

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۳۴۹ / ۵



دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده پزشکی

012495

پایان نامه:

جهت اخذ درجه تخصص پزشکی رشته کودکان

موضوع:

تعیین منحنی مقادیر طبیعی وزن در دانش آموزان ۱۴-۶ ساله دختر و پسر

در مدارس شهر کرمانشاه در سال ۱۳۷۷

استاد راهنما:

خانم دکتر شمس وزیریان (دانشیار)

استاد مشاور:

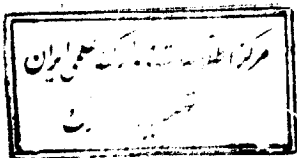
دکتر ابوالحسن سیدزاده (استادیار)

۱۳۸۰ / ۱۸ / ۳۰

نگارش:

دکتر فریبا رنجبر

مهر ماه ۱۳۷۸



۳۴۹۱۷

باتشكر از :

سرکارخانم دكتور وزيريان واستاد ارجمند

جناب آقاي دكتور سيدزاده

تقدیم به:

پدر و مادر مهربانم

تقدیم به :

همسر با وفا و فداکارم دکتر باهر افسرده

که همواره

یار و یاورم بوده است

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	خلاصه.....
۲	مقدمه.....
۴	فصل اول: کلیات.....
۴	ارزیابی رشد.....
۴	منشأ تفسیر نمودار رشد.....
۵	تجزیه و تحلیل الگوهای رشد.....
۷	استفاده آماری برای توصیف و رشدنمو.....
۱۰	فصل دوم: اهداف و فرضیات.....
۱۱	فصل سوم: روشها و مواد.....
۱۲	روش اندازه گیری.....
۱۳	فصل چهارم: نتایج.....
۱۳	بحث.....
۱۴	پیشنهادات.....
۱۵	جداول و نمودارها.....
۲۴	منابع.....

## خلاصه

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

باتوجه به اینکه منحنی استاندارد وزن برحسب سن و جنس ممکن است در  
جوامع مختلف به دلیل تنوع شرایط اقلیمی و نژادی متفاوت باشد. تصمیم گرفته  
شد که تعیین منحنی مقادیر طبیعی وزن در دانش آموزان ۶-۱۴ ساله شهر کرمانشاه  
تعیین شود.

بدین منظور ۴۲۸۵ دانش آموز مورد سنجش وزن قرار گرفتند.

***Title: Estimating normal values for weight in school age  
Kermanshah(Iran) May 1998 Since standard curve for weight by sex and  
age for different countries may be different. We decided to estimate  
standard normal weight in Kermanshah school age students(6-14 yr).  
Weight Measurement were obtained on a total 4285 in both sex.  
For weight measurement we used.***

## مقدمه

باتوجه به اهمیت رشد و نمو کودک نقشی که رشد طبیعی درزندگی افراد جامعه دارد باید نسبت به آن توجه خاص مبذول داشت ودراین جهت شیوه های ارزیابی سلامت کودکانمان را بصورت صحیحی پی ریزی نماییم. ازین عوامل عمده ای که بررشد و نمو کودک تأثیر می گذارد، می توان کمیت وکیفیت موادغذایی بروز عفونتهای مکرر، بیماریهای مزمن بیماریهای اعصاب وروان را برشمرد.

این عوامل درکوتاه مدت برمیزان افزایش وزن کودک اثر می گذارند ودر دراز مدت حتی منجر به کوتاهی قد، می شوند. دراین میان سوء تغذیه خصوصاً یکی از علل مستقیم یاغیرمستقیم مرگ و میرکودکان بشمار می رود.

یکی از روشهای بااهمیت و مهم درارزیابی رشد و نموکودکان بررسی روند رشد او درطول زمان روی منحنی رشد می باشد تا بدینوسیله بتوان هرگونه توقف باکاهش رشد را سریعتر تشخیص داد والدین را به آسانی نسبت به رشد فرزندشان توجیه نمود وراههای پیشگیری ودرصورت نیاز اصلاح هرانحرافی را از رشد مناسب به آنان آموزش دارد.

درطب کودکان اهمیت داشتن یک منحنی استاندارد قد، وزن فشارخون براساس سن و جنس برهمگان مسلم است یابه عبارت دیگر بررسی چگونگی رشد، ارزیابی درمان صحیح، سوء تغذیه، میزان طبیعی فشارخون همگی داشتن یک منحنی استاندارد قد ووزن برحسب سن و جنس را طلب می نماید. ذکر این نکته ضروری است که منحنی قد و وزن برای هر جامعه



به دلیل شرایط اقلیمی ، اجتماعی ، فرهنگی ، نژادی و تغذیه ای با جوامع دیگر متفاوت می باشد.

در حال حاضر پزشکان و دست اندرکاران بهداشتی ما به لحاظ فقدان چنین منحنی هایی بناچار از منحنی های قد و وزن مراجع خارجی استفاده می نمایند که البته فعلاً چنین امری اجتناب ناپذیر است. چه بسا قضاوت بالینی براساس این معیارها پزشکان و دست اندرکاران مربوطه رادچار اشتباه تشخیصی کند و منجر به بررسی های تشخیصی بی مورد شود و بسیاری اضافی برافراد جامعه و نظام درمانی تحمیل نماید.

این پایان نامه تلاشی ناچیز در تحقیق این امر می باشد امید است که این تلاش جزئی مورد توجه و پیگیری سایر همکاران در سایر نقاط کشور و در سنوات آتی قرار گیرد.

# فصل اول

## ارزیابی رشد:

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

## منشأ تفسیر نمودار رشد:

نمودارهای رشد استاندارد بر اساس اطلاعات جمع آوری شده از سال ۱۹۶۳ تا ۱۹۷۵ توسط مرکز ملی آمار سلامت (NCHS) پایه گذاری شده است. برای تهیه این نمودارها از ۲۰ هزار کودک آمریکایی از بدو تولد تا ۱۸ سالگی کمک گرفته شده است. بچه ها بدون لباس وزن شدند و اطلاعات مربوط به بچه های کوچکتر (۳۶-۰ ماهه) بطور جداگانه از بچه های بزرگتر (۱۸-۳ ساله) جمع آوری شده است و در چارتهای جداگانه طرح ریزی شده اند. اطلاعات بدست آمده بصورت ۴ نمودار استاندارد جداگانه برای دخترها و پسرها در نظر گرفته شده اند.

نمودارهای عرضه شده برقرار زیر می باشند:

- (۱) وزن برای سن
- (۲) قد برای سن
- (۳) دور سر برای سن
- (۴) وزن برای قد

هر چارت شامل ۷ منحنی صدک است که نشانگر انتشار مقادیر وزن، قد در حالت ایستاده، قد در حالت خوابیده یا دور سر در هر سن میباشند. منحنی صدک نمایانگر درصدی بچه هادریکسن داده شده روی محور X است که مقادیر اندازه گرفته شده آنان زیر تعداد مربوطه در محور Y می افتد. برای مثال روی نمودار وزن برای پسران ۳۶-۰ ماهه خط سن ۹ ماهه، منحنی صدک ۲۵ را در ۸/۵ کیلوگرم قطع می کند و نشانگر این مسئله می باشد که ۲۵ درصد از پسران ۹ ماهه در نمونه گیری

(N.C.H.S) کمتر از ۸/۵ کیلوگرم وزن داشته اند (۷۵ درصد وزن بیشتری داشته اند) به همین ترتیب یک پسر ۹ ماهه با وزن بیش از ۱۱ کیلوگرم از ۹۵ درصد بچه های هم سن و سال خود سنگین تر است.

طبق تعریف صدک پنجاه ، میانه (Median) محسوب می گردد. مقداری که بالا پائین آن ۵۰ درصد مقادیر مشاهده شده ، قرار می گیرد. همچنین واژه مقدار استاندارد هم برای آن بکار می رود. این مسئله مهم است که نقاط قوت و ضعف این نمودارها ارزیابی شوند یافته های (N.C.H.S) نشان دهنده بچه های با تغذیه خوب و سالم آمریکاست. اگرچه این جمعیت شبیه جمعیت اکثر نقاط دنیاست ولی نمودار (N.C.H.S) از طرف سازمان بهداشت جهانی به عنوان استاندارد بین المللی رشد برای ۵ سال اول زندگی پذیرفته شده است.

عدم هماهنگی رشد بین کشورهای توسعه یافته و در حال رشد نشانگر تفاوت تغذیه ای است تاژنتیکی.

### **تجزیه و تحلیل الگوهای رشد:**

رشدیک روند است تایک کیفیت استاتیک یک شیرخوار در صدک پنجم وزن برای سن ، بسته به خط سیر منحنی ممکن است رشد طبیعی داشته باشد، می تواند دچار اختلال رشد بوده و یا از اختلال بهبودی یافته باشد. بطور تپیک شیرخواران و کودکان در یک یا دو کانال رشد قرار دارند این کانالیزاسیون مؤید این امر است که ژنها کنترل نیرومندی روی اندازه بدن دارند. برای نوجوانان تغییرات طبیعی در زمان جهش رشد می تواند موجب تشخیص نادرست اختلالات رشد شود. تجزیه و تحلیلی الگوهای رشد اطلاعات حساسی برای تشخیص اختلال رشد به دست می دهد. برای تشخیص نارسائی رشد معیارهایی که مورد قبول همه باشد وجود ندارد. اکثرا این تشخیص راهنگامی مطرح می کنند 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 می شود. (تحلیل رفتن یا Wasting). بعد از چند ماه کاهش مصرف کالری، منحنی قد برای سن افت می کند (کوتاه ماندن یا Stunting) چون منحنی وزن برای قد ممکن است به طرف طبیعی برگردد، نشانگر این واقعیت می باشد که بچه های با سوء تغذیه مزمن غالباً کوتاه مانده هستند ولی لزوماً تحلیل رفته نمی باشند.

در شیرخواران سوء تغذیه مزمن شدید روی رشد سر تأثیر می گذارد و علامت شومی برای ناتوانیهای شناختی دیررسی است. وقتی پارامترهای رشد زیر منحنی صدک پنجم بیفتند، بیان مقادیر به صورت درصد میانه یا مقدار استاندارد ضرورت دارد. مثلاً یک دختر ۱۲ ماهه با وزن  $7/3$  کیلوگرم ۷۵ درصد وزن متوسط برای سن خود ( $9/7$  کیلوگرم) را دارد.

با استفاده از درصد محاسبه شده استاندارد به جای صدک، اختلال رشد را می توان بر اساس جدول شماره ۱ از خفیف تا شدید درجه بندی کرد.

### جدول شماره ۱: شدت سوء تغذیه، کوتاه ماندن و تحلیل رفتن

درجه سوء تغذیه	وزن براس سن (تحلیل رفته)	قد برای سن (کوتاه مانده)	وزن برای قد
نرمال	>۹۰	>۹۵	>۹۰
خفیف	۷۵-۹۰	۹۰-۹۵	۸۱-۹۰
متوسط	۶۰-۷۴	۸۵-۸۹	۷۰-۸۰
شدید	<۶۰	<۸۵	<۷۰

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

## استفاده از آمار برای توصیف رشد و نمو:

طبیعی بودن دارای دو معنی بالقوه است: یک فرد یا روند سالم است یا یک معیار اندازه گیری شده در طیف طبیعی قرار دارد. طبیعی بودن از نظر کمی باید در زمینه رشد و نمو در نظر گرفته شود. مقادیر اندازه های انسانی مثل قد و وزن در یک جمعیت انتشار طبیعی دارند. اگر نمونه داده شده به حد کافی بزرگ باشد، ثبت یافته هابصورت کمیت (قد) روی محور X و فرکانس (تعداد کودکان دارای یک قد) روی محور Y ایجاد یک منحنی به شکل زنگ *Bell shaped* می کند که نشانه انتشار نرمال یا *Gaussian* 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 می باشد. انتشاری که در آن میانگین، میانه، نما برابر نیستند، نامتقارن *Skewed* نامیده می شود.

میزانی که تا آن حد، مقادیر اندازه گرفته شده نزدیک میانگین تجمع می یابند، تعیین کننده پهنای زنگ بوده و از نظر ریاضی بصورت *SD* توصیف می شود. *SD* در ارتباط با مفهوم طیف نرمال است. برای مقادیری که بطور نرمال انتشار یافته اند، طیف مقادیری که از یک *SD* زیر میانگین تا یک *SD* بالای آن گسترش دارند تقریباً شامل ۶۸٪ موارد است.

طیف شامل  $+2SD$  شامل ۹۵٪ موارد و به همین ترتیب خواهد بود (جدول شماره ۲)

جدول شماره ۲: ارتباط بین *SD* و طیف نرمال برای کمیت هائی که انتشار دارند.

SD	%	SD	%
-۱	۶۸/۳	$\geq 1$	۱۶/۰
-۲	۹۵/۴	$\geq 2$	۲/۳
-۳	۹۹/۷	$\geq 3$	۰/۱۳

برای مثال اگر جمعیت برای پسران سالم باشند و قد هر پسر بیشتر از  $2S$  بالای میانگین باشد احتمال اینکه این پسر به جمعیت پسران طبیعی تعلق داشته باشد کمتر از  $2/3$  درصد است. در عوض ممکن است جزو جمعیت "پسران مبتلا به بلوغ زودرس" باشد. راه دیگر مرتبط ساختن یک فرد به یک گروه استفاده از صدک است. صدک عبارتست از درصدی از افراد گروه که به یک مقدار مشخص اندازه گرفته شده (مثل قد ۹۵ سانتی متر) یا یک مرحله برجسته تکاملی رسیده باشند.

صدک ۵، ۱۰، ۲۵ به ترتیب  $SD -1/6$ ،  $SD -1/3$ ،  $SD -0/6$  هستند.

فرمول مورد استفاده برای تعیین وزن در سنین مختلف

$$2+8 \times \text{سن (سال)} = \text{وزن (کیلوگرم)} \quad 6-1 \text{ سن (سال)}$$

$$7-5 \times \text{سن (سال)} = \text{وزن (کیلوگرم)} \quad 12-7 \text{ سن (سال)}$$

## عنوان موضوع :

تعیین منحنی مقادیر طبیعی وزن در دانش آموزان ۶-۱۴ ساله دختر و پسر در مدارس شهر کرمانشاه در سال ۱۳۷۷

### بیان مسئله:

شهر کرمانشاه مرکز استان کرمانشاه در غرب ایران واقع شده است. شهر در منطقه ای کوهستانی با آب و هوای معتدل واقع شده. اکثریت مردم این منطقه کرد هستند. نحوه ارائه خدمات درمانی بصورت مراقبتهای اولیه بهداشتی و مراکز درمانی خصوصی و دولتی می باشد.

امروزه اکثر محققین معتقدند که قد و وزن برای هر جامعه به دلیل تشوع اقلیمی، اجتماعی، فرهنگی، نژادی با جوامع دیگر می تواند متفاوت باشد، لذا داشتن یک منحنی استاندارد منطقه ای یک ضرورت می باشد. اهمیت کمیتهای قد و وزن در طب کودکان به حدی است که پزشکان ثبت اندازه گیری قد و وزن را در کنار ثبت علائم حیاتی بیمارید داشت می نمایند. اهمیت قد و وزن و الگوی رشد به اندازه ای مهم بشمار می رود که بدون اندازه گیری این کمیتهای معاینه یک کودک ناکامل و تفسیر سلامت و ارزیابی درمان کودک بیمار بی اساس و ناممکن می شود. در حال حاضر پزشکان، بناچار به دلیل فقدان چنین منحنی هایی غالباً از منحنی های مراجع غربی استفاده می کنند که این امر خالی از اشکال نیست و چه بسا باعث تشخیص بیش از حد و یا منجر به اشتباه تشخیصی شود مگر آنکه پس از تعیین منحنی های مربوطه مشخص گردد که اختلاف معنی داری بین منحنی های قد و وزن، با مراجع غربی وجود نداشته باشد. تشخیص درست بر اساس معیارهای ذکر شده می تواند از ایجاد استرس و فشار روحی بر افراد جامعه و از صرف هزینه بیهوده و تحمیل بار مالی و نظام درمانی کشور خودداری نماید.