفته با میانگین (انحراف معیار) ۳۹/۹ (۱/۲) هفته بود. ۴۴۹ نوزاد (۵۷٪) بازایمان طبیعی و ۳۴۰ نوزاد (۴۳٪) با عمل سزارین متولد شده بودند (جدول ۱) و تعداد سزارین‌ها در بیمارستان‌های خصوصی (۵۲/۸٪) به طور معنی‌داری بیشتر از بیمارستان‌های دولتی (۳۷٪) بود.

میانگین (انحراف معیار) وزن، قد، دور سر، دور سینه و دور بازوی نوزادان دختر و پسر در بدو تولد، ده روزگی و سی روزگی در جدول ۲ ارائه شده است. در بدو تولد وزن، قد و دور سر نوزادان پسر به ترتیب ۸۱ گرم ($P < 0/05$)، ۰/۶۲ و ۰/۵۲ سانتی‌متر بیشتر از نوزادان دختر بود ($P < 0/001$). دور سینه و دور بازوی نوزادان پسر نیز در بدو تولد بیش از نوزادان دختر بود اما این تفاوت به سطح آماری معنی‌دار نرسید.

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار وزن، قد، دور سر، دور سینه و دور بازوی ۳۸۰ نوزاد پسر و ۴۰۹ نوزاد دختر متولد شده در زایشگاه‌های شهر کرمان در بدو تولد، ده روزگی و سی روزگی در نیمه دوم سال ۱۳۷۵

ویژگی	پسر میانگین (انحراف معیار)	دختر میانگین (انحراف معیار)	اختلاف (۹۵٪ دامنه اطمینان)
وزن (گرم)			
بدو تولد	۳۱۸۸ (۴۹۵)	۳۱۰۷ (۴۴۳)	۸۱ (۱۴۷ و ۱۵/۴)*
۱۰ روزگی	۳۳۶۷ (۵۳۰)	۳۲۵۶ (۴۷۷)	۱۱۱ (۱۸۱ و ۴۰/۶)**
۳۰ روزگی	۳۹۷۷ (۶۲۱)	۳۷۹۰ (۵۲۴)	۱۸۷ (۲۶۷ و ۱۰۷)***
قد (سانتی‌متر)			
بدو تولد	۴۹/۴۵ (۲/۰۵)	۴۸/۸۳ (۱/۹۳)	۰/۶۲ (۰/۳۴ و ۰/۹۰)***
۱۰ روزگی	۵۰/۳۸ (۲/۰۸)	۴۹/۶۹ (۱/۸۴)	۰/۶۹ (۰/۴۲ و ۰/۹۶)**
۳۰ روزگی	۵۲/۷۸ (۲/۶۰)	۵۱/۷۸ (۱/۹۹)	۱ (۰/۶۸ و ۱/۳۲)***
دور سر (سانتی‌متر)			
بدو تولد	۳۴/۶۲ (۱/۲۴)	۳۴/۱ (۱/۳۸)	۰/۵۲ (۰/۳۴ و ۰/۷۰)***
۱۰ روزگی	۳۵/۴۰ (۱/۱۹)	۳۴/۸۸ (۱/۱۲)	۰/۵۲ (۰/۳۶ و ۰/۶۸)***
۳۰ روزگی	۳۷/۰۴ (۱/۴۶)	۳۶/۴۵ (۱/۰۲)	۰/۵۹ (۰/۴۲ و ۰/۷۷)***
دور سینه (سانتی‌متر)			
بدو تولد	۳۲/۴۸ (۲/۱۰)	۳۲/۳۰ (۱/۸۳)	۰/۱۸ (۰/۰۹ و ۰/۴۶)
۱۰ روزگی	۳۳/۱۵ (۲/۰۲)	۳۲/۹۲ (۱/۸۱)	۰/۲۳ (۰/۰۴ و ۰/۵۰)
۳۰ روزگی	۳۵/۷۳ (۱/۷۹)	۳۵/۲۵ (۱/۵۱)	۰/۴۸ (۰/۲۵ و ۰/۷۱)***
دور بازو (سانتی‌متر)			
بدو تولد	۹/۹۲ (۰/۹۸)	۹/۸۵ (۰/۹۴)	۰/۰۷ (۰/۰۶ و ۰/۲۰)
۱۰ روزگی	۱۰/۱۱ (۰/۹۶)	۱۰/۰۲ (۰/۹۰)	۰/۰۹ (۰/۰۴ و ۰/۲۲)
۳۰ روزگی	۱۱/۳۸ (۰/۸۰)	۱۱/۰۸ (۰/۷۵)	۰/۳ (۰/۱۹ و ۰/۴۱)***

* $P < 0/05$ ** $P < 0/01$ *** $P < 0/001$

تیز وزن، دور سینه و دور بازو در بدو تولد در نوزادان متولد شده از مادران در محدود سنی ۳۵-۱۸ سال به طور معنی داری بیشتر از نوزادان متولد شده از مادران با سن کمتر از ۱۸ و بیشتر از ۳۵ سال می باشد ($P < 0.01$ برای وزن و دور بازو و $P < 0.005$ برای دور سینه)، اما اختلاف معنی داری در مورد دور سر و قد برای این دو گروه نوزادان دیده نشد. طی ۱۰ روز اول تولد ۷۶۴ نوزاد (۹۷٪) تنها با شیر مادر و ۲۵ نوزاد (۳٪) با شیر خشک و شیر مادر تغذیه شده بودند، که در این مدت افزایش وزن نوزادان تغذیه شده با شیر مادر به طور متوسط ۱۶۷ گرم و نوزادانی که با شیر خشک و شیر مادر تغذیه شده بودند ۹۹ گرم بوده است ($P < 0.005$). این تفاوت در فاصله ده تا سی روزگی کاهش یافته و از نظر آماری معنی دار

متوسط (انحراف معیار) افزایش وزن، قد، دور سر، دور سینه و دور بازو در ۱۰ روزگی به ترتیب ۱۶۶۶/۶ (۱۳۷/۷) گرم، ۰/۹ (۰/۷)، ۰/۷ (۰/۳)، ۰/۸ (۰/۶) و ۰/۲ (۰/۴) سانتی متر بود. هر چند آزمون‌های تن سنجی در ده روزگی و سی روزگی بین دختران و پسران بیشتر شده بود ولی از همان الگوی بدو تولد پیروی می کرد، همچنین با این که بین دور سینه و بازوی نوزادان پسر و دختر در بدو تولد اختلاف معنی داری وجود نداشت این شاخص‌ها تا سی روزگی اختلاف معنی داری پیدا کردند ($P < 0.001$).

بر اساس نتایج به دست آمده شاخص‌های تن سنجی در نوزادان مادران اول‌زا کمتر از نوزادان مادران غیر اول‌زا است و

جدول ۳: صدک‌های ۳، ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۹۰ و ۹۷ برای قد، وزن، دور سر، دور سینه و دور بازو در بدو تولد، ۱۰ روزگی و ۳۰ روزگی در ۴۰۹ نوزاد دختر مورد بررسی در شهر کرمان در نیمه دوم سال ۱۳۷۵

ویژگی	صدک	۳	۱۰	۲۵	۵۰	۷۵	۹۰	۹۷
وزن (گرم)								
بدو تولد	۲۳۰۰	۲۵۲۰	۲۸۰۰	۳۰۸۰	۳۳۵۰	۳۶۰۰	۴۱۳۵	
۱۰ روزگی	۲۴۰۰	۲۶۴۰	۲۹۴۰	۳۲۵۰	۳۵۴۰	۳۸۰۰	۴۳۸۰	
۳۰ روزگی	۲۸۱۵	۳۱۸۰	۳۴۴۰	۳۷۸۰	۴۱۰۰	۴۴۵۰	۵۰۰۰	
قد (سانتی‌متر)								
بدو تولد	۴۵/۵	۴۶/۵	۴۷/۸۰	۴۹/۰	۵۰/۰	۵۱/۰	۵۲/۵	
۱۰ روزگی	۴۶/۶۰	۴۷/۳۰	۴۸/۴۰	۴۹/۹۰	۵۱/۰	۵۲/۰۹	۵۳/۰	
۳۰ روزگی	۴۸/۱۳	۴۹/۲۰	۵۰/۳۵	۵۱/۸۰	۵۳/۰	۵۴/۳۰	۵۵/۷۴	
دور سر (سانتی‌متر)								
بدو تولد	۳۲/۰	۳۲/۶۰	۳۳/۵۰	۳۴/۰	۳۴/۸۵	۳۵/۵۰	۳۶/۵۰	
۱۰ روزگی	۳۲/۷۶	۳۳/۵۰	۳۴/۰	۳۵/۰	۳۵/۶۰	۳۶/۴۰	۳۷/۰	
۳۰ روزگی	۳۴/۷۳	۳۵/۲۰	۳۵/۷۵	۳۶/۴۰	۳۷/۰	۳۸/۰	۳۸/۵۰	
دور سینه (سانتی‌متر)								
بدو تولد	۲۸/۵۶	۳۰/۰	۳۱/۰	۳۲/۵۰	۳۳/۵۰	۳۴/۵	۳۶/۰۰	
۱۰ روزگی	۲۹/۴۳	۳۰/۵۰	۳۲/۰	۳۳/۰	۳۴/۰	۳۵/۰	۳۶/۲۰	
۳۰ روزگی	۳۲/۵۰	۳۳/۲۰	۳۴/۲۲	۳۵/۰	۳۶/۲۰	۳۷/۰	۳۸/۰	
دور بازو (سانتی‌متر)								
بدو تولد	۸/۲۰	۸/۹۰	۹/۱۰	۹/۹۰	۱۰/۵۰	۱۱/۰	۱۱/۹۱	
۱۰ روزگی	۸/۲۳	۹/۰	۹/۵۰	۱۰/۰	۱۰/۵۰	۱۱/۲۰	۱۲/۰	
۳۰ روزگی	۹/۸۰	۱۰/۲۰	۱۰/۶۰	۱۱/۰	۱۱/۵۰	۱۲/۰	۱۲/۷	

جدول ۴: صدک‌های ۳، ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۹۰ و ۹۷ برای قد، وزن، دور سر، دور سینه و دور بازو در بدو تولد، ۱۰ روزگی و ۳۰ روزگی در ۳۸۰ نوزاد پسر مورد بررسی در شهر کرمان در نیمه دوم سال ۱۳۷۵

صدک	۳	۱۰	۲۵	۵۰	۷۵	۹۰	۹۷
وزن (گرم)							
بدو تولد	۲۳۰۰	۲۵۰۰	۲۸۷۲	۳۲۰۰	۳۵۰۰	۳۸۰۰	۴۲۴۵
۱۰ روزگی	۲۴۰۸	۲۶۲۰	۲۹۸۵	۳۳۵۰	۳۷۲۰	۳۹۷۰	۴۲۷۵
۳۰ روزگی	۲۸۷۷	۳۱۶۱	۳۵۸۲	۴۰۰۰	۴۳۴۰	۴۷۷۹	۵۲۳۵
قد (سانتی‌متر)							
بدو تولد	۴۵/۲۱	۴۶/۹۰	۴۸/۱۲	۴۹/۵۰	۵۰/۸۰	۵۱/۹۰	۵۳/۵۰
۱۰ روزگی	۴۶/۱۴۳	۴۷/۸۰	۴۹/۰	۵۰/۵۰	۵۱/۶۰	۵۲/۸۰	۵۴/۵۵
۳۰ روزگی	۴۸/۰	۵۰/۰	۵۱/۲	۵۳/۰	۵۴/۱۷	۵۶/۰	۵۷/۴۵
دور سر (سانتی‌متر)							
بدو تولد	۳۲/۰۸	۳۳/۰	۳۴/۰	۳۴/۵۰	۳۵/۵۰	۳۶/۰	۳۷/۰
۱۰ روزگی	۳۳/۰	۳۳/۶۰	۳۴/۳	۳۵/۰	۳۶/۰	۳۶/۸	۳۷/۴
۳۰ روزگی	۳۵/۰	۳۵/۸۰	۳۶/۳۰	۳۷/۰	۳۸/۰	۳۸/۴۰	۳۹/۰
دور سینه (سانتی‌متر)							
بدو تولد	۲۸/۰	۲۹/۵۰	۳۱/۰	۳۲/۷۰	۳۴/۰	۳۵/۰	۳۶/۰
۱۰ روزگی	۲۹/۰	۳۰/۰	۳۲/۰	۳۳/۲	۳۴/۵۷	۳۵/۵۰	۳۶/۶۷
۳۰ روزگی	۳۲/۰۸	۳۳/۴۰	۳۴/۵۰	۳۶/۰	۳۷/۰	۳۸/۰	۳۹/۰
دور بازو (سانتی‌متر)							
بدو تولد	۸/۱۴	۸/۷۰	۹/۲۲	۱۰/۰	۱۰/۵۰	۱۱/۰	۱۲/۰
۱۰ روزگی	۸/۲۰	۹/۰	۹/۵۰	۱۰/۰	۱۰/۸۰	۱۱/۴۰	۱۲/۰
۳۰ روزگی	۹/۷۴	۱۰/۳۱	۱۱/۰	۱۱/۴۰	۱۲/۰	۱۲/۵۰	۱۲/۹۰

سینه و دور بازو برای نوزادان دختر و پسر در بدو تولد، ده روزگی و سی روزگی در جدول‌های ۳ و ۴ ارائه شده است. تمام متغیرهای تن سنجی به طور معنی‌داری با وزن موقع تولد، با مقدار r بین ۰/۷۷-۰/۶۵ ارتباط داشته ($P < ۰/۰۰۱$) و از این میان، دور سینه ($r = ۰/۷۷$)، قد ($r = ۰/۷۳$) و دور سر ($r = ۰/۷۰$) بیشترین همبستگی را با وزن موقع تولد نشان دادند. رابطه ضعیف ولی معنی‌داری ($P < ۰/۰۰۱$) بین شاخص توده بدن مادر و وزن ($r = ۰/۱۹$)، قد ($r = ۰/۱۱$)، دور سر ($r = ۰/۱۹$) و دور بازوی نوزاد ($r = ۰/۰۷$) در موقع تولد دیده شد. برای ارزیابی اثر مستقل مرتبه زایمانی، نوع زایمان (سزارین و طبیعی)، جنس نوزاد، سن آبستنی، ترتیب تولد، شاخص توده

نبود. ۷۶ نوزاد (۹/۹٪) در ۱۰ روز اول تولد کاهش وزن داشتند و میانگین (انحراف معیار) کاهش وزن آنها ۹۸/۸ (۷۳/۸) گرم بود. ده نفر (۱/۱٪) تغییر وزن نداشتند و وزن (انحراف معیار) ۷۰۳ نوزاد (۸۹٪) ۱۹۷ (۱۰۸/۲) گرم افزایش یافته بود. میانگین (انحراف معیار) افزایش وزن، قد، دور سر، دور سینه و دور بازو تا ۳۰ روزگی به ترتیب ۷۳۶/۶ (۲۶۴) گرم، ۳/۱ (۱/۳)، ۲/۴ (۰/۹)، ۳/۱ (۱/۲) و ۱/۳ (۰/۶) سانتی‌متر بود. هیچ کدام از مادران سیگاری نبودند و بین سیگاری بودن پدر و نیز سطح تحصیلات والدین و میزان افزایش وزن از بدو تولد تا سی روزگی اختلاف معنی‌داری دیده نشد. صدک‌های ۳، ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۹۰ و ۹۷ وزن، قد، دور سر، دور

هندوستان (۲۳) انجام شده است تمام متغیرهای مورد بررسی، به جز اندازه دور سر از یافته‌های این بررسی کمتر گزارش شده است. میانگین (انحراف معیار) دور بازو در بدو تولد در مطالعه حاضر ۹/۸۹ (۵/۹۶) سانتی‌متر می‌باشد که با بررسی انجام شده در ترکیه (۸) هم‌خوانی دارد. متوسط (انحراف معیار) افزایش شاخص‌های تن سنجی تا ده روزگی، در این بررسی با مطالعه انجام شده در هند (۲۴) سازگار است.

در این بررسی ۹/۹٪ نوزادان تا ۱۰ روزگی کاهش وزن داشتند که میانگین (انحراف معیار) کاهش وزن آنها ۹۸/۸ (۷۳/۸) گرم بود، وزن بیش از ۱٪ نوزادان در طی این مدت ثابت مانده و ۸۹٪ نوزادان افزایش وزن داشتند. احتمالاً عوامل زیادی از جمله وزن زمان تولد، سن آبستنی، زمان اولین تغذیه، حرارت، رطوبت و آب و هوادر این کاهش وزن دخالت داشته‌اند. در این بررسی تمام نوزادان رسیده بودند و زمان اولین تغذیه آنها تقریباً یکسان بوده است و از آنجا که دوره مطالعه کوتاه بوده تغییرات آب و هوا نیز جزئی بوده است، بنابراین احتمالاً عوامل حوالی تولد (Perinatal) و نوع تغذیه در این کاهش وزن مؤثر بوده‌اند. تغذیه با شیر مادر به طور معنی‌داری باعث افزایش وزن شده و نوزادانی که با شیر مادر تغذیه شده بودند در ده روزگی بیشتر اضافه وزن و کمتر کاهش وزن داشتند. سایر پژوهشگران نیز نشان داده‌اند نوزادانی که با شیر مادر تغذیه می‌شوند در ده روز اول، کمتر وزن از دست داده و بیشتر وزن می‌گیرند (۱۹). این یافته‌ها با بررسی انجام شده در هندوستان (۲۰) در سال ۱۹۹۴ مطابقت دارد. دلیل رشد بیشتر نوزادان تغذیه شده با شیر مادر اختلاف ترکیب شیر خشک با شیر مادر نیست بلکه احتمالاً بدین جهت می‌باشد که نوزادانی که با شیر مادر تغذیه می‌شدند شیر بیشتری در اختیار داشته‌اند.

میانگین (انحراف معیار) افزایش شاخص‌های تن سنجی تا سی روزگی نسبت به بررسی‌های انجام شده در هندوستان (۲۰،۲۳) بیشتر می‌باشد. اختلاف معنی‌داری بین معیارهای تن سنجی برای وزن، قد و دور سر نوزادان پسر و دختر در زمان تولد تا سی روزگی وجود دارد (۲۶) که در مطالعه حاضر نیز این اختلاف معنی‌دار مشاهده شد و اختلاف دور سینه و دور بازو نیز در نوزادان دختر و پسر در سی روزگی معنی‌دار شد. این یافته‌ها با بررسی انجام شده در هندوستان در سال ۱۹۹۴ هم‌خوانی دارد.

بر اساس نتایج به دست آمده در این بررسی شاخص‌های تن سنجی در نوزادان مادران با آبستنی اول به طور معنی‌داری کمتر از نوزادان مادران با آبستنی دوم یا بیشتر می‌باشد که یافته فوق با مطالعه انجام شده در همدان (۱) هم‌خوانی دارد و نیز مشخص گردید، وزن نوزادان متولد شده از مادران در محدوده سنی

بدن مادر، سن مادر و نوع تغذیه (شیر مادر یا شیر خشک و شیر مادر هر دو) بر افزایش وزن، قد، دور سر، دور سینه و دور بازوی نوزاد در ده روزگی و سی روزگی از تحلیل رگرسیون چندتایی قدم به قدم استفاده شد. مدل رگرسیون برای میانگین افزایش قد، وزن، دور سر، دور سینه و دور بازو در ده روزگی و سی روزگی نشان داد که سن آبستنی، جنس نوزاد، شاخص توده بدن مادر و تغذیه با شیر مادر مهم‌ترین متغیرهایی هستند که به طور معنی‌داری با افزایش وزن، قد، دور سر، دور سینه و دور بازوی نوزاد در ده روزگی و یا سی روزگی رابطه دارند. سن مادر عامل مهمی در پیشگویی افزایش وزن، قد، دور سینه و دور بازو هم در ده روزگی و هم در سی روزگی است اما تأثیر مستقلاً بر افزایش دور سر نشان نمی‌دهد. زایمان واژینال نیز پیشگویی کننده رشد بهتر وزن، قد و دور سینه در ده روزگی یا سی روزگی است، اما هیچ رابطه‌ای بین مرتبه زایمان و هیچ کدام از پارامترهای رشد در ده روزگی یا سی روزگی دیده نشد.

بحث

میانگین وزن نوزادان مورد بررسی در هنگام تولد ۳۱۴۴ گرم و میانگین قد، دور سر، دور سینه و دور بازوی آنها به ترتیب ۴۹/۱۳، ۳۴/۳۶، ۳۲/۳۹ و ۹/۸۹ سانتی‌متر بود. متوسط وزن هنگام تولد (۳۱۴۴ گرم) در نوزادان این مطالعه بیشتر از متوسط وزن زمان تولد (۲۸۷۰ گرم) گزارش شده توسط سینگ (Singhi) و همکاران (۲۴) در هندوستان و اندکی کمتر از وزن موقع تولد (۳۵۰۰ گرم) در نوزادان اروپایی (۱۴) و آمریکایی (۱۱) است. در این بررسی تمام شاخص‌های تن سنجی در بدو تولد در نوزادان پسر بیشتر از نوزادان دختر بود که با سایر مطالعات انجام شده ایرانی (۵،۷) و خارجی (۱۰،۱۱،۲۰،۲۱،۲۳،۲۴) سازگار است. دور سر نوزادان پسر ۵/۵۲ سانتی‌متر از دور سر نوزادان دختر بیشتر است که با مطالعه سال ۱۳۶۴ در تهران (۷) و بررسی‌های انجام شده در مجارستان (۱۴) و هندوستان (۲۳) هم‌خوانی دارد، اما با بررسی انجام شده در سال ۱۳۶۶ در کرمان (۵) مطابقت ندارد. در مطالعه اخیر دور سر نوزادان دختر و پسر یکسان گزارش شده است.

میانگین وزن، قد و دور سر نوزادان کرمانی نسبت به نوزادان ایسلندی (۱۰) و نیز متوسط وزن، قد و دور سینه آنها نسبت به مطالعات انجام شده در آریزونا (۱۱)، دانمارک (۲۱) و مجارستان (۱۴) کمتر می‌باشد. دور سر نوزادان کرمانی با نوزادان آریزونا هم‌خوانی دارد اما از دور سر نوزادان دانمارکی کمتر و نسبت به نوزادان مجارستانی بیشتر می‌باشد. در مطالعه‌ای که در

صدک‌های ۳، ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۹۰ و ۹۷ در مورد وزن، قد و دور سر نوزادان در بررسی اخیر ما نسبت به صدک‌های NCHS در حد پایین‌تری قرار دارند. به طوری که صدک ۱۰ در این مطالعه بین صدک ۵ و ۱۰ NCHS قرار دارد. همچنین صدک ۵۰ در بررسی حاضر بین صدک‌های ۲۵ و ۵۰ و صدک ۹۰ این مطالعه بین صدک‌های ۷۵ و ۹۰ NCHS قرار می‌گیرند. به طور کلی در مقایسه با استانداردهای مرکز ملی آمار بهداشتی آمریکا هم وزن، قد و دور سر نوزادان کرمانی در موقع تولد و هم افزایش رشد آنها تا سی روزگی کمتر از هم‌تای آمریکایی آنهاست. با توجه به این داده‌های مقدماتی توصیه می‌شود مطالعاتی در سطح وسیع‌تر انجام شود و معیارهای مشخصی در سطح کشور جهت پایش قد، وزن و دور سر نوزادان تهیه گردد.

سپاسگزاری

از جناب آقای دکتر علی صادقی‌حسن‌آبادی و جناب آقای دکتر حمید نجفی‌پور به خاطر توصیه‌های ارزنده، از خانم دکتر سهیلا سالاری شهراباکی و آقایان دکتر مهدی فولادی، دکتر مهدی قلبان اول و دکتر پیمان توحی به خاطر جمع‌آوری اطلاعات و از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان که هزینه‌های این طرح را متقبل شده‌اند تشکر و قدردانی می‌شود.

۱۸-۳۵ سال به طور معنی‌داری بیشتر از نوزادان متولد شده از مادران با سن کمتر از ۱۸ سال و بیشتر از ۳۵ سال می‌باشد. این اختلاف در مورد دور سینه و دور بازو نیز معنی‌دار بود، اما در مورد دور سر و قد اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. در تحقیق انجام شده در همدان وزن و قد نوزادان متولد شده از مادران ۱۸ تا ۳۵ ساله در مقایسه با مادران کمتر از ۱۸ سال و بالاتر از ۳۵ سال بیشتر بوده است.

در این بررسی، ارتباط معنی‌داری بین افزایش وزن از بدو تولد تا ۳۰ روزگی و سطح تحصیلات والدین وجود نداشت. همچنین هیچ کدام از مادران سیگاری نبودند و نیز بین مصرف سیگار توسط پدر با وزن تولد و افزایش وزن تا سی روزگی رابطه معنی‌داری پیدا نشد. یافته این مطالعه در مورد اثر سیگار و وزن زمان تولد، به بررسی بیشتری نیاز دارد و تفسیر آن باید با احتیاط انجام شود و نمی‌توان آن را با مطالعات دیگر مقایسه نمود زیرا برای این منظور حجم نمونه زیادی لازم است و احتمالاً به دلایل فرهنگی عده‌ای از مادران شرکت‌کننده در طرح، اطلاعات صحیحی راجع به سیگار کشیدن خود یا همسرشان در اختیار محققین نگذاشته‌اند، حال آنکه در بررسی‌های متعددی (۱۲، ۱۳) بین کشیدن سیگار توسط پدر و کاهش وزن زمان تولد رابطه معنی‌دار آماری نشان داده شده است.

Summary

Evaluation of the Growth of Full Term Kermanian Neonates in the First Month of Life

A. Ahmadi, MD;¹ and M. Janghorbani, PhD²

1. Associate Professor of Pediatrics, Pediatric Endocrinologist, 2. Associate Professor of Epidemiology, Kerman University of Medical Sciences and Health Services, Kerman, Iran

The aim of this study was to determine the physical growth of healthy full-term neonates during the first month of life. For this purpose 789 Kermanian healthy full-term singleton infants were prospectively studied at birth, on the 10th and the 30th day of life for increase in weight (WT), crown heel length (CHL), head circumference (HC), chest circumference (CC) and mid arm circumference (MAC). At birth male babies had statistically significant higher values than females for Wt, CHL and HC ($P < 0.001$). During the first 10 days of life the mean (SD) gains in Wt, CHL, HC, CC and MAC were: 166.6 (137.7) gr, 0.9 (0.7), 0.7 (0.3), 0.8 (0.6), and 0.2 (0.4) centimeter respectively. 9.9% of neonates showed weight reduction during this period. On the 30th day of life the mean (SD) gain in weight was 736.6 (264) gr and the mean (SD) increase in CHL, HC, CC and MAC were 3.1 (1.3), 2.4 (0.9), 3.1 (1.2), and 1.3 (0.6) centimeter respectively. There was a significant association ($P < 0.001$) between breast feeding and weight gain during the first 10 days of life. The study showed a significant correlation ($P < 0.001$) between CHL, CC, HC and birthweight. The maximum correlation for CC was ($r = 0.77$), CHL ($r = 0.73$) and HC

($r=0.70$). Multiple stepwise regression analysis showed a significant positive influence of gestational age, gender, maternal age, body mass index (BMI), type of delivery, and breast feeding on some of the anthropometric parameters on the 10th and / or the 30th day of life. Percentiles of all anthropometric indices were compared with NCHS standards. The percentiles of Kermanian neonates have lower values than NCHS standards and this suggest, the need for developing national growth reference standards.

Journal of Kerman University of Medical Sciences, 1997; 4(2): 51-60

Key Words: Neonate, Growth, Anthropometric indices, Kerman

منابع

۱. ظهوری، فلورا، غفاری، سامان: بررسی رابطه وزن و قد نوزاد با سن مادر، فاصله گذاری از آخرین زایمان و تعداد زایمان‌ها. مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ۱۳۷۴، سال دوم، شماره ۴، ص ۱-۵.
۲. عزیز، فریدون: بررسی قد و وزن کودکان و نوجوانان تهرانی. مجله دارو و درمان، ۱۳۶۴، سال سوم، شماره ۲۶، ص ۵-۱۲.
۳. لطیفی، سید محمود: تعیین شاخص‌های قد و وزن در کودکان اهوازی از بدو تولد تا یک سالگی و مقایسه آنها با شاخص‌های استاندارد. مجله علمی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اهواز، ۱۳۷۵، شماره بیستم، ص ۶۸-۶۳.
۴. ملک افصلی، حسین، فتوحی، حمید: بررسی قد و وزن جوانان اصفهانی. مجله دارو و درمان، ۱۳۶۴، سال دوم، شماره ۱۵، ص ۱۸-۱۲.
۵. نصری، پروین: تعیین شاخص‌های رشد نوزادان و تأثیر عوامل مختلف بر آنها در کرمان. پایان نامه شماره ۲، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، آذر ماه ۱۳۶۶.
۶. نوایی، لیدا، کیمیاگر، مسعود: بررسی قد و وزن اطفال مهد کودک‌های تهران. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال پانزدهم، شماره ۲ و ۱، ص ۲۷-۱۸.
۷. ولی زاده، علیرضا: اندازه‌های طبیعی وزن، قد، دور سر و دور سینه در نوزادان ایرانی. مجله بیماری‌های کودکان ایران، ۱۳۶۴، سال اول، شماره ۱، ص ۴۹-۵۹.
8. Arisoy AE and Sarman G. Chest and mid-arm circumferences: identification of low birth weight newborns in Turkey. *J Trop Pediatr* 1995; 41(1): 34-37.
9. Axelsson I and Moussa M. Growth of breast-fed infants [letter]. *Am J Dis Child* 1985; 139(3): 219.
10. Biering G, Snaedal G, Sigvaldason H, Ragnarsson J and Geirsson RT. Size at birth in Iceland. *Acta Paediatr Scand Suppl* 1985; 319: 68-73.
11. Britton JR, Britton HL, Jennett R, Gaines J and Daily WJ. Weight, length, head and chest circumference at birth in Phoenix, Arizona. *J Reprod Med* 1993; 38(3): 215-222.
12. Cliver SP, Goldenberg RL, Cutter GR, Hoffman HJ, Davis RO and Nelson KG. The effect of cigarette smoking on neonatal anthropometric measurements. *Obstet Gynecol* 1995; 85(4): 625-630.
13. Day N, Cornelius M, Goldschmidt L, Richardson G, Robles N, and Taylor P. The effects of prenatal tobacco and marijuana use on offspring growth from birth through 3 years of age. *Neurotoxicol teratol* 1992; 14(6): 407-414.
14. Dober I, Dizseri T, Jarai I and Mehes K. Changes in birth weight, birth length and head circumference of Hungarian children in the county Baranya between 1968 and 1979-1981. *Anthrop Anz* 1993; 51(4): 341-347.
15. Driscoll JM. Physical examination and care of the newborn. In: Fanaroff AA and Martin RJ (Eds). Neonatal - perinatal medicine, diseases of the fetus and infant. 5th ed, St. Louis, Mosbey Year Book, 1992; pp325-345.
16. Green M: Pediatric diagnosis, 3th ed, Philadelphia, W.B. Saunders Co, 1980; pp369-379.
17. Hamill PV, Drizd TA, Johnson CL, Reed RB and Roche AF. NCHS growth curves for children birth-18 years. United States. *Vital health stat-11R* 1977; 165: 1-74
18. Karlberg P and Taranger J. The somatic development of children in a Swedish

- urban community. *Acta Paediatr Scand Suppl* 1976; 258: 1-148.
19. Lawrance PB. Breast Milk: Best source of nutrition for term and preterm infants. *Pediatr Clin North Am* 1994; 41(5): 925-941.
 20. Mathur S, Mathur GP, Gupta U, Singh YD, Kushwaha KP, Verma A and Rathi AK. Growth patterns in breastfed babies during first six months of life. *Indian pediatr* 1994; 31(3): 275-278.
 21. Michaelsen KF, Petersen S, Greisen G and Thomsen BL: Weight, length, head circumference and growth velocity in a longitudinal study of Danish infants. *Dan Med Bull* 1994; 41(5): 577-585.
 22. Moore WM and Roche AF: Pediatric anthropometry, 2nd ed, Australia, Commonwealth Department of Health, 1980: pp4-9.
 23. Pandove SP, Singh K and Sandhu AS. Growth of term infants during neonatal period. *Indian Pediatr* 1994; 31(6): 675-678.
 24. Singhi P, Singhi S and Bhalla AK. Growth of term infants in early neonatal period. *Indian Pediatr* 1985; 22(7): 485-491.
 25. Tanner JM, Whitehouse RH and Takaishi M. Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity and weight velocity: British children, 1965, part I. *Arch Dis Child* 1966; 41(219): 454-471.
 26. Vaughan VC, Litt IF. Growth and development. In: Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE and Vaughan VC (Eds). Nelson textbook of pediatrics, 14th ed, Philadelphia, W.B. Saunders Co, 1992; pp13-28.
 27. Whitehead RG and Paul AA. Growth charts and the assessment of infant feeding practices in the western world and in developing countries. *Early Hum Dev* 1984; 9(3): 187-207.
 28. Wright CM, Waterson A and Aynsley Green A. Comparison of the use of Tanner and Whitehouse, NCHS, and Cambridge standards in infancy. *Arch Dis Child* 1993; 69(4): 420-422.