

مروری بر تغذیه کودکان دبستانی (۱۲-۶ ساله) و کمبودهای احتمالی تغذیه‌ای

(۱) دکتر شهناز شاه طهماسبی

خلاصه:

رشد کودکان دبستانی بسیار کند تر از اطفال است. بطور متوسط سالانه ۲/۳ کیلوگرم به وزن و ۶/۲۵ سانتیمتر به قد آنان افزوده می شود. در این مقاله، منحنی های رشد کودکان که معمولاً در پایش رشد آنان بعنوان یک معیار استفاده می شود مورد بحث قرار گرفته اند، خصوصاً مقایسه منحنی های رشد در مناطقی از ایران که تحقیق انجام گرفته است با منحنی های رشد امریکان تایچ جالبی به بار آورده است.

یکی از عوامل مهم در رشد کودکان تغذیه صحیح است که در جهت تامین آن باید ابتدا نیازمندی های واقعی کودک تعیین شود. نیاز انرژی کودکان شش تا دوازده ساله از ۱۶۵۰ تا ۳۷۰۰ کیلو کالری در روز متفاوت است و نیاز پروتئینی حدود ۳۴ گرم در روز تخمین زده می شود. در این مقاله الگوی غذایی که در آن مقدار غذا و تنوع آن بعنوان عناصر کلیدی، و نیز فاکتورهای بیکه روی وضعیت تغذیه ای کودکان اثر می گذارند، مورد بررسی قرار می گیرند. در بخش پایانی این مقاله بیماریهای مهم تغذیه ای که بوسیله تغذیه صحیح قابل پیشگیری هستند و نیز نحوه شناسایی آنها بوسیله مربیان بهداشتی مدارس و ارجاع به متخصص برای درمان بررسی می گردند.

مقدمه:

روند رشد کودکان دبستانی کند است. بطور متوسط سالانه ۲/۳ کیلوگرم به وزن آنها و ۶/۲۵ سانتی متر به قد آنها اضافه می شود (۱). برای تشخیص رشد نرمال کودکان منحنی های رشد می توانند راهنما باشند. منحنی های رشد برای دختران و پسران بطور جداگانه برای اساس صدک (پرستایل) قد - وزن نسبت به سن رسم میشوند. اختلاف بین کمترین یا بیشترین میزان قد یا وزن را به صد قسمت تقسیم کرده، هر کدام را یک صدک یا پرستایل می نامند. بر اساس این معیار افراد بالای ۹۷ پرستایل چاق (Obese)، زیر

۳ پرستایل لاغر و کمتر از آن سوء تغذیه محسوب می گردد. پرستایل ۵۰ طبیعی است (۶). منحنی های رشد برای کودکان ایرانی تاکنون بصورت استاندارد تهیه نشده است، فقط مطالعات پراکنده ای در گیلان (۷)، اصفهان، تهران، هرمزگان، بوشهر و خوزستان (۶) انجام شده است که منحنی های رشد کودکان و نوجوانان ۶ تا ۱۸ سال را تعیین نموده اند. با توجه به مطالعه انجام شده در گیلان، صدک ۵۰ منحنی وزن پسران معادل صدک ۱۰ تا ۲۰ هم گروه سنی خود در امریکا می باشد و صدک ۹۷ وزن پسران معادل صدک ۱۷۵ امریکا صدکهای ۲۵ و پایین تر از آن، کمتر از صدک ۳ در امریکا

می نمایند. این منحنی ها بصورت نسبت قد و وزن برای سن از ۲ تا ۱۸ سالگی یاد بر خی منابع از ۵ تا ۱۸ سالگی ترسیم می شوند، ضمناً "منحنی رشد کودکان زیر ۵ سال جداگانه رسم می گردند (۶). هم اکنون در کشور ما با استفاده از منحنی های رشد کودکان که بوسیله سازمان بهداشت جهانی (WHO) تدوین شده و ندر رشد کودکان اندازه گیری می شود (نمودارهای ۱ تا ۴).

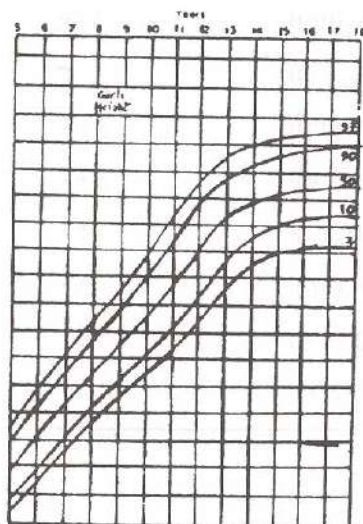
۲- نیاز مندیهای تغذیه ای:

الف - نیاز انرژی: بطور کلی نیاز انرژی کودکان ۱۲-۶ سال بین ۱۶۵۰ تا ۳۳۰۰ کیلو کالری یاد بر خی موارد به ۳۷۰۰ کیلو کالری در روز می رسد. کودکان با سن کم و غیر فعال باید کمترین حد انرژی و آنها بیکه فعال ترند و سن آنها بیشتر است کالری بیشتری مصرف کنند. میزان انرژی بر اساس وزن ایده - آل، ۸۶ کیلو کالری برای هر کیلوگرم وزن بدن و بر اساس قد، ۱۲/۵ تا ۲۵ کیلو کالری.

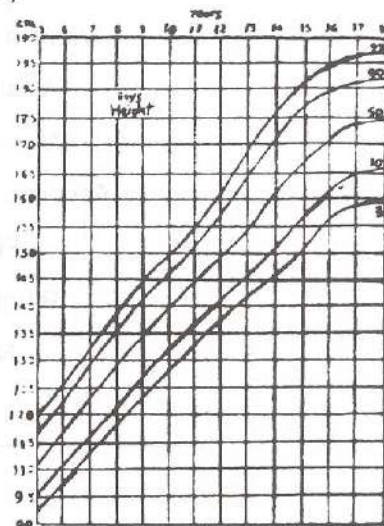
شرح منحنی های ۱ تا ۴:

منحنی های (۱) و (۲) رشد قد پسران و دختران ۵ تا ۱۸ سال را به ترتیب نشان می دهند. محور X سن افراد بر حسب سال و محور Y قد افراد بر حسب سانتی متر است. منحنی های (۳) و (۴) رشد وزن پسران و دختران ۵ تا ۱۸ سال را به ترتیب نشان می دهند، محور X سن بر حسب سال و محور Y وزن بر حسب (Kg) کیلوگرم است.

(۱)



(۲)

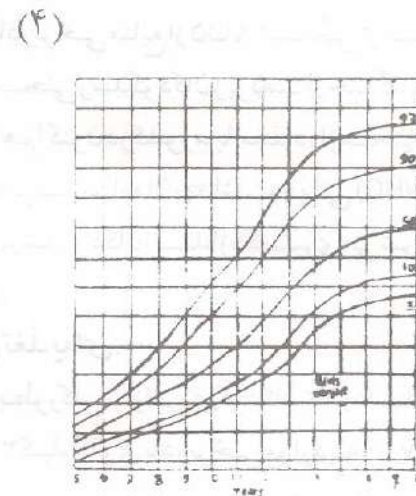
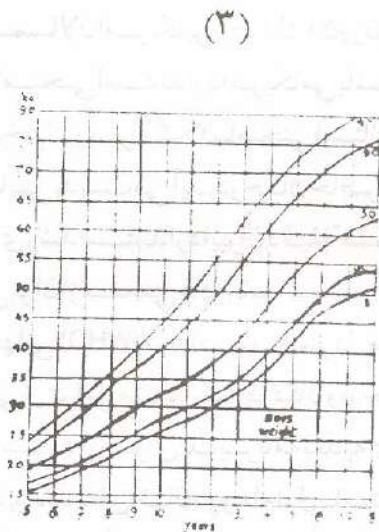


می باشد. همچنین صدک ۹۷ و زن دختران بین صدک های ۷۵ و ۹۰ هم سالان امریکایی و صدک ۵۰ و زن آنها معادل صدک ۲۵ منحنی استاندارد امریکایی باشد. با مقایسه منحنی قد دختران و پسران گیلان با منحنی استاندارد امریکا نتایج مشابهی بدست می آید. در حال حاضر چون هنوز منحنی های رشد استاندارد ایران دقیقاً مشخص نشده است می توان از منحنی های رشد استاندارد سازمان بهداشت جهانی (WHO) استفاده نمود (نمودارهای ۱ تا ۴).

یکی از عوامل مهم در رشد کودکان و نوجوانان تغذیه صحیح است. در اجرای یک برنامه تغذیه ای صحیح، نیاز مندیهای تغذیه ای آنان در وهله اول باید تعیین گردد و سپس چگونگی برآورده ساختن آنها مورد بررسی قرار گیرد (۵). در مبحث پایانی این مقاله بیماریهای تغذیه ای قابل پیشگیری در کودکان (۲ و ۳ و ۴) و روش شناسایی و ارجاع به کلینیک ذکر گردیده است.

۱- روند رشد فیزیکی کودکان:

رشد کودکان تحت تاثیر عوامل مختلف از جمله تغذیه است. روند رشد آنها در سنین دبستان (۱۲-۶ سالگی) نسبت به کودکان قبل از دبستان (Preschool children) آهسته تر و با ثبات تر است. در افراد نرمال افزایش وزن بطور متوسط ۲/۳ کیلوگرم در سال و افزایش قد به میزان ۶/۲۵ سانتی متر در سال تا زمان شروع نوجوانی و بلوغ می باشد. در تغیین رشد نرمال کودکان منحنی های رشد کمک فراوانی



ج- نیاز ویتامین ها و مواد معدنی: تا پایان ۱۱ سالگی میزان ویتامین ها و مواد معدنی برای دختران و پسران فرقی ندارد ولی از آن به بعد یعنی سنین نوجوانی و بلوغ بین مقادیر مورد نیاز برای پسران و دختران اختلاف وجود دارد. جدول ۱- میزان نیاز ویتامین ها و مواد معدنی را برای گروه سنی ۶-۱۲ سال نشان می دهد.

برای هرسانی مترقد در نظر گرفته می شود (۱).
 ب- نیاز پروتئین: نیاز پروتئین برای این گروه سنی ۱/۲ گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن یا ۳۴ گرم در روز در نظر گرفته شده است. بعضی مراجع پیشنهاد می نماید که مقدار بیشتری پروتئین در روز در نظر گرفته شود (۲)، البته می توان مقدار بیشتری نظیر ۴۵ تا ۵۰ گرم هم در روز در نظر گرفت ولی حداقل آن ۳۴ گرم است.

جدول ۱: میزان نیاز ویتامین ها و مواد معدنی برای سنین ۶-۱۲ سال در روز

Vitamin A ($\mu\text{g-RE}$)	۷۰۰	Vitamin B ₆ (mg)	۱/۶
Vitamin D (μg)	۱۰	Vitamin B ₁₂ (μg)	۳
Vitamin E (αTE)	۷	Calcium (mg)	۸۰۰
Ascorbic acid (mg)	۴۵	Phosphorus (mg)	۸۰۰
Folacin (μg)	۳۰۰	Iodin (μg)	۱۲۰
Riboflavin (mg)	۱/۴	Fe (mg)	۱۰
Niacin (mg)	۱۶	Mg (mg)	۲۵۰
Thiamin	۱/۲	Zn (mg)	۱۰

بطور کلی مواد غذایی به چهار گروه اصلی تقسیم می شوند که شامل گروه شیر و لبنیات (به غیر از کره) گروه گوشت و سایر مواد پروتئینی، گروه نان و غلات و گروه میوه - سبزیجات می باشند. گروه آخر خود به سه گروه فرعی تقسیم می شوند: گروه سبزیجات و میوه جات غنی از ویتامین C، گروه سبزیجات و میوه جات غنی از ویتامین A و سایر میوه ها و سبزیجات. میزان توصیه شده از مواد غذایی فوق برای کودکان ۱۲-۶ ساله در روز در جدول ۲ آمده است. شایان ذکر است که مقدار کمتر برای سنین ۹-۶ سال و مقدار بیشتر مربوط به کودکان ۱۲-۱۰ سال می باشد.

پیشنهاد می شود از کربوهیدراتها و چربی ها که مواد مغذی انرژی زا بحساب می آیند به ترتیب ۶۰-۵۰٪ و ۳۵-۲۵٪ از کل انرژی روزانه در نظر گرفته شود و مقدار پروتئین ۱۵-۱۰٪ از کل انرژی روزانه باشد.

۳- الگوی غذایی:

الگوی غذایی برای کودکان ۱۲-۶ ساله مشابه الگوی غذایی بزرگسالان است (صبحانه - ناهار - شام)، با این اختلاف که ما بین وعده های اصلی غذا، مقدار کمی مواد غذایی بنام "ته بندی" یا "Snack" مصرف می گردد. مقدار مواد غذایی و تنوع آنها باید طوری باشد که در هر وعده پروتئین، چربی و کربوهیدرات کافی فراهم آورد.

جدول ۲: مقدار مواد توصیه شده در روز از چهار گروه اصلی مواد غذایی برای کودکان

۱۲-۶ ساله

گروه های اصلی مواد غذایی	گروه ۱:	گروه ۲:	گروه ۳:	گروه ۴:
	شیر و لبنیات (غیر از کره)	گوشت و سایر مواد پروتئینی	نان و غلات	سبزیجات میوه جات غنی از ویتامین C سبزیجات میوه جات غنی از ویتامین A سایر میوه جات و سبزیجات
تعداد دفعات در روز	۴	۳-۲	۴ بار یا بیشتر	یک بار یا بیشتر
مقدار برای هر بار (وعده)	۳/۴ تا یک لیوان شیر یا ماست یا بین ۲۲ تا ۳۰ گرم پنیر	۳۰ گرم گوشت خالص یا یک عدد تخم مرغ یا ۳/۴ لیوان حبوبات پخته یا ۳ قاشق غذا خوری بادام زمینی	۳۰ گرم نان یا ۱/۲ لیوان برنج یا سایر غلات پخته	یک عدد میوه کوچک یا ۱/۳ تا ۱/۲ لیوان سبزیجات پخته یا ۱/۲ تا ۳/۴ لیوان سبزیجات خام

بودن را خوب ایفانمایند. در این راستا مدرسه و رسانه های گروهی نیز می توانند نقش موثری داشته باشند. مربیان بهداشتی در مدارس با برقراری کلاسهای آموزشی، نشان دادن فیلم و اسلاید، کودکان را با مواد غذایی و اصول تغذیه صحیح آشنا نمایند.

۵- مسایل تغذیه ای قابل پیشگیری در کودکان

۵-۱: سوء تغذیه پروتئین و انرژی (Protein-Energy Malnutrition) - هنگامی که پروتئین به میزان کافی به بدن نرسد نوعی از سوء تغذیه با نام اختصاصی کوآشورکور ایجاد می گردد. چنانچه پروتئین و انرژی هر دو نا کافی باشند نام اختصاصی بیماری ماراسموس خواهد بود که این دو بیماری تحت عنوان کلی سوء تغذیه پروتئین - انرژی قرار می گیرند. هنگامی که سوء تغذیه شدید باشد علائم بالینی کاملاً مشخص بوده و به سادگی قابل تشخیص است (۱۱). اما مواقعی تشخیص مشکل است که بیماری بصورت خفیف یا متوسط بروز کرده باشد. برای شناسایی سوء تغذیه در مدارس مراقبت از رشد کودکان با استفاده از منحنی های رشد و مقایسه قد و وزن کودکان با منحنی رشد استاندارد بسیار مفید است. کودکانی که زیر پر سنتایل ۳ یا بالاتراز پر سنتایل ۹۷ باشند باید جهت مراقبت ویژه به پزشک متخصص اطفال یا متخصص تغذیه ارجاع گردند.

۵-۲: کمبود ویتامین A

از علائم اولیه کمبود ویتامین A شب کوری (کمبود بینایی در نور کم) می باشد. دانه دانه شدن پوست (Perifollicular Hyperkeratosis) بخصوص در قسمت ساق پا از علائم کمبود ویتامین A است. آگزروفتالمی (Xerophthalmia) بیماری چشم است که در اثر کمبود شدید ویتامین A طی مراحل مختلف بوجود می آید. در ابتدا خشک شدن ملتحمه و سپس خشکی قرینه ایجاد می گردد. در این مراحل چنانچه کمبود ویتامین A شناسایی گردد، دادن مکمل های ویتامین A برای پیشگیری از پیشرفت بیماری، تا مرحله کراتوماالاسی (نرم شدن قرینه) ضروری است (۱۱ و ۱۲). تخمین زده می شود که هر ساله ۵۰۰۰۰۰ نفر که اغلب آنها کودکان در کشورهای جهان سوم هستند در اثر آگزروفتالمی

باید متذکر شد که برنامه غذایی کودک با توجه به نیاز انرژی روزانه او تنظیم می گردد. مقدار پذیرفته شده در جدول ۲- بعنوان پایه و اساس تغذیه این گروه از کودکان است و در شرایطی که نیاز انرژی کودک بیشتر باشد مواد ذکر شده در جدول ۲- افزایش داده می شود و یا انرژی زامانند چربی و شیرینی ها به برنامه غذایی کودک افزوده می گردد.

۴- عواملی که روی وضعیت تغذیه ای تاثیر می گذارند:

به تدریج که کودکان رشد می کنند عوامل متعددی روی وضعیت غذای آنان تاثیر می گذارند که بطور خلاصه از این قرارند: سلیقه های شخصی، رفتار دوستان و سایر دانش آموزان مدرسه، تماشای تلویزیون، عادات ریزه خواری (Snacking habits)، توانایی انرژی زایی در غذا، میزان فعالیت، سرعت رشد، دیدگاههای خانواده از نظر تغذیه ای، و عرضه غذاهای متنوع در فروشگاهها که جلب توجه کودکان را می نماید. بعنوان مثال تماشای تلویزیون علاوه بر تاثیر جنبه های تبلیغاتی مواد غذایی که متأسفانه گاهی اطلاعات نادرست به مردم می دهند، مدت زمانی از وقت کودک را که باید صرف بازیهای پرتحرک یا مطالعه و انجام تکالیف درسی گردد اشغال می کند. علاوه بر این، در اغلب موارد تماشای تلویزیون باریزه خواری همراه است که جلوی اشتیاق کودک را برای صرف غذاهای اصلی می گیرد.

در چندین تحقیق موارد فوق به تایید رسیده است. در یک تحقیق نشان داده شد که برای رسیدن به تناسب اندام در کودکان باید تماشای تلویزیون در روز به یک ساعت یا کمتر محدود شود (۹). مطالعه دیگری نشان داد که شیوع چاقی در میان کودکانی که روزانه ۵-۴ ساعت یا بیشتر تلویزیون تماشا می کنند بیشتر از آنهاست که کمتر از یک ساعت تلویزیون نگاه می کنند (۱۰).

سنین ۱۲-۶ سالگی یک زمان ایده آل برای آموزش عادات تغذیه ای خوب و روش زندگی سالم است. برای کمک به پیشگیری از ایجاد عادات نادرست، والدین می توانند اطلاعات درست تغذیه ای به کودکان بدهند (البته اگر خود آنها اطلاعات صحیح را داشته باشند). و خود نیز نقش مدل

۴-۵: کمبودید

(Mixed)

تاچندی پیش اثرات کمبودید را تنها در حد پیدایش گواتر اندمیک که بارزترین نشانه آن بزرگی غده تیروئید است، می دانستند. دانش امروز نشان می دهد که اثرات کمبودید از بزرگی غده تیروئید فراتر رفته و بعنوان یک مسئله بهداشتی مهم تلقی می شود. بیشترین میزان خطر کمبودید در هنگام رشد و تکامل مغز است که طی دوران جنینی و دو سال اول زندگی رخ می دهد. بنابراین الویت در برنامه های پیشگیری به ترتیب شامل زنان در طی دوران بارداری، نوزادان، کودکان پیش دبستانی، نوجوانان و مردان بالغ می باشد. بررسی انجام شده در گیلان نشان داده که شیوع گواتر در دانش آموزان گیلانی در حد هیپراندمیک است، ضمناً شیوع آن در مناطق روستایی و در دختران بیشتر است (۸). علت شیوع بسیار زیاد گواتر در منطقه گیلان فقدان ید کافی در خاک منطقه است. بارندگی های فراوان در این منطقه باعث شسته شدن خاک از این عنصر ضروری می گردد در نتیجه تمام محصولات گیاهی و دامی و حتی ماهی های پرورشی در صورتیکه ید به آنها اضافه نگردد فاقد این عنصرند. لذا بهترین راه برای پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبودید تشویق خانوادگی ها به مصرف نمک یددار است. چنانچه کودکان پس از بررسی توسط مربیان بهداشتی مشکوک به گواتر شناخته شدند بهتر است به متخصص غدد یا داخلی ارجاع گردند. معیار سازمان بهداشت جهانی برای درجه بندی گواتر از این قرارند:

کوزمی شوند و بیش از ۵ میلیون نفر علائم کمبود ویتامین A را نشان می دهند که آنها را مستعد بیماریهای عفونی می نماید (۲). برای پیشگیری می توان مکمل ویتامین A به میزان ۱۱۰ میلی گرم هر ۶-۴ ماه در مناطق اندمیک به کودکان بالاتر از یکسال تجویز نمود (۴) و همچنین غنی کردن غذاهای معمولی با ویتامین A و آموزش تغذیه در مناطقی که این بیماری معمول است مفید می باشد.

۳-۵: کمبود آهن

کمبود آهن در تغذیه کودکان باعث بوجود آمدن کم خونی ناشی از فقر آهن شده که در این نوع کم خونی گلبولهای قرمز ریز و کم رنگ می شوند و قادر به اکسیژن رسانی به حد کافی به بافتها و سلولهای بدن نمی باشند، بنابراین طفل همیشه خسته، بی اشتها و ناتوان نسبت به انجام تکالیف درسی و سایر امور مربوط به خود می باشد. علاوه بر این، چنانچه کم خونی درمان نشود کم شدن رشد و کاهش مقاومت در برابر عفونت بدنبال آن حادث می شود. علائم ظاهری که به شناسایی آن کمک می کند رنگ پریدگی، بی اشتهایی، ضعف، سردی انتهای دستها و پاها و بی رنگی قسمت داخلی پلک می باشند، در صورت مشکوک شدن به کم خونی مربیان بهداشتی بلافاصله باید کودک را به متخصص مربوطه ارجاع دهند. ضمناً از اقدامات پیشگیری کننده مانند تشویق کودکان به مصرف غذاهای غنی از آهن از جمله منابع حیوانی مانند جگر، تخم مرغ و گوشت قرمز و منابع گیاهی مانند زرد آلو، تازه و خشک، خرما، کشمش، انجیر، لوبیا، نخود سبز، عدس اهمیت دارد.

REFERENCES

- درجه صفر (۰) تیروئید غیر قابل لمس، طبیعی
 درجه ۱- (آ) تیروئید قابل لمس ولی قابل رؤیت نیست
 درجه ۱- (ب) تیروئید قابل لمس است ولی در صورت عقب بردن سر قابل رؤیت است.
 درجه ۲ گواتری که در وضعیت عادی سر هم قابل رؤیت است.
 درجه ۳ گواتری که از دور هم قابل رؤیت است.
 درجه ۴ گواتری های خیلی بزرگ

شامل رفع علل ایجادکننده فساد دندان می باشند و چنانچه مواردی در کودکان مشاهده گردید، ارجاع به دندانپزشک و مراقبت از بقیه دندانها لازم است.

۷-۵. کمبود کلسیم

شناسایی کمبود کلسیم در سطح دبستان کار ساده ای نیست و حتی رادیوگرافی استخوانها تا زمانی که حدود ۴۰٪ از جرم استخوان کاسته نشده باشد این کمبود را نشان نمی دهد (۳). زمانی که کودکان به دلایلی از خوردن شیر سر باز می زنند چنانچه شیر با مواد دیگر جایگزین نگردد کمبود کلسیم به تدریج در سنین بزرگسالی بصورت استئوپروز -

واستئومالاسی (پوکی و نرمی استخوانها) بروز می نماید. شناخت کمبود کلسیم در کودکان نیز بسیار دشوار است، حتی زمانی که کلسیم سرم نرمال است امکان دارد کمبود وجود داشته باشد. از علائم کمبود کلسیم، تاخیر رشد دندانها و استخوانها و در نهایت راشیتیس است. برای پیشگیری، مربیان بهداشتی می توانند کودکان را به مصرف شیر (حداقل ۲ لیوان در روز) و لبنیات تشویق نمایند.

در پایان امیدوارم که این مقاله راهنمایی های لازم جهت ارتقاء سطح تغذیه ای کودکان ما که سرمایه های فردای جامعه ما هستند فراهم نموده باشد. همچنین باید متذکر شد که توصیه های تغذیه ای ارائه شده بصورت کلی بوده و قابل انطباق با فرهنگ غذایی جامعه ماست. جزئیات مطالب خارج از بحث این مقاله است.

۵-۵: چاقی (Obesity)

یکی از مسائلی که امروزه گریبانگیر کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه می باشد، چاقی است. بیماری - هایی که احتمال ایجاد آنها در افراد چاق بیشتر است شامل دیابت، پرفشاری خون، بیماریهای کیسه صفرا، کبد چرب، نقرس، اختلالات ریوی، استئوآرتریت، هرنیا، واریس، درماتیت و بیماریهای قلب و عروق می باشند (۵). برای شناسایی چاقی در کودکان دبستانی استفاده از منحنی های رشد بسیار کمک کننده است. پیشگیری و درمان چاقی از اقدامات مهم مسئولین دبستان و نیز والدین کودکان چاق است. ترتیب دادن برنامه های منظم ورزشی برای کودکان و آگاهی از کالری مواد غذایی جهت انتخاب غذاهای با ارزش و در عین حال کم کالری به منظور پیشگیری و درمان چاقی بسیار مفید است. در موارد چاقی شدید مشاوره با متخصص تغذیه برای تنظیم رژیم دقیق ضروری است.

۵-۶: فساد دندان (Dental Caries)

بیش از نود سال است که اثر منفی فلور در فساد دندان شناخته شده است. اگر فلور در آب آشامیدنی به میزان ۱PPM (یک قسمت در میلیون) باشد فساد دندان ۶۰-۵۰٪ کاهش پیدا می کند (۱)، کاهش فلور یا فقدان آن در آب آشامیدنی فساد دندان را افزایش می دهد. علت فساد دندان در کودکان دبستانی دلایل متعددی دارد از قبیل کمبود فلور در رژیم غذایی، مسواک نکردن، مصرف شیرینی و شکلات، آدامس و... و عدم کنترل والدین. اقدامات پیشگیری کننده

REFERENCES:

- 1- Nieman David C., Butterworth Diane E. & Nieman catherine N. Nutrition, W.C.B Publishers, 1990: 370-388.
- 2- Krause Marie V., Mahan Kathleen L. (7th ed.), Food , Nutrition and Diet therapy. W.B. Saunders, 1984: 292- 306.
- 3- Eschleman Marian M. Introductory Natrition and Diet therapy, Philadelphia, J.B. Lippincott Company, 1984: 213-216.
- 4- Passmore R. Eastwood M.A. (8th ed.) Human Nutrition and Dietetics, churchill Livingstone, 1986: 588-590.

5- Williams Sue R. (sth ed.) Essentials of Nutrition and Diet therapy, Times Mirror/Mosby college publishing, 1990: 293-301.

۶- دکتر حسن محمدیها، اصول تغذیه و مواد غذایی، ۱۹۴ = ۱۹۱، ۱۳۶۸.

۷- سمیرا برزیگر توچاهی و میراحمد اسماعیلی، پایان نامه دکتری پزشکی "تعیین قد و وزن دانش آموزان رشت و سنگر" ۱۳۷۰.

۸- زهرا فرهادفر، پایان نامه دکتری پزشکی "بررسی گواتر در دانش آموزان رشت و سنگر"، ۱۳۷۰.

9- Tucker, L.A. The Relationship of Television viewing to Physical fitness and obesity, Adolescence 21 (84): 797-806, 1986.

10- Patterson. R.E. et al., Factors Related to obesity in preschool children, Journal of American Dietetic Association 86: 1376-1381, 1986.

11- McLaren, Donald S., A colour Atlas of Nutritional disorders, wolfe Medical Publications Ltd, 1988: 8- 42.

مجموعه کتابچه علمی و پژوهشی

مجموعه کتابچه علمی و پژوهشی

"Nutrition of school children at the Ages of 6-12 A review"

Dr. S. Shahtahmasebi

SUMMARY

The rate of growth in school children is very slow compared to younger children. On the average, they gain 2.3 kg in weight and grow 6.25 cm. in height annually. In this review we consider the growth charts which are widely used for monitoring the growth rate of children.

One of the most important factors in growing children is to meet their nutritional needs. The caloric demands for children aged six to twelve range from 1.650 kcal. to 3700 kcal. Per day, and protein demands are estimated to be 34 grams/day (see table-1 for other nutritional needs). In this review, we also recommend the variety and portion size as the key elements in the diets of elementary school children. The factors that affect nutritional status of children have also been discussed. In the last section of this review, some important primary nutritional disease which are preventable by proper nutritional care have been presented.