

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده پزشکی

پایان نامه :

جهت اخذ درجه تخصصی پزشکی رشته کودکان

عنوان :

تعیین منحنی مقادیر طبیعی قد

در دانش آموزان ۶-۱۴ ساله دختر و پسر

در مدارس شهر کرمانشاه در سال ۱۳۷۷

استاد راهنما :

خانم دکتر شمس وزیریان

استاد مشاور :

۶۳۰۷۷/۲

دکتر ابوالحسن سیدزاده

نگارش : دکتر رضا اکرمی پور

اردیبهشت - ۱۳۷۷

۲۶۱۳۱

# فهرست

صفحه	عنوان
۸ تا ۱	فصل اول : کلیات- عنوان موضوع
۹	فصل دوم : اهداف و اهداف ویژه
۱۱ تا ۱۰	فصل سوم : روش ها و ابزار
۱۶ تا ۱۲	فصل چهارم : نتایج
۲۲ تا ۱۷	فصل پنجم : بحث و تفسیر و پیشنهادات
۲۳	منابع :



بدینوسیله از زحمات استاد گرانقدر سرکار خانم دکتر وزیریان و  
استاد ارجمند جناب آقای دکتر سیدزاده که انصافاً بدون  
راهنمایی‌های ایشان انجام این مطالعه دشوار می‌نمود، همچنین  
از زحمات کلیه ائرن‌ها بخصوص سرکار خانم دکتر ظاهری،  
جناب آقای رضایی مشاور آماری صمیمانه تشکر و تقدیر می‌شود.

تقدیم ہے :

استاد گرانقدر سرکار خانم دکترو وزیریان

تقدیم ہے :

استاد ارجمند جناب آقای دکتر سیدزادہ

تقدیم ہے :

برادر عزیزم سرہنگ جعفر اکرمی پور

## خلاصه

عنوان: تعیین منحنی مقادیر طبیعی قد در دانش آموزان ۶-۱۴ ساله دختر و پسر در مدارس شهر کرمانشاه در سال ۱۳۷۷.

با توجه به اینکه منحنی استاندارد قد بر حسب سن و جنس ممکن است در جوامع مختلف به دلیل تنوع شرایط اقلیمی و نژادی متفاوت باشد، تصمیم گرفته شد که منحنی مقادیر طبیعی قد در دانش آموزان ۶-۱۴ ساله شهر کرمانشاه تعیین شود. بدین منظور ۴۲۸۵ دانش آموز مورد سنجش قد قرار گرفتند. جهت اندازه گیری قد از یک متر نواری غیرالاستیک استفاده شد.

میانگین قد در سنین ۶-۱۴ ساله در دختر و پسر در جدول زیر خلاصه شده است:

سن	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
مؤنث	۱۱۷/۳	۱۲۰/۷	۱۲۶/۳	۱۳۱/۷	۱۳۷	۱۴۲	۱۴۸/۱	۱۵۵/۳	۱۵۷/۱
مذکر	۱۱۸/۴	۱۲۱/۱	۱۲۸/۳	۱۳۴/۶	۱۳۷	۱۴۲/۷	۱۴۸/۳	۱۵۷/۲	۱۵۸/۶

کلید واژه‌ها:

قد - اندازه گیری قد - آنتروپومتری.

Title: Estimating normal values for height in school age KERMANSHAH (IRAN) May 1998.

Since standard curve for height by sex and age for different countries may be different. We decided to estimate standard normal height (mean) curve in KERMANSHAH school age students (6-14 yr).

Height measurements were obtained on a total of 4285 in both sexes.

For height measurement we used nonelastic tape measure height measurement obtained in standard manner.

The mean height for both sexes were as below:

age	6	7	8	9	10	11	12	13	14
F	117.3	120.7	126.3	131.7	137	142	148.1	155.3	157.1
M	118.4	121.1	128.3	134.6	137	148.3	157.2	158.6	

KEY WORD: Height- Anthropometry



## فصل اول

### کلیات

همگان آگاهند که رشد طبیعی کودک در زندگی او نقش مهمی دارد و از ارکان مهم سلامت جامعه بشمار می‌رود. همچنین می‌دانیم که اهمیت به رشد و نمو کودک و نقشی که رشد طبیعی، در زندگی جامعه دارد ما را یاری می‌نماید تا شیوه‌های ارزیابی سلامت کودکانمان را بصورت صحیحی پی‌ریزی نماییم. سوء تغذیه، اختلال رشد، بیماریهای گوناگون از قبیل بیماریهای عفونی، بیماریهای مزمن، بیماریهای اعصاب و روان همگی بنحوی در رشد کودک تأثیر سوء می‌گذارند، در این میان سوء تغذیه خصوصاً یکی از علل مستقیم یا غیرمستقیم مرگ و میر کودکان بشمار می‌رود.

یکی از روش‌های با اهمیت و مهم در ارزیابی رشد و نمو کودکان بررسی روند رشد او در طول زمان روی منحنی رشد می‌باشد تا بدینوسیله بتوان هر گونه توقف یا کاهش رشد را سریعتر تشخیص داد.

در طب کودکان اهمیت داشتن یک منحنی استاندارد قد و وزن بر اساس سن و جنس بر همگان مسلم است یا به دیگر سخن بررسی چگونگی رشد، ارزیابی درمان صحیح، سوء تغذیه، میزان طبیعی فشار خون همگی داشتن یک منحنی استاندارد قد و وزن بر حسب سن و جنس را طلب می‌نمایند. ذکر این نکته ضروری است که منحنی قد و وزن برای هر جامعه به دلیل شرایط اقلیمی، اجتماعی، فرهنگی، نژادی و تغذیه‌ای با جوامع دیگر متفاوت می‌باشد. در حال حاضر پزشکان و دست‌اندرکاران بهداشتی ما به لحاظ فقدان چنین منحنی‌هایی بناچار از منحنی‌های قد و وزن مراجع خارجی استفاده می‌نمایند که البته عجزاً چنین امری اجتناب‌ناپذیر است. چه بسا قضاوت بالینی بر اساس این معیارها پزشکان و دست‌اندرکاران مربوطه با دچار اشتباه تشخیصی کند، منجر به بررسی‌های تشخیصی بی‌مورد شود و باری اضافی بر افراد جامعه و نظام درمانی تحمیل نماید.

موضوع پایان‌نامه حقیر تعیین منحنی مقادیر طبیعی قد در دانش‌آموزان ۱۴-۶ ساله دختر و پسر در مدارس کرمانشاه تلاشی ناچیز در تحقق این امر می‌باشد امید است که این تلاش جزئی مورد توجه، عنایت و پیگیری سایر همکاران در سنوات آتی قرار گیرد.

## تجزیه و تحلیل الگوهای رشد

قبل از آنکه در مورد موضوع اصلی پایان نامه صحبتی به میان آید. لازم می‌دانم مختصری در مورد چگونگی رشد و روند آن در سنین مختلف توضیح بدهم تا اهمیت و کاربرد عملی چنین منحنی‌هایی مجدداً یادآوری شود.

رشد جسمی، تکامل و شناخت روانی در طی اولین سال زندگی به سرعت بوجود می‌آید این تغییرات به آرامی و یکنواخت در طی زمان رخ نمی‌دهد بلکه بیشتر بصورت وقایع منقطع اتفاق می‌افتد.

در بدو تولد در ۹۵ درصد موارد وزن نوزاد بین ۲/۵ تا ۴/۵ کیلوگرم می‌باشد اما بطور متوسط ۳/۲۵ کیلوگرم می‌باشد. وزن نوزاد ممکن است به میزان ۱۹٪ وزن در طی اولین هفته عمر کاهش می‌یابد که در اثر دفع مایع خارج عروقی و احتمالاً دریافت ناکافی می‌باشد. شیرخوار باید وزن موقع تولد خود یا بیش از آنرا در طی دو هفته اول عمر بدست آورد. نوزاد باید تقریباً معادل ۳۰ گرم در روز در طی اولین ماه زندگی رشد نماید.

سپس از بدو تولد تا ۳ ماهگی شیرخوار ۳۰ گرم روزانه افزایش وزن و ۳/۵ ماهانه افزایش قد دارد. از ۳ تا ۶ ماهگی ۲۰ گرم روزانه افزایش وزن و ۲ سانتی‌متر ماهانه افزایش قد دارد. همینطور در سنین ۹-۶ ماهگی ۱۵ گرم روزانه افزایش وزن و ۱/۵ سانتی‌متر افزایش قد، در سن ۱۲-۹ ماهگی ۱۲ گرم روزانه افزایش وزن و ۱/۲ سانتی‌متر افزایش قد دارد. از سن یکسالگی تا ۶ سالگی بطور متوسط تخمین مقادیر طبیعی وزن بر اساس فرمول زیر صورت می‌گیرد:

$$۸ + ۲ \times \text{سن به سال} = \text{وزن}$$

و تخمین وزن در سنین ۱۲-۷ سالگی بر اساس فرمول زیر می‌باشد:

$$\frac{۵ - ۷ \times \text{سن به سال}}{۲} = \text{وزن (۱۲-۷ سالگی)}$$

قد نوزاد در بدو تولد بطور متوسط ۵۰ سانتی‌متر می‌باشد و در ۹۵ درصد موارد بین ۴۵ تا ۵۵ سانتی‌متر می‌باشد، در پایان یکسالگی قد بطور متوسط به ۷۵ سانتی‌متر می‌رسد و از ۲ تا ۱۲ سالگی مقادیر طبیعی قد بر اساس فرمول زیر تخمین زده می‌شود:

سن به سال  $6 \times 77 + 12 = 492$  (۱۲ - ۲ سالگی)

### ارزیابی رشد:

ارزیابی رشد جزء ضروری کنترل سلامت کودکان است، چون تقریباً هر مشکلی در زمینه فیزیولوژیک ارتباطات شخصی و اجتماعی می‌تواند تأثیر منفی روی رشد بگذارد. در این میان قویترین وسیله در ارزیابی رشد، نمودار رشد است.

### منشاء تفسیر نمودار رشد:

نمودارهای رشد استاندارد بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده از سال ۱۹۶۳ تا ۱۹۷۵ توسط مرکز ملی آمار سلامت (NCHS) پایه‌گذاری شده است. برای تهیه این نمودارها از ۲۰ هزار کودک آمریکایی در بدو تولد تا ۱۸ سالگی کمک گرفته شده است. بچه‌ها بدون لباس وزن شده‌اند. اندازه‌گیری قد توسط متر غیرالاستیک بصورت استاندارد صورت گرفته است.

اطلاعات بدست آمده بصورت ۴ نمودار استاندارد جداگانه برای دخترها و پسرها در نظر گرفته شده‌اند.

نمودارهای عرضه شده به قرار زیر می‌باشند:

(۱) وزن برای سن

(۲) قد برای سن

(۳) دور سر برای سن

(۴) وزن برای قد

منحنی صدک (Percentile) نمایانگر درصدی از بچه‌ها در یک سن داده شده روی محور X است که مقادیر اندازه گرفته شده آنان زیر تعداد مربوطه در محور Y می‌افتد. بعنوان مثال اگر در نمودار، خط من ۹ ماهه منحنی صدک ۲۵ را در ۸/۵ کیلوگرم قطع کند، بدین معنا است که ۲۵٪ از شیرخواران ۹ ماهه در نمونه‌گیری وزن ۸/۵ کیلوگرم داشته‌اند و ۷۵٪ وزن بیشتری داشته‌اند.

طبق تعریف صدک ۵۰ یا میانه (Median) محسوب می‌شود، یعنی ۵۰ درصد موارد بالا و ۵۰ درصد

موارد پایین آن قرار می‌گیرند.

این مسئله مهم است که نقاط قوت و ضعف این نمودارها ارزیابی شوند. یافته‌های NCHS نشان‌دهنده بچه‌های با تغذیه خوب و سالم آمریکا است. اگر چه این جمعیت شبیه اکثر نقاط دنیا نیست، نمودار NCHS از طرف سازمان بهداشت جهانی به عنوان استاندارد بین‌المللی رشد برای ۵ سال اول زندگی پذیرفته شده است. عدم هماهنگی رشد بین کشورهای توسعه یافته در حال رشد اغلب ناشی از تفاوت تغذیه است تا ژنتیکی.

### تجزیه و تحلیل الگوهای رشد:

رشد یک پروسه است تا یک کیفیت استاتیک. یک شیرخوار در صدک پنجم وزن برای سن بسته به خط سیر منحنی ممکن است رشد طبیعی داشته باشد، می‌تواند اختلال رشد داشته باشد و یا از اختلال رشد بهبودی یافته باشد.

برای نوجوانان تغییرات طبیعی در زمان جهش رشد می‌تواند موجب تشخیص نادرست اختلالات رشد شود، لذا دانستن ارتباط بین تکامل جنسی و رشد الزامی است.

تجزیه و تحلیل الگوهای رشد اطلاعات حساسی برای تشخیص اختلال رشد (FTT) بدست می‌دهد. برای تشخیص FTT با نارسایی رشد معیارهایی که مورد قبول همه باشد وجود ندارد. اکثراً این تشخیص را هنگامی مطرح می‌کنند که وزن زیر صدک ۵ بوده یا بیش از دو خط صدک عمده افت کند.

دریافت ناکافی غذا بصورت حاد سبب کاهش منحنی وزن برای سن و وزن برای قد می‌گردد. بعد از چند ماه کاهش مصرف کالری، منحنی قد برای سن افت می‌کند. در شیرخواران سوءتغذیه مزمن شدید روی رشد سر تأثیر می‌گذارد و علامت شومی برای ناتوانی‌های شناختی دیررس می‌باشد.

کمبود تغذیه را باید از علل مادرزادی، سرشتی، فامیلی، اندوکراین، کاهش رشد خطی افتراق داد. در مورد آخر افت قد زودتر یا همزمان با افت وزن رخ می‌دهد، قد برای وزن نرمال یا زیاد است. در کمبود تغذیه وزن زودتر افت می‌کند و وزن برای قد کم است مگر آنکه کوتاه ماندن مزمن وجود داشته باشد.

در کوتاه قدی مادرزادی پاتولوژیک شیرخوار کوچک بدنیا آمده و رشد بتدریج در طول شیرخواری کاهش می‌یابد. علل آن شامل اختلالات کروموزومی (ترنر، تریزومی ۲۱، سندرم TORCH)،

تتراوتوزنهای (فنی توئین و الکل) و نارسای شدید می باشد.

در تأخیر رشد سرشتی (constitutional) نزدیک به انتهای شیرخواری وزن و قد کاهش می یابد و موازی مقادیر طبیعی طی اواسط کودکی پیش رفته و نزدیک به انتهای بلوغ تسریع می یابد بطوریکه اندازه شخص بالغ طبیعی می شود.

در کوتولگی هم شیرخوار و هم والدین ریزنقش هستند، رشد موازی و درست زیر منحنی طبیعی پیش می رود.

مقادیر اندازه‌ای انسانی مثل قد و وزن در یک جمعیت انتشار طبیعی دارند. اگر نمونه داده شده به حد کافی بزرگ باشد ثبت یافته‌ها بصورت کمیت (قد) روی محور X و فرکانس (تعداد کودکان دارای یک قد) روی محور Y ایجاد یک منحنی به شکل زنگ bell shape می کند که نشانه انتشار نرمال است. قله منحنی مربوط به متوسط حسابی نمونه بوده که به عبارتی هم معادل میانه (Median) و هم نما (Mode) می باشد.

میانه مقداری است که بالاتر و پایین تر از آن ۵۰ درصد مشاهدات قرار می گیرند. نما مقداری است که بیشترین تعداد مشاهدات را دارا باشد.

انحراف معیار یا SD در ارتباط با میزانی که تا آن حد که مقادیر گرفته شده نزدیک میانگین تجمع می یابند، توصیف می شود، بطوریکه یک SD زیر و بالای میانگین، تقریباً ۶۸٪ موارد را در بر می گیرد.

به همین ترتیب طیف شامل  $2SD \pm$  (۹۵٪ موارد)  $3SD \pm$  (۹۹/۷٪ از موارد) را شامل می گردد.

راه دیگر مرتبط ساختن یک فرد به یک گروه استفاده از صدک است. صدک عبارت است از درصد افراد گروه که به یک مقدار مشخص اندازه گرفته شده صدک ۵، ۱۰، ۲۵ به ترتیب نشانگر  $SD -1/6$ ،  $SD -1/3$  و  $SD 0/6$  هستند.

### ارزیابی و اهمیت قدر منحنی رشد

همانطور که قبلاً اشاره شد یکی از معیارهای مهم بررسی رشد کودکان اندازه گیری و ارزیابی قد در طول زمان می باشد. بررسی قد با منحنی قد و وزن استاندارد به ما این توانایی را می دهد که یک کودک یا نوجوان را

در اسرع وقت در صورت اختلال رشد تشخیص داده و اقدام عاجل بعمل آوریم. اختلالات رشد قدی بطور کلی به دو دسته تقسیم می‌شود که دسته اول اهمیت بالینی بیشتری دارد:

۱- کوتاهی قد (Short stature)

۲- بلندی قد (tall stature)

### کوتاهی قد:

اکثر موارد کوتاهی قد خانوادگی، نژادی یا ژنتیکی است. کوتاهی قد پاتولوژیک متعاقب سوء تغذیه، تأخیر رشد داخل رحمی، دیس مورفیسیم، مسائل روانی اجتماعی و طیف وسیعی از بیماریهای سیستمیک و بیماریهای مزمن اتفاق می‌افتد. شرح حال، معاینه فیزیکی، منحنی رشد، تعیین سن استخوانی با رادیوگرافی در افتراق علل کوتاهی قد از اهمیت بسزایی برخوردار هستند.

### علل مهم کوتاهی قد:

۱- کوتاهی قد سرشتی

۲- کمبود هورمون رشد

۳- هیپوتیروئیدیسیم

۴- تأثیر رشد داخل رحمی

۵- کوتاهی قد به علت مشکلات روانی اجتماعی

### ۱- کوتاهی قد ژنتیکی و سرشتی:

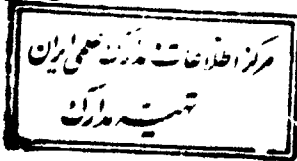
در کوتاهی قد ژنتیکی یا خانوادگی کودک به این دلیل کوتاه است که بدین شکل برنامه‌ریزی شده است، اما در کودکان با کوتاهی قد سرشتی الگوی رشد نرمال است و سن استخوانی مطابق سن تقویمی می‌باشد، به عبارت دیگر در تأخیر رشد سرشتی الگوی رشد با تأخیر صورت می‌گیرد ولی نهایتاً قد فرد به اندازه نرمال خود می‌رسد. در این افراد وزن و قد زمان تولد زمان است اما میزان رشد در طول شیرخوراگی کاهش می‌یابد. در افرادی که کوتاهی قد سرشتی دارند، اغلب شرح حال مورد مشابه در خانواده وجود دارد.

## ۲- کمبود هورمون رشد:

تقریباً در یک کودک از ۴۰۰۰ کمبود هورمون رشد اتفاق می افتد  $\frac{۲}{۳}$  موارد کمبود هورمون رشد با علت ناشناخته است. ندرتاً خانوادگی می باشد. کمبود هورمون رشد ممکن است جداگانه باشد یا همراه با کمبود سایر هورمون های هیپوفیز باشد.

## ۳- هیپوتیروئیدی:

هیپوتیروئیدی در کودکی بصورت یکنواختی همراه با رشد کم و تأخیر در تکامل استخوانی می گردد. در



بعضی از موارد کوتاهی قد یافته اصلی هیپوتیروئیدی است.

## علل بلندی قدی

جنینی:

- دیابت مادر

- زیگانتیسم مغزی

- سندرم Beackwith- wiedemann

بعد از تولد

- بلند قدی خانوادگی

- زیگانتیسم مغزی

- سندرم Beackwith- wiedemann

- چاقی برونزا

- افزایش ترشح هورمون رشد

- بلوغ زودرس

- سندرم مارفان

Xyy -

- هیپرتیروئیدیسم