

نگاهی به شرایط تغذیه‌ای کودکان ایران و آثار آن بر تکامل مغز

دکتر منصور بهرامی، متخصص بیماریهای کودکان، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

خلاصه

بعلت آثار منفی سوءتغذیه بر کارآئی مغز، ارتقاء وضع تغذیه کودکان از اولیتهای سیاستهای بهداشتی اکثر جوامع دنیا است. انواع ریز مغذیها مانند ید، روی و آهن بعلت دخالت در فعالیت‌های متابولیک بدن و انواع سوء تغذیه بعلت مجموعه‌ای از کمبودهای گوناگون مواد مغذی میتوانند آثار مضر خود را بر تکامل مغز داشته باشند.

در این مقاله میزان شیوع کمبود ریز مغذیها و انواع سوء تغذیه در کودکان ایرانی که متأسفانه آمار آن نگران کننده است ارائه شده و با توجه به اهمیت نیروهای انسانی فعال و قوی برای توسعه پایدار در کشور توجه سیاستگذاران بهداشتی را برای حل این معضل مهم جلب می‌نماید.

*مسئول مقاله، آدرس:

تهران، خ استاد مطهری، خ میر عماد،
بیمارستان مهراد

واژه‌های کلیدی: سوءتغذیه، رشد و تکامل، تکامل مغز، سیاست بهداشتی،

ریز مغذیها

مقدمه

کودکان در معرض انواع عفونتها و انواع کمبودهای غذایی قرار می‌گیرند بطوریکه هرچه میزان فقر افزایش یابد میزان فاکتورهای خطر برای صدمه مغزی هم بیشتر می‌شود [۴].

این کمبودها علاوه بر اثر مستقیم بر رشد و تکامل مغز موجب کاهش توان سیستم دفاعی بدن و در نتیجه حساسیت به بیماریهای عفونی می‌گردند، بطور مثال ویتامین A علاوه بر اثر مستقیم بر سیستم دفاعی و سلامت مخاطها به علت عارضه کوری ناشی از آن به طور غیر مستقیم نیز در تکامل مغزی کودکان مؤثر است [۴].

شیوع انواع سوء تغذیه در کودکان ایرانی عبارتست

از:

- تولد کودکان با وزن کم (کمتر از ۲۵۰۰ گرم) ۸٪
- کوتاهی قد تغذیه‌ای حدود ۱۵/۹٪
- کم وزنی حدود ۱۰/۵٪
- لاغری حدود ۷/۵/۶٪ [۷].

شدت و زمان کمبودهای غذائی

آثار منفی کمبودهای تغذیه بر تکامل مغزی به شدت کمبود و مدت آن بستگی دارد. برای هر ماده مغذی زمان

از سال ۱۹۴۸ تغذیه از حقوق اولیه هر شخص شناخته شده و از هنگامی که آثار منفی سوءتغذیه بر کارآئی و توانائی مغز مسلم شده توجه به تغذیه کودکان از اولیتهای سیاستگذاریهای بهداشتی اکثر جوامع دنیا است.

مدارک مستند سازمان بهداشت جهانی حاکی است که علت مرگ بیش از نیمی از کودکان سوءتغذیه است و آنهایی که از سوءتغذیه جان بدر می‌برند از ناتوانیهای مغزی و فکری رنج می‌برند.

انواع سوء تغذیه بدرجات مختلف می‌توانند موجب

تاخیر در تکامل مغز گردند که عبارتند از: [۷]

۱- کم وزنی هنگام تولد (**Low Birth Weight**)

۲- کوتاه قدی تغذیه ای (**Stunting**)

۳- لاغری (**Wasting**)

۴- کم وزنی (**Underweight**)

کمبودهای تغذیه‌ای معمولاً در شرایطی رخ می‌دهند که فقر اقتصادی همراه با مشکلات مسکن، بیسوادی پدر و مادر و اختلالات رفتاری و روانی وجود دارد. علاوه بر آن نداشتن عوامل تحریک کننده و تقویت کننده قوای فکری مزید بر علت است. در این شرایط

سوء تغذیه در اوایل شیرخواری

وقوع سوء تغذیه در اوایل شیرخواری معمولاً در خانواده-هائی دیده می شود که دارای مشکلات اقتصادی، مسکن و بیسوادى بوده از کمترین امکانات آموزشی برای تحریک قوای مغزی بی بهره هستند و در نتیجه تعیین سهم سوء تغذیه در این مجموعه آسان نیست ولی مطمئناً آثار منفی سوء تغذیه بر رشد و تکامل انسان انکار ناپذیر و طی مطالعات مختلفی اثبات شده است.

کمبود آهن

۱۸ تا ۳۸ درصد کودکان زیر پنج سال ایرانی دچار کم خونی هستند. علل کم خونی متعدد است ولی کم خونی ناشی از فقر آهن شایعترین نوع آن است. آخرین وضعیت شیوع کم خونی در شیرخواران و کودکان ایرانی به تفکیک استان در جداول ۱ و ۲ نشان داده شده است [۷].

کمبود آهن هم در کارائی مغز کودکان اثر منفی دارد و کودکانی که در دو سال اول عمر دچار کمبود آهن بوده اند در سال های تحصیلی در مدرسه در دروس استدلالی مانند ریاضی نمرات پایین تری کسب کرده اند و در مجموع کارائی فکری و تحصیلی آنها کمتر بوده است [۱].

حساس و آسیب پذیر خاصی وجود دارد. بطور مثال بیشترین عارضه کمبود ید در دوران جنینی است و مهمترین عوارض سوء تغذیه در ماههای اول زندگی بجا می ماند.

آثار منفی سوء تغذیه بر تکامل روانی کودکان طی مطالعات متعددی اثبات شده است. مبتلایان به اختلال رشد داخل رحمی و نوزادان کم وزن و نارس نسبت به نوزادان رسیده سالم مشکلات بیشتری در دوران نوزادی و بعد از آن دارند و شانس تأخیر جسمی و روانی و کاهش IQ در آنها به مراتب بیش از همسالان خود که با وزن طبیعی متولد شده اند می باشد. در گروه کم وزن علاوه بر صدمات احتمالی مغزی، شانس بروز بیماری های متابولیک و قلب و عروق هم بیشتر است [۴].

تغذیه با شیر مادر

طی مطالعات متعدد اثر مثبت تغذیه با شیر مادر بر آرامش جسم و روان و بهتر بودن فعالیت های مغزی مشخص شده که به نظر می رسد یکی از مهمترین دلایل این خاصیت مربوط به نوع چربی های موجود در شیر مادر یعنی (Long Chain Polyunsaturated) LCPUFA و Fatty Acid (Do-cosahexanoic acid) باشد.

جدول ۱- وضعیت کم خونی شیرخواران (براساس هموگلوبین) به تفکیک اقلیم، محل سکونت و جنس [۷]

اقلیم	شهر	روستا	پسر	دختر	کل
گیلان و مازندران	۴۰/۹	۳۷/۳	۳۸/۶	۳۹/۴	۳۹
آذربایجان شرقی، غربی و اردبیل	۳۹/۶	۳۲/۴	۳۵/۹	۳۷/۳	۳۶/۵
گلستان و شمال خراسان	۴۸/۸	۴۸/۵	۴۷/۹	۴۹/۵	۴۸/۶
سمنان و مرکز خراسان	۲۷/۱	۳۷/۸	۳۶/۴	۲۵/۸	۳۱/۱
جنوب خراسان، سیستان و بلوچستان، جنوب کرمان	۴۵/۳	۶۱/۶	۵۲/۳	۵۶/۲	۵۴/۳
چهار محال و بختیاری، اصفهان، یزد و شمال کرمان	۲۸/۷	۲۱/۳	۳۱/۷	۲۰/۵	۲۶/۵
بوشهر، هرمزگان و جنوب خوزستان	۴۷/۶	۵۷/۷	۵۳/۳	۴۹/۲	۵۱/۴
استان تهران	۲۷/۳	۲۸/۴	۳۰/۶	۲۳/۹	۲۷/۵
زنجان، قزوین، قم و مرکزی	۳۶/۵	۴۰	۳۷/۷	۳۸	۳۷/۸
کردستان، همدان، لرستان، کرمانشاه، ایلام و شمال خوزستان	۴۷/۶	۳۶	۴۴/۴	۳۹/۳	۴۲/۱
فارس و مرکز کرمان	۴۶/۷	۵۱/۶	۵۳/۸	۴۴/۱	۴۹
کل	۳۸/۱	۳۷/۵	۳۹/۹	۳۵/۳	۳۷/۸

جدول ۲- وضعیت کم خونی کودکان ۶ ساله (براساس هموگلوبین) به تفکیک اقلیم، محل سکونت و جنس [۷]

اقلیم	شهر	روستا	پسر	دختر	کل
گیلان و مازندران	۲۵/۳	۲۲/۱	۲۴/۵	۲۲/۵	۲۳/۵
آذربایجان شرقی، غربی و اردبیل	۱۹/۹	۲۳/۷	۱۸/۳	۲۵/۷	۲۱/۶
گلستان و شمال خراسان	۳۳/۳	۲۹/۷	۳۰/۶	۳۱/۹	۳۱/۳
سمنان و مرکز خراسان	۵/۷	۱۰/۹	۶/۶	۸/۹	۷/۸
جنوب خراسان، سیستان و بلوچستان، جنوب کرمان	۳۰/۲	۳۸/۳	۳۶/۵	۳۳/۲	۳۴/۸
چهار محال و بختیاری، اصفهان، یزد و شمال کرمان	۹/۶	۱۲/۳	۱۰/۷	۱۰/۲	۱۰/۴
بوشهر، هرمزگان و جنوب خوزستان	۲۰/۲	۲۳/۵	۲۱/۵	۲۱/۴	۲۱/۵
استان تهران	۹/۱۰	۱۸/۲	۸/۵	۱۲/۳	۱۰/۴
زنجان، قزوین، قم و مرکزی	۱۷/۳	۱۲	۱۶	۱۴/۵	۱۷/۸
کردستان، همدان، لرستان، کرمانشاه، ایلام و شمال خوزستان	۱۵/۳	۲۰/۵	۲۰/۶	۱۴/۹	۱۷/۸
فارس و مرکز کرمان	۳۴/۶	۲۶/۵	۳۰/۹	۳۰/۵	۳۰/۷
کل	۱۷/۶	۲۰/۱	۱۸	۱۸/۵	۱۸/۲



شکل ۱- نقش آهن در فعالیت‌های بیولوژیک بدن

اگر کم‌خونی فقر آهن در اوایل شیرخوارگی بروز کند و مدتی هم طول بکشد عوارض منفی برجای مانده آن بر فعالیت‌های مغزی با اصلاح کم خونی برطرف نمی‌شود. مهمترین آثار بیولوژیک آهن در شکل ۱ نشان داده شده است.

کمبود ید

شایع و در شیرخواران میانگین شیوع کشوری ۱۸/۶٪ و در کودکان میانگین ۳۱٪ را دارا بوده است. وضعیت کمبود روی در ایران در جداول ۳ و ۴ به تفصیل ذکر شده است [۷].

روی در ترکیب بیش از ۲۰۰ متالوآنزیم مشارکت و در بسیاری از فعالیت‌های متابولیکی نقش دارد که اهم آنها تامین سلامت پوست، مخاطها، تولید مثل، خونسازی، رشد و کارآئی و سلامت سیستم دفاعی است. در شکل ۲ نقش روی در سلامت انسان خلاصه شده است.

بسیاری از شرایط اقتصادی، اجتماعی و طبی بر تکامل مغزی کودکان مؤثر است که برخی از آنها مربوط به محیط داخلی بدن و برخی دیگر مربوط به محیط زندگی است. که خلاصه آن در شکل ۳ نشان داده شده است.

کمبود ید شیوع فراوانی در دنیا دارد و بعلت آثار وخیم آن بر سلامت و کارآئی انسانها مورد توجه زیاد قرار گرفته است. هرچند کمبود ید در تمامی سنین باعث بروز مشکلاتی در فرد می‌شود ولی مهمترین اثر آن در دوران جنینی و شیرخوارگی است که باعث عقب ماندگی ذهنی می‌شود. خوشبختانه در کشور ما با اضافه کردن ید به نمک طعام این مشکل جدی تا حدود زیادی حل شده است [۷].

کمبود روی

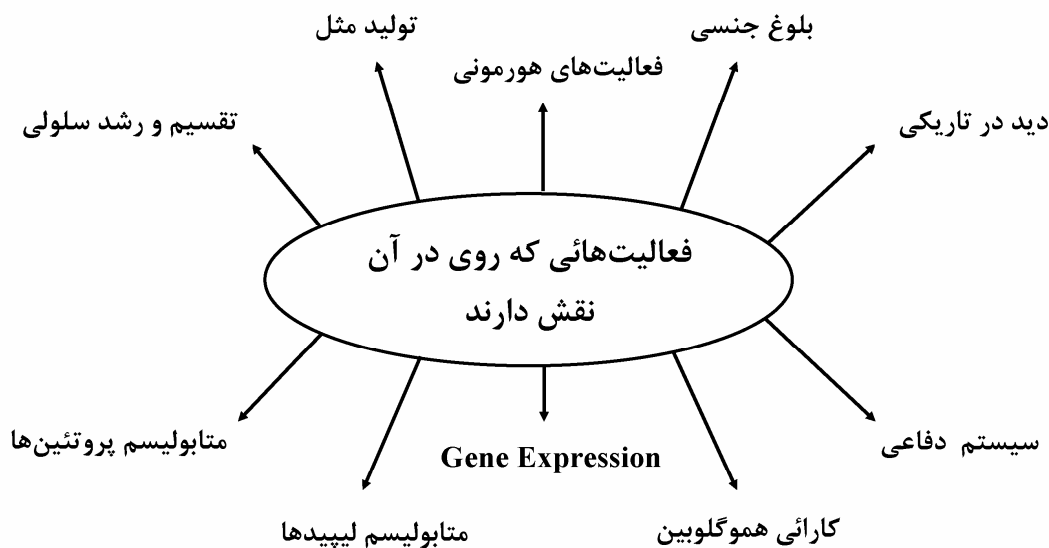
تخمین دقیق مبتلایان به کمبود روی (Zn) در دنیا مشکل است ولی بدون تردید کمبود آن بسیار شایع و عوارض آن بر سلامتی انسان و بخصوص رشد و تکامل مغز قطعی است. طبق آخرین بررسی وزارت بهداشت در اوایل سال ۸۰ کمبود روی در کودکان ایرانی بسیار

جدول ۳- وضعیت کمبود روی شیرخواران به تفکیک اقلیم و محل سکونت [۷]

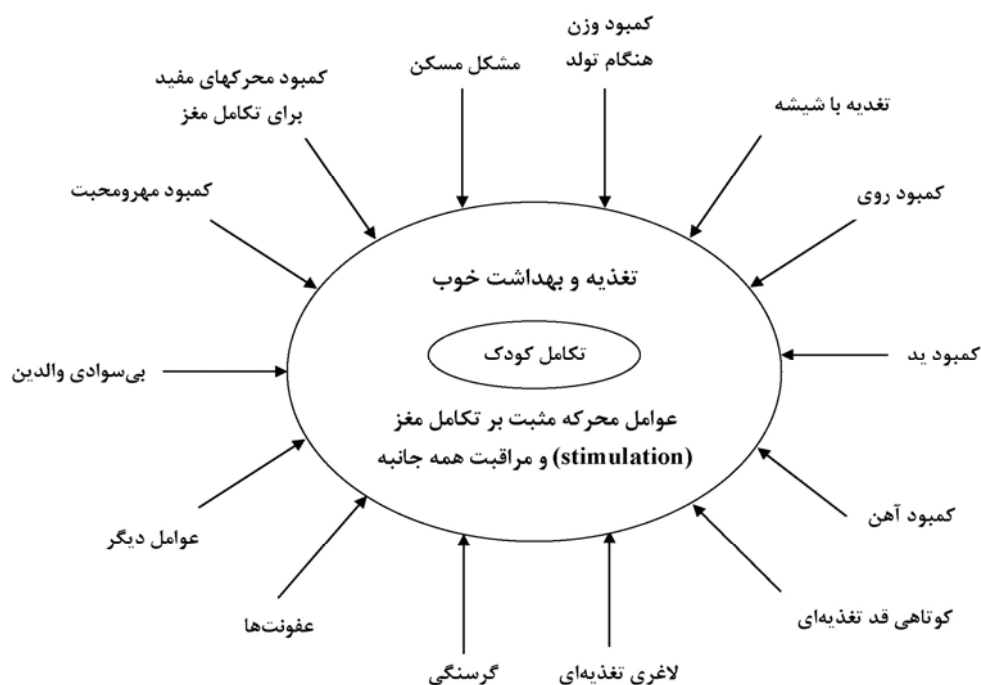
اقلیم	شهر	روستا	مذکر	مونث	کل
گیلان و مازندران	۲۵/۲	۱۹/۴	۲۳/۸	۲۰/۵	۲۲/۱
آذربایجانها و اردبیل	۳۰/۶	۳۳/۶	۳۱/۳	۳۲/۵	۳۱/۹
گلستان و شمال خراسان	۱۳/۳	۹/۶	۱۲	۱۱	۱۱/۵
سمنان و مرکز خراسان	۸/۵	۲۵/۶	۲۳/۲	۱۱	۱۷/۱
جنوب خراسان و جنوب کرمان و سیستان و بلوچستان	۵۵/۱	۷۵/۹	۶۴/۵	۷۲/۱	۶۸/۳
یزد و اصفهان و چهارمحال و شمال کرمان	۱۱/۷	۱۲/۲	۱۳/۵	۹/۸	۱۱/۶
بوشهر و هرمزگان و جنوب خوزستان	۱۵	۱۱/۳	۱۲	۱۵/۹	۱۴
تهران	۱۱/۴	۱۶/۱	۱۲/۱	۱۱/۹	۱۲
قم و قزوین و مرکزی و زنجان	۲۳/۱	۱۶/۱	۱۹/۷	۲۱	۲۰/۳
ایلام، کردستان، کرمانشاه، لرستان، همدان و شمال خوزستان	۱۹/۶	۱۵/۳	۱۹/۶	۱۵/۱	۱۷/۴
فارس و مرکز کرمان	۹/۷	۵/۴	۷/۳	۸/۳	۷/۸
کل	۱۸/۲	۱۹/۴	۱۹/۴	۱۷/۸	۱۸/۶

جدول ۴ وضعیت کمبود روی کودکان به تفکیک اقلیم و محل سکونت [۷]

اقلیم	شهر	روستا	مذکر	مونث	کل
گیلان و مازندران	۲۴/۵	۲۱/۱	۲۲/۹	۲۲/۴	۳۴/۱
آذربایجانها و اردبیل	۳۱/۱	۴۷	۳۷/۶	۳۸/۱	۳۷/۸
گلستان و شمال خراسان	۲۲/۹	۳۱/۶	۲۹/۹	۲۵/۶	۲۷/۷
سمنان و مرکز خراسان	۳۰/۳	۳۰/۳	۳۰/۳	۳۰/۳	۳۰/۳
جنوب خراسان و جنوب کرمان و سیستان و بلوچستان	۴۳/۳	۴۷/۷	۴۴/۷	۴۷/۲	۴۵/۹
یزد و اصفهان و چهارمحال و شمال کرمان	۳۱/۹	۳۸	۳۴/۸	۳۲/۹	۳۳/۸
بوشهر و هرمزگان و جنوب خوزستان	۱۵/۱	۳۰/۶	۲۲/۱	۲۱/۵	۲۱/۸
تهران	۲۰/۴	۴۰	۲۵/۵	۲۱/۷	۲۳/۶
قم و قزوین و مرکزی و زنجان	۳۶	۵۰/۸	۳۸/۶	۴۳/۸	۴۱/۲
ایلام، کردستان، کرمانشاه، لرستان، همدان و شمال خوزستان	۲۹	۴۲/۹	۳۵/۳	۳۵/۹	۳۵/۶
فارس و مرکز کرمان	۱۶/۴	۳۸/۸	۲۷/۳	۲۷	۲۷/۱
کل	۲۶/۶	۳۸/۷	۳۱/۳	۳۰/۷	۳۱



شکل ۲- نقش روی در سلامت انسان



شکل ۳- عوامل مؤثر بر تکامل مغزی کودکان

- ۲- خدمات دوران بارداری در حد کافی، قابل دسترس و مناسب ارائه شود.
- ۳- زایمان در شرایط صحیح و به دست افراد آموزش دیده و با تجربه انجام گیرد.
- ۴- خدمات دوران نوزادی که از حساس‌ترین دوران‌های زندگی است صحیح و سریع فراهم باشد.
- ۵- خانواده‌ها نسبت به اهمیت ساعات و روزهای اول تولد آگاه شوند. هر نوزادی شانس اولین تماس خود را در دقایق اول زندگی با مادرش داشته باشد تا ضمن افزایش توان شیردهی مادر ارتباط عاطفی بین مادر و فرزند نیز به حداکثر برسد.
- ۶- کلیه نوزادان از نعمت تغذیه با شیر مادر برخوردار شوند تا سلامت جسمی و روحی آنها تامین گردد.
- ۷- خانواده‌ها اهمیت تحریکات سمعی و بصری، ناز و نوازش و ارائه حداکثر مهر و محبت به نوزادان و شیرخواران را به‌خوبی درک و بدون قید و شرط آنرا در حداکثر توان خانواده اجراء نمایند.
- ۸- به نیازهای تغذیه‌ای هر کودک در تمام ابعاد با دقت توجه گردد.

کمبودهای تغذیه‌ای و توسعه

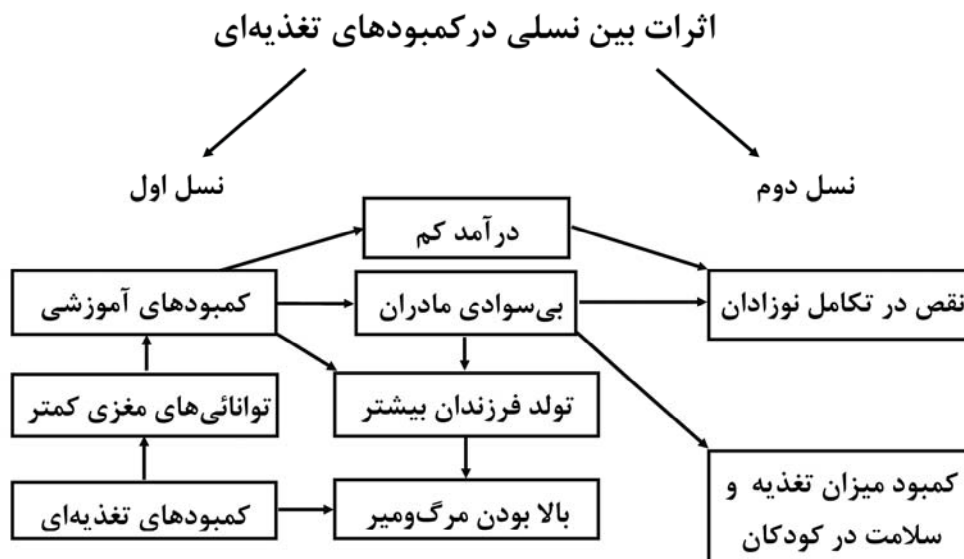
یکی از عوامل مؤثر در توسعه هر جامعه و بهبود وضعیت اقتصادی مردم، تغذیه خوب و حفظ سلامت آن جامعه است. در مطالعات گوناگون نشان داده شده که به هر میزان وضعیت سلامتی مردم بهتر گردد کارایی آن جامعه بیشتر و درآمد اقتصادی کشور بالاتر خواهد رفت [۴]. کمبود تغذیه‌ای نه تنها در نسل حاضر بلکه در نسل‌های آینده نیز تأثیر خواهد گذاشت. شکل ۴ اثرات بین نسلی کمبودهای تغذیه‌ای را نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری

مهمترین سرمایه هر کشور مردمان و مهمترین سرمایه مردم نیرو و توان فکری آنها است. امروزه قدرت کشورها در همه ابعاد به قدرت و توان فکری مردم آنها بستگی دارد. برای اینکه کودکان ما به حداکثر کارایی فکری خود برسند توصیه‌های زیر پیشنهاد می‌شود.

- ۱- بارداری‌ها خواسته و با پیش‌بینی قبلی انجام شود.

۹- با توجه به اهمیت نکات فوق، طب کودکان به عنوان توجه سیاست‌گذاران بهداشت و درمان کشور پایه‌ای اساس سلامت انسانها هر چه بیشتر مورد قرار گیرد.



شکل ۴- اثرات بین نسلی کمبودهای تغذیه‌ای

Malnutrition and its effects on development in Iranian children

M Bahrami * MD, Assoc Prof of Pediatrics, Shahid Behshti University of Medical Sciences

* Correspondence author
Address: Mehran Hospital,
Miremad St, Motahari St,
Tehran, IR Iran

Abstract

Malnutrition has many detrimental effects on functional capacities of brain.

Micronutrients such as iodine , zinc and iron have significant roles in the metabolic activities of the human body.

In malnourished children there is a constellation of deficiencies of different macro – and micronutrients .

Therefore the adverse impacts on the central nervous system is obvious.

In this article we have tried to demonstrate the incidence of deficiencies of different micronutrients in Iranian infants and children.

Unfortunately, as can be seen, these figures are very concerning. Our study showed the following data:

Mean value for zinc deficiency among infants 18.6% and among children 31%. Mean value for iron deficiency among infants 37.8% and among children 18.2%. short stature due to malnutrition 15.9%, FTT (decreased weight) 10.5% and stunting 5.6%.

Key Words: Growth & Development, malnutrition, Iron, Zinc, Trace elements, Short stature

REFERENCES:

- 1- Grantham MR, Gregor SA. A review of studies on the effect of iron deficiency on Cognitive development in children. J Nutr. 2001;131:649-85.
- 2- Hack M. Effects of intrauterine growth retardation on mental performance and behavior: outcomes during adolescence and adulthood. Eur J Clin Nut. 1998;52(suppl):S65-71.
- 3- Hurtado EK ,Claussen AH. Early childhood Anemia and mild-moderate mental retardation. Am J Clin Nut. 1999;69:115-9.
- 4- Black RE, Michaelsen KF. Public health issues in infant and child nutrition. Nestle nutrition workshop series. Pediatric program. 2002;48:53-69.
- 5- UNICEFF. The state of the worlds children. London, Oxford University Press. 2000.
- 6- Walker SP, Grantham MC. Effect of growth restriction childhood on growth, IQ and cognition, at age 11 to 12 years and the benefits of nutritional supplementation and psychosocial stimulation. J pediatr. 2000;137:36-41.

۷- مطالعه پورا. بررسی وضع ریز مغذی ها در کودکان ایرانی. انستیتو تغذیه ایران و دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، انستیتو تغذیه و صنایع غذایی ایران و آزمایشگاه فرانس. بهار ۱۳۸۰ (در دست انتشار).