

The background features several overlapping, semi-transparent geometric shapes in vibrant colors: yellow, green, blue, purple, orange, and grey. These shapes are arranged in a dynamic, layered composition that creates a sense of depth and movement. The text is centered in the white space between these shapes.

به نام مهربان ترین

رشد قدی در اطفال

دکتر مریم یاحی
پزشک متخصص تغذیه و رژیم درمانی
هیئت علمی دانشکده تغذیه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان



Dr.yahay_diet

کیس اول

پسر ۷ ساله

قد فعلی: ۱۱۵ سانتی متر

وزن: ۲۲ کیلوگرم

قد ۶ ماه پیش ۱۱۲ سانتی متر

آیا کودک ما کوتاه است
؟

چرا پایش رشد انجام می دهیم ؟

❖ تشخیص بیماری زمینه ای

❖ بهتر کردن قد نهایی کودک

فاکتورهای موثر در رشد

1. تغذیه
2. ژنتیک
3. بیماری زمینه ای
4. مشکلات سایکولوژیک
5. تعادل هورمونی (تیروئید. هورمون رشد. کورتیزول)

چطور کودک را ارزیابی
کنیم
!؟

شرح حال

گوارش: اشتها. درد شکم. اسهال. یبوست

ریه: آسم. عفونت تنفسی مکرر

عفونت ها: عفونت گوش. عفونت ادراری

مفاصل: روماتیسم. سلیاک

مصرف داروها: کورتون

Body Proportion

اولین قدم در ارزیابی کودک

در بدو تولد خط وسط بدن، ناف می شود.
هر چه سن افزایش می یابد به سمت سمفیز پوبیس می رود و در سن 7 تا 10 سالگی سمفیز پوبیس خط وسط بدن است



سن	نسبت Upper/Lower
At birth	1.7/1
6 months	1.6/1
1 yrs	1.5/1
2 yrs	1.4/1
3 yrs	1.3/1
7 yrs	1.1/1
10 yrs	1/1
18yrs	0.9/1

دومین قدم در ارزیابی کودک

طول قد منهای فاصله ۲ انگشت میانی

سن	طول قد	– انگشت میانی 2 فاصله
7yrs		-3
8-12 yrs		0
سن بلوغ پسر (۱۰ تا ۱۱ سالگی قد پیشی می گیرد)		+1
سن بلوغ دختر (۱۲ تا ۱۴ سالگی قد پیشی می گیرد).		+4
بزرگسال مردان		+5.3
بزرگسال زنان		+1.2

این دو برای ما مشخص می کند که آیا کوتاه قدی کودک
dysproportional است یا **proportional**

هرکدام تشخیص های افتراقی برای خود دارد

سومین قدم در ارزیابی کودک

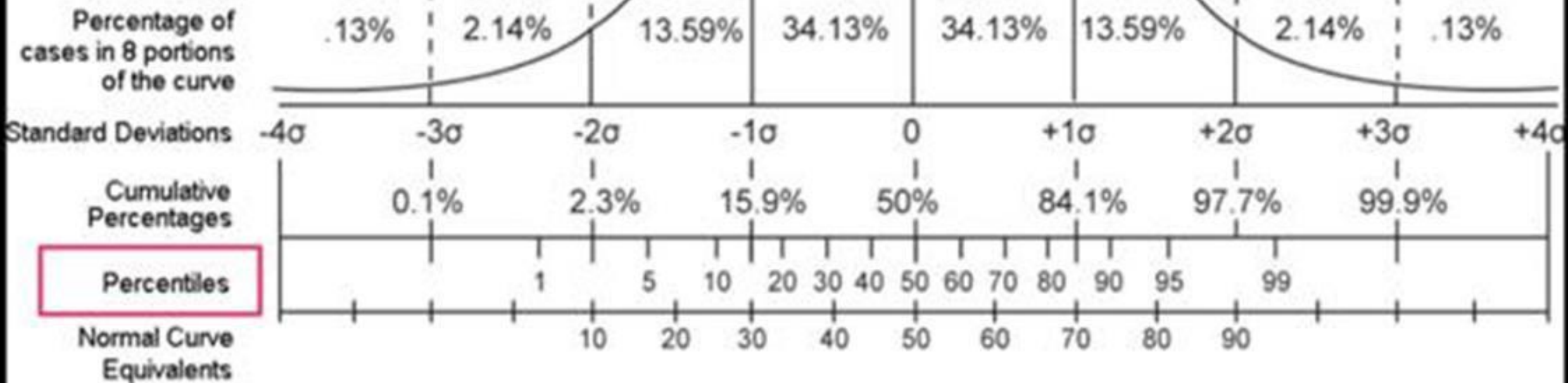
قد کودک باید ارزیابی شود.

۲- تا +۲ standard deviation نرمال می باشد و مطابق با صدک ۳ تا ۹۷ درصد است.

۲- تا ۳- می تواند غیر نرمال و پاتولوژیک باشد. توجه به شرح حال و معاینه فیزیکی از جهت وجود سندرم ها یا علائم بیماری سیستمیک. توجه به سرعت رشد.

۳- و بیشتر حتما پاتولوژیک است

*Normal,
Bell-shaped Curve*



چهارمین قدم در ارزیابی کودک

سرعت رشد قد باید چک شود. در نگاه کلی :

سن	میزان رشد قد
birth to 1 yrs	25 cm
1-4 yrs	25 cm
4-8 yrs	25 cm
8-12 yrs	25 cm
Puberty for girls (breast budding)	23-25 cm (9 cm per year)
Puberty for boys (testis)	26-28 cm (10 cm per year)

پس فوری راجع به کودک قضاوت نکنیم. سرعت رشد بسیار اهمیت دارد.

هر ۶ ماه ویزیت انجام شود.

بهارو تابستان رشد قدی بیشتر از زمستان و پاییز است.

در هر بار ویزیت 2.5 میلی متر خطای اندازه گیری داریم.

محاسبه سرعت رشد قدی :

height

velocity =

$$\frac{\text{now patient height} - \text{last}}{\text{height patient interval}} * 12$$

Poor growth velocity:

س	Cm/year
2-4yrs	<5.5
4-6 yrs	<5
6 –puberty in boys	<4
6 –puberty in girls	<4.5

Height velocity

— A period of at least six months is necessary for reliable calculation of height velocity in children older than two years. Average normal length or height velocities are as follows (figure 2):

- 0 to 6 months – 1 inch (2.5 cm) per month
- 7 to 12 months – 0.5 inches (1.25 cm) per month
- 12 to 24 months – Usually > 4 inches (10 cm) per year
- 24 to 36 months – 3 inches (8 cm) per year
- 36 to 48 months – 2.75 inches (7 cm) per year
- 4 to 10 years – 2 to 2.4 inches (5 to 6 cm) per year



Age (years)	Males Minus 2SD	Males Minus 1SD	Males Mean	Females Minus 2SD	Females Minus 1SD	Females Mean
2.5	5.7	7.0	8.3	5.9	7.3	8.6
3.0	5.4	6.6	7.8	5.5	6.9	8.1
3.5	5.1	6.3	7.4	5.2	6.4	7.6
4.0	4.9	6.0	7.1	4.9	6.1	7.2
4.5	4.7	5.8	6.8	4.7	5.8	6.8
5.0	4.6	5.6	6.6	4.6	5.6	6.6
5.5	4.5	5.4	6.4	4.5	5.5	6.4
6.0	4.3	5.3	6.2	4.4	5.3	6.2
6.5	4.2	5.1	6.0	4.4	5.2	6.1
7.0	4.2	5.0	5.9	4.3	5.2	6.1
7.5	4.1	4.9	5.8	4.3	5.2	6.0
8.0	3.9	4.8	5.8	4.3	5.1	5.9
8.5	3.8	4.6	5.6	4.2	5.0	5.8
9.0	3.8	4.6	5.4	4.2	4.9	5.7
9.5	3.7	4.5	5.3	4.2	5.0	5.8
10.0	3.7	4.5	5.2	4.3	5.0	5.8
10.5	3.7	4.4	5.1	4.4	5.3	6.2
11.0	3.7	4.4	5.1	4.7	5.7	6.6
11.5	3.8	4.6	5.2	5.2	6.3	7.2
12.0	4.0	4.9	5.7	5.2	6.3	7.3
12.5	4.8	5.8	6.7	3.6	4.8	5.9
13.0	6.2	7.4	8.6	2.4	3.3	4.3
13.5	7.1	8.3	9.5	1.3	2.2	2.9
14.0	6.1	7.2	8.4	0.4	1.1	1.8
14.5	4.1	5.3	6.5	0.0	0.5	1.0
15.0	1.2	2.3	4.7	0.0	0.0	0.5
15.5	0.4	1.3	3.3	0.0	0.5	0.0
16.0	0.4	1.3	2.2	0.0	0.5	0.0
16.5	0.1	0.7	1.5	0.0	0.5	0.0
17.0	0.1	0.4	0.9	0.0	0.4	0.0
17.5	0.1	0.1	0.5	0.0	0.1	0.0

جدول

standard deviation

برای سرعت رشد قدی

pathologic

سرعت رشد قدی بین ۰ تا ۱- نرمال می باشد

{ اگر ۲ سال سرعت رشد قدی بین ۱- تا ۲- باشد
اگر ۱ سال سرعت رشد قدی بیشتر از ۲- باشد

چطور standard deviation score را حساب کنیم ؟

$$SD = \frac{50 \text{ پرستایل قد} - 50 \text{ پرستایل قد}}{2}$$

$$SDS = \frac{50 \text{ پرستایل قد} - \text{قد بیمار}}{SD}$$

SD برای سن جدول دارد. پرستایل ها هم جدول دارد. SDS ها هم جدول دارد.

کیس اول

پسر ۷ ساله

قد فعلی: ۱۱۵ سانتی متر

وزن: ۲۲ کیلوگرم

قد ۶ ماه پیش ۱۱۲ سانتی متر

50th=120

5th=110

آیا کودک ما کوتاه است
؟

کیس دوم

پسر ۵ ساله

قد فعلی: ۱۱۳ سانتی متر

قد یک سال پیش ۱۰۹/۵ سانتی متر

$$50\text{th}=109$$

$$5\text{th}=100$$

آیا کودک ما کوتاه است
؟

کیس سوم

پسر ۹ ساله

قد فعلی: ۱۱۶ سانتی متر

50th=134.7

5th=122.2

آیا کودک ما کوتاه است
؟

ادامه کیس سوم

قد پدر: ۱۷۷

قد مادر: ۱۵۰

آیا کوتاهی قد کودک ژنتیکی است؟

علل کوتاهی قد

Constitutional delay of growth and puberty

قد و وزن این کودکان در زمان تولد طبیعی است
رشد آن ها در ۴ الی ۱۲ ماه اول زندگی نرمال می باشد
رشد قدی در کودکی در صدک پایین تر از نمودار ادامه پیدا می کند (می تواند به زیر
صدک ۵ برسد

اوج رشد بلوغ در این افراد نسبت به افراد معمول جامعه با تأخیر صورت می گیرد. به
همین دلیل وقتی همسالان آنها در سن بلوغ سرعت رشد شان بالا می رود، این ها
همچنان سرعت رشد پایینی دارند

Constitutional delay of growth and puberty

علامت بارز در تشخیص، سن استخوانی است که در این افراد از سن تقویمی پایین تر است

Constitutional delay of growth and puberty

سابقه خانوادگی اغلب نشان می دهد که والدین یا سایر بستگان نیز بلوغ دیررس داشته اند. والدین اکنون قد طبیعی دارند

افراد مبتلا نیاز به نظارت دقیق بر رشد و روند بلوغ دارند

ناراحتی روانی اجتماعی ناشی از کوتاه قدی شایع است - این امر به ویژه در پسرانی که اختلاف قد آنها با همسالان مشخص شده است و همسالان وارد بلوغ می شوند شایع تر است
می تواند منجر به کاهش عملکرد مدرسه شود

Constitutional delay of growth and puberty

قد نهایی در نهایت به حد طبیعی در محدوده پتانسیل ژنتیکی خواهد رسید

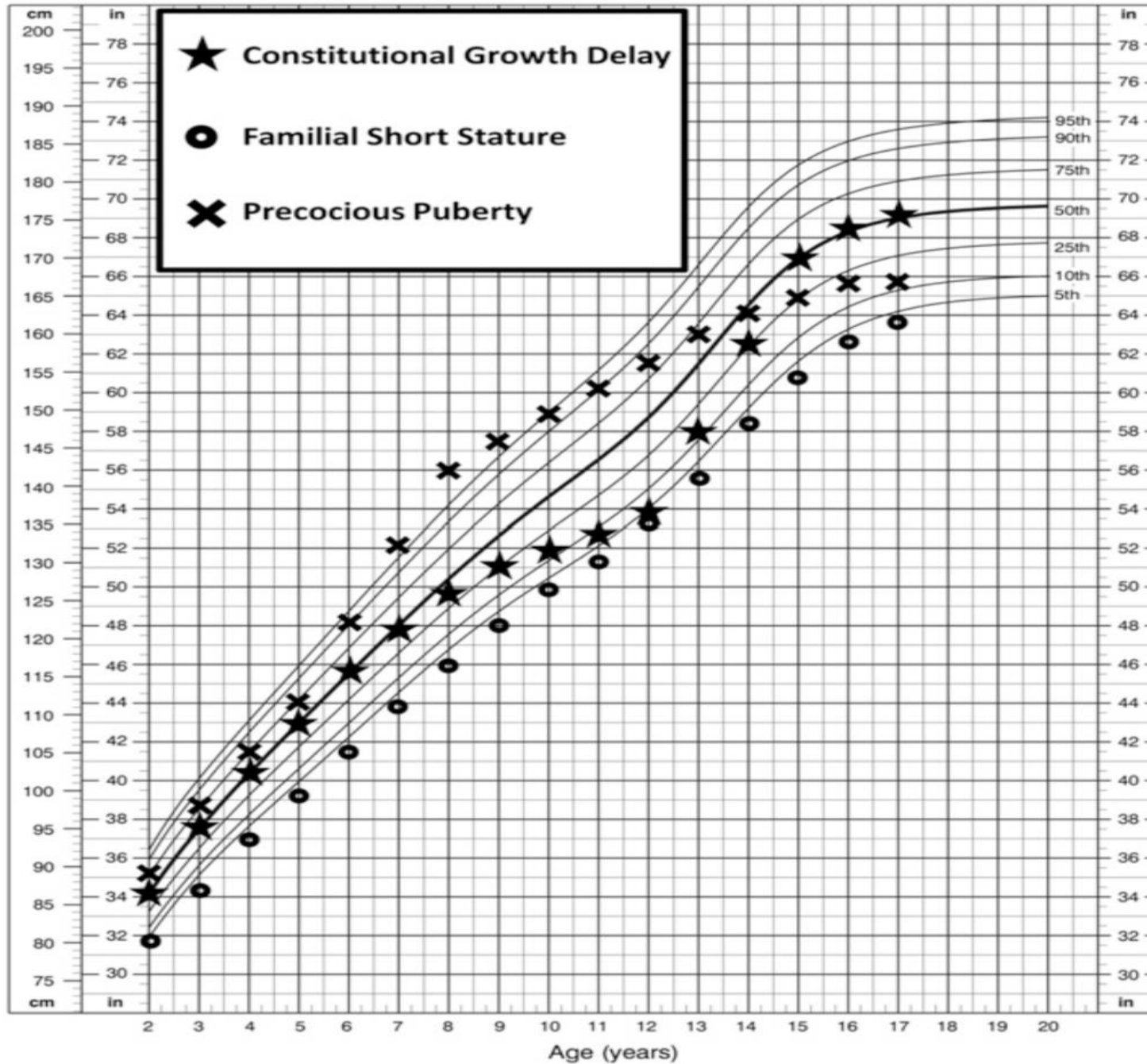
علت این نوع رشد به نظر یک حالت نسبی کاهش گنادوتروپین ها (هیپوگنادوتروپیک) در دوران کودکی است.

Familial short stature

کوتاه قدی خانوادگی یک نوع طبیعی در نظر گرفته می شود،
که در آن قد کودک برای سن او کمتر از 2 SD است، اما
انتظار می رود قد کودک همچنان به قد محاسبه شده از قد والدین خواهد
رسید

این کودکان سرعت رشد قدی در حاشیه پایینی نرمال را دارند
ارزیابی نرمال آزمایشگاهی

سن استخوانی که مطابق با سن تقویمی می باشد

A

پنجمین قدم در ارزیابی کودک
محاسبه **قد نهایی** که روش های متفاوتی دارد.
یکی از طریق قد پدر و مادر هست:

$$Target\ Height = \frac{قد\ پدر + 2\ مادر\ قد}{\pm 6.5}$$

در کیس قبلی که Z score کودک ۳- بود بیاییم و قد نهایی را محاسبه کنیم

با استفاده از قد پدر و مادر.

Mid Parental Height SDS

سپس محاسبه
میکنیم:

SD=6
50th=176
برای قد یک پسر در سن ۲۰ سالگی
(میانگین قد یک پسر در سن ۲۰ سالگی)

.

چیزی که برای ما اهمیت می یابد تفاوت این دو z score است

اگر تفاوت قد از والدین از $1/5$ - بیشتر باشد ، پاتولوژیک است.

یک راه دیگر تعیین قد نهایی که مورد اعتماد تر است از

طریق **Bone Age** است

قبل از ۴ سالگی داده نشود.

Bone Age (Years-Months)	Girls			Boys		
	RETARDED	AVERAGE*	ADVANCED	RETARDED	AVERAGE*	ADVANCED
6-0	0.733	0.720		0.680		
6-3	0.742	0.729		0.690		
6-6	0.751	0.738		0.700		
6-9	0.763	0.751		0.709		
7-0	0.770	0.757	0.712	0.718	0.695	0.670
7-3	0.779	0.765	0.722	0.728	0.702	0.676
7-6	0.788	0.772	0.732	0.738	0.709	0.683
7-9	0.797	0.782	0.742	0.747	0.716	0.689
8-0	0.804	0.790	0.750	0.756	0.723	0.696
8-3	0.813	0.801	0.760	0.765	0.731	0.703
8-6	0.823	0.810	0.771	0.773	0.739	0.709
8-9	0.836	0.821	0.784	0.779	0.746	0.715
9-0	0.841	0.827	0.790	0.786	0.752	0.720
9-3	0.851	0.836	0.800	0.794	0.761	0.728
9-6	0.858	0.844	0.809	0.800	0.769	0.734
9-9	0.866	0.853	0.819	0.807	0.777	0.741
10-0	0.874	0.862	0.828	0.812	0.784	0.747
10-3	0.884	0.874	0.841	0.816	0.791	0.753
10-6	0.896	0.884	0.856	0.819	0.795	0.758
10-9	0.907	0.896	0.870	0.821	0.800	0.763
11-0	0.918	0.906	0.883	0.823	0.804	0.767
11-3	0.922	0.910	0.887	0.827	0.812	0.776
11-6	0.926	0.914	0.891	0.832	0.818	0.786
11-9	0.929	0.918	0.897	0.839	0.827	0.800

اگر تفاوت سن تقویمی و سن استخوانی بین -1 تا +1 باشد نرمال هست همیشه **average**

اگر بیشتر از -1 یا +1 باشد همیشه غیر نرمال به ترتیب **retard** و **advanced**

*Target
Height =*

قد

عدد نمف عالی برای سن

اگر **bone age** بیشتر از 2- اختلاف داشته باشد پاتولوژیک است.

اگر بیشتر از 20 درصد اختلاف داشته باشد پاتولوژیک است.

ارزیابی

CBC
BUN/Cr
LFT
Ca/P
TFT
Celiac
Blood gass
Bone Age
U/A



IGF 1
IGFBP3
Growth hormone

ارجاع یا تصمیم گیری
برای مداخله

Original Article

Clin. Nutr. Res 2012;1:23-29

<http://dx.doi.org/10.7762/cnr.2012.1.1.23>

pISSN 2287-3732 · eISSN 2287-3740



Differences in Dietary Intakes between Normal and Short Stature Korean Children Visiting a Growth Clinic

Eun Mi Lee¹, Mi Jung Park², Hong Seok Ahn¹, Seung Min Lee^{1*}

¹Department of Food and Nutrition, Sungshin Women's University, Seoul 147-732, Korea

²Department of Pediatrics, Sanggye-Paik Hospital, Inje University School of Medicine, Seoul 139-707, Korea

This study compared birth stature, parents' stature, and food and nutrient intakes between normal and short stature Korean children visiting a growth clinic. A total of 143 growth clinic visitors agreed to participate in the study. Out of the 143 subjects, 37 children with height below the fifth percentile (short stature group) and 58 children with height above the twenty-fifth percentile (normal group) were included in the study analysis. Data were collected through a survey of parents or guardians of children and anthropometric measurements. The ratio of short stature in either parent was significantly higher in short stature group. The mean intakes of protein, fat, calcium, and iron were lower in short stature children compared to normal children. Among five major food groups, the intake frequency of vegetables and fruits was significantly lower in short stature group and that of meat-fish-egg-legume group was also significantly lower in short stature group. In further analysis categorized into 11 detail food groups, the intake frequency of fruit group and legume group was significantly lower in short stature group. Nutritional counseling should be provided to emphasize adequate intake of various food groups including vegetables, fruits, and legumes to short stature children visiting a growth clinic.

Key Words: Children, Food group intake, Growth clinic, Nutrient intake, Short stature

دریافت غذایی کودک باید بررسی شود

Energy

Protein

Minerals and Vitamins

Iron

Calcium

Zinc

Vitamin D

Recommended Dietary Allowance for Zinc for Children and Adults

Age	Males and Females (mg/day)	Pregnancy (mg/day)	Lactation (mg/day)
0–6 months	2	N/A	N/A
7–12 months	2	N/A	N/A
1–3	3	N/A	N/A
4–8	5	N/A	N/A
9–13	8	N/A	N/A
14–18	11 for boys; 9 for girls	12	13
19+	11 for men; 8 for women	11	12

DV, Daily value. The DV for zinc is 15 mg.

Tolerable upper intake level (UL): 0 to 6 months 4 mg; 7 to 12 months 5 mg; 1 to 3 years 7 mg/day; 4 to 8 years 12 mg/day; 9 to 13 years 23 mg/day; 14 to 18 years (also for pregnancy and lactation) 34 mg/day; 19+ (also for pregnancy and lactation) 40 mg/day.

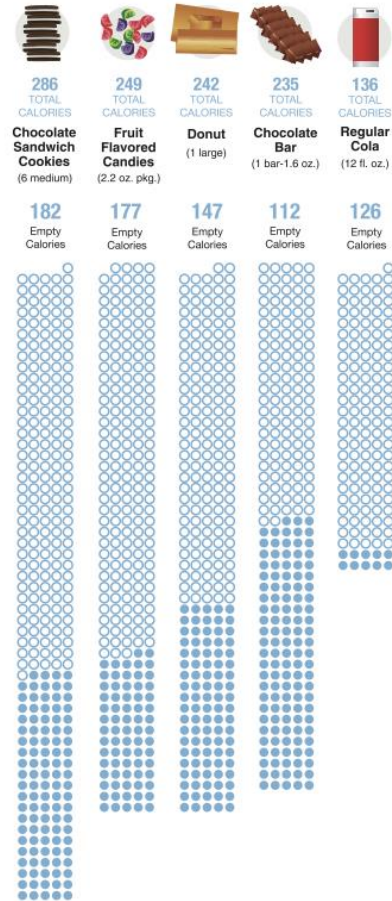
N/A, Not applicable.

SMART SNACKS IN SCHOOL

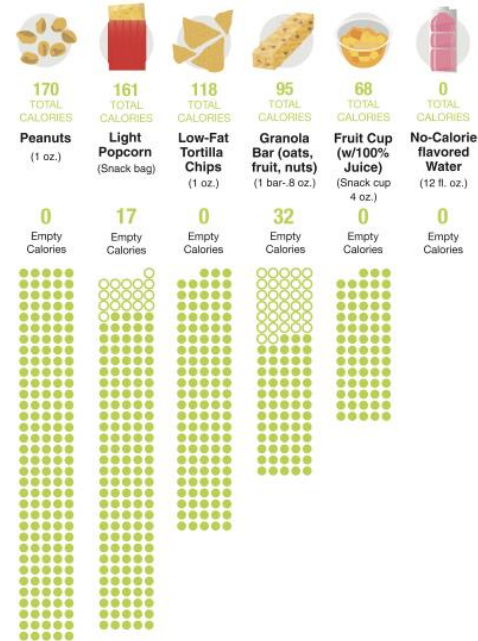
The Healthy, Hunger-Free Kids Act of 2010 requires USDA to establish nutrition standards for all foods sold in schools — beyond the federally-supported meals programs. This new rule carefully balances science-based nutrition guidelines with practical and flexible solutions to promote healthier eating on campus. The rule draws on recommendations from the Institute of Medicine, existing voluntary standards already implemented by thousands of schools around the country, and healthy food and beverage offerings already available in the marketplace.

Equals 1 calorie
 Shows empty calories*

Before the New Standards



After the New Standards



*Calories from food components such as added sugars and solid fats that provide little nutritional value. Empty calories are part of total calories.

Meta-Analysis

> Clin Nutr ESPEN. 2023 Jun;55:51-57. doi: 10.1016/j.clnesp.2023.02.024.

Epub 2023 Mar 5.

The influence of arginine supplementation on IGF-1: A systematic review and meta-analysis

Marzieh Nejati ¹, Parvin Dehghan ², Sara Safari ¹, Parsa Jamilian ³, Meysam Zarezadeh ⁴

Affiliations + expand

PMID: 37202084 DOI: 10.1016/j.clnesp.2023.02.024

خدا دهنی است ؛



برای هر کس که خودش را ببیند .