

بررسی رشد کودکان از بدو تولد تا دو سالگی در مناطق روستایی شهرستان بابل در سال ۱۳۷۷

کریم اله حاجیان (Ph.D.)* پروین سجادی (M.Sc.)**
عباس علیپور (M.D.)*** نرگس حبیبیان (M.D.)***

چکیده

سابقه و هدف : ارزیابی پایش رشد کودکان یکی از مهمترین منابع اطلاعاتی در تشخیص اختلال رشد و شروع سوء تغذیه در کودکان است. لذا هدف از این مطالعه تعیین روند رشد کودکان از بدو تولد تا ۲ سالگی در مناطق روستایی شهرستان بابل و مقایسه آن با منحنی استاندارد NCHS می باشد.

مواد و روش ها : این بررسی براساس اطلاعات موجود (Existing data) در سیستم پایش رشد کودکان تحت پوشش خانه های بهداشت شهرستان بابل در سال ۱۳۷۷ انجام گرفته است. نمونه گیری به روش خوشه ای بوده است که ۴۲۹ کودک از میان متولدین ۷۳ تا ۷۵ از طریق دفتر ثبت موالید انتخاب شده اند. صدک های قد و وزن بر حسب سن و جنس محاسبه و با استاندارد NCHS مقایسه گردید.

یافته ها : نتایج پایش رشد وزنی کودکان مورد مطالعه در مقایسه با صدک های استاندارد نشان می دهد که وزن ۶۷/۵ درصد کودکان در یک ماهگی بین صدک پنجاهم تا نود و هفتم استاندارد بوده است. با افزایش سن این رقم کاهش یافته است، به طوری که در ۶ ماهگی ۴۵/۲ درصد، در ۱۲ ماهگی ۴۲/۶ درصد و در ۲۴ ماهگی ۴۴/۲ درصد کودکان وزن شان بین صدک پنجاهم و نود و هفتم استاندارد بوده است. وقتی که ارقام فوق را در دو جنس مقایسه می کنیم، تقریباً برای دختران ۵ تا ۲۰ درصد کمتر از پسران است. این نتایج نشان می دهد با افزایش سن، کودکانی که وزن آنها بالای صدک پنجاهم استاندارد بوده است به پایین تر از صدک پنجاهم استاندارد افت کرده است. نتایج همچنین نشان می دهد که صدک پنجاهم وزن پسران تا ۱۲ ماهگی و برای دختران تا ۶ ماهگی بالاتر از صدک مشابه در NCHS است، ولی در سنین بعد تا ۲ سالگی زیر صدک پنجاهم استاندارد قرار می گیرد. همچنین اختلال در رشد قدی در سنین پایین تر ۱ تا ۳ ماهگی آغاز می شود، به طوری که در یک ماهگی صدک پنجاهم قد نزدیک به استاندارد است ولی از ۳ ماهگی به بعد از صدک پنجاهم NCHS انحراف پیدا می کند. به طور کلی در صدک های وزن و قد کودکان جامعه پژوهش در مقایسه با صدک های NCHS اختلاف معنی داری مشاهده گردیده است ($P < 0/05$).

استنتاج : نتایج دلالت می کند که قضاوت در مورد رشد شیرخواران ایرانی با استفاده از استانداردهای غیر ایرانی صحیح نمی باشد. بنابراین تهیه منحنی های رشد کشوری در ایران ضروری به نظر می رسد.

واژه های کلیدی : رشد کودکان، تغذیه کودکان، استانداردهای مرجع

* دانشیار گروه پزشکی اجتماعی و بهداشت دانشگاه علوم پزشکی بابل
** کارشناس ارشد تغذیه در علوم بهداشتی، عضو هیأت علمی گروه پزشکی اجتماعی و بهداشت دانشگاه علوم پزشکی بابل
*** پزشک عمومی

مقدمه

پایش رشد کودکان یکی از مهمترین منابع اطلاعاتی در تشخیص اختلال رشد و سوء تغذیه در کودکان است (۱،۲). تأخیر رشد معمولاً روندی بسیار کند است، به طوری که با مشاهده برای مادر و کارکنان بهداشتی قابل تشخیص نیست (۳). از این رو با اندازه گیری های پی در پی قد و وزن می توان انحراف در الگوی طبیعی رشد را حتی اگر هم در محدوده طبیعی باشد، شناسایی نمود (۱).

به طور کلی رشد و نمو متأثر از دو دسته عوامل ژنتیکی یا وراثتی از یک سو و محیطی یا خارجی از سوی دیگر است. عوامل ژنتیکی نظیر مشخصه های قومی و جثه والدین یک سری از عوامل ثابت هستند، اما عوامل محیطی مانند تغذیه، بیماری ها، عفونت ها و مسمومیت ها قابل کنترل می باشند. مطالعات متعدد در بیولوژی انسانی نشان داده است که عوامل محیطی، خصوصاً سطح کمی و کیفی تغذیه، بزرگترین نقش را نسبت به عوامل ژنتیکی بر روی رشد فیزیکی دارند (۴). لذا از میان عوامل محیطی، نقش تغذیه از همه بارزتر است به طوری که سوء تغذیه به همراه بیماری های عفونی سالانه ۷ میلیون کودک زیر ۵ سال را در کشورهای در حال توسعه به کام مرگ می کشاند (۵). استانداردهای بین المللی رشد (قد، وزن و دور سر) کودکان الگوی رشد طبیعی را نشان می دهند. از جمله مرکز ملی آمارهای بهداشتی [National Center for Health Statistics (NCHS)] بررسی بزرگی از خصوصیات رشد کودکان در ایالات متحده آمریکا را سرپرستی نموده و استانداردهای بین المللی را تهیه کرده است (۶). چنین نمودارهایی ممکن است تفاوت های نژادی، اجتماعی و اقتصادی را منعکس نکنند. این تفاوت ها نشان می دهند که استفاده از منحنی رشد محلی و منطقه ای برای ارزیابی رشد کودکان ایرانی ضروری است (۷). در حال حاضر سیستم

پایش رشد کودکان در جمعیت روستایی تحت پوشش شبکه بهداشتی و درمان انجام می گیرد. با این وجود تجزیه و تحلیل جامع از اطلاعات موجود در شهرستان بابل انجام نشده است. لذا هدف از این مطالعه تعیین وضعیت منحنی رشد کودکان از بدو تولد تا ۲ سالگی در مناطق روستایی بابل و مقایسه آن با استاندارد NCHS است.

مواد و روش ها

جامعه پژوهش کلیه کودکان متولد سال های ۷۳ الی ۷۵ بوده اند که در روستاهای شهرستان بابل سکونت داشته اند. این مطالعه به روش توصیفی است که بر اساس اطلاعات موجود (Existing data) در سیستم پایش رشد کودکان تحت پوشش مراکز بهداشت و درمانی روستایی انجام گرفته است.

اندازه نمونه مورد بررسی ۴۲۹ کودک بوده است و این اندازه نمونه وزن کودکان را در مقاطع سنی مختلف در سطح اطمینان ۹۵ درصد و با حداکثر حد اشتباه ۰/۰۱ میانگین برآورد می کند. نمونه گیری به روش خوشه ای انجام گرفته است. ابتدا ۶ مرکز بهداشتی و درمانی به طور تصادفی انتخاب شده و در مرحله بعد از هر خوشه، تعداد ۶ خانه بهداشت به تصادف انتخاب گردیده است و سپس در هر خانه بهداشت از میان متولدین ۷۳ الی ۷۵ که در زمان پژوهش ۲ سال کامل داشته اند و بیماری مادرزادی خاصی نداشته اند، با استفاده از دفتر ثبت مولید تعداد ۱۴ تا ۱۶ کودک به تصادف انتخاب گردیده اند.

اندازه گیری قد و وزن قبلاً براساس دستورالعمل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی توسط بهورزان انجام گرفته بود. اطلاعات رشد در مقاطع سنی:

بدو تولد، ۱، ۳، ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ ماهگی از پرونده استخراج شده و موقعیت منحنی رشد کودک در سنین مختلف در رابطه با صدک‌های استاندارد کارت رشد تعیین گردیده است. تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات به وسیله نرم‌افزار SPSS انجام گرفته و منحنی صدک‌های رشد محاسبه شده و به کمک آزمون Z با استاندارد NCHS مورد مقایسه قرار گرفته است.

یافته‌ها

یافته‌ها نشان می‌دهند از ۴۲۹ کودک مورد مطالعه ۲۱۷ کودک (۵۰/۶ درصد) پسر و ۲۱۲ کودک (۴۹/۴ درصد) دختر بوده‌اند و ۸۰/۷ درصد کودکان مورد مطالعه تا سن ۶ ماهگی منحصراً از شیرمادر تغذیه کرده‌اند و تنها ۲ کودک (۰/۵ درصد) به‌طور کلی از شیرمادر محروم بوده‌اند. میانگین ($\pm$ انحراف معیار) سن شروع غذای کمکی $۱۳/۳ \pm ۵/۷$ ماه و میانگین ($\pm$ انحراف معیار) سن قطع شیر دهی $۴/۴ \pm ۲۱/۸$ ماه بوده است. ۳۹/۳ درصد کودکان فرزند اول، ۲۶/۷ درصد فرزند دوم، ۱۶/۹ درصد فرزند سوم و ۱۷/۱ درصد کودکان فرزند چهارم و بالاتر بوده‌اند.

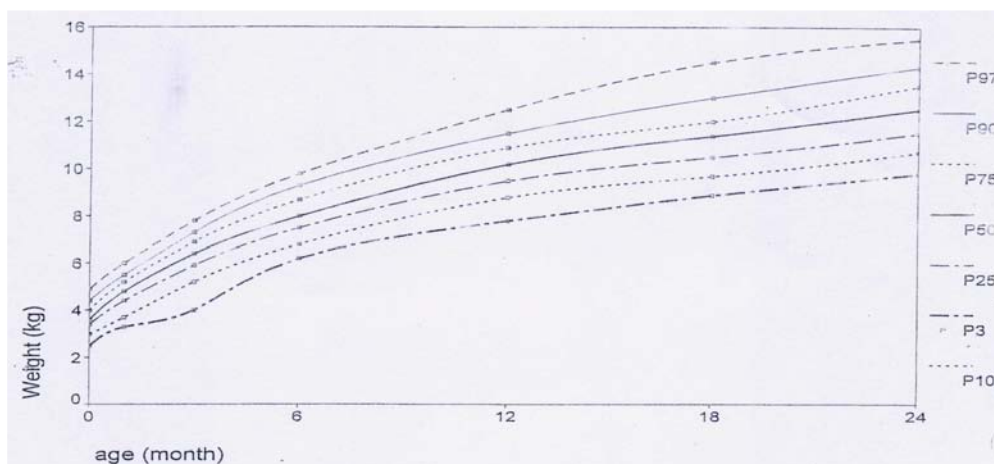
نمودارهای شماره ۱ و ۲ به ترتیب صدک‌های منطقه‌ای وزن پسران و دختران را نشان می‌دهند. در مقایسه با صدک‌های استاندارد، نمودارهای شماره ۳ و ۴ به ترتیب بیان می‌کنند که صدک پنجاهم وزن پسران برای سن تا ۱۲ ماهگی و برای دختران تا ۶ ماهگی بالاتر از صدک مشابه خود در NCHS است ولی در سنین بعد تا ۲ سالگی زیر صدک پنجاهم استاندارد قرار می‌گیرد و به صدک بیست و پنجم استاندارد نزدیک می‌شود.

نمودارهای شماره ۵ و ۶ به ترتیب صدک‌های منطقه‌ای قد کودکان پسر و دختر را نشان می‌دهند. در مقایسه با صدک‌های استاندارد، نمودار شماره ۷ و ۸ نشان می‌دهند که در هر دو جنس اختلال در رشد قدی در سنین پایین‌تر (۱ تا ۳ ماهگی) آغاز می‌شود، به طوری که در هنگام تولد تا ۱ ماهگی صدک پنجاهم قد نزدیک به استاندارد است ولی از ۳ ماهگی به بعد از صدک پنجاهم NCHS انحراف پیدا می‌کند. لذا صدک‌های قد کودکان مورد مطالعه از صدک‌های مشابه استاندارد پایین‌تر است. به‌طور کلی صدک‌های وزن و قد کودکان جامعه پژوهش در مقایسه با صدک‌های NCHS اختلاف معنی‌داری مشاهده گردیده است ($P < ۰/۰۵$).

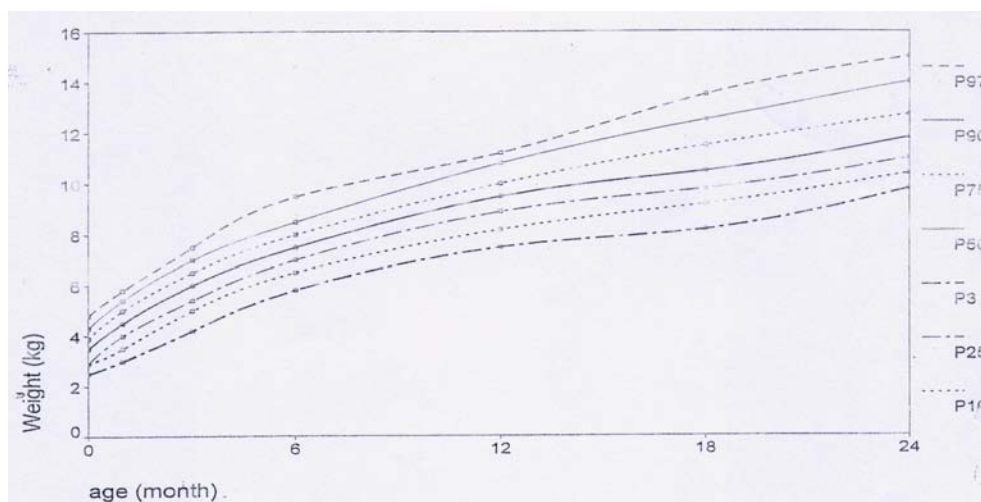
جدول شماره ۱ وضعیت پایش رشد وزنی کودکان مورد مطالعه را در مقایسه با صدک‌های استاندارد نشان می‌دهد. وزن ۶۷/۵ درصد کودکان در یک ماهگی بین صدک پنجاهم تا نود و هفتم استاندارد بوده است ولی با افزایش سن این رقم کاهش یافته است، به طوری که در ۴ ماهگی ۴۵/۲ درصد، در ۱۲ ماهگی ۴۲/۶ درصد و در ۲۴ ماهگی ۴۴/۲ درصد کودکان وزن‌شان بین صدک پنجاهم تا نود و هفتم بوده است. وقتی که ارقام فوق را در دو جنس مقایسه می‌کنیم، تقریباً برای دختران ۵ تا ۲۰ درصد کمتر از پسران است. همچنین وزن ۲۷/۱ درصد کودکان در یک ماهگی بین صدک سوم تا پنجاهم قرار داشته است، در حالی که در ۶ ماهگی ۴۶/۷ درصد، در ۱۲ ماهگی ۶۰ درصد و در ۲۴ ماهگی ۴۹/۱ درصد بوده است. این نتایج نشان می‌دهند که با افزایش سن، کودکانی که وزن آنها بالای صدک پنجاهم استاندارد بوده است به پایین‌تر از صدک پنجاهم استاندارد اُفت کرده است.

جدول شماره ۱۵: وضعیت منحنی رشد وزنی کودکان مورد مطالعه با منحنی استاندارد NCHS در پایش رشد بر حسب سن و جنس در جمعیت روستایی تحت پوشش خانه‌های بهداشت شهرستان بابل (۱۳۷۷)

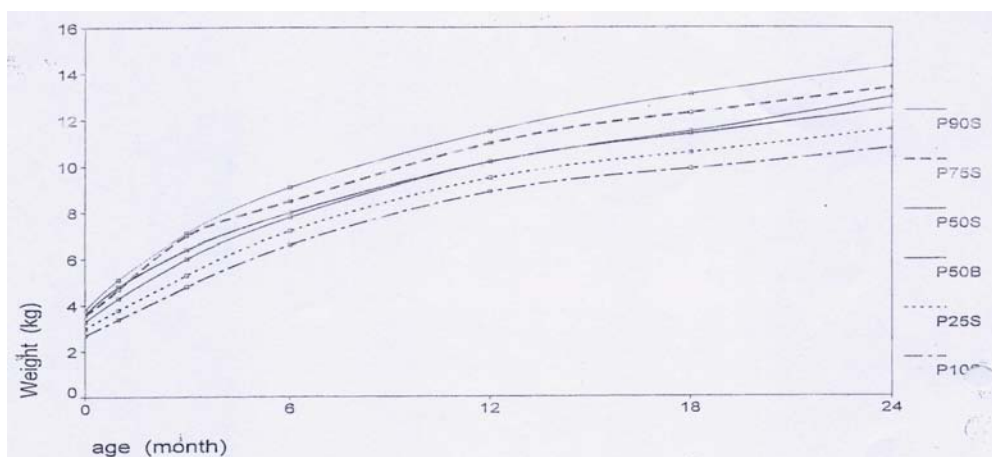
سن (ماه)	جنس	وضعیت منحنی رشد				جمع
		زیر صدک سوم	بین صدک سوم تا صدک پنجاهم	بین صدک پنجاهم تا صدک نود و هفتم	بالای صدک نود و هفتم	
		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۱	پسر	۱ (۰/۵)	۴۳ (۱۱/۲)	۱۳۶ (۷۰/۲)	۱۲ (۶/۲)	۱۹۲ (۱۰۰)
	دختر	۲ (۱/۱)	۶۱ (۳۱/۸)	۱۲۲ (۶۳/۵)	۷ (۳/۶)	۱۹۲ (۱۰۰)
۳	پسر	۴ (۱/۹)	۴۸ (۲۳/۲)	۱۳۶ (۶۵/۷)	۱۹ (۹/۲)	۲۰۷ (۱۰۰)
	دختر	۱ (۰/۵)	۸۳ (۴۲/۱)	۱۰۷ (۵۴/۳)	۶ (۳)	۱۹۷ (۱۰۰)
۶	پسر	۳ (۱/۵)	۶۷ (۳۳/۲)	۱۱۳ (۵۶/۰)	۱۹ (۹/۴)	۲۰۲ (۱۰۰)
	دختر	۲ (۰/۵)	۱۲۲ (۶۰/۱)	۷۰ (۳۴/۵)	۹ (۴/۴)	۲۰۷ (۱۰۰)
۱۲	پسر	۵ (۱/۵)	۹۸ (۴۸/۰)	۸۷ (۴۲/۶)	۱۴ (۶/۹)	۲۰۴ (۱۰۰)
	دختر	۹ (۱/۰)	۱۴۸ (۷۱/۵)	۴۷ (۲۲/۷)	۳ (۱/۵)	۲۰۷ (۱۰۰)
۱۸	پسر	۳ (۲/۵)	۸۹ (۴۵/۶)	۹۳ (۴۷/۷)	۱۰ (۵/۱)	۱۹۵ (۱۰۰)
	دختر	۶ (۴/۳)	۱۲۷ (۶۷/۵)	۵۳ (۲۸/۲)	۲ (۱/۰)	۱۸۸ (۱۰۰)
۲۴	پسر	۵ (۳/۰)	۷۴ (۳۸/۱)	۱۰۱ (۵۲/۱)	۱۴ (۷/۲)	۱۹۴ (۱۰۰)
	دختر	۳ (۱/۵)	۱۱۸ (۵۹/۹)	۷۲ (۳۶/۵)	۴ (۲/۰)	۱۹۷ (۱۰۰)



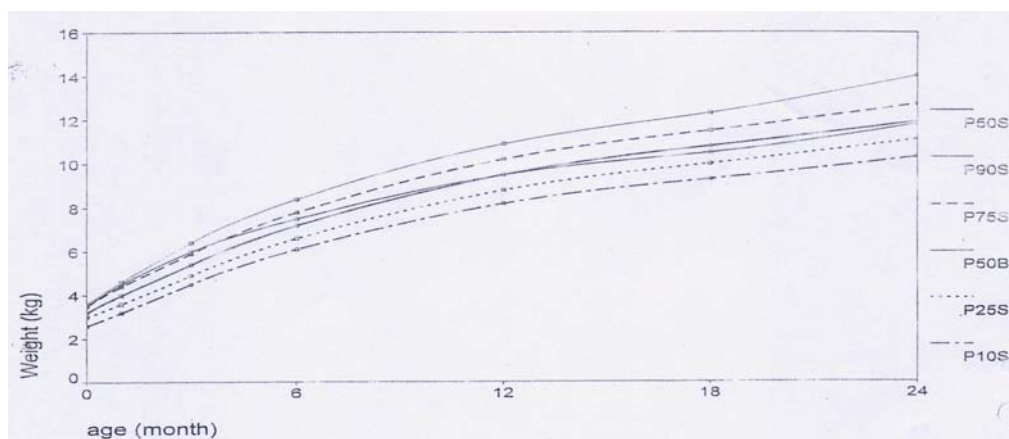
نمودار شماره ۱۵: صدک‌های وزن پسران بر حسب سن در جمعیت روستایی بابل [صدک سوم (P3) تا صدک نود و هفتم (P97)].



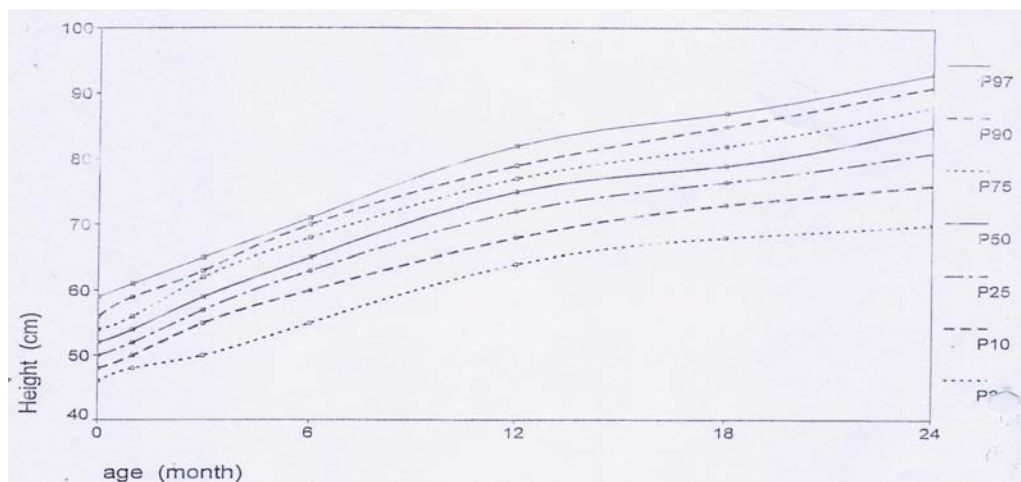
نمودار شماره ۲: صدک‌های وزن دختران بر حسب سن در جمعیت روستایی بابل [صدک سوم (P3) تا صدک نود و هفتم (P97)].



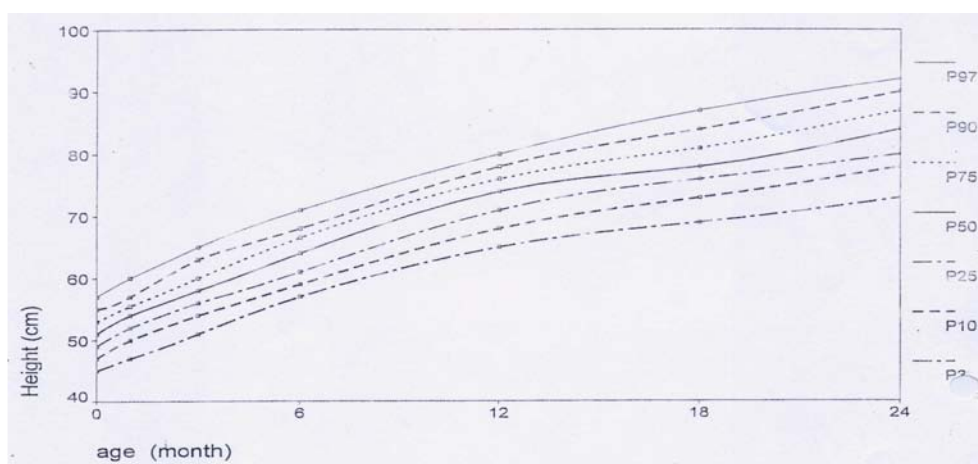
نمودار شماره ۳: مقایسه صدک پنجاهم وزن پسران در جمعیت روستایی بابل (P50B) با صدک‌های وزن استاندارد (P10S تا P90S).



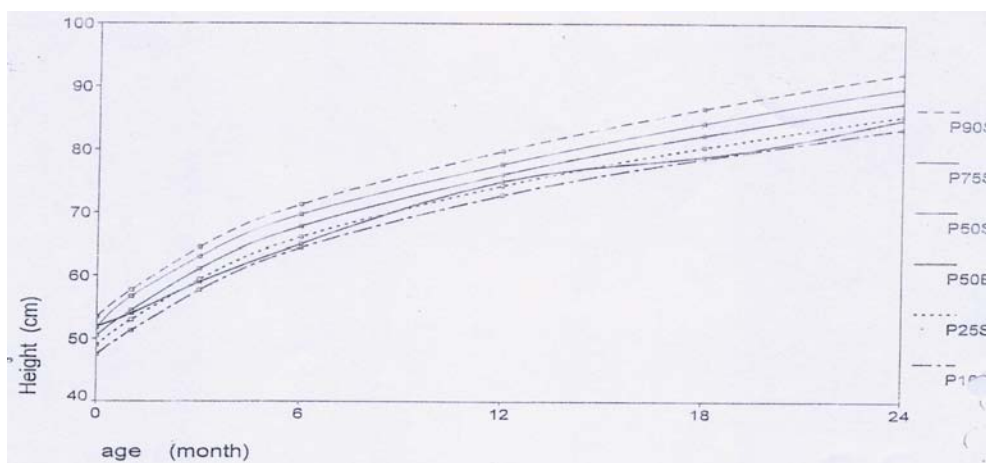
نمودار شماره ۴: مقایسه صدک پنجاهم وزن دختران در جمعیت روستایی بابل (P50B) با صدک‌های وزن استاندارد (P10S تا P90S).



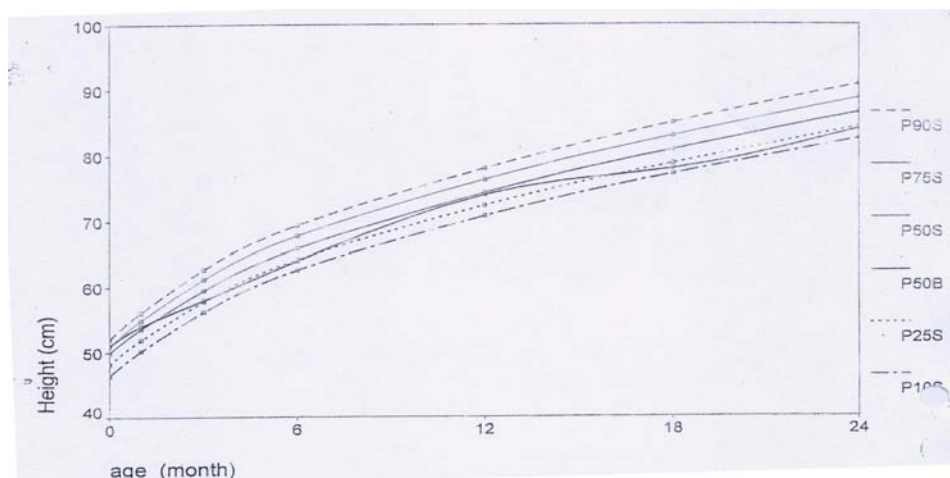
نمودار شماره ۵: صدک‌های قد پسران بر حسب سن در جمعیت روستایی بابل [صدک سوم (P3) تا صدک نود و هفتم (P97)].



نمودار شماره ۶: صدک‌های قد دختران بر حسب سن در جمعیت روستایی بابل [صدک سوم (P3) تا صدک نود و هفتم (P97)].



نمودار شماره ۷: مقایسه صدک پنجاهم قد پسران در جمعیت روستایی بابل (P50B) با صدک‌های استاندارد (P10S تا P90S).



نمودار شماره ۸: مقایسه صدک پنجاهم قد دختران در جمعیت روستایی بابل (P50B) با صدک‌های استاندارد (P10S تا P90S).

بحث

کودکان مورد مطالعه بین صدک پنجاهم و صدک نود و هفتم استاندارد قرار داشته است. به ویژه، در سال اول زندگی (بالای ۵۰ درصد) تقریباً رشد مطلوبی را نشان می‌دهد که در مقایسه با کودکان زیر ۳ سال مناطق روستایی اصفهان (۱۳۷۴)، این رقم برای روستاهای اصلی ۱۶/۸ درصد و برای روستاهای قمر ۱۰/۴ درصد گزارش شده است (۱۱).

در حقیقت، در سنین ۶ تا ۱۲ ماهگی معمولاً شیر مادر به تنهایی برای رشد جسمی کودک کفایت نمی‌کند. اگر تغذیه تکمیلی با الگوی مناسب و دارای ارزش غذایی ویژه جایگزین نشود، سبب بروز اختلال در رشد و ایجاد سوءتغذیه می‌گردد. عدم آگاهی والدین از نیازهای تغذیه‌ای کودک، قطع ناگهانی شیرمادر و فاصله کم زایمان‌ها را می‌توان از علل احتمالی تأخیر رشد کودکان بعد از یک سالگی محسوب نمود. یکی از یافته‌های مهم این پژوهش این است که اختلاف رشد وزنی بیش از حد انتظار بین دو جنس مشاهده شده است. این امر احتمالاً می‌تواند ریشه در مسایل فرهنگی و تبعیض اجتماعی بین دو جنس داشته

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که صدک‌های وزن در سال اول زندگی در سنین ۶، ۱۲ و ۲۴ ماهگی برای پسران و در سنین ۳، ۶ و ۱۲ ماهگی برای دختران بالاتر از صدک‌های مشابه خود در استاندارد NCHS است، ولی در سنین بعد تا دو سالگی زیر صدک استاندارد قرار می‌گیرد که این امر حاکی از آن است که مسایل سوء تغذیه و مشکلات رشد عموماً از سن ۶ تا ۱۲ ماهگی به بعد اتفاق می‌افتند که نکته مهمی به شمار می‌رود. این نتایج با تحقیقات انجام شده در داخل و خارج کشور همخوانی دارد. در بررسی انجام شده در مورد روند رشد کودکان زیر ۲ سال در شهر تهران (۱۳۶۶)، شروع سوءتغذیه و افت رشد در ۶ ماهگی گزارش گردید (۸). در مطالعه دیگری در سیرجان (۱۳۶۹)، بیشترین موارد کاهش رشد و سوءتغذیه در سنین ۱۲ تا ۲۴ ماهگی گزارش شده است (۹). در مطالعه‌ای که در غزه (۱۹۹۴) انجام گرفت، منحنی رشد کودکان تا ۶ ماهگی مشابه استاندارد و بعد از آن پایین‌تر از منحنی NCHS بود (۱۰).

همچنین نتایج این پژوهش در پایش رشد نشان می‌دهند که در سنین مختلف وزن ۳۲/۶ تا ۶۷/۱ درصد

تأخیر در رشد وزنی از سن ۱۵ تا ۳۶ ماهگی بوده است (۱۶). بررسی کاتو و همکاران (۱۹۹۹) در مورد رشد فیزیکی کودکان ژاپنی و مقایسه آن با استاندارد نشان داد، در حالی که دور سر کودکان ژاپنی از بدو تولد تا ۱ سالگی کمتر از استاندارد NCHS بود، ولی از نظر رشد وزنی در فاصله بدو تولد تا ۶ ماهگی بالاتر از استاندارد بوده است (۱۷). همچنین در گزارش لونگ و همکاران (۲۰۰۰)، کودکان هنگ کنگی از نظر رشد وزنی و نیز قد برای سن، از همسالان آمریکایی کمتر بوده اند و بیشترین اختلاف بین ۱ تا ۵ سالگی بوده است (۱۸). در حالی که کودکان یوپیک (Yupic) در آلاسکا، از نظر رشد وزن و قد و دور سر برای سن از بدو تولد تا یک سالگی از آمار NCHS به طور معنی داری بالاتر بوده اند (۱۹).

از آنجایی که براساس نتایج این پژوهش، اختلال در رشد کودکان هر دو جنس بیشتر بعد از ۱۲ ماهگی به وقوع می پیوندد، این امر به ویژه در خصوص دختران می تواند منجر به جثه کوچک آنها و مشکلات بعدی در آینده شود که به نوبه خود در یک حلقه معیوب، سوء تغذیه به نسل بعد انتقال می یابد. بنابراین، افزایش آگاهی مادران و آموزش آنها در مورد منحنی رشد با استفاده از برنامه های آموزشی و اجرایی مدون جهت ارتقاء وضعیت رشد کودکان بسیار ضروری است.

باشد که خانواده ها برای جنس مذکر از نظر تغذیه ای توجه بیشتری مبذول می دارند. این نتایج مشابه نتایج تحقیقات دیگر در کرمانشاه (۱۲)، مازندران (۱۳)، ارومیه (۱۴)، تبریز (۱۵) و اصفهان (۱۱) می باشد.

از یافته های دیگر این تحقیق آن بود که وقتی از نظر قدی صدک های قد جامعه پژوهش با صدک های NCHS مقایسه شود، این اختلاف در مقیاس با وزن شدیدتر می شود و اختلال در رشد قدی در سنین پایین تر (۱ تا ۳ ماهگی) آغاز می گردد. به عبارت دیگر کودکان مورد مطالعه در اوایل زندگی قدشان از صدک های مشابه NCHS بالاتر است ولی در فاصله کوتاهی در زیر آن قرار می گیرد. این امر می تواند به دلایل مختلفی باشد که از آن جمله می توان به عوامل تغذیه ای، قومیت و ژنتیک اشاره نمود زیرا اگر تنها عوامل تغذیه ای مؤثر می بود، وزن نیز می بایست مشابه قد تحت تأثیر قرار گیرد.

نتایج این پژوهش در مورد شروع تأخیر رشد وزنی از سن ۶ تا ۱۲ ماهگی و افت آن تا ۲ سالگی با نتایج مطالعات انجام شده در خارج کشور در کودکان ویتنامی (۱۶)، کودکان هنگ کنگی (۱۷) و کودکان ژاپنی (۱۸) تا حدود زیادی همخوانی دارد. در مطالعه هوپ و همکاران (۱۹۷۷) میانگین قد و وزن کودکان ویتنامی در سن ۳ تا ۴ ماهگی با استاندارد NCHS قابل تطبیق بوده ولی بعد از آن افت در رشد وزنی مشاهده گردیده و بیشترین

فهرست منابع

1. Behrman K. *Nelson textbook of pediatrics*. 15th ed. New York: Saunders Company; 1996.
۲. شفیع فروع، نوذری پوراندخت. در ترجمه *راهنمای تغذیه شیرخواران و نوزادان*، کامرون مارگریث، هوف و اندر ایو (مؤلفین). چاپ اول. تهران: دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۷۱.
3. Report of WHO expert committee. *Physical status: The use and interpretation of anthropometry*. Wond Health 1995; P. 121-262.
۴. کشاورز سیدعلی. در ترجمه *تغذیه و بهداشت عمومی از دیدگاه اپیدمیولوژی و سیاست های پیشگیری*، هرگ برگ سرژ، دابین هنری، پاپوز

- لاری، گالان پیلار (مؤلفین). چاپ اول. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۳.
5. Hamill PV, Drizd TA, Johnson CL, Reed R.B, Roche AF, Moore WM. Physical growth: National Center for Health Statistics percentiles. *Am. J. Clin. Nut.* 1979; 32(3): 607-629.
 6. World Health Organization. *The world health report*. Genev; 1997.
 7. Hosseini M, Carpenter RG, Mohamm K. Growth of children in Iran. *Ann. Hum. Biol.* 1998; 25(3): 249-61.
 ۸. حاجیان کریم‌اله. بررسی و مطالعه روند رشد کودکان از بدو تولد تا دو سالگی در شهر تهران. *دارو و درمان*، ۱۳۶۶: سال چهارم، شماره ۴۴: صفحات ۴۵ تا ۴۹.
 ۹. احمدی ا. سیاسی، ف. کشاورز، ع. بررسی تن سنجی وضع تغذیه کودکان ۶ تا ۶۰ ماهه شهری شهرستان سیرجان. تهران: دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، *مجموعه خلاصه مقالات نخستین کنگره تغذیه ایران*. ۱۳۶۹.
 10. Ginsberg GM, Abed Y. Growth and nutritional patterns of infants associated with a nutrition education and suplimentation program in Gaza. *Bull. World Health Organization*. 1994; 72(6): 869-75.
 ۱۱. لباف قاسمی رضا، صدری غلامحسین، مهدی‌زاده مرتضی. بررسی وضعیت رشد جسمانی کودکان زیر سه سال مناطق روستایی استان اصفهان در مهر ۱۳۷۴. *مجله دانشکده پزشکی اصفهان*، ۱۳۷۶؛ سال پانزدهم، شماره ۴۹: صفحات ۷۵ تا ۷۹.
 ۱۲. پاسدار خشکتاب ی، کشاورز ع، رضایی م. بررسی رشد کودکان دبستانی شهر کرمانشاه در سال ۱۳۷۳. دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران:
 - مجموعه خلاصه مقالات چهارمین کنگره تغذیه ایران*، ۱۳۷۵. صفحه ۷.
 ۱۳. خلدی ن، محمودی م، شکرانی ه. بررسی وزن کودکان شیرمادر خوار و شیر غیر مادر خوار زیر ۲ سال در استان مازندران. دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران: *مجموعه خلاصه مقالات چهارمین کنگره تغذیه ایران*، ۱۳۷۵. صفحه ۶.
 ۱۴. حیدر خویی ز، جعفری ر، جورابچی ع. بررسی تفاوت‌های سوء تغذیه در بین دختران و پسران در اورمیه. دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران: *مجموعه خلاصه مقالات چهارمین کنگره تغذیه ایران*، ۱۳۷۵. صفحه ۷۸.
 ۱۵. ابراهیمی‌مقانی م، امینی ا، سلطانعلی م. بررسی تغذیه‌ای کودکان شیرخوار تحت پوشش خانه‌های بهداشت شهرستان تبریز. دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران: *مجموعه خلاصه مقالات چهارمین کنگره تغذیه ایران*، ۱۳۷۵. صفحه ۳.
 16. Hop LT, Gross R, Giay T, Schultink W, Thuan B.T, Sastroamidjojo S. Longitudinal observation of growth of Vietnamese children in Hanoi, Vietnman from birth to 10 years of age. *Eur. J. Clin. Nutr.* 1997; 51(3): 164-71.
 17. Leung SS, Chan SM, Lui S. Growth and nutrition of Hong Kong children age 0-7. *J. Paediatr Child Health*, 2000; 36(1): 56-65.
 18. Kato N, Takaishi M. A logitudinal study of the physical growth of japanes infants. *Ann Hum Biol*, 1999; 26(4): 353-63.
 19. Indorf C, Sherry B, Manc L, Comaprisons of Yupik infant growth measurements with NCHS/CDC reference data, Alaska Med 2001; 43(1): 6-12.