



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد  
مرکز بهداشت استان خراسان رضوی

# اصول کلی تغذیه

از مجموعه جزوات مراکز آموزش بهورزی  
مدیریت توسعه شبکه و ارتقاء سلامت  
واحد آموزش بهورزی

ویرایش زمستان ۱۴۰۱

## گردآورندگان:

- ✓ زهره شکوری مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان کاشمر
- ✓ فرح باطنی مربی مرکز آموزش بهورزی امام رضا(ع) شهرستان مشهد
- ✓ زهرا فرزادی فر مربی مرکز آموزش بهورزی موعود شهرستان مشهد
- ✓ لاله نقی پور مربی و کارشناس آموزش بهورزی مرکز بهداشت استان خراسان

## با نظارت :

- ✓ دکتر حسن عبدالله زاده: مدیر آموزش بهورزی مرکز بهداشت استان خراسان رضوی
- ✓ دکتر محمد حسن درخشان: مدیر توسعه شبکه و ارتقاء سلامت مرکز بهداشت استان خراسان رضوی

## فهرست

فصل اول	۶
جایگاه تغذیه در خدمات اولیه بهداشتی	۶
فصل دوم	۱۰
نقش فیزیولوژیک مواد غذایی، انواع و منابع آنها و بیماری‌های ناشی از کمبود آن‌ها	۱۰
فصل سوم	۱۸
نقش فیزیولوژیک ویتامین‌ها و املاح در بدن، انواع و منابع آن‌ها و اختلالات شایع ناشی از کمبود آن‌ها	۱۸
فصل چهارم	۳۸
هرم تغذیه، گروه‌های غذایی، اجزای اصلی غذا	۳۸
فصل پنجم	۵۱
آشنایی با انواع مواد اولیه و مواد غذایی در دسترس خانوارها	۵۱
فصل ششم	۵۵
تغذیه در گروه‌های مختلف سنی و گروه‌های آسیب‌پذیر	۵۵
فصل هفتم	۶۷
سوءتغذیه و روش‌های تشخیص آن و وضعیت سوءتغذیه در ایران و جهان	۶۷
فصل هشتم	۷۳
آشنایی با شاخص‌های آنتروپومتریک	۷۳
فصل نهم	۷۶
اختلالات وزن (کاهش وزن، لاغری، افزایش وزن و چاقی)	۷۶
فصل دهم	۸۱
تغذیه در بحران و بلایا	۸۱

۸۷	..... فصل یازدهم
۸۷	..... آشنایی با برنامه ها و دستورالعمل های تغذیه ای وزارت بهداشت
۹۴	..... منابع :

## مقدمه:

تغذیه یکی از اجزاء مهم و اثر گذار بر سلامت در شیوه زندگی افراد جامعه است، آشنایی بهورزان و مراقبین سلامت با مبانی تغذیه صحیح جامعه، تغذیه گروه‌های سنی مختلف جهت آموزش تغذیه و توصیه های پیشگیرانه و مراقبت تغذیه ای به جمعیت تحت پوشش اجتناب ناپذیر و ضروری می باشد.

تغذیه مناسب خصوصاً در دوران جنینی و سال های اولیه زندگی کودک، در بالارفتن ضریب هوشی، توانمندی جسمی و ذهنی موثر است که نتیجه آن پرورش نسلی کارا و توانمند در تولید دانش فنی برای آینده کشور و توسعه علمی کشور است. مطالعات متعدد در بسیاری از کشور ها نشان داد که بروز سوء تغذیه در دوران های ابتدایی زندگی و حتی دوران جنینی منشاء بسیاری از بیماریهای غیر واگیر در سال های بعدی عمر است. به همین دلیل توجه به تغذیه صحیح از دوران جنینی نقش مهمی در حفظ سلامت جامعه و کاهش خطر ابتلا به بیماری های غیر واگیر در بزرگسالی دارد. نقش الگوی صحیح مصرف غذایی در حفظ سلامت انسان و پیشگیری از بیماریهای مزمن مانند بیماریهای قلبی و عروقی، دیابت، افزایش فشارخون، افزایش چربی خون و انواع سرطانها به اثبات رسیده است. اطلاعات موجود حاکی از آن است که مهمترین عامل خطر بیماری های غیر واگیر، نحوه تغذیه و الگوی غذایی است. بررسی ها نشان داده است که با تغذیه صحیح حداقل ۵۰ درصد از بیماریهای قلبی و عروقی و ۳۰ درصد موارد سرطان قابل پیشگیری است.

بر اساس نتایج بررسی مصرف مواد غذایی، مصرف قند و شکر، چربیها در کشور بیش از مقادیر توصیه شده است در حالی که مصرف میوه و سبزی، شیر و لبنیات، گوشت و حبوبات از مقادیر توصیه شده روزانه کمتر است. ارتقاء فرهنگ و سواد تغذیه ای جامعه نقش مهمی در انتخاب سبد غذایی خانوار دارد. سبزی ها، میوه ها و حبوبات منابع عمده ویتامین ها، املاح و فیبر غذایی هستند. شواهد زیادی نشان داده است که فیبر غذایی موجود در میوه ها و حبوبات موجب کاهش قند خون و همچنین چربی خون می شود مصرف کافی سبزی، میوه و حبوبات همراه با فواید متعدد سلامتی، خطر بروز بعضی از انواع سرطانها را نیز کاهش می دهد. اضافه وزن و چاقی ناشی از اضافه دریافت انرژی و کم تحرکی در کشور از شیوع بالایی برخوردار است که به تغییرات منفی متابولیک مانند افزایش فشارخون، افزایش کلسترول خون و افزایش مقاومت در برابر انسولین منجر می شود. این عوامل، خطر بیماری های عروق قلب، سکته مغزی، دیابت و بسیاری از انواع سرطان را افزایش می دهند.

در این کتاب، مبانی تغذیه صحیح جامعه، تغذیه در گروههای سنی مختلف و آشنایی با برنامه ها و دستور عمل های تغذیه ای وزرات بهداشت جهت ارائه آموزش و توصیه های پیشگیرانه و مراقبت تغذیه ای به جمعیت تحت پوشش شرح داده شده است و هدف آن توانمند سازی پرسنل بهداشتی برای آموزش تغذیه و ارائه توصیه های کاربردی تغذیه ای به مراجعه کنندگان است. پرسنل بهداشتی با بهره گیری از مطالب این مجموعه می توانند در امر ارتقاء فرهنگ و سواد تغذیه ای جامعه که محور اساسی سلامت جامعه می باشد گام های موثری بردارند.

## فصل اول

### جایگاه تغذیه در خدمات اولیه بهداشتی

### نقش و اهمیت تغذیه در حفظ سلامت و پیشگیری از بیماریها

#### اهداف آموزشی:

انتظار می رود پس از مطالعه این فصل فراگیران بتوانند:

۱. جایگاه تغذیه در خدمات اولیه بهداشتی را بدانند.
۲. افراد نیازمند مشاوره تغذیه را لیست نمایند.
۳. افراد نیازمند مشاوره تخصصی را تشخیص دهند.
۴. نقش و اهمیت تغذیه در حفظ سلامت و پیشگیری از بیماریها توضیح دهند.
۵. تغذیه صحیح را تعریف کنند.
۶. تاثیر غذا بر سلامتی را توضیح دهند.
۷. ارتباط بین غذا و بیماری را بدانند.

## جایگاه تغذیه در خدمات اولیه بهداشتی

بهبود وضعیت غذا و تغذیه جزء دوم خدمات بهداشتی اولیه می باشد و این اهمیت تغذیه را نشان می دهد. ارائه کلیه خدمات پیشگیرانه و مراقبت های تغذیه ای شامل آموزش تغذیه سالم و پیشگیری از بیماری های مرتبط با تغذیه، بر عهده ارائه دهندگان خدمت شامل مراقبین سلامت و کارشناسان تغذیه در پایگاه سلامت و مرکز سلامت جامعه می باشد. که این خدمات به صورت آموزش چهره به چهره تغذیه، مشاوره ( در مواردیکه یک مشکل تغذیه در فرد دیده می شود) جلسات آموزشی گروهی ( در مواردیکه مشکل تغذیه در بین حداقل ۹ نفر از افراد دیده شده است، مراقبت تغذیه ای و مداخلات تغذیه ای جامعه محور که در کشورهای مختلف متفاوت بوده و در کشور ما بصورت بنیادها و طرح های حمایتی در منطقه تحت پوشش ارائه میشوند.

### افرادی که نیازمند مشاوره تغذیه می باشند:

- ۱- کودکان و نوجوانان مبتلا به اختلالات رشد اعم از کم وزنی ، لاغری ، کوتاه قدی ، اضافه وزن و چاقی
- ۲- جوانان مبتلا به اضافه وزن و یا دارای امتیاز نامطلوب در ارزیابی الگوی تغذیه مطابق با دستور عمل
- ۳- میانسالان مبتلا به اضافه وزن و یا میانسالان با دور کم نا مطلوب، و یا امتیاز نا مطلوب در ارزیابی الگوی تغذیه مطابق با دستور عمل
- ۴- مادران باردار مبتلا به اضافه وزن ، لاغری و کم خونی (ارجاع از طرف پزشک)
- ۵- کلیه مبتلایان به چاقی، دیابت، فشارخون بالا و دیس لیپیدمی در تمامی گروه های سنی
- ۶- سالمندان در معرض و یا مبتلا به سوء تغذیه براساس امتیاز ارزیابی الگوی تغذیه مطابق با دستور عمل
- ۷- سایر بیماریها به غیر از چاقی ، دیابت ، فشار خون بالا و دیس لیپیدمی که از طریق پزشک ارجاع شده اند

### مواردی که نیازمند خدمات تخصصی می باشند:

- ۱- کلیه بیماران به غیر از مبتلایان به چاقی ، دیابت ، فشارخون بالا و دیس لیپیدمی که به طور معمول از طرف پزشک به کارشناس تغذیه ارجاع می شوند .

۲- کلیه افرادی که همراه با چاقی، دیابت، فشارخون بالا و دیس لیپیدمی به طور هم زمان مبتلا به بیماری دیگری مانند بیماریهای کلیوی، ریوی، گوارشی و ... میباشند.

۳- موارد سوءتغذیه که به تشخیص پزشک نیاز به بستری شدن در بیمارستان ندارند و نیاز به مشاوره تغذیه دارند.

## نقش و اهمیت تغذیه در حفظ سلامت و پیشگیری از بیماریها

### تعریف تغذیه صحیح

تغذیه صحیح یعنی رعایت دو اصل تعادل و تنوع در برنامه غذایی روزانه. تعادل به معنی مصرف مقادیر کافی از مواد مورد نیاز برای حفظ سلامت بدن است و تنوع یعنی مصرف انواع مختلف مواد غذایی که در ۶ گروه اصلی غذایی معرفی می شوند.

### تاثیر غذا بر سلامتی

غذایی که می خوریم به بدنمان اطلاعات و مواد مورد نیاز برای کارکرد مناسب را می دهد. اگر اطلاعات را به درستی دریافت نکنیم، فرآیند متابولیک ما آسیب می بیند و سلامتی بدنمان کاهش میابد. اگر بیش از حد بخوریم یا غذایی که دستورالعمل اشتباه به بدنمان می دهد بخوریم، اضافه وزن پیدا می کنیم، و بدن ما را در معرض خطر بیماری های مختلف قرار می دهد. غذا به عنوان دارویی برای نگهداری، پیشگیری و درمان بیماری در بدن ما عمل می کند.

### غذا در بدن ما چه می کند؟

مواد مغذی موجود در غذا سلول ها را در بدن ما برای انجام وظایف لازمشان فعال می کند. نوترینت ها مواد مغذی موجود در غذا هستند که برای رشد، توسعه و نگهداری از عملکرد بدن ضروری می باشد. زمانی که مصرف مواد مغذی به صورت منظم، نیاز بدن را که به واسطه فعالیت سلولی انجام میشود را برآورده نمی کند، متابولیسم بدن کاهش و یا حتی متوقف میشود. به این ترتیب فکر کردن به غذا به ما چشم اندازی از مواد مغذی که فراتر از کالری، غذای خوب و غذای بد هستند را می دهد.

### ارتباط بین غذا و بیماری چیست؟

در گذشته باور داشتند بیماری هایی مانند دیابت نوع ۲، چاقی، سرطانها و سکنه به علت یک جهش ژنی به وجود می آیند، در حال حاضر آنها این شرایط را به طور کلی به شبکه اختلال عملکرد بیولوژیکی اختصاص داده اند. غذایی که ما می خوریم عامل مهمی در این اختلال میباشد، چون رژیمهای غذایی ما دارای کمبود مواد مغذی هستند.

برای جلوگیری از شروع این بیماری ها ، ما احتیاج داریم که بدانیم چگونه مواد مغذی چند گانه در یک رژیم غذایی تعامل میکنند و روی عملکرد بدن انسانها تاثیر میگذارد . پزشکی کاربردی یک روش پویا برای ارزیابی ، پیشگیری و درمان پیچیده و بیماری های مزمن با استفاده از تغذیه است .

### چشم انداز پزشکی کاربردی

یکی از اجزا پزشکی کاربردی ، تمرکز روی چگونگی تأثیر رژیم غذایی بر سلامتی و عملکرد است . پزشکی کاربردی معتقد است که بیماری های مزمن تقریباً همیشه قبل از دوره کاهش سلامت در یک یا چند سیستم بدن وجود دارند . بدین ترتیب این متخصصین سعی در شناسایی زود هنگام علائمی که نشان دهنده اختلال در زمینه عملکرد است و احتمالاً منجر به بیماری می شود را دارند .

یکی از راه هایی که پزشکی کاربردی درخصوص کاهش سلامتی نشان میدهد ، تامین مواد غذایی مغذی مورد نیاز برای بازگرداندن عملکرد است ، این یک مداخله موثر و غیر تهاجمی برای جلوگیری از پیشرفت بیماری است.

## فصل دوم

نقش فیزیولوژیک مواد غذایی، انواع و منابع آنها

و

بیمارهای ناشی از کمبود آن ها

اهداف آموزشی:

انتظار می رود پس از مطالعه این فصل فراگیران بتوانند:

۱. اجزای اصلی غذا را لیست نمایند.
۲. نقش مواد مغذی در بدن را توضیح دهند.
۳. نقش قندها و مواد نشاسته ای در بدن را بدانند.
۴. نقش چربی ها در بدن را بدانند.
۵. نقش پروتئین ها در بدن را بدانند.

## اجزای غذا

مواد غذایی ترکیبی از مواد مغذی مختلف هستند. مواد مغذی به دو دسته اصلی تقسیم می شوند. درشت مغذی ها که شامل کربوهیدراتها، پروتئینها و چربی ها هستند و ریز مغذی ها که شامل ویتامینها و مواد معدنی هستند.

این مواد جهت حفظ سلامت بدن ضروری هستند و می توان آنها را به شش دسته تقسیم بندی کرد:

(۱) قندها (مواد قندی و نشاسته ای)

(۲) چربی ها

(۳) پروتئین ها

(۴) مواد معدنی

(۵) ویتامین ها

(۶) آب

## نقش مواد مغذی در بدن

۱. تولید انرژی جهت انجام فعالیت های حیاتی دستگاه های مختلف بدن مانند قلب، ریه، دستگاه گوارش، عضلات و همچنین تأمین انرژی لازم برای انجام کارهای روزانه. در این مورد قندها و چربی ها عمده ترین گروه های مواد انرژی زا را تشکیل می دهند.
۲. ماده سازی که سبب رشد، ترمیم و بازسازی بافت های بدن می شود. پروتئین ها دسته عمده مواد غذایی مورد استفاده در زمینه ماده سازی هستند.
۳. برخی مواد نظیر ویتامین ها و ترکیبات معدنی دارای هیچ یک از دو نقش فوق نیستند. یعنی نه ارزش انرژی زایی دارند و نه در ساختمان سلول ها و بافت ها شرکت دارند ولی وجود آنها به مقدار بسیار کم برای انجام واکنش های شیمیایی درون سلول ها کاملاً ضروری هستند و کمبود آنها سبب بروز بیماری های گوناگون می شود.

## مواد قندی و نشاسته‌ای (کربوهیدرات‌ها)



کربوهیدرات‌ها به مواد مغذی انرژی‌زایی گفته می‌شود که از قندهای ساده (منوساکاریدها) تشکیل شده باشند. کربوهیدرات‌ها بهترین منبع تأمین انرژی برای بیشتر فعالیت‌های بدن می‌باشند. کربوهیدرات‌ها از سه جزء اصلی کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده‌اند. شیمی‌دانها، مواد کربوهیدراتی را به دو دسته ساده و مرکب تقسیم می‌کنند:

- کربوهیدرات‌های ساده یا قندها عبارتند از: قندهای ساده

(منوساکاریدها) شامل گلوکز، فروکتوز، و گالاکتوز و قندهای مضاعف (دی ساکاریدها) شامل سوکروز، لاکتوز و مالتوز.



- کربوهیدرات‌های مرکب (پلی ساکاریدها) عبارتند از: نشاسته، گلیکوژن و برخی فیبرها.

تمامی کربوهیدرات‌ها حاوی گلوکز هستند. قندهای ساده و مضاعف باعث ایجاد طعم شیرین مواد غذایی می‌شوند. منوساکاریدها (قندهای ساده)

منوساکاریدها، ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها هستند و به طور مستقیم و بدون نیاز به مراحل متعدد هضم، در بدن جذب می‌شوند. سه منو ساکارید در تغذیه دارای اهمیت زیادی هستند: گلوکز، فروکتوز و گالاکتوز.

### گلوکز:

گلوکز همان قند خون است تمام قندها در بدن تبدیل به گلوکز می‌شوند و تنها منبع انرژی سیستم اعصاب مرکزی و مغز می‌باشد. تقریباً تمامی سلول‌های بدن از گلوکز به عنوان منبع اصلی انرژی خود استفاده می‌کنند. بدن می‌تواند گلوکز را از همه انواع کربوهیدرات‌های گیاهی به دست آورد. گلوکز به طور طبیعی در بسیاری از میوه‌جات از قبیل انگور، پرتقال و خرما و همچنین برخی سبزیجات مانند ذرت و هویج وجود دارد.

### فروکتوز:

این قند، شیرین‌ترین قند ساده است و در اثر هضم سوکروز (شکر) به دست می‌آید. در زبان لاتین به معنای میوه است و به طور کلی، میوه‌جات و عسل سرشار از فروکتوز هستند. فروکتوز و گلوکز فراوانترین قندهای موجود در طبیعت

هستند. قدرت شیرین کنندگی آن ۷۰ برابر قند معمولی است جذب آن در بدن بسیار آهسته تر از گلوکز می باشد و قند خون را به تدریج افزایش می دهد استفاده آن در بیماران دیابتی مفید و بدن انسان میتواند آنرا به گلوکز یا چربی تبدیل کند

### گالاکتوز:

در طبیعت، این قند در لاکتوز (یعنی قند شیر) وجود دارد. به طور طبیعی، گالاکتوز یکی از اجزاء تشکیل دهنده بافت اعصاب بوده و در دوران شیردهی قند شیر (لاکتوز)، از گلوکز تولید می شود.

### دی ساکاریدها (قندهای مضاعف):

دی ساکاریدها فقط پس از هضم شدن قادرند وارد فعالیت های سوخت و ساز بدن شوند. در طی مرحله هضم، همه این قندها هیدرولیز شده و به قندهای ساده تشکیل دهنده خود تبدیل می شوند. گلوکز یکی از اجزاء تشکیل دهنده همه این قندها می باشد:

گلوکز + فروکتوز = سوکروز

گلوکز + گلوکز = مالتوز

گلوکز + گالاکتوز = لاکتوز

### سوکروز:

قند و شکر مصرفی روزانه، متداول ترین شکل سوکروز می باشند. به طور تجاری، سوکروز از نیشکر یا چغندر قند به دست می آید.

### لاکتوز:

لاکتوز، کربوهیدرات اصلی شیر است. نوزاد از بدو تولد، دارای آنزیم های گوارشی هضم کننده لاکتوز می باشد بنابراین قادر است لاکتوز را به گلوکز و گالاکتوز تجزیه کرده و آن را جذب نماید. اگر فردی فاقد آنزیم لاکتاز (تجزیه کننده لاکتوز) باشد، بعد از مصرف شیر دچار ناراحتی گوارشی خواهد شد.

### پلی ساکاریدها

به عنوان نشاسته شناخته می شوند و از واحدهای زیاد گلوکز (بصورت زنجیره ای) تشکیل شده اند. هر گیاهی نشاسته مخصوص به خود دارد

## فیبر

فیبر از مهمترین پلی ساکاریدها محسوب می‌شوند که تولید انرژی نمی‌کنند و زنجیره‌هایی از قندها هستند و بدن انسان قادر به شکستن اتصالات آنها نیست و بصورت غیر قابل هضم دفع میشوند.

### انواع فیبر:

#### فیبر محلول- فیبر نامحلول

فیبر محلول: باعث کاهش کلسترول و قند خون شده در نتیجه باعث کاهش بیماریهای قلبی و تنظیم قند خون میشوند. این نوع فیبر در داخل روده در آب حل شده و بصورت ژل درآمده و باعث کاهش سرعت عبور مواد هضم شده در روده شده و موجب افزایش جذب مواد مغذی می‌شود.

منبع: میوه‌ها - حبوبات - جو - لوبیا - هویج - کدو

فیبر نامحلول: در داخل روده بزرگ باعث جذب آب شده و موجب افزایش حجم مواد دفعی شده در نتیجه حرکات روده را افزایش داده و از یبوست جلوگیری می‌نماید و در نهایت احتمال ابتلا به سرطان کولون را کاهش می‌دهد.

منبع: سبوس گندم - بادام زمینی - انجیر - گلابی - آلو - هلو - گوجه فرنگی - بامیه

## چربی‌ها

انواع چربی جزئی از دسته مواد غذایی تحت عنوان لیپیدها می‌باشند. لیپیدها نیز همانند کربوهیدرات‌ها از سه جزء اصلی کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده‌اند. چربی‌ها بزرگ‌ترین منبع ذخیره انرژی در بدن هستند. چربی‌ها در مواد غذایی مانند کره حیوانی، کره گیاهی، انواع روغن یا چربی متصل به گوشت، قابل مشاهده و در مواد غذایی مانند پنیر، غذاهای سرخ شده، کیک و بیسکویت غیر قابل مشاهده هستند.

### نقش چربی‌ها در بدن

- تنظیم دمای بدن
- ذخیره انرژی بدن
- دخالت در جذب برخی مواد (از جمله ویتامین‌ها)
- دخالت در تولید برخی هورمون‌ها
- بستر نرم و بالشتک مانند برای اندام‌های داخلی
- در ساختمان غشای سلولی نقش دارد بخصوص بافت مغزی
- در سیستم ایمنی بدن نقش دارند



## انواع چربی‌ها

چربی‌ها براساس نوع اسید چرب تشکیل دهنده آن‌ها به دو دسته اشباع شده، اشباع نشده تقسیم می‌شوند. اسید چرب اشباع: در صورتی که در زنجیره کربن، پیوند دوگانه وجود نداشته باشد به آن اسید چرب اشباع می‌گویند. اسیدهای چرب اشباع به مقدار زیاد در لبنیات، انواع گوشت و چربی همراه آن یافت می‌شود. در منابع گیاهی (هسته پالم، نارگیل و پنبه دانه) نیز به مقدار کم اسید چرب اشباع یافت می‌شود. مصرف زیاد چربی‌های حاوی اسیدهای چرب اشباع موجب افزایش کلسترول بد خون و انسداد رگ‌ها و ایجاد بیماری‌های قلبی عروقی، برخی سرطان‌ها، دیابت و... می‌شود. اسید چرب اشباع نشده: اگر در زنجیره کربن پیوند دوگانه وجود داشته باشد به آن اسید چرب اشباع نشده می‌گویند. این اسیدهای چرب باید در جیره غذایی وجود داشته باشند زیرا بدن قادر به ساخت برخی از آنها نیست (به همین علت به نام اسیدهای چرب ضروری شناخته می‌شوند) مانند امگا ۳، امگا ۶، امگا ۹ این مواد به علت دارا بودن نقطه ذوب بالاتر نسبت به انواع اشباع در دمای اتاق مایع می‌باشند. این چربیها عمدتاً از منابع گیاهی و روغن ماهی به دست می‌آیند.

## چربی‌ها و کالری

به ازای هر گرم چربی دریافتی ۹ کالری انرژی در بدن تولید می‌شود؛ این مقدار دوبرابر مقدار کالری است که از همین میزان پروتئین یا کربوهیدرات تولید می‌شود. به همین دلیل است که رژیم‌های غذایی حاوی مقدار زیاد چربی، کالری زیادی نیز دارند و می‌توانند منجر به افزایش وزن شوند.



## پروتئین‌ها

پروتئین‌ها از نظر شیمیایی از موادی شبیه کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها یعنی از کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده‌اند ولی با این تفاوت که پروتئین‌ها حاوی نیتروژن نیز می‌باشند. جزء اصلی و اساسی ساختمان سلول‌های زنده اعم از گیاهی و حیوانی محسوب می‌شوند اگر چه پروتئین‌ها مواد سازنده و ترمیم‌کننده بافت‌های بدن هستند در صورت کمبود مواد انرژی‌زا در برنامه غذایی می‌توانند به مصرف تولید انرژی برسند. این عمل از نظر سلامت بدن مضر است و باید حتی المقدور انرژی مورد نیاز بدن از مصرف مواد قندی نشاسه‌ای و چربی تامین گردد چون پروتئین‌ها برای رشد و تکامل و ترمیم بافت‌ها مورد نیاز هستند. نیاز به پروتئین‌ها در هنگام رشد بیشتر است از این رو بچه‌ها زنان (زنان حامله و شیرده) باید

مقدار زیادی از این مواد را در غذای خود داشته باشند. بطور کلی باید پروتئین مصرفی از منابع حیوانی تامین بشود زیرا مواد غذایی گیاهی تمام واحد های پروتئینی ضروری را ندارند برای آن دسته از مردم که در جوامع کم درآمد زندگی می کنند استفاده از منابع غذایی گیاهی که ارزان تر و فراوان تر هستند ضروری است. از این رو می بینیم که در اغلب جوامع استفاده از ترکیبات غذایی ویژه ای، رسم شده است که روی هم رفته کمبود واحد های پروتئینی ضروری را رفع می کند. پروتئین غذاهای گیاهی مانند انواع حبوبات مشروط بر اینکه ترکیبی از دو نوع پروتئین گیاهی با هم مصرف شوند می تواند پروتئین لازم بدن را تامین کند و ارزش آنها مانند پروتئین موجود در گوشت یا تخم مرغ است. کمبود پروتئین بویژه در کودکان موجب اختلال رشد آنها می شود بنابراین باید در برنامه غذایی کودکان مقادیر کافی غذا های حاوی پروتئین وجود داشته باشند در غیر اینصورت کودک دچار کاهش رشد و سوء تغذیه خواهد شد.

پروتئین ها از زنجیره های اسید آمینه تشکیل شده اند (آمینو = حاوی نیتروژن). در هر پروتئین ممکن است ۲۰ اسید آمینه متفاوت وجود داشته باشد و به همین دلیل است که تنوع پروتئین ها بیش از کربوهیدرات ها و چربی ها می باشد.

### تقسیم بندی اسیدهای آمینه

اسیدهای آمینه به دو دسته کلی ضروری و غیر ضروری تقسیم می شوند. اسیدهای آمینه ضروری آن دسته ای هستند که بدن قادر به ساختن آنها نیست و باید حتماً در رژیم غذایی وجود داشته باشند.

### رشد، سلامتی و ترمیم بافتی

بدن از پروتئین های مختلف استفاده می کند تا بافت های جدید ساخته و بافت های آسیب دیده را ترمیم کند. بافت های جدید ممکن است در جنین، کودک در حال رشد، مو و ناخن جدید، یک ناحیه در حال ترمیم در اثر آسیب بافتی یا عمل جراحی یا خون در حال ساخته شدن برای جایگزینی خون از دست رفته وجود داشته باشد. پروتئین کلاژن باعث ترمیم زخم های پوستی و جوش خوردن قسمت های جدا شده پوست به یکدیگر می شود. بنابراین انسان به مصرف غذاهای حاوی پروتئین نیاز دارد تا بتواند فعالیت های مختلف بدن که توسط پروتئین ها انجام می شود را حفظ کرده و پروتئینی که به طور مداوم از بدن از دست می رود را جایگزین نماید.

### مصرف مقادیر نامناسب پروتئین

#### الف - کمبود مصرف پروتئین

شایع ترین مشکل سوء تغذیه جهان که بیش از ۵۰۰ میلیون کودک به آن دچار هستند، سوء تغذیه ناشی از مصرف ناکافی پروتئین و انرژی است که به آن سوء تغذیه پروتئین و انرژی گفته می شود.

## ب - مصرف بیش از حد پروتئین

- به طور معمول غذاهای پر پروتئین حاوی چربی بیش از حد نیز می‌باشند که مصرف آن‌ها باعث بروز چاقی می‌شود.
- برخی مطالعات نشان داده‌اند که مصرف بیش از حد گوشت با سرطان روده بزرگ ارتباط دارد.
- برخی مطالعات بیان‌گر این هستند که مصرف بیش از حد پروتئین در رژیم غذایی باعث افزایش دفع کلسیم از بدن و در نهایت باعث کاهش کلسیم استخوان‌ها می‌شود

## فصل سوم

نقش فیزیولوژیک ویتامین ها و املاح در بدن، انواع و منابع آن ها

و

اختلالات شایع ناشی از کمبود آن ها

اهداف آموزشی:

انتظار می رود پس از مطالعه این فصل فراگیران بتوانند:

۱. نقش ویتامین ها در بدن را توضیح دهند.
۲. ویتامین های محلول در چربی را لیست نمایند.
۳. عملکرد مواد معدنی در بدن را توضیح دهند.
۴. عناصر با نیاز فراوان و نیاز کم در بدن را نام ببرند.
۵. ترکیب غذایی متعادل را شناخته و نقش آن را در بدن توضیح دهند.
۶. بیماریهای ناشی از کمبود غذایی را نام برده توضیح دهند.
۷. نقش رادیکالهای آزاد در بدن را بدانند.

## ویتامین ها

ویتامین ها دسته ای از مواد غذایی هستند که ارزش انرژی زایی ندارند در ساختمان بافت ها نیز شرکت نمی کنند ولی وجود مقادیر اندک آنها بدلیل نیاز واکنش های شیمیایی درون سلولها در بدن کاملاً ضروری است. اغلب ویتامین ها در بدن ساخته نمی شوند و لازم است توسط غذاها به بدن برسد .

### ویتامین ها را به دو گروه طبقه بندی می کنند:

(۱) ویتامین های محلول در چربی مانند A ، D ، E و K

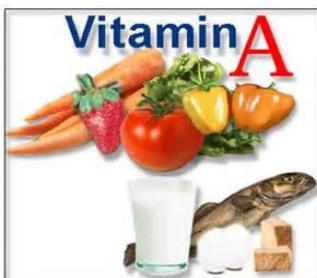
(۲) ویتامینهای محلول در آب مانند: ویتامین های گروه B و ویتامین C

❖ ویتامین های محلول در چربی: پس از جذب در کبد و بافتهای چربی بدن ذخیره می شوند تا در زمان نیاز، مورد استفاده قرار گیرند لذا مصرف بی رویه آنها می تواند منجر به مسمومیت شود. بنابراین لازم نیست که فرد هر روز ویتامینهای محلول در چربی را مصرف کند. این ویتامین ها تا حد زیادی نسبت به حرارت، حتی در موقع پخت مقاومند و برای جذب به صفر نیاز دارند.

❖ ویتامین های محلول در آب: این ویتامین ها در فعالیت آنزیم های لازم برای واکنش های سلولی بدن نقش حیاتی دارند. ویتامین های محلول در آب در روده جذب شده و مقادیر جزئی در بدن ذخیره می شوند. مواد غذایی حاوی این ویتامینها هیچگاه ایجاد مسمومیت نمی کند.

### ویتامین A (رتینول) : Retinol

ویتامین A اولین ویتامین شناخته شده محلول در چربی و پیش ویتامین آن شامل بتاکاروتن Beta- carotene است. این ویتامین یک نوع ویتامین محلول در چربی است در شیر کره و پنیر و زرده تخم مرغ یافت می شود سلولهای جگر قادر به تجمع و انبار کردن ویتامین A هستند.



### نقش ویتامین A در بدن

- در عملکرد سلولهای شبکیه چشم
- نگهداری بافت پوششی و پوست بدن
- مقاومت در برابر میکروب های بیماری زا

عوارض کمبود ویتامین A : شبکوری (ناتوانی دید در شب)، خشکی و تورم چشم، عدم مقاومت در برابر بیماری های میکربی و خشک و ضخیم شدن پوست

عوارض مصرف زیاد ویتامین A : خستگی، بی اشتها، کاهش وزن بدن، بزرگی کبد و طحال، ریزش مو، ترکیدگی و خونریزی لب ها، درد استخوان ها و مفاصل، مسمومیت حاد، و کم خونی که با قطع دارو از بین می رود.

موارد منع مصرف ویتامین A : در مواقع هایپر ویتامینوز در صورت سوء جذب ویتامین A از طریق خوراکی، باید از نوع تزریقی استفاده شود.

### منابع ویتامین A

منابع جانوری: روغن کبد ماهی، زرده تخم مرغ، کبد حیوانات (جگرگوساله)، فرآورده های لبنی (کره، شیرپرچرب و پنیرخامه ای) و ماهی. روغن کبد ماهی، غنی ترین منبع ویتامین A است که بطور معمول به عنوان مکمل تغذیه ای بکار می رود. خوراکی های غنی شده ویتامین A مانند شیر و مارگارین نیز جزء منابع غنی ویتامین A می باشند

**منابع گیاهی:** سبزیهای برگ تیره بصورت تازه مانند اسفناج، کلم و کاهو و سبزیهای رنگی مانند هویچ و کدو تنبل و حلوائی، طالبی و میوه ها مانند انبه و خربزه درختی . بتا- کاروتن (پیش ساز ویتامین A) در میوه ها و سبزیهای زرد، نارنجی یا سبز تیره وجود دارد مثل فلفل سبز، هویچ، اسفناج، کلم بروکلی، هلو و زرد آلو وجود دارد.

پیشگیری : در شیرخواران و کودکان ویتامین A مورد نیاز جهت پیشگیری از کمبود، روزانه ۱۵۰۰ واحد بین المللی می باشد و براساس برنامه کشوری همراه با ویتامین D به صورت قطره A+D یا قطره مولتی ویتامین روزانه یک سی سی از سه تا پنج روزگی پس از تولد تا پایان دوسالگی داده می شود.

### ویتامین D (Cholecalciferol) کله کلسی فرول

ویتامین D به اشکال گوناگونی یافت می شود. اما مهمترین شکل از دیدگاه تغذیه ای انسان ویتامین D3 (ویتامین طبیعی) است .

**منابع:** نور آفتاب منبع اصلی ویتامین D برای بسیاری از مردم است. پوشیدن لباس، دود، گرد و غبار، شیشه پنجره، هوای ابری و گرم های ضد آفتاب مانع رسیدن اشعه ماوراء بنفش خورشید به بدن و تبدیل پیش سازها به ویتامین D می شوند. زنان قالیباف که در محیط دور از آفتاب کار می کنند بیشتر دچار کمبود ویتامین D می شوند.

مواد غذایی به طور طبیعی مقدار کمی ویتامین D دارند. ویتامین D تنها در خوراکی های با منشاء جانوری یافت می شود. ماهی های چرب مثل شاه ماهی، سالمون، ساردین و روغن کبد ماهی منابع غذایی غنی از ویتامین D هستند (غنی ترین منبع طبیعی ویتامین D روغن کبد ماهی است) جگر، زرده تخم مرغ و کره مقادیر سودمندی ویتامین D دارند. در شیر تازه و فرآورده های شیر هم مقدار کمی ویتامین D هست. این ویتامین را می توان از طریق غنی سازی به شیر اضافه کرد. مقدار ویتامین D در شیر مادر کم است.

**عملکردها (نقش ها):** در فرآیند جذب و استفاده از کلسیم و فسفر دخالت دارد. برای تشکیل استخوان ها و دندانهای سالم لازم است و به جذب کلسیم از یاخته های روده کمک می کند.

**علامت کمبود:** راشیتیس (ریکتز «Rickets» ناهنجاری رشد و خمیدگی قوس دار شدن استخوان ها یا بد شکلی استخوان



در کودکان رو به رشد است و پای پرانتری دارند) در کودکان، استئومالاسی (بیماری نرمی استخوان) در بزرگسالان و پوکی استخوان در افراد سالخورده، کاهش رشد، دردهای استخوانی، ضعف عضلات و بیبوست. نرمی استخوان (Osteomalacia) بعنوان یکی از شایع ترین بیماریهای متابولیک استخوانی به خصوص در زنان سنین باروری از طبقه اجتماعی - اقتصادی پایین وزاغه نشین می باشد

### عوارض سوء مصرف ویتامین D :

بی اشتها، خستگی، تهوع، استفراغ، اسهال و کاهش وزن، افزایش فشار خون، سردرد و تشنگی زیاد

**پیشگیری:** در شیرخواران و کودکان ویتامین D مورد نیاز جهت پیشگیری از کمبود، روزانه ۴۰۰ واحد بین المللی می باشد و براساس برنامه کشوری همراه با ویتامین A به صورت قطره A+D یا قطره مولتی ویتامین روزانه یک سی سی از روز سه تا پنج روزگی پس از تولد تا پایان دوسالگی داده می شود. استفاده از نور مستقیم (نه از پشت شیشه) به مدت ده دقیقه در روز بطوری که صورت و دست و پای کودک در معرض آفتاب قرار گیرد توصیه می شود.

### ویتامین E (tocopherol) توکوفرول

ویتامین E برای اولین بار بعنوان یک فاکتور ضد نازایی شناسایی گردیده است.

**نقش ها:** آنتی اکسیدان محلول در چربی است و مواد را از اکسید شدن محافظت می کند. در متابولیسم قند و چربی نقش مهمی دارد. ویتامین E باعث انسجام غشاء سلول و جلوگیری از تخریب گلبولهای قرمز می شود. این ویتامین نقش

محافظتی مهمی در ریه دارد و ریه را در برابر مواد آلوده موجود در هوا، که مواد اکسیدان بسیار قوی هستند محافظت می کند.

کمبود ویتامین E چه مشکلاتی ایجاد می کند؟

۱- نارسایی جنسی

۲- یکی از علل سقط های خود به خود کمبود ویتامین E است.

۳- باعث اختلال در عضلات سیستم عصبی و غدد می گردد.

**منابع:** غنی ترین منابع ویتامین E را روغن های سبزیجات خوراکی (روغن های گیاهی) تشکیل می دهند. توکوفرول به مقدار فراوان در روغن جوانه گندم، روغن آفتابگردان و روغن گلرنگ یافت می گردد. دانه ها (روغن سویا، روغن ذرت، روغن خرما و دانه کتان حاوی مقادیر قابل توجهی توکوفرول هستند). مغزها (آجیل): فندق، بادام و تخمه آفتابگردان و گوشت ماهی و زرده تخم مرغ.

## ویتامین K

• ویتامین K حرف اول (Koagulation) فاکتور ضد خونریزی است. مهمترین نقش ویتامین K شرکت در عمل انعقاد خون است لذا کمبود آن سبب افزایش میزان خونریزی و دیر بند آمدن خون می شود و از دو هفته بعد از تولد تا بزرگسالی در روده بزرگ کودکان تولید می شود.

**منابع:** منبع اصلی ویتامین K، گیاهان سبز است. به طور کلی ویتامین K به مقدار فراوان در سبزیجات برگ سبز یافت می شود مثل اسفناج تازه، کاهو، کلم بروکلی و چریبها و روغن ها مثل روغن سویا، روغن کانولا و زیتون. فلور نرمال روده



بزرگ اصلی ترین منبع تولید ویتامین K محسوب می شود. کمبود ویتامین K به ندرت در انسانها مشاهده می گردد. اما معمولا در سوء جذب یا تخریب فلور روده در اثر درمان با آنتی بیوتیک ها و یادر بیماری که به سوء تغذیه مزمن "انرژی - پروتئین" مبتلا هستند رخ می دهد.

**نقش ها:** مهم ترین عمل ویتامین K شرکت در عمل انعقاد خون است لذا کمبود آن باعث افزایش میزان خونریزی در آسیب ها و دیر بند آمدن خون می شود. تجویز خوراکی یا تزریقی ویتامین K بلافاصله بعد از تولد به میزان ۰/۵ (در نوزادان با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم) یا ۱ میلی گرم (در نوزادان با وزن تولد بالای ۱۵۰۰ گرم) از میزان بروز خونریزی می کاهد.

## ویتامین های گروه B

### ویتامین B1:

ویتامین B1 نام شیمیایی آن تیامین (Thiamin) می باشد. در انتقال انرژی (مغز) و هدایت عصبی غشاء نقش مهمی ایفا می نماید. تیامین که به عنوان یک «ویتامین روحیه بخش» معروف است برای عملکرد اعصاب، قلب و متابولیسم مواد مغذی بخصوص کربوهیدراتها (گلوکز) مفید می باشد و برای سلامتی دستگاه عصبی، رشد و تکامل شیرخواران و کودکان ضروری است و باعث افزایش توانایی یادگیری و بهبود وضعیت روحی - روانی می گردد این ویتامین در اثر حرارت و با قرار گرفتن در معرض هوا از بین می رود و در آب بسیار ناپایدار است.

نقش ها: در پیشگیری از بری بری و سوخت و ساز مواد مغذی به خصوص کربوهیدراتها نقش دارد.

منابع: همه ی خوراکی های طبیعی هرچند به مقدار کم ویتامین B1 را دارند:

- غلات آسیاب نکرده (گندم، جو دوسر، برنج و ...) و حبوبات (لوبیا، عدس، نخود و ...) جدا کردن سبوس غلات و حبوبات باعث از بین رفتن قسمت اعظم ویتامین B1 در آنها می شود)
- جگر، گوشت و تخم مرغ.
- شیر و لبنیات (ویتامین B1 موجود در شیر مادر جهت تامین احتیاجات شیر خوار کافی است).
- مصرف بیش از حد چای و قهوه به دلیل وجود تانین (تانیک اسید)، باعث عدم جذب این ویتامین می شود. در صورت کمبود شدید این ویتامین بری بری ایجاد می گردد که امروزه بسیار نادر است.

علائم کمبود شدید: تغییرات عصبی (گیجی، تحلیل عضلانی و فقدان انرژی و بی تحرکی)، اختلال در اعصاب محیطی پریشرانی و گاهی یبوست.

- کمبود تیامین باعث خستگی مفرط، بی اشتها، عصبی، کاهش وزن، افسردگی و اختلالات روحی و روانی، سردرد، گزگز شدن دست و پاها، تهوع و دل درد می شود.
- مسمومیت با تیامین وجود ندارد.

### ویتامین B2 (Riboflavin) ریبوفلاوین

این ویتامین در رشد و سوخت و ساز مواد مغذی، حفظ سلامت غشاهای مخاطی پوست و چشم و عملکرد مطلوب

نیاسین و پیریدوکسین نقش دارد. این ویتامین در کاهش آگزمای پوستی کودکان و در پیشگیری از مشکلات چشمی خانم های باردار موثر است.

منابع: مواد غذایی با منشاء جانوری مثل جگر، گوشت، شیر و محصولات لبنی، تخم مرغ و قلموه (جگر بهترین منبع ویتامین B2 است).

مواد غذایی با منشاء گیاهی: سبزیجات (اسفناج) و غلات (برنج و گندم ...) و حبوبات (نخود، لوبیا، ...) جوانه زدن غلات و حبوبات باعث افزایش ویتامین ب ۲ موجود در آنها می شود و به مقدار فراوان در ماء الشعیر وجود دارد، همچنین توسط باکتریهای روده نیز ساخته می شود.

**علائم کمبود:** علائم اولیه در چشمها بصورت حساسیت به نور، اشک ریزش، سوزش و احساس وجود شن در چشم و خارش چشم ها و تسریع در ایجاد کاتاراکت (آب مروارید) و خارش دستگاه تناسلی بروز می کند. با پیشرفت کمبود این ویتامین در گوشه دهان زخم ایجاد می شود و فرد نمی تواند دهانش را باز کند. زبان فرد ارغوانی رنگ، متورم و دردناک (التهاب زبان)، جوشهای ریز منطقه کنار بینی و زخم گوشه دهان دیده می شود.

شکاف لب (شیلوز) و لبهای ترک خورده و خشکی و سرگیجه همه از علائم کمبود ویتامین B2 است.

در کودکان کمبود B2 می تواند منجر به اختلال رشد گردد. کمبود شدید این ویتامین برای یک فرد باردار، عواقب وخیم تری به دنبال دارد از آن جمله ایجاد عارضه لب شکری در جنین است. علائم دریافت زیاد: مسمومیت شناخته شده ای برای این ویتامین وجود ندارد.



### ویتامین B3 نیاسین: (Nicotinamide/Nicotinic acid)



نقش: کمک به آزاد کردن انرژی از مواد مغذی، رشد پوست و حفظ سلامت اعصاب و دستگاه گوارش و کمک به حفظ آرامش، تعادل قند خون و تولید هورمونهای جنسی



منابع اصلی نیاسین: گوشتها، ماهی و مغزها، شیر و تخم مرغ، اگرچه دارای مقدار کمی نیاسین هستند اما منبع غنی تریپتوفان محسوب می شوند. غذاهای غنی از پروتئین های حیوانی، از تریپتوفان نیز سرشارند

سایر منابع مهم: جگر و قلوه (کلیه)، شیر، مخمر و قارچ، گوشت های قرمز گاو و گوسفند، گوشت ماکیان (مرغ و بوقلمون)، تخم مرغ، نان سبوس دار و روغن ماهی، غلات (پوسته گندم و ذرت) و حبوبات (سویا).

علائم کمبود: کمبود متوسط باعث بروز رفتارهای تهاجمی، بی قراری، کج خلقی و بیش فعالی و اسهال، اختلالات عصبی مانند سردرد و افسردگی، سرگیجه، خستگی، بی خوابی، کاهش وزن و زخم دهان و زبان می گردد فقر نیاسین منجر به بروز بیماری پلاگرا (Pellagra) با نشانه های درماتیت، اسهال، زوال عقل (دمانس Dementia با اضطراب و بی خوابی) و در مراحل پیشرفته، اختلال در تشخیص موقعیت زمان - مکان، توهم و هذیان و در نهایت مرگ می شود.

### ویتامین B6 (pyridoxine):

نقش پیریدوکسین در سوخت و ساز پروتئین ها (آمینواسیدها) در مغز حیاتی است. این ویتامین در ساختن هموگلوبین در خون نقش فعال دارد.

منابع: جگر، گوشت ماهی، غلات پوست ننگرفته (برنج و آرد جو دوسر)، سبزی ها و حبوبات (ماش و لپه) و زرده تخم مرغ موز، سیب زمینی و محصولات لبنی

• باکتریهای روده ای می توانند در افراد سالم ویتامین B6 را بسازند.

نشانه های کمبود ویتامین پیریدوکسین عبارتند از (اختلالات عصبی و پوستی) تورم زبان، ترک و تورم گوشه لب، گیجی تهوع و استفراغ، کم خونی، کوتاه شدن تنفس، پریشانی و کاهش ایمنی بدن و افسردگی است

علائم مسمومیت: اختلال در دستگاه عصبی با علائم احساس مور مور شدن کنار لبها، گزگز شدن دست ها، کرختی در پاها و پوست، پادرد و اختلال در تعادل (عدم هماهنگی عضلات) و سردرد و بی قراری است.

### ویتامین B9 (Folates) فولات (اسید فولیک):

این ویتامین سلامت سیستم عصبی، خون و بافتهای حیاتی و اساسی را باعث می شود.

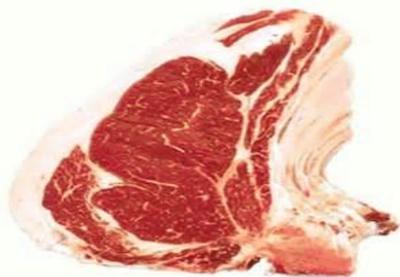
کمبود شدید می تواند سبب ناباروری شود. برای اینکه نخاع جنین در طی سه ماه اول بارداری بخوبی رشد و نمو کند و از بروز یک ناهنجاری در جنین بنام اسپاینا بیفیدا (spina bifida) جلوگیری شود، وجود فولات ضروری می باشد. برای افزایش وزن نوزاد به هنگام تولد و کاهش کم وزنی نسبت به سن حاملگی و تولید گلبولهای قرمز هم ضروری است و در درمان کم خونی که طی حاملگی ایجاد می شود مؤثر است.



منابع: جگر غنی ترین منبع اسید فولیک است. بالاترین میزان فولات در کبد و قلوه، لویای چشم بلبل، اسفناج، مخمرها، بادام زمینی و کلم بروکلی یافت میشود. همچنین در محصولات لبنی، گوشت لخم و بدون چربی، میوه ها (پرتقال، توت فرنگی و موز و طالبی)، آب پرتقال، مغزها، غلات و سبزیجات نیز یافت می شود

علائم کمبود فولاتها: شامل کم خونی، اختلالات گوارشی ( تورم زبان، اسهال، بیوست) خاکستری شدن مو، ضعف خستگی، کاهش حافظه، سردرد، تپش قلب و بی قراری، اختلالات رفتاری و بارداری (کم خونی و نقص لوله عصبی جنینی). شایعترین علت کم خونی های تغذیه ای پس از کمبود آهن، کمبود فولات است.

### ویتامین B12 (cyanocobalamin)



سیانوکوبالامین تنها ویتامینی است که یک عنصر معدنی بنام کبالت می باشد. این ویتامین تنها در خوراکی های با منشأ حیوانی یافت می شود (جگر، شیر و گوشت). این ویتامین نقش مهمی در ساختن سلولها و عامل وراثت دارد. ویتامین ب ۱۲ برای رشد طبیعی، کنترل اشتها و سلامت بافتهای عصبی و تشکیل خون لازم و ضروری است

نشانه های کمبود: کمخونی، زخم دهان و زبان، احساس ضعف و اختلالات روحی، کاهش حافظه و افسردگی، بی خوابی و بی اشتهایی، کاهش وزن، اختلال در راه رفتن و بوی بد بدن، اختلالات قاعدگی و التهاب عصب. کمبود ویتامین ب ۱۲ بیشتر در رژیم گیاهخواری، اختلالات سوء جذب و آلودگی با بعضی انگلها و بندرت در اثر دریافت ناکافی از راه مواد غذایی دیده می شود

### ویتامین C (اسید اسکوربیک): Ascorbic Acid

این ویتامین مهمترین آنتی اکسیدان محلول در آب است و برای تولید و حفظ کلاژنهای سالم در بدن که باعث در کنار هم نگه داشتن سلولهای پوست، لثه ها و تاندون ها می شوند ضروری می باشد. همچنین ویتامین ث به گلبولهای سفید بدن برای مبارزه با عفونتها کمک نموده و برای تسریع ترمیم

و موثر زخمها حیاتی می باشد واز آسیبها و تغییرات پیری سلولها و سرطانی شدن پیشگیری می کند(خاصیت سم زدایی) و برای بهبود جذب آهن و کلسیم و ممانعت و پیشگیری از اسکوربوت تاثیرگذار است.



منابع: مرکبات؛ توت فرنگی؛ گیلاس، سبزیهای تازه (کلم دکمه ای و بروکلی، فلفل دلمه ای سبز و قرمز)، گوجه فرنگی، طالبی، انگور فرنگی و سیاه و جوانه حبوبات مقدار زیادی ویتامین ث دارد و به جز جگر هیچ غذای حیوانی منبع قابل ملاحظه ای از این ویتامین نمی باشد.



ویتامین ث در اثر پختن و گرمای زیاد، قاچ کردن، خرد کردن، خیساندن در آب و نگهداری به مدت زیاد به سرعت از بین می رود و برای دریافت کافی ویتامین ث باید سبزیجات و میوه جات به صورت تازه و خام روزانه مصرف شوند.



کمبود ویتامین ث: باعلامت خستگی شروع می شود سپس باعلائم اسکوربوت با لته های دارای خونریزی و متورم و افتادن دندان ها، تاخیر در التیام زخمها و سوختگی ها، بی خوابی، تحلیل عضلات و ضایعات پوستی و تغییرات روانی مثل افسردگی دیده می شود.

## مواد معدنی

بر اساس نیاز بدن مواد معدنی به دو گروه فراوان و نادر تقسیم میشود.

گروه اول در بدن زیاد می باشند و مقدار نیاز به آنها هم زیاد است. گروه دوم در بدن کمیاب هستند و به مقدار بسیار کم مورد نیازی باشند.

عملکرد مواد معدنی در بدن به دو دسته تقسیم می شود. برخی از مواد معدنی مانند کلسیم عمل ساختمانی دارند و بر رشد و سلامت اسکلت، دندانها، خون و بافت های نرم بدن تأثیر دارند و برخی عمل تنظیم کنندگی دارند و برای تنظیم ضربان قلب، لخته شدن خون، توازن مایعات بدن و ... لازمند مانند پتاسیم.

### ۱- عناصر با نیاز فراوان

#### کلسیم

کلسیم همراه با فسفر در ترکیب استخوان و دندان شرکت دارد. مهم ترین نشانه های کمبود کلسیم در دوران کودکی نرمی استخوان است. علاوه بر این کمبود کلسیم در دوران رشد و بزرگسالی سبب بروز بیماری پوکی استخوان در سنین

بزرگسالی و پیری می‌شود. میزان مورد نیاز کلسیم در دوران رشد، بارداری و شیردهی بیشتر از افراد عادی است.

### نقش کلسیم در بدن

- مقدار عمده کلسیم بخشی از ساختمان محکم دندان‌ها و استخوان‌ها را تشکیل می‌دهند
- کلسیم به حفظ نفوذپذیری دیواره سلول کمک می‌کند تا مواد بتوانند وارد سلول شده یا از آن خارج شوند.
- برای فعالیت طبیعی عضله و عصب، مثلاً انقباض قلب ضروری است.
- در انعقاد خون موثر است.

منابع: گروه شیر و لبنیات، سبزی‌های برگ‌دار سبز تیره مثل کلم، شغلم، ماهی کنسرو شده با استخوان

### عوامل مؤثر در جذب کلسیم

ویتامین C، D بعضی از اسیدآمین‌ها و لاکتوز جذب آن را بالا برده و آگزالات موجود در بعضی سبزیجات، فیتات موجود در سبوس غلات، مصرف الکل، سوءجذب چربی‌ها و برداشتن قسمتی از روده باعث کاهش جذب کلسیم می‌شود.

### عوارض ناشی از کمبود

تغییر شکل دندان‌ها و استخوان‌ها، پوکی استخوان، سرطان کولون، پرفشاری خون در افرادی که کلسیم ناکافی دریافت می‌کنند دیده شده است.

### فسفر

فسفر همراه با کلسیم در ساختمان استخوان‌ها شرکت دارد. حدود ۸۵ درصد فسفر در استخوان‌ها و دندان‌ها و بقیه در عضلات، اندام‌ها، خون و مایعات دیگر قرار دارد.

فسفر اعمال متعددی دارد. علاوه بر نقش در تشکیل استخوان‌ها و دندان‌ها جزئی از بسیاری از آنزیم‌ها بوده و برای انقباض عضلانی و فعالیت عصبی ضروری می‌باشد.

### منابع غذایی فسفر:

فسفر در گروه‌های غذایی مختلف وجود دارد. لبنیات بهترین منبع آن بوده و حبوبات، مغزها و مواد غذایی سرشار از کلسیم و پروتئین از منابع خوب فسفر می‌باشد. بنابراین اگر رژیم غذایی کلسیم کافی داشته باشد، مقدار کافی فسفر نیز خواهد داشت.

## عوارض ناشی از کمبود

کمبود یا مسومیت نادر است و باعث عوارضی از قبیل خستگی، ضعف ماهیچه ای و بی اشتهای می شود.

### سدیم

تقریباً نیمی از سد گرم سدیم موجود در بدن یک فرد بالغ در مایعات خارج سلولی، بخشی از آن در استخوانها و مابقی در مایعات داخل سلولی قرار داشته و وظیفه توازن مایعات بدن و انتقال جریان عصبی را بر عهده دارد. نقش سدیم در بدن : حفظ نفوذپذیری سلول، انقباض عضلانی، انتقال تحریکات عصبی و تعادل اسید - باز از جمله نقشهای سدیم در بدن است در ضمن سدیم جذب مواد مغذی مثل گلوکز و اسیدهای آمینه را تسهیل می کند. منابع غذایی سدیم : نمک طعام منبع اصلی آن است. نمک نه تنها در تهیه غذا بلکه در بسیاری از محصولات تجاری غذایی مثل گوشت های سرد، میان وعده ها، مرغ و ماهی دودی شده، پنیر، سبزی های شور، ترشی ها، زیتون، سس ها، رب ها و چاشنی ها، چیپس زیاد وجود دارد.

## عوارض ناشی از کمبود

کمبود غذایی سدیم نادر است. کمبود سدیم می تواند ناشی از تعریق زیاد باشد، بخصوص در کسانی که به آب و هوای بسیار گرم عادت ندارند. نوزادان، ورزشکارانی که مسافت های طولانی راه می روند، دوچرخه سواران و یا افرادی که در هوای گرم کار بدنی سنگین انجام می دهند نیز مستعد کمبود سدیم هستند. مسمومیت : افراد سالم معمولاً می توانند مقدار زیاد سدیم دریافتی را تحمل کنند. اما هنگامی که بدن قادر به دفع زیادی سدیم نیست، آب اضافی در مایع خارج سلولی نگاه داشته می شود. ادم یا آسیت، افزایش فشار خون از عوارض مصرف پتاسیم می باشد.

### پتاسیم

پتاسیم یون اصلی داخل سلول های بدن است و در حفاظت سلولی، تنظیم ضربان قلب، سوخت و ساز پروتئین و هیدروکربنها، فعالیت دستگاه عصبی و سلامت پوست حائز اهمیت است. منابع غذایی پتاسیم : غذاهای با منشأ حیوانی و گیاهی هر دو منابع سرشار از پتاسیم می باشند. غذاهای تازه به ویژه انواع میوه ها و سبزیجات منابع مناسبی از پتاسیم می باشند. غلات کامل نسبت به غلات بدون سبوس پتاسیم بیشتری

دارند. مصرف زیاد نمک، استفراغ طولانی، سوتغذیه شدید، اسهال، مصرف زیاد مواد قندی و... منجر به کمبود پتاسیم می شوند

علائم کمبود پتاسیم: کمبود پتاسیم باعث ضعف ماهیچه ای، آسیب ماهیچه ها، یبوست، اختلالات سیستم عصبی، بی خوابی و خشکی پوست می شود.

## ۲- عناصر با نیاز کم:

هر چند میزان این مواد معدنی در بدن کم است اما نقشهای حیاتی متعددی را ایفا می کنند.

## آهن

بیشتر آهن موجود در بدن در پروتئینهای همو گلوبین در گلبول های قرمز خون و میوگلوبین در سلولهای ماهیچه ای قرار دارد. تولید انرژی توسط سلولها، افزایش مصونیت و ایمنی بر علیه عفونتها، تولید پادتن، بهبود خلق و خو، افزایش اشتها نیز از سایر خواص آهن می باشد. در کودکان و نوجوانان بیشترین نیاز بدن به آهن در زمان رشد سریع به ویژه در دو سال اول عمر و در دوران بلوغ می باشد.

منابع غذایی حاوی آهن: گوشت قرمز، جگر، دل و قلوه، زرده تخم مرغ، سبزیجات دارای برگ سبز تیره، انواع خشکبار مانند برگه آلو، زردآلو، توت و انجیر خشک، خرما و کشمش و حبوبات (عدس، لوبیا و ...) عوامل متعددی در جذب آهن بخصوص آهن موجود در منابع گیاهی (غیر هم) موثر است از جمله فیتات، فیبر، فنیل (موجود در چای) و کلسیم باعث کاهش جذب آهن و ویتامین C باعث افزایش جذب آهن می شود. کمبود آهن و کمخونی ناشی از آن در نقاط مختلف کشور یکی دیگر از مشکلات اصلی تغذیه ای است به طوری که در حدود یک سوم زنان سنین باروری (۱۵ تا ۴۹ سال) دچار کمبود آهن و کمخونی هستند و درصد زیادی از کودکان زیر پنج سال کشور نیز به کمبود آهن و کمخونی ناشی از آن مبتلا هستند. کمخونی فقر آهن با عوارضی مانند کاهش مقاومت بدن در برابر عفونت، کاهش قدرت یادگیری در کودکان، کاهش ظرفیت و توان کاری همراه است و در نهایت موجب افزایش تولد نوزادان کم وزن و مرگ و میر در حین زایمان می شود.

## علل کمخونی:

علل شایع کمبود آهن و کمخونی ناشی از آن عبارتند از:

- نبودن آهن کافی در رژیم غذایی روزانه فرد
- افزایش نیاز بدن به آهن (دوران بارداری و رشد سریع کودکی)

- دفع آهن به دلیل خونریزی زیاد
- بیماری‌های عفونی مکرر
- آلودگی‌های انگلی مانند کرم قلاب‌دار و ژیا‌ردیا
- دیر شروع کردن غذاهای کمکی و یانامناسب بودن آن
- عادت‌های نامناسب مانند خوردن چای پیش یا پس از غذا

### نشانه‌های کم‌خونی

نشانه‌های کم‌خونی به شدت کاهش ذخیره آهن بدن بستگی دارد ولی بطور کلی نشانه‌های زیر در کم‌خونی دیده

می‌شود.

- ضعف عمومی، خستگی مزمن، کم‌حوصلگی، حساسیت به سرما، تحرک‌پذیری و افسردگی
  - رنگ‌پریدگی، سردرد، سرگیجه، بی‌خوابی، تاری دید و آمادگی برای سرماخوردگی و عفونت
  - بی‌اشتهایی، سوءهاضمه و سوزش شدن انگشتان دست و پا
  - در مراحل پیشرفته‌تر، تنگی نفس به همراه تپش قلب.
- علاوه بر آزمایش خون، می‌توان مخاط داخلی لب‌ها و پلک‌های پایین چشم را معاینه کرد. در افراد کم‌خون پلک‌های چشم و مخاط لب‌ها کم‌رنگ، صورتی یا مایل به سفید است. در حالی که در افراد طبیعی قرمز رنگ است. در افراد مبتلا به کم‌خونی شدید، علاوه بر علامت‌های بالا، خط‌های کف دست نیز پاک می‌شود.

### عوارض کم‌خونی:

عوارض کم‌خونی فقر آهن در شیرخواران شش ماهه تا نه ساله عبارتند از:

- اختلال در تکامل و هماهنگی سیستم اعصاب حرکتی
- اختلال در تکامل گفتاری و پیشرفت در امور تحصیلی
- تغییرات رفتاری مانند بی‌تفاوتی، خستگی، بی‌حسی و غیره
- کاهش فعالیت جسمی

در بزرگسالان (هر دو جنس) این عوارض شامل کاهش فعالیت بدنی و قدرت تولید اقتصادی و خستگی مزمن است.

در زنان باردار، عوارض کم‌خونی شامل افزایش موارد ابتلا به بیماری‌ها و مرگ و میر مادر و جنین و افزایش خطر تولد نوزاد کم‌وزن (کمتر از ۲۵۰۰ گرم) است.

از میان افراد جامعه گروه‌ها و افراد زیر بیشتر در معرض خطر کم‌خونی قرار دارند:

- گروه‌های آسیب‌پذیر یعنی زنان در سنین باروری به خصوص مادران باردار، دختران نوجوان و هم‌چنین کودکان زیر پنج سال نوزادان نارس یا کم‌وزن هنگام تولد و یا کودکانی که مدت طولانی فقط شیر مادر خورده‌اند و از غذای کمکی استفاده نکرده‌اند.
- کودکانی که مادرانشان کم‌خون هستند.

## پیشگیری از کم‌خونی

برای پیشگیری از کم‌خونی فقر آهن راه‌های مختلفی وجود دارد:

### ۱- آهن یاری

آهن یاری معمولاً برای برای گروه‌های آسیب‌پذیر و در معرض خطر کم‌خونی فقر آهن مانند زنان باردار کودکان زیر ۵ سال، کودکان سنین مدرسه و دختران نوجوان انجام می‌شود.

### ۲- کنترل بیماری‌های عفونی و انگلی

ابتلا به بیماری‌های عفونی و انگلی موجب کاهش اشتها شده و در نتیجه دریافت مواد مغذی از جمله آهن کاهش می‌یابد. از سوی دیگر بیماری‌های عفونی در جذب و استفاده بدن از مواد مغذی اختلال ایجاد می‌کند و درمان بموقع و مناسب می‌تواند دوره عفونت و شدت آن را کاهش دهد. آلودگی‌های انگلی مانند ژیاودیوز و آمیبیاز به دلیل کاهش اشتها، جذب و استفاده بدن از آهن از علل مهم کمبود آهن به شمار می‌روند.

### ۳- آموزش تغذیه و ایجاد تنوع غذایی

توصیه به مردم به ویژه مادران و دختران برای مصرف مواد غذایی آهن‌دار شامل غذاهای حیوانی مانند گوشت، جگر، ماهی، تخم‌مرغ و غذاهای گیاهی مانند گشنیز، جعفری، نخود، لوبیا، عدس و غیره در رژیم غذایی روزانه مصرف سالاد و سبزی‌های تازه دارای ویتامین C مانند گوجه‌فرنگی، فلفل دلمه‌ای، کلم، گل‌کلم و ... همراه با غذا جهت افزایش جذب آهن و مصرف نکردن چای، قهوه، کاکائو و دم کرده گیاهی یک ساعت قبل از غذا و یا یک تا دو ساعت بعد از غذا

### ۴- غنی‌سازی مواد غذایی

غنی‌سازی مواد غذایی با آهن یکی از روش‌های عمده و موثر برای کاهش کمبود آهن و کم‌خونی فقر آهن

در جامعه می باشد در این روش آهن را به مقدار معینی به مواد غذایی اصلی که غذای عمده مردم است و هر روز مصرف می شود اضافه می کنن. نان یکی از مواد غذایی است که کشورها از سالیان پیش اقدام به غنی سازی آن با آهن و سایر املاح و ویتامینها نموده اند.

## ید

این ماده برای رشد و نمو فرد، حتی قبل از تولد، مورد نیاز می باشد. سنتز هورمون های تیروئید وابسته به ید است این هورمونها برای تکامل و عملکرد طبیعی بدن، مغزو دستگاه عصبی، حفظ گرمای بدن و انرژی ضروری هستند. وقتی ید به اندازه کافی برای بدن تامین نشود تیروئید قادر به ساخت هورمون به میزان کافی نیست. این کمبود ید پی آمدهای بهداشتی مهمی را دارد که مجموعه آنها را " اختلال های ناشی از فقر ید Iodine Deficiency Disorders و یا به اختصار IDD" می نامند. این پیامدها شامل گواتر، هیپوتیروئیدیسم، کرتینیسم، بی کفایتی تولید مثل، مرگ و میر کودکان و نهایتا به مخاطره افتادن توسعه اجتماعی و اقتصادی جوامع می باشند.

## منابع غذایی ید:

میزان ید موجود در مواد غذایی معمولا کم است. بیشترین میزان ید در ماهی و به میزان کمتر در شیر، تخم مرغ و گوشت وجود دارد در مناطقی که میزان ید در آب و خاک کم است محصولات غذایی حیوانی و گیاهی ید کافی ندارند به همین دلیل بهترین راه تامین ید مورد نیاز بدن استفاده از نمک ید دار تصفیه شده است. بعضی از مواد غذایی از جمله گیاهان خانواده کلم حاوی ترکیباتی هستند که در استفاده بدن از ید مداخله می کنند این مواد گواتروژن نامیده می شود.

## جدول «عوارض ناشی از کمبود ید براساس دوران مختلف زندگی»

عوارض ناشی از کمبود ید	دوران زندگی
سقط و مرده زایی، ناهنجاری های مادرزادی، افزایش مرگ و میر زمان تولد، اختلالات عصبی حرکتی	دوران جنینی
افزایش مرگ و میر دوران نوزادی، گواتر شیرخواران، کم کاری تیروئید	دوران نوزادی و شیرخواری
گواتر، کم کاری تیروئید، اختلال عملکرد ذهنی، عقب ماندگی تکامل جسمی	کودکی و نوجوانی
گواتر و عوارض آن، کم کاری تیروئید، اختلال عملکرد ذهنی	بالغین

## پیشگیری :

بهترین روش پیشگیری از عوارض ناشی از کمبود ید در کشور ما استفاده از نمک یددار است. نمک حاوی ترکیبات ید به مقدار جزیی است و با مصرف روزانه نمک یددار می‌توان از گواتر و سایر اختلالات ناشی از کمبود ید جلوگیری نمود.

نمک یددار نباید به مدت طولانی در معرض نور مستقیم خورشید و یا رطوبت قرار داد چرا که ید خود را از دست می‌دهند. بهتر است نمک یددار را در ظروف بدون منفذ پلاستیکی، چوبی، سفالی یا شیشه‌ای رنگی با سرپوش کاملاً محکم نگهداری کرد و همواره باید به تاریخ تولید و انقضای نمک و وجود پروانه ساخت از وزارت بهداشت و قید عبارت تصفیه شده بر روی بسته بندی نمک دقت شود.

## نکات مهم:

- مقدار ناچیزی از ید موجود در نمک یددار در اثر پخت و پز از بین می‌رود.
- اگر ید مصرفی از میزان نیاز بدن تجاوز کند به سادگی از راه ادرار دفع می‌شود.
- نمک یددار مثل نمک معمولی استفاده می‌شود و باید از مصرف زیاد آن مانند نمک معمولی خودداری نمود.
- به خانوارها آموزش داده شود مصرف نمک یددار باعث کوچک شدن گواتر نخواهد شد بلکه از بزرگتر شدن غده تیروئید جلوگیری خواهد کرد.
- کمبود ید حتی در علوفه نیز باعث می‌شود که دام‌ها دچار کمبود ید شوند که از عوارض آن سقط جنین دام‌ها می‌باشد و استفاده از نمک یددار در تغذیه دام‌ها نه تنها موجب سلامتی آن‌ها می‌شود بلکه نیروی تولید مثل را بهبود بخشیده و تعداد سقط جنین و مرده زایی در دام‌ها را کاهش می‌دهد.

به فروشندگان مواد غذایی موارد بشرح زیر را آموزش دهید:

- نمک یددار دارای کد بهداشتی را جهت فروش عرضه نمایند.
- نمک‌های یددار را در محلی دور از نور خورشید و رطوبت نگهداری کنند.
- برای مصرف دام و طیور نمک یددار عرضه نمایند.

به دانش‌آموزان آموزش دهید:

- ید را بشناسد و از عوارض ناشی از کمبود آن بخصوص کاهش توان یادگیری و اختلال در رشد آگاهی یابد.
- نمک یددار و بسته‌بندی‌های موجود را بشناسد.

- مراقبت نمایند تا در منزل فقط نمک یددار مصرف شود.
- اطلاعات و دانسته‌های خود را به خانواده منتقل نمایند.

## فلوئور

مقادیر بسیار ناچیزی از فلوئور در بدن وجود دارد و سبب کاهش پوسیدگی دندان می‌شود. فلورايد در اتصال با ترکیبات کلسیم سبب می‌شود استخوانها و همچنین مینای دندان مقاومت بیشتری پیدا کند.

### منابع دریافت فلوئور

تمام رژیم های غذایی حاوی فلورايد هستند اما آب آشامیدنی مهم ترین منبع می باشد . چای و برخی انواع پنیر نیز می توانند تأمین کننده فلورايد باشند.

### بیماری های ناشی از کمبود غذایی را می توان در دو گروه زیر خلاصه کرد :

- بیماری های ناشی از کمبود غذایی اولیه : که به طور ساده به علت کمبود کلی در غذا و یا عدم دریافت مواد غذایی به میزان کافی برای تامین احتیاجات بدن عارض می گردد.
- بیماری های ناشی از کمبود غذایی ثانویه: که به علت وجود نقص در متابولیسم بدن نظیر اختلال در جذب، افزایش احتیاجات بدن و یا به هدر رفتن ذخایر آن به وجود می آیند

### مهم ترین کمبودهای غذایی شایع در کشور :

- کمبود انرژی، پروتئین به ویژه در بین کودکان طبقات کم درآمد
- کم خونی ناشی از کمبود آهن در بین مادران باردار و شیرده
- کمبود ویتامین ها به ویژه ویتامین آ

### علل کمبودهای غذایی اولیه

- عادات غلط غذایی
- عدم اطلاع از نیازمندی های واقعی بدن در سنین مختلف
- مصرف بیش از حد لازم یک نوع ماده غذایی در مقابل نقصان مصرف سایر انواع مواد غذایی لازم (استفاده از مواد قندی در کودکان که باعث بی اشتها می شود)
- روشهای نگهداری نادرست مواد غذایی

## علل کمبودهای غذایی ثانویه:

- در این مورد غذاهایی که شخص مصرف می کند از لحاظ مقدار و ترکیب مواد مغذی کافی است ولی در بعضی افراد به علل زیر هضم، جذب و سوخت و ساز آن ها دچار اختلال می گردد و در نتیجه نیاز سلولی برطرف نشده و شخص مبتلا به کمبود غذایی می گردد.
- کمی اسید معده
- بیماری های مزمن دستگاه گوارش
- ورم و اختلالات کبدی و لوزالمعده که با مختل ساختن عمل هضم و جذب ویتامین های محلول در آب موجب نرسیدن انرژی کافی به بدن و کمبود ویتامین می گردند.

## ترکیب غذای متعادل

بهترین و مهمترین کمک و حمایتی که انسان می تواند به این سیستم فوق العاده مهم و پیچیده ی خودکار بدن کند آن است که بکوشد از مواد غذایی استفاده کند که شامل انواع مختلفی از میوه ها و سبزی های تازه و دانه های غلات و مغزهای گیاهی و خوراکی های دریایی باشد. این نوع غذاها دارای مواد مغذی هستند که به سلامت و تقویت سیستم دفاعی طبیعی بدن کمک می کنند. به علاوه این نوع غذاها دارای مواد شیمیایی ضد اکسید کننده ی بسیار مفیدی هستند که از نظر نیروی دفاعی نیز به سیستم دفاع طبیعی کمک می کنند.

## رادیکال های آزاد

رادیکال های آزاد، مولکول های ناقص عصبانی مخربی از اکسیژن هستند که در هر روز تعداد بی شماری ایجاد می شوند و چون یک الکترون خود را از دست داده اند برای یافتن الکترون و بازسازی خود به هر سلولی که برخورد کنند، حمله می کنند و آن را از پا در می آورند، یعنی الکترون از آن سلول گرفته و آن را ناقص می کنند.

از طرف دیگر ضد اکسید کننده های موجود در مواد غذایی که داخل بدن می شوند، بین سلول های سالم و گروه رادیکال های آزاد که می توانند به سلول های سالم حمله کنند، قرار می گیرند و شر آن ها (رادیکال های آزاد) را از سر سلول های سالم بدن کوتاه می کنند. این امر باعث می شود که سلول های سیستم دفاع طبیعی بدن که در حقیقت سربازان مجهز و جان برکف هستند سالم و توانا بمانند و وظیفه ی دفاعی خود را برای از بین بردن میکروب ها خوب انجام دهند.

## بهترین مواد غذایی برای افزایش توانایی نیروی سیستم دفاعی بدن

بهترین مواد غذایی که برای افزایش توانایی و نیروی سیستم دفاع طبیعی بدن موثرند، غذاهایی اند که دارای ترکیب شیمیایی بتاکاروتن هستند. اگر روزانه پانزده تا سی میلی گرم بتاکاروتن یعنی مقداری که در یک یا دو هویج وجود دارد خورده شود، اثر محسوسی در بالا بردن سطح قدرت سیستم دفاع طبیعی بدن خواهد داشت. همچنین مقدار سلول های ان. کا، (Natural killer cell) در بدن افرادی که سی میلی گرم در روز بتاکاروتن مصرف می کنند بیشتر بوده و همچنین لمفوسیت های کشنده ویروس بیشتری می سازند.

## ویتامین های مفید برای تقویت سیستم ایمنی بدن

- ویتامین ث: بدن انسان ویتامین ث را برای تهیه ماده مهم اینترفرون مصرف می کند، که یک نوع پروتئین است که برای از بین بردن ویروس ها به بدن یاری می رساند، همچنین برای تقویت و بالا بردن توانایی سیستم دفاع طبیعی بدن مهم است.
- ویتامین ای: نیز از نظر تاثیر مهمی که برای افزایش توانایی سیستم دفاع طبیعی بدن دارد مورد توجه زیاد است. بدن از این ویتامین برای تولید نوعی پروتئین استفاده می کند که می تواند هر چیزی اعم از باکتری، ویروس یا سلول های سرطانی را مهار کند.

## فصل چهارم

هرم تغذیه، گروههای غذایی، اجزای اصلی غذا

و

ترکیب غذای متعادل

اهداف آموزشی:

انتظار می رود پس از مطالعه این فصل فراگیران بتوانند:

۱. هرم غذایی را توضیح دهند
۲. گروههای غذایی را نام ببرند
۳. توصیه های کاربردی استفاده از مواد غذایی هر گروه را بیان کنند
۴. رهنمودهای غذایی در ایران را توضیح دهند

## معرفی گروه های غذایی

مواد غذایی به ۶ گروه اصلی غذایی تقسیم می شوند که عبارتند از:

۱. نان و غلات
۲. سبزی ها
۳. میوه ها
۴. شیر و فرآورده های آن
۵. گوشت و تخم مرغ
۶. حبوبات و مغز دانه ها

نکته: چربی ها و شیرینی ها گروه متفرقه محسوب می شوند و باید به مقدار کم مصرف شوند.

### گروه نان و غلات:

مواد غذایی این گروه، شامل انواع نان بخصوص نوع سبوس دار(سنگک، بربری، نان جو)، نان های سنتی سفید(لواش و تافتون)، برنج، انواع ماکارونی و رشته ها، غلات صبحانه و فرآورده های آنها به ویژه محصولات تهیه شده از دانه کامل غلات است. گروه نان و غلات

منبع انرژی و فیبر (مواد غیر قابل هضم گیاهی)، برخی ویتامین های گروه B، آهن، پروتئین، منیزیم و کلسیم می باشد



میزان توصیه شده مصرف روزانه گروه نان و غلات ۶-۱۱ واحد است.

هر واحد از این گروه برابر است با:

- ۳۰ گرم نان یا یک کف دست بدون انگشتان یا یک برش ۱۰×۱۰ سانتی متری از نان بربری، سنگک و تافتون و نان لواش ۴ کف دست، یا
- ۳۰ گرم یا سه چهارم لیوان غلات صبحانه، یا
- نصف لیوان برنج یا ماکارونی پخته، یا
- سه چهارم لیوان غلات آماده خوردن (برشتوک و شیرینگندمک و کورن فلکس
- ۳ عدد بیسکویت ساده بخصوص نوع سبوس دار

چه نکاتی را در هنگام استفاده از گروه نان و غلات رعایت کنیم:

- بهتر است برنج را به صورت کته مصرف کنیم
- بیشتر از نان های حاوی سبوس (مثل نان جو و سنگک) استفاده کنید.
- برای کامل کردن پروتئین گروه نان و غلات بهتر است آنها را به صورت مخلوط با حبوبات مصرف کنید (مثلا عدس، پلو، باقلا پلو، عدسی با نان و غیره)
- انواع غلات بو داده مثل برنجک، گندم برشته، ذرت بو داده تنقلات با ارزشی هستند و نوجوانان می توانند به عنوان میان وعده استفاده کنند.

### گروه سبزی ها:

این گروه شامل انواع سبزی های برگ دار، انواع کلم، هویج، بادمجان، نخود سبز، لوبیا سبز، انواع کدو، فلفل، قارچ،



خیار، گوجه فرنگی، پیاز و سیب زمینی می باشد. گروه سبزی ها

دارای انواع ویتامین های A، B و C، مواد معدنی مانند پتاسیم،

منیزیوم و مقدار قابل توجهی فیبر است.

میزان توصیه شده مصرف روزانه سبزی ها ۳-۵ واحد است.

هر واحد سبزی برابر است با:

- یک لیوان سبزی های خام برگ دار ( اسفناج و کاهو ) ، یا
- نصف لیوان سبزی های پخته یا
- نصف لیوان نخود سبز، لوبیا سبز و هویج خرد شده ، یا
- یک عدد گوجه فرنگی یا هویج یا خیار متوسط

چه نکاتی هنگام استفاده از گروه سبزی ها باید رعایت شود:

- تا جای ممکن سعی کنید از سبزیها به صورت خام استفاده کنید .به خاطر بسپارید که پخت طولانی مدت سبزی از ارزش غذایی آن و ویتامین های موجود در آن می کاهد.
- در هر وعده غذایی حتما در کنار غذا از سبزی ها استفاده کنید.
- سعی کنید سالاد را با آبلیمو ، آبغوره و یا سس های کم چرب میل کنید.
- برای شستن سبزی ها پس از پاک کردن و شستشوی اولیه ابتدا آن را در ۵ لیتر آب ریخته و نصف قاشق چای خوری ( ۵ قطره) مایع ظرفشویی به آن اضافه کرده و به هم بزنید .پس از ۵ دقیقه سبزی را از روی کفاب جدا کنید و آنرا با آب سالم بشوید .این کار برای جدا شدن تخم انگل از سبزی ها ضرورت دارد .برای ضد عفونی نمودن، نصف قاشق چای خوری پودر پر کلرین را در ۵ لیتر آب ریخته، سبزی را ۵ دقیقه در آن قرار دهید مجددا با آب سالم بشوید و مصرف نمایید.

### گروه میوه ها:

این گروه شامل انواع میوه، آب میوه طبیعی، کمپوت میوه ها و میوه های خشک ( خشکبار ) می باشد . میوه ها منابع



غنی از انواع ویتامینها ،آنتی اکسیدانها ،انواع املاح و فیبر می باشند.میوه های غنی از ویتامین C شامل انواع مرکبات ( مانند پرتغال، نارنگی، لیمو ترش، لیمو شیرین )و انواع توتها می باشد که در ترمیم زخمها و افزایش جذب آهن نقش مهمی دارند میوه های غنی از ویتامین A عبارتند از طالبی، خرمالو، شلیل و هلو که مصرف این گروه نیز در جلوگیری از

خشکی پوست، افزایش مقاومت بدن در برابر عفونت و سلامت چشم نقش مهمی دارند.

میزان مورد نیاز مصرف روزانه میوه ها ۲-۴ واحد است.

هر واحد از این گروه برابر است با:

- یک عدد میوه متوسط ( سیب، موز، پرتقال یا گلابی ) ، یا
- نصف گریپ فروت، یا
- نصف لیوان میوه های ریز مثل توت، انگور، انار، یا
- نصف لیوان میوه پخته یا کمپوت میوه، یا
- یک چهارم لیوان میوه خشک یا خشکبار ، یا
- سه چهارم لیوان آب میوه تازه و طبیعی

چه نکاتی هنگام استفاده از گروه میوه ها باید رعایت شود:

- میوه های تازه یا آبمیوه تازه و طبیعی را به عنوان میان وعده در طول روز مصرف کنید .بیشتر از میوه های تازه بجای آب میوه استفاده کنید، تا بتوانید از ارزش فیبر آنها بیشتر بهره ببرید.
- میوه های خرد شده و قطعه قطعه شده را سعی کنید سریع مصرف کنید و تا زمان مصرف در یخچال نگهداری کنید .زیرا با پوست کندن و قطعه قطعه کردن و با آسیب به بافت میوه به مرور محتوای ویتامین ها در آن کم خواهد شد.
- برای تشویق کودکان به مصرف میوه همواره به عنوان میان وعده مدرسه، میوه را در نظر بگیرید و فراموش نکنید که ذائقه کودکان از دوران کودکی شکل می گیرد.
- میوه ها را قبل از مصرف بشوئید تا آلودگی ها از سطح آن پاک شود . بهتر است قبل از مصرف پوست میوه ها را جدا کنید.
- آب میوه های طبیعی بخورید و از خوردن آب میوه های صنعتی که حاوی قند افزوده هستند ، پرهیز کنید.

### گروه شیر و لبنیات:

این گروه شامل شیر و فرآورده های آن (ماست، پنیر، کشک، بستنی و دوغ) می باشد. این گروه دارای کلسیم، پروتئین،



فسفر، ویتامین B12 و B2 و سایر مواد مغذی می باشد و بهترین منبع تامین کننده کلسیم است که برای رشد و استحکام استخوان و دندان ضروری است.

میزان توصیه شده مصرف روزانه لبنیات ۲-۳ واحد است.



یک واحد از یک گروه برابر است با:

- یک لیوان شیر یا ماست کم چرب (کمتر از ۲,۵ درصد)، یا
- ۴۵ تا ۶۰ گرم پنیر معمولی معادل یک و نیم قوطی کبریت، یا
- یک چهارم لیوان کشک، یا
- ۲ لیوان دوغ، یا
- یک و نیم لیوان بستنی پاستوریزه

چه نکاتی هنگام استفاده از گروه شیر و لبنیات باید رعایت شود:

- از شیر پاستوریزه شده کم چربی ( ۲/۵ درصد یا کمتر ) استفاده کنید.
- بجای شیرهای طعم دار که دارای قند هستند ، از شیر های ساده استفاده کنید
- از پنیر های تهیه شده از شیر پاستوریزه که کم نمک و کم چرب هستند ، استفاده کنید.
- حتما قبل از مصرف هر نوع کشک مقداری آب به آن اضافه کنید و حداقل 10 - 5 دقیقه در حال بهم زدن بجوشانید.
- به دلیل بالا بودن میزان نمک استفاده شده در تهیه کشک توصیه می شود که از انواع کم نمک استفاده کنید.
- اگر شما بیماری " عدم تحمل لاکتوز " را دارید، شیر بدون لاکتوز و یا پنیر های سفت و ماست را مصرف نمایید.
- استفاده از شیر استریل شده برای حمل در مسافرت های خارج از شهر مناسب تر است .این نوع شیرها را ( در صورت باز نشدن ) می توان تا ۴ ماه در دمای محیط نگهداری کرد.

### گروه گوشت و تخم مرغ:

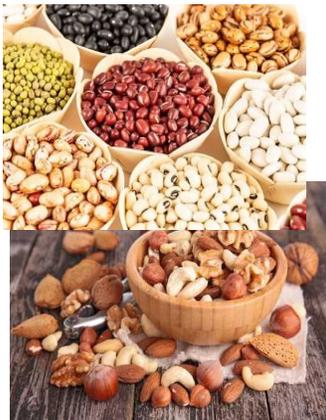
این گروه منابع تامین کننده پروتئین می باشند . پروتئین ها به عنوان اجزای سازنده استخوان، ماهیچه، غضروف، پوست و خون عمل می کنند . آنها هم چنین به عنوان واحد های سازنده آنزیم ها، هورمون ها و ویتامین ها عمل می کنند . علاوه بر پروتئین ، این گروه منبع خوبی از آهن و روی نیز هست . میزان توصیه شده مصرف روزانه برابر با ۲-۳ واحد است .

هر واحد از این گروه برابر است با:

- ۲ تکه (هر تکه ۳۰ گرم) گوشت خورشتی پخته، یا
  - نصف ران متوسط مرغ یا یک سوم سینه متوسط مرغ (بدون پوست)، یا
  - یک تکه ماهی به اندازه کف دست (بدون انگشت)، یا
  - دو عدد تخم مرغ
- چه نکاتی هنگام استفاده از گروه گوشت و تخم مرغ باید رعایت شود:
- پیش از پختن گوشت قرمز چربی هایی را که به چشم می خورد، جدا کنید.
  - قبل از طبخ گوشت مرغ، پوست آن را جدا کنید، پوست مرغ چربی فراوانی دارد.
  - بهتر است بیشتر از گوشت های سفید مانند مرغ و ماهی به جای گوشت قرمز استفاده کنید.
  - ماهی و آبزیان منبع خوبی از امگا ۳ هستند. حداقل هفته ای ۲ مرتبه از آن ها استفاده کنید.
  - فرآورده های گوشتی مثل سوسیس، کالباس و همبرگر حاوی مقادیر زیادی نمک و چربی است مصرف این غذاها را کاهش دهید

### گروه حبوبات و مغز دانه ها:

این گروه شامل انواع حبوبات مانند نخود، انواع لوبیا، عدس، باقلا، لپه، ماش می باشد. حبوبات منبع خوبی برای تامین پروتئین، املاح و برخی ویتامین ها و مغز دانه ها (گردو، بادام، فندق، بادام زمینی و ... می باشند. پروتئینهای گیاهی به طور معمول تمام اسید آمینه های ضروری را ندارند بنابراین لازم است ترکیبی از حداقل دو پروتئین گیاهی (مثل غلات و حبوبات) مصرف شود تا یک پروتئین با کیفیت بالا به بدن برسد مثل عدس پلو، لوبیاپلو، باقلاپلو، ماش پلو بجای یک واحد گوشت یا یک عدد تخم مرغ می توان یک واحد حبوبات مصرف نمود.



اندازه یک سهم (واحد):

- نصف لیوان حبوبات پخته یا یک چهارم لیوان حبوبات خام
- یک سوم لیوان مغز دانه ها (گردو، بادام، فندق، پسته)
- از این گروه مصرف روزانه یک واحد توصیه می شود.
- چند توصیه در مورد مصرف گروه حبوبات و مغزها:
- انواع مغزها (گردو، فندق، بادام و پسته) میان وعده های مناسب برای تامین پروتئین، انرژی و برخی از مواد مغذی مانند آهن هستند.

- مغزها علاوه بر پروتئین حاوی مقدار زیادی چربی نیز هستند و مصرف زیاد آنها می تواند موجب اضافه وزن و چاقی بشود.

### گروه متفرقه :

این گروه شامل انواع مواد قندی و چربی ها است .توصیه می شود در برنامه غذایی روزانه از این گروه کمتر استفاده شود.

انواع مواد غذایی این گروه عبارتنداز:

- الف - چربی ها( روغن های جامد و روغن های مایع، بیه، دنبه، کره، خامه، سرشیر و سس های چرب مثل مایونز)
- ب -شیرینی ها و مواد قندی( مثل انواع مربا، شربت، قند و شکر، انواع شیرینی های خشک و تر، انواع پیراشکی، آب نبات و شکلات)
- پ -ترشی ها، شورها و چاشنی ها( انواع ترشی و شور، فلفل، نمک، زردچوبه، دارچین و غیره.)
- ت -نوشیدنی ها( نوشابه های گازدار، چای، قهوه، انواع آب میوه های صنعتی و پودرهای آماده مثل پودر پرتقال و غیره.)

چه نکاتی هنگام استفاده از گروه قند ها و چربی ها باید رعایت شود:

- از مصرف روغن جامد پرهیز شود و از روغن مایع معمولی (روغن نباتی) برای پخت و پز و از روغن مخصوص سرخ کردنی
- برای سرخ کردن مواد غذایی و یا تهیه غذا در حرارت بالا استفاده شود.
- حتی الامکان از سرخ کردن مواد غذایی خودداری نموده و درصورت تمایل به سرخ کردن از روغن مخصوص سرخ کردن
- به مقدار کم استفاده شود.
- مصرف چربی ها، شیرینی ها و چاشنی ها بسیار محدود شود.
- مصارف نوشیدنی های ذکر شده در گروه متفرقه محدود شود و به جای آن ها نوشیدنی های سالم مثل آب، شیر، آب
- میوه تازه و دوغ کم نمک میل شود .از مصرف آب میوه های صنعتی که حاوی قند افزوده هستند ، اجتناب شود.

رهنمودهای غذایی ایران

هر کشوری براساس الگوی غذایی مردم و مشکلات تغذیه ای شایع ، از رهنمود های غذایی خود که حاوی پیام های کلیدی برای آموزش همگانی تغذیه و اصلاح الگوی مصرف غذایی می باشد استفاده می کند . رهنمود های غذایی ایران شامل ۱۲ پیام کلیدی است . این ۱۲ پیام عبارتند از :

۱. برای داشتن وزنی مناسب و سالم بودن باید به اندازه خورد و به اندازه کافی فعالیت بدنی ( مثل روزانه ۳۰-۴۰ دقیقه پیاده روی ) داشت :

- فراموش نکنید خطر ابتلا به بیماری های غیرواگیر مانند دیابت، قلبی عروقی و انواع سرطان ها در افرادی که دارای اضافه وزن و چاقی هستند بیشتر می باشد.
  - در خوردن غذاهای چرب و انواع شیرینی ها زیاده روی نکنید.
  - بین مقدار مصرف غذا و فعالیت بدنی تعادل برقرار کنید تا از افزایش وزن جلوگیری شود.
  - پرخوری نکنید، چون باعث تجمع چربی در بدن و اضافه وزن و چاقی می شود.
- برای افزایش فعالیت بدنی :

الف - بیشتر از پله استفاده کنید

ب - خودرو خود را دورتر از محل کار پارک کنید.

ج - یک رشته ورزشی را ( هر چند ساده ) در زندگی روزانه خود قرار دهید.

د - زمان نشستن ( به خصوص نشستن جلوی تلویزیون، رایانه، میز کار و ...) را کم کنید.

۲. هر روز در وعده های اصلی غذایی و میان وعده ها از سبزی های خام و پخته بخورید :

- سبزی ها منبع خوبی از ویتامین ها ، مواد معدنی و فیبر هستند که نقش مهمی در سلامت دارند
- فیبر نقش مهمی در پیشگیری از بیماری های غیرواگیر مانند دیابت، قلبی -عروقی، انواع سرطان و چاقی دارد.
- روزانه از سبزی های سبز تیره مثل سبزی خوردن، اسفناج ، برگ های سبز کاهو و ... مصرف کنید.
- از سبزی های نارنجی و قرمز رنگ مثل هویج، کدو حلوائی، گوجه فرنگی و ... بیشتر مصرف کنید.
- سعی کنید از انواع مختلف سبزی ها در برنامه غذایی خود استفاده کنید.

۳. هر روز ۳ بار میوه بخورید :

- میوه ها منبع خوبی از ویتامین ها ، مواد معدنی و فیبر هستند که نقش مهمی در سلامت دارند
- در طول روز سعی کنید از انواع مختلف میوه مصرف کنید.

- از انواع میوه های زرد و نارنجی، وغیره (مانند زردآلو، خرمالو، و ...) بیشتر مصرف کنید.
- بیشتر از خود میوه به جای آب میوه استفاده کنید.

#### 4. حبوبات و غذاهای پخته شده با آن را روزانه یک بار بخورید:

- حبوبات منبع خوبی از پروتئین، ویتامین ها و مواد معدنی هستند.
- در وعده های غذایی اصلی (مثل صبحانه) از خوراک هایی مثل عدسی و لوبیا پخته بخورید.
- ترکیب حبوبات با غلات ارزش پروتئینی بالایی دارد پس بهتر است بیشتر برنج را به صورت مخلوط با حبوبات مثل باقلا پلو، عدس پلو، ماش پلو، لوبیا چشم بلبلی با پلو و .... مصرف کنید.
- مغزها منبع خوبی از پروتئین گیاهی هستند . هفته ای 2 - 3 بار از مغزها بخورید.

#### 5. هر روز شیر، ماست ، پنیر و سایر لبنیات بخورید:

- مصرف روزانه لبنیات (شیر، ماست، پنیر، دوغ و کشک) برای تامین کلسیم ، بهبود رشد کودکان و پیشگیری از پوکی استخوان ضروری است.
- مصرف روزانه لبنیات (شیر، ماست، پنیر، دوغ و کشک) را افزایش دهید.
- از لبنیات (شیر، ماست، پنیر، دوغ و کشک) پاستوریزه استفاده کنید.
- از انواع لبنیات (پنیر، دوغ و کشک) کم نمک مصرف کنید.
- شیر، ماست و پنیر خود را از نوع کم چرب انتخاب کنید.
- برای پیشگیری از کمبود ویتامین D بهتر است از انواع شیر و لبنیات غنی شده استفاده کنید.

#### 6. برای پخت غذا فقط از روغن های مایع و به مقدار کم مصرف کنید .از روغن مخصوص سرخ

##### کردنی فقط برای سرخ کردن استفاده کنید:

- اسید های چرب ترانس موجود در روغن ها و چربی ها باعث افزایش خطر بیماری های قلبی و عروقی و انواع سرطان ها می شوند.
- در هنگام انتخاب روغن ها به برچسب تغذیه ای آن توجه کنید .در صورتی که بخش مربوط به اسید چرب ترانس آن قرمز بود آن روغن را انتخاب نکنید.
- به جای سرخ کردن غذا از روش های دیگر پخت مثل بخارپز، آب پز، تنوری و کبابی استفاده کنید.

- در صورت تمایل به سرخ کردن، ماده غذایی را با کمی روغن و حرارت کم تفت بدهید.
- از حرارت دادن زیاد روغن ها و غوطه وری ماده غذایی در مقدار زیاد روغن خودداری کنید.
- از روغن مخصوص سرخ کردنی فقط برای مصارف سرخ کردن استفاده کنید.
- روغن های مایع را دور از نور و حرارت نگهداری کنید.
- برای پخت غذا و درسالاد بهتراست از روغن زیتون استفاده کنید.

## ۷. در برنامه غذایی خود از انواع گوشت، ترجیحاً ماهی و مرغ (بدون پوست) و نیز تخم مرغ مصرف کنید:

- انواع گوشت و تخم مرغ بهترین منابع پروتئین، آهن و روی قابل جذب هستند که برای افزایش سطح ایمنی و رشد و نمو مورد نیاز هستند.
- پیش از پختن گوشت قرمز چربی هایی را که به چشم می خورد جدا کنید.
- پیش از پختن گوشت مرغ و ماهی پوست آن را جدا کنید.
- به فرآورده های گوشتی مثل سوسیس و کالباس مقادیر زیادی نمک و مواد نگهدارنده افزوده می شود که برای سلامتی زیان آورند. مصرف این غذاها را کاهش دهید.
- می توانید روزانه یک عدد تخم مرغ بخورید.

## ۸. مصرف قند، شکر، نوشابه ها و انواع مواد غذایی و نوشیدنی های شیرین را کم کنید:

- مصرف مواد غذایی دارای قندهای ساده (شیرینی، شکلات، آب نبات، مربا، انواع شربت ها، نوشابه ها و آب میوه های صنعتی) را کاهش دهید.
- بهتر است به جای انواع شیرینی از میوه های با طعم شیرین (مثل خرما و انواع میوه های خشک) استفاده کنید.
- به جای مصرف نوشابه های شیرین، آب میوه های صنعتی و نوشابه های گازدار از آب، دوغ، کفیر، آب میوه طبیعی و ... استفاده کنید.
- به یاد داشته باشید شکر موجود در یک قوطی نوشابه گازدار (۳۵۵ میلی لیتر) معادل ۱۰ حبه قند یا تقریباً نصف یک نان تافتون است.

## ۹. مصرف نمک و مواد غذایی پر نمک را کاهش دهید:

- برای پخت غذا از نمک کمتری استفاده کنید و سر سفره بر روی غذا نمک نپاشید.
- مصرف تنقلات شور مانند انواع پفک، چیپس، چوب شور را کاهش دهید.

- از انواع مغز دانه و آجیل ها بدون نمک و بو نداده مصرف کنید.
- فقط از نمک یددار تصفیه شده و آن هم به مقدار کم استفاده کنید.
- نمک یددار تصفیه شده را در ظروف درب دار تیره رنگ و دور از نور نگهداری کنید.
- بر روی میوه ها و سبزی هایی که به صورت خام خورده می شود (مثل گوجه سبز، خیار، گوجه فرنگی و ...) نمک نپاشید.
- از مصرف نمک های غیر استاندارد مثل نمک دریا، سنگ نمک و .... جداً خودداری نمایید.

#### ۱۰. در طول روز به دفعات آب و نوشیدنی های بدون قند بنوشید:

- آب بهترین نوشیدنی برای تامین مایعات مورد نیاز بدن است.
- چای و قهوه را بدون اضافه کردن قند و شکر مصرف کنید.
- مصرف نوشابه ها و نوشیدنی های شیرین را بشدت کم کنید.

#### ۱۱. بهتر است بخشی از نان و غلات مصرفی روزانه از انواع سبوس دار و کامل باشد:

- بهتر است از نان های تهیه شده با آرد سبوس دار، برنج قهوه ای، ماکارونی سبوس دار، جو و گندم کامل ( پوست نگرفته ) و ... بیشتر استفاده کنید.
- در کشور ما انواع نان های سنتی ( لواش، بربری و تافتون ) با آهن و اسید فولیک غنی می شوند. برای پیشگیری از کمبود آهن و اسید فولیک از انواع این نان ها استفاده کنید.
- نان های تهیه شده از آرد سبوس دار و انواع غلات پوست نگرفته دارای مقدار بیشتری فیبر، انواع ویتامین و مواد معدنی هستند.
- برای افزایش ارزش غذایی برنج بهتر است آن را به صورت مخلوط با سبزی ها و حبوبات استفاده کنید. برای خیساندن برنج از مقدار خیلی کم نمک استفاده کنید.

#### ۱۲. رعایت اصول بهداشتی در آماده سازی، تهیه غذا و پخت صحیح آن ضروری است.

- به هنگام آماده سازی و طبخ غذا رعایت نظافت فردی ( شستن دست ها ) ... و تمیز نگاهداشتن ظروف، چاقو، تخته های خرد کن و ... ضروری است.
- انواع مواد غذایی را از مواد غذایی پخته شده و آماده مصرف جدا نگهدارید.
- مواد غذایی فساد پذیر مانند گوشت، مرغ، ماهی، تخم مرغ، فراورده های شیری، سس ها و غذاهای مایع مثل آبگوشت را در یخچال و یا فریزر نگهداری کنید.

- در انواع روش های پخت (آب پز کردن، سرخ کردن، بخار پز کردن، تنوری کردن) رعایت درجه حرارت مناسب و مدت کافی برای پخت ضروری است.

## فصل پنجم

### آشنایی با انواع مواد اولیه

و

### مواد غذایی در دسترس خانوارها

اهداف آموزشی:

انتظار می رود پس از مطالعه این فصل فراگیران بتوانند:

- ۱- مواد غذایی موجود در منطقه خود را گروه بندی کنند.
- ۲- ارزش تغذیه ای مواد غذایی را با توجه به گروه غذایی مشخص نمایند.
- ۳- نقش مواد غذایی مختلف در تهیه غذاهای بومی و محلی را تبیین کنند.

## مواد غذایی اولیه :

همه جای دنیا برای تهیه غذا باید مواد غذایی اولیه تهیه و عمل آوری شود. به عنوان مثال برای تهیه خورش قیمه باید گوشت، لپه، پیاز، روغن، رب و ادویه و آبلیمو داشته باشیم و زمانی را برای آماده سازی و پخت صرف کنیم تا غذا درست شود. خورشت قیمه یک غذاست ولی غذای کامل نیست چون بخشی از انرژی، پروتئین، ویتامینها و مواد معدنی را تامین می کند اما برای تامین بهتر کالری و پروتئین در یک وعده، با نان یا برنج مصرف می شود و قاعدتا باید در کنار آن کمی لبنیات مثل ماست و مقادیری سبزیجات هم استفاده کرد تا وعده غذایی نسبتا کاملی شود. بسیاری از ما ممکن است مواد غذایی محدودی را که در محله و منطقه بیشتر استفاده می شود بشناسیم اما مواد غذایی مختلف دارای تنوعی بی نظیر در دنیاست.

شاید به جرات بتوان گفت یکی از مهمترین پیشرفتهای علم تغذیه در راستای عمومی سازی و آموزش همگانی این علم در ۳۰ سال اخیر، گروه بندی علمی مواد غذایی و ساختن راهنماهای غذایی است. با هرم غذایی ایرانیان در فصل قبل آشنا شدید. اما شاید ندانید که در دنیا راهنماهای غذایی مختلفی وجود دارد و هر کشوری با توجه به روحیات و فرهنگ مردمش از راهنمای غذایی خاصی برای آموزش تغذیه صحیح کمک می گیرد. مثلا در بسیاری از کشورهای اروپایی از راهنمای غذایی با نام بشقاب من "my plate" استفاده می شود، در کشورکانادا از رنگین کمان غذای کانادایی، در کشورهای حاشیه دریای مدیترانه از هرم مدیترانه و در تایلند از هرم برعکس (که شبیه پرچم کشورشان است).

کاربرد راهنماهای غذایی در درجه اول استفاده آموزشی است. وقتی بخواهیم تغذیه صحیح را فرا بگیریم و یا آموزش بدهیم با کمک این راهنماها به صورت ساده ای مفاهیم و مقادیر قابل فراگیری است. و در این آموزش مهمترین کاربرد راهنماها انتخاب مواد غذایی اولیه است. اگر کاملا ارزشهای تغذیه ای و انواع مختلف مواد غذایی یک گروه را بشناسیم قدرت انتخاب بیشتر و تنوع بهتری خواهیم داشت. به عنوان مثال گروه جانسینهای گوشت طیف وسیعی از انواع مواد غذایی گوشتی را شامل می شود که در هر کشوری انواعی از آن استفاده می شود. گوشت انواع دامها، ماکیان، ماهی ها و میگوها، گوشت انواع شکار، پرنده های وحشی، خرگوش و گراز و حتی خرچنگ و بعضی کرهها و ملخها و.... و نیز انواع مواد غذایی احشایی مثل دل، جگر، قلوه، ششها، سیرابی و شیردان، کله و پاچه و... امثال اینها. به علاوه انواع تخم پرنده ها و خزنده ها و تخم ماهی (که از نظر تغذیه ای بسته های غنی مواد مغذی به خصوص پروتئین، ویتامینها، مواد معدنی و انواع فیتوکیمیکالها و آنتی اکسیدانها محسوب می شوند) و..... همه مواد غذایی این گروهند.

در بسیاری از استانهای کشور به خصوص استانهای شمالی اشلپ یا همان تخم ماهی کاربرد بسیار زیادی در غذاهای محلی و بومی دارد. از سوی دیگر حبوبات هم به دلیل محتوای بالای پروتئینی در این گروه قرار می گیرد و بد نیست بدانیم که تنوع حبوبات بسیار بسیار بیشتر از انواعی است که ما می شناسیم و هر منطقه ای ممکن است حبوبات خاص خودش را

داشته باشد مثلا در استان خراسان بزرگ عدس الملک یا مجوکی از جمله حبوبات است که در تهیه غذاهای مختلف کاربرد دارد. در کنار همه اینها انواع مغزها و دانه ها هم به دلیل ارزش پروتئینی در اغلب راهنماهای دنیا در گروه جانشین های گوشت قرار می گیرند و تنوع بی نظیری دارند. باز می توان از بنه یا پسته کوهی نام برد که در خراسان برای تهیه آش و اشکنه استفاده می شود و یا انواع مغز تخمه ها که به خصوص در مناطق روستایی در غذاها به شکل های مختلف به کار می رود.

این گستردگی در تمام گروه های غذایی قابل مشاهده است حتی در گروه شیر و لبنیات در برخی استانهای کشور مثل سمنان آنچنان تنوع مواد غذایی به دست آمده زیاد است که انسان را شگفت زده می کند. به عنوان یک کارمند بهداشتی شناسایی مواد غذایی محلی، گروه بندی و تخمین ارزشهای تغذیه ای آن از وظایف ماست. وقتی بتوانیم به خوبی یک ماده غذایی را ارزش گذاری کنیم می توانیم نقش آن را در غذاها نیز مشخص کنیم.

### چگونه مواد غذایی منطقه را گروه بندی کنیم؟

اولین قدم برای اینکار تهیه فهرست کاملی از مواد غذایی موجود در منطقه است. بد نیست مجددا یاد آوری کنیم که مواد غذایی با غذاها متفاوت هستند. مثلا بلغور شیر (ترکیب بلغور پخته شده در شیر که خشک و نگه داری می شود) یک ماده غذایی است (هرچند ترکیب شیر و بلغور است اما به صورت ماده اولیه در تهیه غذا استفاده می شود). اما آش بلغور، شیر یک غذاست. پس به دنبال مواد غذایی بگردید. برای تهیه این فهرست می توانید از فروشندگان مواد غذایی و خواربار فروشی ها و ...، داوطلبین سلامت، معلمان و دانش آموزان، مادر بزرگها و سالمندان کمک بگیرید. سعی کنید فهرست کاملی تهیه کنید و به چند ماده غذایی مرسوم بسنده نکنید. هرچقدر فهرست کاملتری تهیه کرده باشید بهتر می توانید از آن بهره بگیرید. مسلما بعد از تهیه این فهرست از اینهمه تنوع مواد غذایی حیرت خواهید کرد. همچنین هنگام تهیه این فهرست می توانید قیمت آنها را نیز به دست آورید. قیمت مواد غذایی نقش مهمی در تصمیم گیری خانواده برای مصرف آن دارد. مواد غذایی که ارزش تغذیه ای بالا و قیمت مناسبتری دارند می توانند جایگاه بهتری در برنامه غذایی خانواده ها داشته باشند به عنوان مثال تخم مرغ چه در خانه تولید شود و چه خریداری شود هزینه بالایی ندارد اما ماده غذایی فوق العاده با ارزشی است که به خصوص در تغذیه کودکان و نوجوانان نقشی حیاتی دارد. قدم بعدی گروه بندی این مواد غذایی است. بسیاری از مواد غذایی به راحتی قابل گروه بندی هستند مثلا انواع سبزیجات، میوه ها، محصولات به دست آمده از بافت پروتئینی شیر (نه چربی آن) و...، اما برخی مواد غذایی را ممکن است به راحتی نتوانید تصمیم گیری کنید که در کدام گروه قرار می گیرند. به عنوان مثال بلوط جنگلی به عنوان یک دانه محسوب می شود اما از آنجایی که در برخی مناطق به خصوص کردستان، ایلام و لرستان از مخلوط آرد آن با آرد گندم نان محلی (با نام کلگ) تهیه می شود

بهتر است در گروه غلات دسته بندی شود. چون کاربردی مشابه غلات دارد. پس از تکمیل گروه بندی نوبت به شناسایی غذاهایی می شود که با این مواد غذایی در منطقه تهیه و طبخ می شود. این غذاها را با کمک زنان روستایی به خصوص مادر بزرگها پیدا کرده و دستورات تهیه هریک را در دفتری بنویسید. همه غذاهای محلی چه آنهایی که مردم بیشتر می شناسند و تهیه می کنند و چه آنهایی که کمتر شناخته شده است باید در این فهرست قرار گیرد.

گام بعدی بررسی این غذاها و تعیین ارزشهای تغذیه ای آن از طریق مواد غذایی است که در آن به کار رفته و چنانچه به نظر شما از نظر برخی مواد مغذی تعادل وجود ندارد مثلا چربی زیادی دارد یا ریز مغذی های آن کمتر است و... میتوان با شیوه های مختلف آن را تعدیل کرد.

برای قدم بعدی باز شناسایی این مواد غذایی و غذاها به مردم است. اگر مردم این مواد غذایی را می شناسند و از آن استفاده می کنند برای عملکرد صحیحشان مورد تشویق قرار گیرند و اگر نمی شناسند یا می شناسند اما از آن استفاده نمی کنند. آموزش داده شود و به مصرف آن ترغیب شوند. مادران جوان معمولا شناخت کمتری از غذاها دارند اما علاقه شان به یادگیری و تنوع طلبی بیشتر است و گروه بسیار خوبی برای کمک گرفتن و آموزش محسوب می شوند.

#### نتیجه نهایی :

هدف از این تمرین و این فعالیت در واقع کمک به مردم است تا بتوانند هم تغذیه صحیحی داشته و انتخابهای عاقلانه داشته باشند و هم هزینه های غذایی شان درست و به جا باشد. ممکن است شما مادرانی را دیده باشید که برای تغذیه کودکش مرتبا نگران است اما به دلیل نا آگاهی به جای دادن غذاهای سالم و با ارزش، معده کودک را با غذاهای نامناسب مثل سوپها و آشهای رقیق کم کالری، بیسکویت و کیک و کلوچه و تنقلات بی ارزش و یا آب میوه های صنعتی و... پر میکنند هرچند هزینه زیادی را هم متحمل می شود، اما چنانچه فرابگیرند که با صرف کمی وقت و نصف این هزینه می توانند غذاهای مقوی تر و مغذیتر تهیه کنند مسلما هم به خود وهم به کودکشان کمک کرده اند.

## فصل ششم

### تغذیه در گروه‌های مختلف سنی

و

### گروه‌های آسیب پذیر

اهداف آموزشی:

انتظار می رود پس از مطالعه این فصل فراگیران بتوانند:

۱. گروه‌های آسیب پذیر را نام ببرند
۲. برنامه غذایی مناسب دوران بارداری را توضیح دهند
۳. تغذیه مناسب در کودکان را توضیح دهند
۴. تغذیه مناسب در دوران نوجوانی و جوانی را توضیح دهند
۵. توصیه های لازم تغذیه ای در دوران میانسالی و سالمندی را توضیح دهند

## گروه‌های آسیب پذیر

اگر غذایی که یک نفر مصرف می کند، نیازمندیهای تغذیه ای او را تأمین نکند، فرد مبتلا به کمبودهای تغذیه ای می شود. علاوه بر این بعضی از افراد جامعه به دلیل شرایط خاص (افزایش نیاز، جهش رشد، تغییر در فیزیولوژی بدن) در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به کمبودهای تغذیه ای هستند که به آنها گروه‌های آسیب پذیر می گویند. این گروه‌ها شامل کودکان، نوجوانان، زنان باردار، شیرده و سالمندان است.

علت آسیب پذیری آنها عبارتند از:

- کودکان: رشد سریع و فعالیت زیاد و دریافت مقدار کم غذا در هر وعده
- نوجوانان: جهش رشد دوران بلوغ به خصوص در دختران
- زنان باردار: رشد سریع جنین و تعیین نیازهای تغذیه ای جنین و مادر
- زنان شیرده: تأمین نیازهای تغذیه ای مادر و شیرخوار
- سالمندان: تغییر در نیازمندی های تغذیه ای آنان

## مراقبت تغذیه ای مادران باردار و شیرده

مراقبت‌های تغذیه‌ای در دوران پیش از بارداری:

تغذیه در دوران قبل از بارداری تاثیر زیادی بر روند بارداری دارد. بطوری که تغذیه نامناسب در دوران بلوغ و حتی کودکی می تواند رشد و نمو را تحت تاثیر قرار دهد و با توقف رشد قدی و یا رشد محوطه لگن در دختران موجب محدود شدن فضای لگن شود. رژیم لاغری طولانی مدت می تواند موجب آمنوره (عدم قاعدگی) و در نهایت کاهش شانس باروری شود. هم چنین کمبود مواد مغذی در دوران قبل از بارداری می تواند موجب کاهش ذخایر مواد مغذی و تاثیر منفی بر باروری شود.

**برای داشتن یک بارداری و زایمان ایمن باید قبل از بارداری خانم‌ها نکات زیر را رعایت نمایند:**

۱. برنامه غذایی مناسب داشته باشند (رعایت سه اصل تعادل، تناسب و تنوع. یعنی در روز به مقدار کافی، متناسب و به شکل متنوع از انواع مواد غذایی در گروه‌های غذایی اصلی استفاده نمایند).
۲. قبل از باردار شدن تا حد امکان وزن خود را به محدوده BMI طبیعی برسانند. در صورتی که BMI فرد کمتر از ۱۸/۵ یا بالاتر از ۲۵ باشد باید رژیم غذایی متناسب برای او در نظر گرفته شود و بهتر است تا رسیدن به وزن مطلوب، بارداری خود را به تاخیر اندازد.

بهتر است از بارداری قبل از ۱۸ سالگی اجتناب گردد زیرا معمولاً در این سنین ذخایر بدن زن جوان ناکافی است و در صورت بارداری، مادر علاوه بر مشکل تامین سلامت خود با مسئله تامین مواد مغذی برای رشد جنین مواجه می‌شود.

۳. ترجیحاً از سه ماه قبل از بارداری تا پایان بارداری روزانه یک عدد قرص اسید فولیک مصرف نمایند. مصرف اسید فولیک قبل از بارداری، از تولد نوزاد مبتلا به نقص لوله عصبی پیشگیری می‌کند.

۴. در صورت وجود کم خونی قبل از بارداری بهتر است درمان صورت پذیرد. بسته به شدت آنمی میزان مصرف مکمل آهن متفاوت است. استفاده از منابع غذایی غنی از آهن در هنگام درمان کم خونی ضروری است.

۵. در صورت ابتلاء به دیابت و چاقی ( $BMI \geq 30$ )، لازم است کاهش وزن تا رسیدن به محدوده BMI طبیعی صورت گیرد. علاوه بر کنترل مرتب قند و چربی خون، مصرف غذاهای کم چرب و غنی از کربوهیدرات‌های مرکب با اندیس گلیسمی پائین و مصرف غذاهای حاوی فیبر و هم چنین انجام منظم تمرینات ورزشی توصیه می‌شود. این افراد باید به مشاور تغذیه ارجاع داده شوند.

### برنامه غذایی مناسب دوران بارداری:

تغذیه مادر باردار باید متعادل و متنوع باشد و از کم خوری و پرخوری پرهیز کند. بنابراین توصیه می‌گردد:

- ۱- مادران باردار باید روزانه ۴-۳ واحد از گروه شیر و لبنیات، ۳ واحد از گروه گوشت و جانسین های آن، ۴-۳ واحد از گروه میوه ها، ۵-۴ واحد از گروه سبزی ها و حدود ۱۱-۷ واحد از گروه نان و غلات مصرف کنند.
- ۲- برای مادر باردار نوجوان توصیه می‌شود روزانه ۶-۵ واحد گروه شیر و لبنیات مصرف کند.
- ۳- برای دریافت فیبر مورد نیاز بهتر است از غلات سبوس نگرفته مانند نان سنگک و مخلوطی از غلات و حبوبات (عدس پلو، لوبیا پلو، انواع آش و...) استفاده شود.
- ۴- در این دوران نوشیدن ۸-۶ لیوان آب و مایعات توصیه می‌شود.
- ۵- مادران باردار باید از نمک یددار تصفیه شده و به مقدار کم استفاده کنند، همچنین از مصرف بی رویه غذاهای شور مانند انواع شورها (خیارشور، آجیل شور) پرهیز نمایند.

### جدول میزان افزایش وزن در دوران بارداری با توجه به نمایه توده بدنی

رنگ ناصیه BMI	وضعیت بدنی مادر	وضعیت BMI	افزایش وزن کل (کیلوگرم)	میزان افزایش وزن هفتگی از هفته ۱۳ بارداری به بعد (۱ کیلوگرم)
زرد	لاغر	۱۸/۵	۱۲/۵-۱۸	/۵
سبز	طبیعی	۱۸/۵-۲۴/۹	۱۱/۵-۱۶	/۴
نارنجی	اضافه وزن	۲۵-۲۹	۷-۱۱/۵	/۳
قرمز	چاق	۲۹	۶-۹	به صورت فردی تعیین می شود

### شناسایی مادران باردار در معرض خطر سوء تغذیه

هر چند راه دقیقی برای شناسایی مادران باردار در معرض خطر سوء تغذیه وجود ندارد، ولی از نشانه های زیر می توان به سوء تغذیه آنان مشکوک شد.

\* کم بودن وزن مادر قبل از حاملگی

\* کوتاهی قد مادر (کمتر از ۴۵ سانتی متر)

\* روند نامطلوب وزن گیری مادر در دوران بارداری

\* سابقه تولد نوزاد کم وزن (کمتر از ۲۵۰۰ گرم)

\* حاملگی قبل از ۱۸ سالگی و بعد از ۳۵ سالگی

\* حاملگی های مکرر با فاصله کم

\* ناآگاهی تغذیه‌ای مادر

\* زنان خانواده‌های کم درآمد

\* ابتلاء مادر به بیماریهای مزمن ( بیماریهای قلبی ، کلیوی، دیابت، فشارخون و ...)

\* ابتلاء به بیماریهای واگیر(مالاریا، سل و ...)

\* محروم بودن مادر از خدمات و مراقبتهای دوران بارداری

\* فعالیت بدنی زیاد( کار سخت در مزرعه، ایستاده بودن مادر به مدت طولانی در کارگاه و ...)

### تغذیه مادران شیرده

مصرف مواد مغذی به مقدار لازم و کافی در دوران شیردهی، مادر را در تداوم شی دهی موفقیت‌آمیز خود کمک می‌کند. تغذیه مناسب مادر در این دوران برای حفظ سلامت ، نگهداری ذخایر غذایی مادر و اعتماد به نفس او ضروری می باشد. تغذیه با شیر مادر همچنین موجب بهبود سطح ایمنی بدن شیر خوار در برابر ابتلاء به انواع عفونتهای حاد تنفسی، اسهال و نیز بازگشت وزن مادر به قبل از بارداری میشود.

در صورت تغذیه نادرست و ناکافی در دوران شیردهی، مادر بیش از شیرخوار متضرر می شود و با عوارضی همچون پوکی استخوان، مشکلات دندانی، کم خونی و... مواجه خواهد شد.

### نیازهای تغذیه ای مادران شیرده:

سهم‌های توصیه شده در هر گروه از مواد غذایی در دوران شیردهی مشابه دوران بارداری است. پس از اتمام دوران شیردهی، نیازهای تغذیه‌ای مادر به وضعیت عادی برمی‌گردد.

توجهات تغذیه ای خاص در دوران شیردهی:

\* نیاز مادر شیرده به کالری بیش از دوران قبل از بارداری است . برای تامین این مقدار کالری علاوه بر مواد غذایی مقوی، از

چربیهای ذخیره شده در بدن مادر در دوران بارداری نیز استفاده میشود . دریافت کالری ناکافی سبب کاهش تولید شیر میشود .

\* هر چند تولید شیر مادر بستگی به مقدار مایعات مصرفی مادر ندارد و مصرف مایعات سبب افزایش تولید شیر نمیشود ولی برای پیشگیری از کم آبی بدن، مادران شیرده باید به مقدار کافی مایعات بنوشند . حدود 8 - 10 لیوان در روز

مایعات شامل شیر، دوغ کم نمک وبدون گاز، چای و آب میوه طبیعی بنوشند و حتی مواد غذایی آب دار مانند انواع آش سوپ و انواع خورشها را میل کنند.

\* مصرف نوشابه های کافئین دار اعم از چای غلیظ، قهوه، کوکاکولا و ... باید کاهش یابد زیرا مصرف این مواد ممکن است سبب تحریک پذیری، بی اشتهایی و کم خوابی شیر خوار شود. هم چنین از نوشیدن الکل باید خودداری کرد.

\* غذای مادر شیرده باید حاوی مقادیر کافی از 6 گروه غذایی اصلی باشد تا از دریافت ویتامین و املاح معدنی به میزان کافی اطمینان حاصل شود.

\* مادران شیرده از منابع غذایی کلسیم مثل شیر و لبنیات استفاده کنند

\* لازم است مصرف قرص فرسولفات تا 3 ماه بعد از زایمان ادامه یابد.

\* مصرف برخی غذاها مانند سیر، انواع کلم، پیاز، مارچوبه و تربچه و یا غذاهای پر ادویه و پر چاشنی ممکن است روی طعم شیراثر بگذارد و تغییر ناگهانی طعم شیر سبب تمایل نداشتن شیرخوار به شیر خوردن شود. با توجه به تاثیر برخی مواد غذایی بر طعم شیر، در صورتی که شیر خوار از شیر خوردن امتناع میکند بهتر است مادران از مصرف این مواد خودداری کرده یا مصرف آن را محدود کنند.

### مراقبت تغذیه ای کودکان (زیر 5 سال)

#### تغذیه در 6 ماه اول زندگی

شیر مادر از لحاظ تغذیه ای برای شیرخوار کامل است و تمام مواد مغذی مورد نیاز کودک را به مقدار مناسب برایش فراهم می کند. شیرخوار در شش ماه اول زندگی به هیچ چیز جز شیر مادر احتیاج ندارد که به آن تغذیه انحصاری با شیر مادر می گویند.

#### نکات مهم درباره تغذیه با شیر مادر

باید بلافاصله بعد از تولد، تغذیه با شیر مادر آغاز شود و حتما "شیر آغوز(ماک و یا کلاستروم) به او داده شود.

ابتدا شیر کم است، ولی مکیدن پستان مادر توسط نوزاد باعث زیاد شدن آن می شود. تغذیه با شیر مادر در هر ساعت از شب یا روز که شیرخوار احساس گرسنگی یا نیاز کند، باید انجام شود. به شیرخواری که شیر مادر می خورد نباید شیر بطری داده شود، زیرا باعث کم شدن شیر مادر می شود. اگر کودک گریه می کند باید پستان بیشتر به دهان او گذاشته شود. بهترین کار برای این که بفهمیم کودک به اندازه کافی شیر می خورد، اندازه گیری رشد او است. با وزن کردن منظم کودک به رشد او پی می بریم. ترکیب شیر مادر همراه با رشد شیرخوار تغییر پیدا می کند و همچنین چربی شیر مادر در شروع هر وعده شیر کمتر است و سپس میزان آن به تدریج بیشتر می شود. این تغییرها کمک بزرگی به سیر نگه داشتن شیرخوار می کند

## جدول برخی از مزایای شیرمادر

مزایا برای مادر	مزایا برای شیرخوار
تقویت رابطه عاطفی بین مادر و نوزاد	بهترین غذا
تأخیر در حاملگی مجدد	هضم آسان
کمک به اقتصاد خانواده	محافظت شیرخوار در برابر ابتلاء به عفونت‌ها
تضمین سلامت مادر	افزایش هوش
	رشد بهتر
	بهبود سریع بیماریها
	کاهش بروز حساسیت
	پیشگیری از برخی از بیماریهای مزمن مانند بروز چاقی

تغذیه کودک ۶ تا ۱۲ ماه

شیرمادر تا پایان ۶ ماهگی به تنهایی و بدون اضافه کردن هر نوع غذای کمکی برای رشد طبیعی شیرخوار کافی است. بعد از شش ماهگی نیازهای غذایی شیرخوار فقط با شیر برآورده نمی شود و باید علاوه بر شیر، غذاهای نیمه جامد را نیز برای او شروع کرد. مناسب ترین غذاها برای تغذیه تکمیلی، غذاهایی هستند که شرایط زیر را داشته باشد.

\*مقوی و مغذی باشند

\*متناسب با سن کودک تغییر کند.

\*تازه و بدون آلودگی باشد، پاکیزه و بهداشتی تهیه شوند.

\*مواد اولیه آن در دسترس بوده و امکان تهیه آن برای خانواده وجود داشته باشد.

اصول کلی تغذیه تکمیلی:

- مواد غذایی را چه از نظر مقدار و چه از نظر نوع، تدریجاً به رژیم غذایی شیرخوار اضافه کنید.
- از یک نوع غذای ساده شروع شود و کم کم مخلوطی از چند نوع غذا به کودک داده شود.
- از مقدار کم شروع و به تدریج بر مقدار آن افزوده شود.
- بین اضافه کردن مواد غذایی مختلف حدود ۳ تا ۵ روز فاصله در نظر گرفته شود.
- اولین غذایی که به کودک داده می شود، باید کمی غلیظ تر از شیر تهیه شود و سپس به تدریج غذاهای نیمه جامد و جامد داده شود.

- غذاها با قاشق و مایعات با لیوان به شیرخوار داده شود.
- هنگام دادن غذاهای نیمه جامد و جامد، شیرخوار در وضعیت نشسته قرار گیرد.
- غذای شیرخوار به مقدار کم و برای یک وعده تهیه گردد.
- در صورت باقی ماندن غذا، می توان آن را به مدت ۲۴ ساعت در یخچال نگه داری نمود. در غیر این صورت آن را باید در فریزر گذاشت.
- غذای نگه داری شده فقط به مقدار مصرف یک وعده کاملاً " داغ گردد و پس از خنک کردن به کودک داده شود
- تا یک سالگی به غذای کودک نمک اضافه نگردد ولی پس از یک سالگی کمی نمک (نمک یددار تصفیه شده) به غذای شیر خوار می توان اضافه نمود.
- سبزی ها قبل از مصرف کاملاً " شسته و بلافاصله پس از خرد کردن به غذا اضافه گردد.
- مصرف حتی مقدار کمی گوشت در سوپ کودک، ارزش غذایی را افزایش می دهد، بدین منظور هر نوع گوشت مانند گوسفند، گوساله، مرغ و ماهی که در دسترس خانواده است مصرف گردد.
- در دستور تهیه بعضی از غذاها مقداری کره یا روغن به هنگام طبخ و مقداری دیگر به هنگام غذا دادن به کودک اضافه شود. (مصرف روغن بهتر از روغن جامد است)
- در مورد کودکانی که روند رشدشان خیلی بیشتر از طبیعی است، مقدار مصرف روغن یا کره را در غذای کودک کمتر گردیده و برعکس اگر کودک تاخیر رشد دارد کمی بیشتر روغن یا کره به غذای او اضافه گردد.
- ترتیب دادن غذاهای کمکی به شیرخوار بسیار مهم است و باید از هفته اول ماه هفتم تولد مرحله به مرحله غذاهای خاصی را به شیرخوار داد .
- با شروع غذای کمکی، دادن آب جوشیده سرد شده به دفعات و حجم مورد علاقه شیرخوار لازم است.

### تغذیه کودکان یک تا ۵ سال

شیرخواران از یک سالگی به بعد، علاوه بر غذاهایی که در سال اول زندگی آنها را تجربه نموده اند باید از غذای سفره خانواده نیز استفاده کنند. این کودکان رشد سریع دارند و مقاومت کافی در مقابل بسیاری از بیماریها را هم ندارند و دندان هایشان نیز کامل نشده است. علاوه براین، میزان رشد و فعالیت کودکان در سنین یک تا دو سالگی با کودکان سه ساله و بیشتر با هم فرق دارد و باید هنگام تغذیه آنان، این موضوع را نیز در نظر گرفت . بنابراین باید در غذا دادن به آنها، نکات زیر را رعایت کرد:

\* غذاهایشان کم حجم، پرانرژی و زود هضم باشد.

\* به دفعات زیاد در اختیار آنها قرار داده شود.

## راهنمای برنامه غذایی روزانه و تعداد سهم غذای کودکان

گروههای غذایی	۱-۲ سال (تعداد سهم)	۲-۳ سال (تعداد سهم)	۳-۵ سال (تعداد سهم)
نان و غلات	۴	۶	۶
شیر و لبنیات	۲	۲-۳	۲-۳
گوشت، حبوبات، تخم مرغ و مغزها	۱	۲	۲
سبزی ها	۱	۲	۲-۳
میوه ها	۱	۱	۲

تعداد وعده های غذایی:

کودک باید در روز حداقل ۵ وعده غذا شامل سه وعده اصلی و دو میان وعده بخورد. صبحانه کودک مهم ترین وعده غذایی اوست و مصرف آن موجب یادگیری بهتر و دقت بیشتر او می گردد. برنامه غذایی کودک را باید طوری تنظیم نمود که صبحانه را با سایر افراد خانواده بخورد تا عادت به صبحانه خوردن در او ایجاد شود

### مراقبت تغذیه ای نوجوانان

سنین بین ۱۰ تا ۲۰ سالگی دوره نوجوانی نامیده می شود که مانند پل دوران کودکی را به بزرگسالی متصل می کند. تغییراتی که در این دوران از نظر جسمی و روحی ایجاد می شود، نهایتاً بلوغ جسمی و احساس استقلال در زندگی را به دنبال دارد. اصطلاح بلوغ به رشد جسمی سریع، تغییر در ترکیب بدن و بلوغ جنسی که نهایتاً باروری را به دنبال دارد اشاره می کند. تنظیم برنامه غذایی آنها با توجه به الگوی رشد سریع باید به گونه ای باشد که ضمن تأمین نیاز برای جهش رشد نوجوانی سلامت بدن را نیز حفظ کند.

بطور کلی، دخترانی که زندگی خود را با تغذیه ناکافی در دوران کودکی همراه با بیماری شروع کرده و به دوره نوجوانی پا می گذارند، از یک طرف به علت کمبودهای تغذیه ای با کاهش قدرت یادگیری، افت تحصیلی افزایش ابتلاء به بیماریها و کاهش توانمندی ذهنی و جسمی مواجه هستند و از سوی دیگر، پس از ازدواج نمی توانند دوران بارداری و شیردهی خوبی داشته باشند. زیرا در این شرایط که ذخایر بدنی او مصرف می شود، سوء تغذیه مادر تشدید یافته و علاوه بر او سوء تغذیه گریبان گیر فرزندش نیز می شود. مطالعات انجام شده نشان داده است در دخترانی که از زمان تولد تا بلوغ غذای متعادل و کافی مصرف کرده اند در هنگام بارداری و زایمان با مشکلات کمتری روبه رو هستند.

نیاز به انرژی و مواد مغذی در دوران بلوغ افزایش می یابد که علل آن عبارتند از:

- ۱- افزایش سرعت رشد جسمی
- ۲- تغییر در عادات غذایی
- ۳- ورزش، ازدواج، بارداری

برنامه غذایی روزانه نوجوانان:

مصرف روزانه ۳ سهم گروه شیر و لبنیات، ۲-۳ سهم گروه گوشت و حبوبات، ۵-۳ سهم گروه سبزی ها و میوه ها و ۱۱-۶ سهم گروه نان و غلات برای نوجوانان توصیه می شود. مقدار هر سهم در قسمت گروه های غذایی ذکر شده است. نوجوانان باید هر روز از سه وعده غذای اصلی و دو میان وعده در طول روز استفاده نمایند.

قسمتی از انرژی روزانه نوجوانان باید از طریق مصرف میان وعده ها تأمین شود بنابراین نوجوانان باید از میان وعده هایی استفاده نمایند که هم انرژی را تأمین کند و هم سلامت بدن آنان باشد.

#### اهمیت صرف صبحانه

نخوردن صبحانه میتواند اثرات منفی بر یادگیری نوجوانان داشته باشد. در شرایط ناشتایی کوتاه مدت معمولاً سطح گلوکز خون به نحوی تنظیم میشود که به عملکرد طبیعی مغز لطمه وارد نشود و اگر مدت زمان ناشتایی طولانیتر باشد، به دلیل افت قند خون، مغز قادر به فعالیت طبیعی خود نیست و در نتیجه یادگیری و تمرکز حواس مختل میشود. نوجوانانی که صبحانه نمیخورند بیشتر در معرض اضافه وزن و چاقی قرار دارند. نخوردن صبحانه و ناشتایی طولانی مدت موجب افت قند خون شده و در نتیجه در وعده ناهار به علت گرسنگی و اشتهاى زیاد، غذای بیشتری خورده میشود که در نهایت اضافه وزن و چاقی را به دنبال دارد.

#### تغذیه در دوران بلوغ

دخترانیکه زندگی خود را با تغذیه ناکافی در دوران کودکی همراه با بیماری شروع کرده و به دوره نوجوانی پا میگذارند، از یک طرف به علت کمبودهای تغذیهای با کاهش قدرت یادگیری، افت تحصیلی، افزایش ابتلا به بیماریها و کاهش توانمندی ذهنی و جسمی مواجه هستند و از سوی دیگر، پس از ازدواج نمیتوانند دوران بارداری و شیردهی خوبی داشته باشند زیرا ذخایر بدنی مادر در دوران بارداری و شیردهی مصرف میشود و باعث تشدید سوءتغذیه او میگردد. در نتیجه، سوءتغذیه علاوه بر مادر گریبانگیر فرزندش نیز میشود.

### تغذیه بزرگسالان (دوران جوانی و میانسالی):

#### تغذیه میانسالان

بیماریهای مزمن غیرواگیر عمدتاً بر اساس شیوه زندگی و تغذیه در سال های اول زندگی تا دوره میانسالی شکل می گیرد. با توجه به اینکه میانسالی مدت زمان طولانی تری را نسبت به سایر دوره های سنی به خود اختصاص می دهد، اصلاح شیوه زندگی و تغذیه می تواند در پیشگیری و کنترل بسیاری از بیماری های مزمن این دوره و سنین سالمندی موثر باشد.

برخی از عوامل خطر عمده موثر بر بروز بیماری های غیرواگیر عبارتند از:

۱- عادات غذایی نادرست (مصرف کم میوه، سبزی، لبنیات و مصرف زیاد چربی های اشباع و ...)

۲- سابقه خانوادگی بیماری های غیرواگیر مزمن

۳- اضافه وزن و چاقی

۴- کلسترول خون بالا

۵- فشارخون بالا

۶- کم تحرکی

۷- استعمال دخانیات

۸ - استرس و فشارهای روانی

عوامل خطر فوق الذکر با رعایت تغذیه صحیح و آموزش قابل پیشگیری و کنترل هستند .

### تغذیه سالمندان

گرچه دوران سالمندی به سنین بالای ۶۰ سال اطلاق می شود ولی تغییرات سالمندی از سالها قبل آغاز می شود. توجه به تغذیه در این دوران به دلیل تغییر نیازهای تغذیه ای اهمیت دارد. همچنین رعایت اصول تغذیه صحیح در سنین میانسالی و سالمندی سبب می شود فرد سالهای عمر خود را سلامت و با نشاط و راحتی بیشتر طی نماید و کمتر در معرض بیماریهای شایع (فشارخون بالا، چربی خون بالا، دیابت، پوکی استخوان و...) قرار بگیرد. به منظور پیشگیری از شیوع سوء تغذیه بالا در سالمندان باید توصیه های تغذیه ای ویژه ای را برای افراد در نظر گرفت. مهم ترین راهنمای تغذیه ای برای این سنین ، تهیه غذاهای ساده و کم حجم است که تمامی نیازهای فرد به مواد مغذی را تأمین کرده و در عین حال متناسب با فرهنگ مصرف فرد باشد. بدین منظور مصرف متعادل و روزانه مواد غذایی شامل از گروههای غذایی توصیه می شود. تاکید در برنامه غذایی سالمندان بر مصرف مواد غذایی کم چرب و کم کلسترول ( شیر و لبنیات کم چرب، کاهش مصرف روغن، کره، خامه و...) ، کم نمک و پر فیبر است.

توصیه های تغذیه ای برای سالمندان

مصرف روزانه حداقل ۶ واحد از گروه نان و غلات، ۲ واحد از گروه میوه ها، ۳ واحد از گروه سبزی ها ، ۳ واحد از گروه شیر و لبنیات و ۲ واحد از گروه گوشت و حبوبات برای سالمندان توصیه می شود.

در افراد مسن مصرف روزانه ۸ لیوان مایعات ترجیحاً آب برای پیشگیری از بروز یبوست و کم آبی بدن توصیه می شود، زیرا افراد مسن علیرغم نیاز واقعی به مایعات کمتر احساس تشنگی می کنند و به همین دلیل بیشتر مستعد کم آبی بدن و ابتلاء به یبوست هستند.

نیاز غذایی افراد مسن به انرژی کمتر از سایر گروه های سنی است زیرا افراد مسن فعالیت بدنی کمتری دارند. برای محدود کردن دریافت انرژی، توصیه می شود مصرف غذاهای کم حجم و غنی از مواد مغذی را بیشتر کنند و مصرف مواد شیرین و چربی ها را نیز کاهش دهند.

به منظور کاهش خطر بروز بیماریهای مزمن در سالمندان توصیه می شود مصرف انواع چربی ها به ویژه روغن های جامد در برنامه غذایی روزانه آنان کاهش یابد. روغن مایع به مقدار متوسط توصیه می شود زیرا اثر حفاظتی در برابر ایجاد لخته خون، حملات قلبی و سکته قلبی دارد.

مصرف ماهی به علت داشتن اسید چرب امگا ۳، سبب کاهش خطر ابتلاء به بیماریهای قلبی می شود توصیه می شود حداقل دو بار در هفته ماهی مصرف شود و برای بهبود طعم ماهی می توان سبزی های معطر و آب لیمو به آن اضافه کرد. مصرف زرده تخم مرغ محدود شود زیرا حاوی مقادیر زیادی کلسترول است. یک عدد زرده تخم مرغ حاوی حدود ۲۱۰ میلی گرم کلسترول است. بهتر است بیشتر از ۴ الی ۵ تخم مرغ در هفته ( نیمرو، آب پز، کوکو و...) مصرف نشود و چنانچه سطح چربی خون بالا یا فرد مبتلا به فشارخون بالا یا چاقی است حد اکثر ۳ عدد تخم مرغ در هفته مصرف شود.

جذب کلسیم و ویتامین D بدن با افزایش سن کاهش می یابد که خود اثر مخربی بر سلامت استخوان ها دارد و سبب افزایش احتمال شکستگی های استخوانی می شود. بنابراین با افزایش سن نیاز بدن به مصرف منابع غنی کلسیم ( شیر و لبنیات) و تأمین ویتامین D ( استفاده از نور آفتاب ) افزایش می یابد. قرار گرفتن به مدت طولانی تر در معرض نور مستقیم خورشید و مصرف جگر، روغن کبد ماهی برای تأمین ویتامین D توصیه می شود. در صورت نیاز مکمل دارویی کلسیم با نظر پزشک باید مصرف شود

با توجه به اینکه برخی از علائم کمبود روی شبیه علائمی است که بطور طبیعی همزمان با سالمندی بروز می کند مانند کاهش حس چشایی و التهاب پوست. بنابراین توصیه می شود سالمندان در برنامه روزانه خود از منابع غذایی حاوی روی ( جگر، گوشت، حبوبات، غلات، مغزها و...) استفاده کنند.

## فصل هفتم

سوء تغذیه و روش های تشخیص آن

و

وضعیت سوء تغذیه در ایران و جهان

اهداف آموزشی:

انتظار می رود پس از مطالعه این فصل فراگیران بتوانند:

۱. سوء تغذیه را تعریف کنند.

۲. انواع سوء تغذیه را توضیح دهند

۳. نحوه مراقبت و درمان کودکان مبتلا به سوء تغذیه را توضیح دهند

۴. وضعیت سوء تغذیه در ایران و جهان را شرح دهند

## سوء تغذیه

سوء تغذیه بیماری نمی باشد بلکه پیامد اثرات متقابل بدن انسان و محیط، دسترسی ناکافی به غذا، ابتلا به بیماری ها، مهارت ناکافی در تغذیه کودک، محدودیت دسترسی به مراقبتها و خدمات بهداشتی است. سوء تغذیه از جمله مشکلاتی است که به دلیل دخالت عوامل متعدد اجتماعی، زیستی در ایجاد آن از سایر مسایل کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

پیامدهای نامطلوب سوء تغذیه کودکان :

- اختلال در رشد و تکامل مغزی و جسمی،
- افزایش هزینه های درمانی و مراقبت های پزشکی
- افت تحصیلی و تحمیل هزینه های سنگین به آموزش و پرورش کشور
- از دست دادن روزهای کاری توسط والدین

## انواع سوء تغذیه

انواع مختلف سوء تغذیه به دلیل کمبود دسترسی به مواد غذایی، رعایت نکردن بهداشت مواد غذایی، اسهال و سایر بیماریهای عفونی و انگلی، عادت ها و باورهای نادرست غذایی، بی سوادی، ناآگاهی های تغذیه ای، فقر، اهمیت ندادن به زنان و نقش آنان، نبودن ذخایر آب سالم و خدمات بهداشتی و مانند آن ایجاد می شود. کمبودهای غذایی در اثر تغذیه نادرست و ناکافی ایجاد می شود.

۱- سوء تغذیه از نوع لاغری :

چنانچه عدد BMI کمتر از ۵/۱۸ باشد فرد مبتلا به سوء تغذیه و لاغر محسوب می شود. این نوع سوء تغذیه ناشی از کمبود دریافت مواد غذایی، اختلالات سوء جذب یا بیماریهای عفونی و انگلی، گوارشی، متابولیک و ... است که سبب افزایش دفع مواد غذایی می شود. افراد لاغر، در معرض بسیاری از بیماریها قرار می گیرند که عبارتند از:

- کمبود ریز مغذیها و ضعف سیستم ایمنی و بدنبال آن رخداد بیشتر بیماری ها
- طولانی شدن مدت بیماری
- خستگی وضعف جسمی
- کاهش کارایی ذهنی و تمرکز حواس.

۲- سوء تغذیه از نوع اضافه وزن:

چنانچه BMI بین ۲۵ تا کمتر از ۳۰ باشد، فرد "دارای اضافه وزن" می باشد. اگرچه بالا رفتن سن، سابقه فامیلی و جنس در افزایش بار بیماریهای قلبی- عروقی، دیابت، افزایش فشارخون و برخی انواع سرطانها موثر است اما اضافه وزن و چاقی بعنوان عامل تشدیدکننده این بیماریها حتماً باید مورد توجه قرار گیرد. بنابراین، توصیه می شود وزن بدن در محدوده طبیعی حفظ شود.

۳- سوء تغذیه و منابع غذایی

عدم تعادل بین مواد غذایی و انرژی مصرفی با نیاز بدن برای رشد، نگهداری و عملکرد اعضای بدن، عامل ایجاد سوء تغذیه است. کواشیورکور و ماراسموس دو نمونه از کمبود انرژی - پروتئین می باشند که شدیدترین نوع سوء تغذیه می باشند.

**سوء تغذیه پروتئین - انرژی**

کودکی که غذای کافی جهت تامین نیازهای غذایی خود مصرف نکند در ابتدا به کم غذایی مبتلا شده و سپس به سوء تغذیه مبتلا می گردد. این عامل به ویژه در سالهای اول عمر موجب کاهش رشد مغزی، جسمی، کاهش خلاقیت، فراگیری و تضعیف سیستم ایمنی بدن می شود و زمینه ابتلای مکرر به بسیاری از بیماریها و عفونت ها را فراهم می کند. سوء تغذیه پروتئین - انرژی در هر سنی می تواند روی دهد اما بروز خفیف آن از ۹ ماهگی تا ۳ سالگی شایع تر است. این نوع سوء تغذیه در مراحل پیشرفته و نهایی به دو شکل مشخص بالینی کواشیورکور و ماراسموس دیده می شود که کمتر شایع هستند. در حالی که مراحل خفیف و متوسط آن که بدون بروز نشانه های بالینی مشخص هستند، به مراتب شایع ترند.

**علل سوء تغذیه پروتئین - انرژی**

عواملی مانند فقر اقتصادی و فرهنگی (جهل و خرافات)، بی سوادی، دسترسی نداشتن به غذا، رعایت نکردن بهداشت و بیماری های عفونی و انگل، دسترسی ناکافی به آب آشامیدنی سالم، تسهیلات و خدمات بهداشتی و مراقبتهای بهداشتی ناکافی از جمله علل اصلی سوء تغذیه پروتئین - انرژی به شمار می روند.

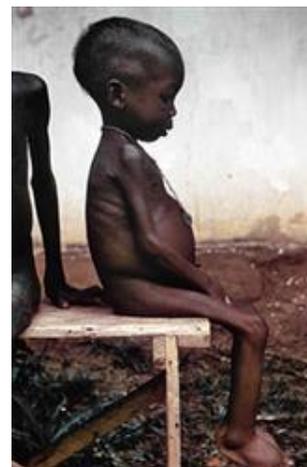
**ماراسموس**

چنانچه کالری کافی به بدن شیرخوار نرسد پس از مدتی سوء تغذیه بوجود می آید. علائم ابتدایی آن با بی قراری شیرخوار و بی حالی شروع می شود کودک بداخلاق و بی حوصله است. در مراحل بعد بی تفاوتی نسبت به اطراف و غذا خوردن بوجود آمده و اشتها از بین می رود. علائم بالینی ماراسموس به علت کمبود کالری ناشی از ناکافی بودن رژیم غذایی -

عادات غذایی غلط - مشکلات خانوادگی، اجتماعی، ناهنجاری مادرزادی - اختلال شدید سیستم های مختلف بدن بوجود می آید. علائم سوء تغذیه غالباً از ۶ ماهگی تا سن ۳ الی ۴ سالگی و حتی بیشتر وجود داشته باشد. مهمترین علائم ابتدایی سوء تغذیه وزن نگرفتن شیرخوار می باشد تا این که لاغری مفرط کودک و از بین رفتن نسج چربی زیر پوست در تمام بدن به غیر از گونه ها ظاهر می شود. از نظر درمانی تغذیه شیرخواران مبتلا به سوء تغذیه، در ابتدا باید آهسته و تدریجی باشد. به علت سوء جذب مواد غذایی بهتر است، در ابتدا بیشتر از مواد قندی و پروتئینی و مواد کم چربی استفاده شود ولی پس از چند روز باید کالری بیشتری بوسیله غذا به کودک رسانده شود.

### کواشیوکور

سوء تغذیه ناشی از کمبود پروتئین است. این نوع سوء تغذیه شدیدترین و شایع ترین فرم سوء تغذیه در جهان بخصوص کشورهای در حال توسعه می باشند. این عارضه از اوایل شیرخوارگی تا سنین حدود ۵ سالگی دیده می شود. علائم اولیه آن مهم بوده و شامل بی حالی، بی توجهی به اطراف و تحریک پذیری است. با پیشرفت بیماری، وقفه رشد - ضعف بنیه - از بین رفت عضلات، افزایش ابتلا به عفونت ها و ادم ظاهر می شود. ضایعات پوستی عارضه شایعی است. تغییر رنگ پوست بیشتر در زیر بغل، اطراف گردن، کشاله ران بخصوص چین ها بوجود می آید. به علت کم خونی مخاط چشم ها کمرنگ می شود. درمان بیماری شامل درمان عوارض حاد (مانند اسهال شدید و ...) و جانشین ساختن مواد غذایی از دست رفته می باشد.



مراقبت و درمان کودکان مبتلا به سوء تغذیه متوسط نکته اصلی این است که تنها سیر شدن کودک دلیلی بر برآورده شدن نیازهای تغذیه ای کودک نیست. بنابراین باید معده کودک مبتلا به سوء تغذیه را با غذاهایی پر کرد که نه تنها او را سیر کند، بلکه احتیاجات بدن او را از نظر انرژی و مواد مغذی تامین کند یا به عبارت دیگر غذایی مقوی و مغذی باشد.

مراقبت و درمان کودک مبتلا به سوء تغذیه متوسط پروتئین انرژی به شرح زیر انجام می شود:

#### ۱. تغییر و بهبود رژیم غذایی

اولین اقدام، توجه والدین در خصوص اهمیت و نقش اصلاح رژیم غذایی در بهبودی وضع تغذیه کودک می باشد. بنابراین لازم است خانواده با کاربردی نمودن توصیه های آموزشی و استفاده بهینه از منابع غذایی موجود و در دسترس خانوار موجب بهبود وضع تغذیه کودک مبتلا به سوء تغذیه گردد. این نوع درمان "بهبود تغذیه" نامیده می شود.

#### ۲. برنامه کمک های غذایی

این روش راه خوبی برای کمک به ویژه در خانواده های نیازمند است. در این گونه موارد همکاری کلیه سازمانهای حمایتی جهت تامین اقلام غذایی مورد نیاز ضروری است.

مراقبت و درمان کودکان مبتلا به سوء تغذیه شدید:

- کودکان مبتلا به سوء تغذیه شدید همراه با مشکلات پزشکی خطرناک (پنومونی، هیپورمی، هیپوگلیسمی و ... ) نیازمند بستری و درمان بیمارستانی هستند.
- کودکان مبتلا به سوء تغذیه حاد شدید بدون مشکلات پزشکی فوق در منزل درمان می شوند. بدین ترتیب که با آموزش مادران به همراه ارائه غذاهای فرموله پیشنهادی سازمان جهانی بهداشت برگرفته از الگوی غذایی محلی آنان، درمان صورت می گیرد.

#### وضعیت سوء تغذیه در ایران

در ایران ۳۰ درصد از کودکان دچار فقر تغذیه ای، از نوع پروتئین و انرژی هستند که ۱۱ درصد بصورت متوسط تا شدید دچار این مشکل هستند. ۱۳ تا ۵۳ درصد از دختران و زنان، ۱۲ تا ۳۰ درصد از کودکان و ۸ درصد از مردان دچار کم خونی ناشی از سوء تغذیه هستند. ۲۰ تا ۷۰ درصد از کل کودکان ایرانی درجاتی از گواتر را دارند. مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال در سال ۲۰۰۰ به میزان ۳۵ در هزار کودک بدنیا آمده می باشد. ۱۰ درصد کودکان زیر خط رشد وزن و ۱۶ درصد زیر خط قد نرمال هستند. فقط ۲۰ درصد از مردم از لحاظ میزان و نوع تغذیه (پروتئین و انرژی) در حد مناسب هستند.

اجرای برنامه های مداخله ای چند بخشی و درگیر کردن کلیه بخش های مرتبط از جمله بهداشت، جهاد کشاورزی، بازرگانی، آموزش و پرورش، نهضت سواد آموزی، کمیته امداد امام خمینی، وزارت رفاه، سازمان بهزیستی در ارتقای رشد و تغذیه کودک که به ابتکار و تلاش بسیار دفتر بهبود تغذیه جامعه در وزارت بهداشت و متعاقب آن اجرای اولین

بررسی کشوری تعیین شاخص های تن سنجی کودکان زیر ۵ سال صورت گرفت می تواند یکی از دلایل عمده کاهش سوء تغذیه کودکان و حفظ و ارتقاء شاخص های رشد کودکان کشور باشد. کسب حمایت سیاستگذاران از رشد و تغذیه کودکان، سوادآموزی خصوصاً آموزش زنان، اجرای برنامه های فرهنگ سازی و آموزش تغذیه در سطح کشور، حمایت های غذایی از جمله اقداماتی است که باید مورد توجه جدی قرار گیرد.

### سوء تغذیه در جهان

سازمان بهداشت جهانی تعداد کودکان مبتلا به سوء تغذیه را در جهان حدود ۱۵۰ میلیون نفر گزارش کرده است. حدود ۳۰ درصد کل کودکان زیر ۵ سال در کشورهای در حال توسعه و زنشان نسبت به سن شان کمتر از نرمال است و دو سوم از این گروه در آسیا زندگی می کنند که ۵ برابر میزان در کشورهای پیشرفته می باشد و بقیه در آفریقا زندگی می کنند. این کودکان از نظر رشد وزنی و رشد قدی دچار اختلال می باشند. این کودکان نقص در عملکرد ایمنولوژیکی دارند. این کودکان دچار اختلال رفتاری، از جمله بی قراری، عصبانیت، هیجان و عدم توجه کافی هستند. تقریباً ۵۰ درصد از ۱۰ میلیون مرگ در کودکان زیر ۵ سال بدنبال سوء تغذیه رخ می دهد.

## فصل هشتم

### آشنایی با شاخص های آنترو پومتریکی

اهداف آموزشی:

انتظار می رود پس از مطالعه این فصل فراگیران بتوانند:

۱. آنترو پومتری را تعریف نمایند.
۲. نمایه توده بدنی را محاسبه نمایند.
۳. نحوه استفاده از نمودار را شرح دهد.

## آنترو پومتری ( تن سنجی)

آنترو پومتری شامل اندازه گیری های ابعاد بدن یک فرد و ارتباط دادن آنها با استانداردهایی است که رشد و نمو شخص را منعکس می کند این اندازه ها یکی دیگر از عناصر ارزیابی تغذیه ای است . وقتی که اطلاعات آنتروپومتری اندازه های دقیق را منعکس کنند و بیشتر از یک دوره زمانی ثبت شوند بسیار ارزشمند خواهند بود . معمولاً ، اندازه های با ارزش شامل وزن ، قد ، اندازه دور سر ، ضخامت چین پوستی ، و سایر اندازه های نظیر اندازه دور کمر است . عوامل نژادی ، خانوادگی ، وزن تولد ، و عوامل محیطی بر این پارامتر ها تاثیر می گذارند. بنابراین هنگام اندازه گیری آنترو پومتری باید به آنها توجه شود .

## آشنایی با نمایه توده بدنی :

نمایه توده بدنی ( BMI ) شاخص ارزیابی بدن از نظر وضعیت جسمانی در مقایسه با استاندارد است . بر اساس این شاخص افراد به ۴ گروه لاغر ، در محدوده وزن طبیعی ، دارای اضافه وزن و چاق طبقه بندی می شوند . برای محاسبه

$$BMI = \frac{\text{وزن (کیلوگرم)}}{\text{قد (متر)}^2}$$

نمایه توده بدن ( BMI ) می توان از فرمول زیر استفاده کرد:

مثال : اگر شما فردی باشید که قدتان ۱۶۰ سانتی متر ( یا ۱/۶ متر ) و وزنتان ۶۰ کیلو گرم است  $BMI$  به شکل ذیل محاسبه می شود.

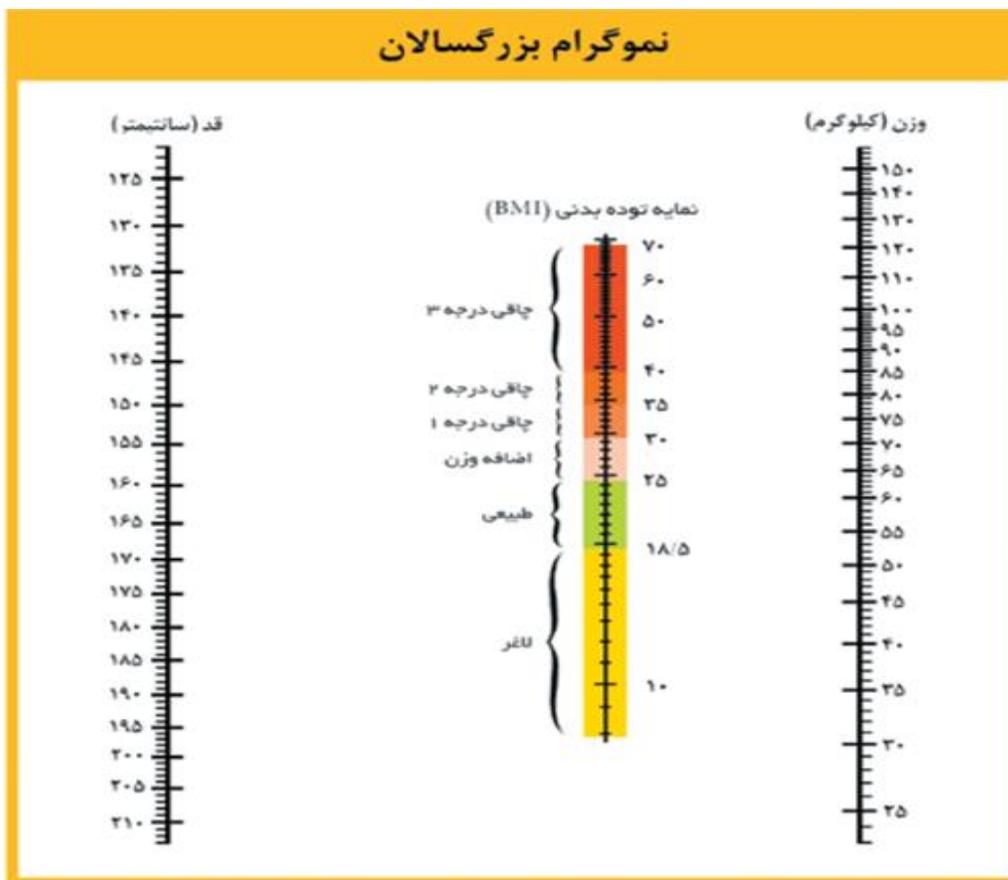
$$BMI = \frac{60}{1.6 * 1.6} = 23.44$$

همچنین می توان با استفاده از نمودار ، نمایه توده بدنی را تعیین کرد .

## نحوه استفاده از نمودار به شرح زیر است :

نمودار از سه خط مدرج عمودی تشکیل شده است. خط اول از سمت راست مربوط به وزن ، بر حسب کیلوگرم خط وسط مربوط به نمایه توده بدنی ( که نشان دهنده چاق ، اضافه وزن ، طبیعی و کم وزن است ) و خط سوم مربوط به قد بر حسب سانتی متر می باشد . برای تعیین نمایه توده بدنی ( BMI ) ، ابتدا وزن فرد را اندازه گیری کرده و اعداد مربوطه را روی خط وزن و قد نمودار تعیین کرده و علامت بزنید. حال اگر دو نقطه علامت خورده وزن و قد را بایک خط کش به هم وصل کنید نقطه تقاطع این خطوط با خط وسط تعیین کننده نمایه توده بدنی فرد است

## نموگرام بزرگسالان



طبقه بندی وزن بدن افراد بزرگسال براساس نمایه توده بدن (BMI)

نمایه توده بدن	طبقه بندی
$< 18.5$	لاغر □
$18.5 - 24.9$	در محدوده وزن طبیعی □
$25 - 29.9$	اضافه وزن □
$30 - 34.9$	چاقی درجه ۱ □
$35 - 39.9$	چاقی درجه ۲ □
$> 40$	چاقی درجه ۳ □

**توجه:** در صورتیکه نمایه توده بدنی خارج از محدوده  $18.5$  تا  $24.9$  قرار گیرد سوء تغذیه محسوب می شود.

## فصل نهم

### اختلالات وزن (کاهش وزن، لاغری، افزایش وزن و چاقی)

اهداف آموزشی:

انتظار می رود پس از مطالعه این فصل فراگیران بتوانند:

۱. چاقی یا اضافه وزن را تعریف نمایند.
۲. علل چاقی را توضیح دهند.
۳. انواع چاقی را توضیح دهند.
۴. عوارض چاقی را شرح دهند.
۵. روشهای درمان چاقی را شرح دهند.
۶. لاغری را تعریف نمایند.
۷. علل لاغری را توضیح دهند.
۸. روشهای درمان لاغری را شرح دهند.

## چاقی

چاقی یا اضافه وزن یک مشکل عمده بهداشتی است. چاقی وضعیتی است که در آن وزن بدن زیاد است. یک افزایش ده درصدی بیش از وزن ایده آل را اصطلاحاً چاقی می نامند. علت افزایش وزن بیش از حد معمول، دریافت زیاد غذا است. هنگامیکه مقدار زیادی انرژی دریافت شده و مقدار کمی از آن مورد استفاده قرار می گیرد زیادی انرژی به چربی تبدیل و بصورت بافت چربی ذخیره می شود. وزن زیاد شخص را مستعد بیماریهای قلبی - عروقی، دیابت، نقرس، آرتروز، بیماری کبد و کیسه صفرا و... می کند. شکایات معمول یک فرد چاق خستگی و درد پشت و پا بعد از مقدار کمی فعالیت می باشند.

### سبب شناسی

عوامل ژنتیکی، عادات خوردن، فعالیت فیزیکی، عوامل آندو کرین، صدمه به هیپوتالاموس هرکدام می تواند سبب چاقی در فرد باشد.

### انواع چاقی

اضافه وزن: افراد در این درجه از چاقی نمایه توده بدن (BMI) بین ۲۵-۲۹/۹ دارند. وزن زیاد بر سلامتی آنها تاثیر نمی گذارد آنها معمولاً به وزن خودشان بر می گردند.

چاقی درجه ۱: نمایه توده بدن این افراد بین ۳۰-۳۴/۹ می باشد

چاقی درجه ۲: نمایه توده بدن این افراد بین ۳۵ - ۳۹/۹ می باشد، اگرچه سلامتی خود را حفظ می کنند اما با فعالیت مختصری خسته می شوند، بدلالیل نامعلوم بیشتر در معرض خطر ابتلاء به دیابت، آترواسکلروز، پرفشاری خون، کبد چرب، بیماری کیسه صفرا، فتق ها و غیره هستند.

چاقی درجه ۳: در این درجه نمایه توده بدن مساوی یا بالای ۴۰ است. آنها به علت وزن بیش از حد، فعالیت فیزیکی خیلی محدودی دارند و نسبت به تمام بیماریهای چاقی درجه ۲ مستعد تر هستند.

$$BMI = \frac{\text{وزن (کیلوگرم)}}{\text{قد (متر)}^2}$$

می توان چاقی را با استفاده از BMI درجه بندی کرد.

### عوارض چاقی

ناتوانی جسمی، اختلالات متابولیکی، اختلالات قلبی و عروقی، خطر زایمانی، اختلالات روانی، استعداد حوادث می تواند عوارض چاقی باشد.

## درمان چاقی

**کاهش وزن:** کاهش وزن نیازمند برنامه ریزی دقیق رژیم غذایی است. دریافت و از دست دادن منظم چربی بدن در شکل فعالیت فیزیکی همچنانکه فرد پیر می شود نقش اساسی ایفا می کند. تغییر ملایم در وزن ایده آل طبیعی است. یک رژیم کم کالری با ورزشی متوسط مانند راه رفتن که مدت زمان آن بتدریج افزایش یابد عالی خواهد بود. روشهای دیگر برای کاهش وزن شامل: ورزش، داروها، برداشتن چربی، دوختن معده می باشد که باید با صلاحدید پزشک صورت گیرد.

### اصول کنترل رژیم

یک رژیم کم کالری با پروتئین متوسط، چربی کم و کربوهیدرات محدود و مایعات آزاد و پر فیبر ترجیح داده می شود  
**انرژی:** حدود ۲۰ کیلوکالری به ازای هر کیلوگرم وزن بدن برای افراد بی تحرک، حدود ۲۵ کیلوکالری به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن برای افراد با فعالیت متوسط تجویز می شود.

**پروتئین:** نیاز معمول یا طبیعی پروتئین، یک گرم به ازاء هرکیلوگرم وزن بدن مناسب است.

**چربی:** چربی ها منبع متراکم و فشرده انرژی هستند، بایستی محدود شوند. روغنهای گیاهی (به استثنای نارگیل و خرما) مجاز هستند تا اسیدهای چرب ضروری مورد نیاز را تامین نمایند.

**کربوهیدرات:** غذاهای پر کربوهیدرات مانند سیب زمینی، فرآورده های غلات تصفیه شده باید اجتناب شوند. سبزیهای سبزدارای برگ، میوه ها و سبزی های تازه جهت تامین حس سیری و حرکات روده ای منظم، ارجح هستند.

**مایعات:** مایعات بایستی در مقادیر آزاد مصرف شوند. چراکه حس پری به شخص میدهند. صرف یک لیوان آب قبل از غذا دریافت غذا را کاهش می دهد.

لازم است در چاقی موارد زیر نیز آموزش داده شود:

- با استفاده از میان وعده ها، تعداد وعده های غذا در روز را افزایش دهند و حجم هر وعده را کم کنند.
- ساعت ثابتی برای صرف غذا در وعده های مختلف در هر روز داشته باشند و از ریزه خواری پرهیز کنند
- مصرف قند و شکر و غذاهای حاوی آنها مثل شیرینی جات، شکلات، آب نبات، نوشابه ها، شربت ها و آب میوه های صنعتی، مربا و عسل و ... را تا حد امکان محدود کنند.
- نان مصرفی باید از انواع تهیه شده از آرد سبوس دار (نان سنگک، نان جو و ..) باشد و نان های فانتزی مثل انواع ساندویچی و باگت را کمتر مصرف کنند
- انواع حبوبات مثل عدس و لوبیا، نخود و لپه را در برنامه غذایی خود بگنجانند.
- شیر و لبنیات مصرفی را حتماً از انواع کم چرب انتخاب کنند.

- گوشت کاملاً لخم و مرغ و ماهی بدون پوست مصرف کنند .
- از مصرف فرآورده های گوشتی پرچرب مثل سوسیس ، کالباس و همبرگر و کله پاچه و مغز خودداری کنند.
- به جای گوشت قرمز ، بیشتر از گوشت های سفید ، خصوصاً ماهی استفاده کنند .
- مصرف زرده تخم مرغ را به حد اکثر سه عدد در هفته محدود کنند و از شکل آب پز آن استفاده نمایند.
- میوه ها و سبزی ها را بیشتر به شکل خام مصرف کنند . مصرف سالاد و سبزی خوردن قبل یا همراه با غذا توصیه می شود.
- به جای آبمیوه بهتر است خود میوه را مصرف کنند .
- غذاها را بیشتر به شکل آب پز ، بخار پز ، کبابی یا تنوری مصرف کنند .
- از مصرف غذاهای پرچرب و سرخ شده پرهیز کنند.
- روغن مصرفی را کاهش دهند و حتی الامکان از روغن های گیاهی استفاده کنند .
- از مصرف انواع سس سالاد ، کره ، خامه ، سرشیر و پنیر های پرچرب و پنیر خامه ای خودداری کنند .
- مصرف دانه های روغنی مثل گردو ، فندق ، بادام ، تخمه ، پسته و زیتون را محدود کنند .
- تقلبات کم ارزش یا پرچرب مثل آب نبات ، شکلات ، چیپس و امثال آن را به هیچ وجه مصرف نکنند .
- از مصرف غذاهای آماده و کنسروی اجتناب کنند .
- مصرف نمک و غذاهای شور را محدود کنند.
- فعالیت بدنی و ورزش متناسب با سن و شرایط جسمی را افزایش دهند .
- ۳۰ دقیقه پیاده روی با شدت متوسط حتی الامکان در تمام روزهای هفته را رعایت نمایند.

## لاغری

چنانچه BMI عدد کمتر از ۱۸/۵ باشد فرد مبتلا به سوء تغذیه و لاغری محسوب می شود . وزن افراد کم وزن ۱۰ درصد زیر استاندارد رسمی است . فرد کم وزن مستعد ابتلاء به عفونتهایی همچون سل ، و دیگر عفونتهای حاد می باشد . شخص شدیداً لاغر و کم وزن به نظر می رسد . اگر رژیم غذایی از نظر پروتئین ناکافی باشد میتواند به وزن کم بدن (LBW) منجر شود. این افراد ضمن انجام بررسی های لازم و شناسایی علت لاغری ، برای مراقبت های تغذیه ای باید به مشاور تغذیه ارجاع داده شود

## سبب شناسی

بیماریهایی خاص ، عوامل روانی ، گرسنگی شدید هر کدام می تواند سبب ایجاد لاغری در فرد شود

## ملاحظات رژیم غذایی

بهترین توصیه یک رژیم پرکالری ، پر پروتئین و پر چربی با دریافت آزاد ویتامین است . باید یک رژیم متعادل و کامل تنظیم شود و تمام مواد مغذی را مد نظر داشته باشد. غذای غنی از کربوهیدرات اساس رژیم را تشکیل می دهند .

گنجاندن میوه های خشک و مغزها به عنوان مکمل توصیه می شوند . برای دستیابی به تعادل ، در آغاز ، دریافت کمتر خواهد بود . تغذیه بایستی در دفعات زیاد و به مقادیر کم ارائه شود. پروتئینهای با ارزش بیولوژیک بالا بایستی در نظر گرفته شوند ، زیرا می توانند بطور کامل توسط بدن استفاده شوند . محتوی چربی رژیم غذایی بایستی افزایش یابد در ضمن به راحتی قابل هضم باشند . غذاهای سرخ کرده و با روغن زیاد توصیه نمی شوند زیرا می توانند ایجاد اسهال کرده یا اشتها را کاهش دهند . غذاهای پرچرب همانند کره و خامه به افزایش وزن کمک می کنند. در یک رژیم آزاد همه ویتامین ها و مواد معدنی ضروری به مقدار کافی وجود دارند بنابراین هیچ ضرورتی برای مکمل های ویتامین و مواد معدنی نخواهد بود . مایعات باید بعد از غذا مصرف شوند چراکه مصرف آن قبل از غذا اشتها را کم می کند به منظور پیشگیری از یبوست باید مایعات کافی به شکل آب میوه های تازه و سوپ ها در نظر گرفته شوند

لازم است در لاغری موارد زیر نیز آموزش داده شود:

- دفعات وعده های غذایی به ۵ تا ۶ وعده در روز افزایش دهند
- تنوع غذایی را رعایت کرده و در برنامه غذایی روزانه از انواع گروه های غذایی شامل نان و غلات ، سبزی ها و میوه ها ، شیر و لبنیات ، گوشت و حبوبات و تخم مرغ ، چربی ها و روغن استفاده کنند .
- در وعده صبحانه غذاهای پر انرژی مثل عسل ، مربا ، کره و خامه و سرشیر مصرف کنند.
- در میان وعده ها از بیسکویت ، کیک ، شیرینی ، شیر ، بستنی پاستوریزه ، کلوچه ، نان و پنیر و خرما ، سیل زمینی پخته ، میوه های تازه و خشک و انواع مغزها ( بادام ، گردو ، پسته ، فندق ) استفاده کنند.
- روزانه از گروه نان و غلات ( نان ، برنج و ماکارونی ) بیشتر استفاده کنند.
- همراه سالاد از روغن های مایع نباتی مثل روغن زیتون استفاده کنند .
- همراه با غذا زیتون مصرف کنند.
- در صورت بی اشتهایی ، از انواع چاشنی ها ( آب لیمو ، آب نارنج ، آب غوره ، سبزیجات معطر ) جهت تحریک اشتها همراه غذا استفاده کنند.

## فصل دهم

### تغذیه در بحران و بلایا

اهداف آموزشی:

انتظار می رود پس از مطالعه این فصل فراگیران بتوانند:

۱. بحران را تعریف نمایند.
۲. اقدامات در مدیریت تغذیه در بحران را توضیح دهند .
۳. گروه های آسیب پذیر را تعریف کنند.
۴. اقدامات بهداشتی برای گروه های آسیب پذیر در بحران ها را شرح دهند.
۵. اصول کلی تغذیه کودکان در بحران ها را شرح دهند .
۶. اصول کلی تغذیه زنان باردار و شیر ده را در بحران ها شرح دهند
۷. اصول کلی تغذیه سالمندان را در بحران ها شرح دهند
۸. اصول کلی تغذیه بیماران مبتلا به ایدز را در بحران ها شرح دهند
۹. توصیه های بهداشتی – تغذیه ای برای جامعه حادثه دیده را بیان کنند

بحران: یک رویداد اسف بار است که باعث مرگ و میر، رنج و اندوه بیش از حد انسان و صدمات مادی بسیار زیاد می‌شود و بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی پدیده‌های زیست محیطی ناگهانی که از چنان شدتی برخوردارند که عملکرد جامعه را مختل و کمک‌رسانی خارجی را طلب می‌کنند یا باعث ایجاد نیاز مازاد بر ظرفیت پاسخ یک جامعه می‌گردد و پاسخ مناسب فراتر از ظرفیت‌های جامعه است.

### مدیریت تغذیه در بحران:

تعریف: فعالیت بین بخشی است که سازمان‌های ذیربط در مراحل چهارگانه مدیریت بحران (پیشگیری - آمادگی - پاسخ و بازیابی) به منظور تامین انرژی کافی برای عموم مردم و سالم بودن مواد غذایی برنامه ریزی و همکاری داشته باشند. زیرا نیازهای اساسی افراد در بحران‌ها و حوادث غیر مترقبه شامل آب، بهداشت محیط، پناهگاه، مراقبت‌های بهداشتی و غذا و تغذیه است.

اهداف: ارتقاء کیفیت خدمات تغذیه‌ای، کنترل شیوع سوء تغذیه (کمبود دریافت انرژی - پروتئین و ریز مغذی) و جلوگیری از بروز موارد جدید سوء تغذیه به ویژه در گروه‌های آسیب پذیر، ارتقاء آگاهی جامعه و کارکنان و طراحی و اجرای مداخلات مناسب است.

اقدامات: در مدیریت تغذیه در بحران بسته به شدت مخاطرات، اقدامات شامل پاسخ‌های تغذیه‌ای، درمانی و بهداشتی است.

### اقدامات تغذیه‌ای و درمانی:

برنامه تغذیه همگانی:

غذا برای کل جمعیت حادثه دیده را فراهم می‌آورد که بایستی از طریق مواد غذایی مناسب روزانه حداقل ۲۱۰۰ کیلو کالری انرژی و ۵۰ گرم پروتئین برای هر فرد در اوایل بحران تامین نماید. محاسبه انرژی مورد نیاز، بستگی به شرایط زیر دارد:

- دمای محیط (دمای مینا درجه سانتی گراد) ۲۰
- وضعیت بهداشت و تغذیه جمعیت
- فعالیت فیزیکی
- توزیع دموگرافی جمعیت

اگر جمعیت آسیب پذیر کاملاً به کمک خارجی نیاز داشته باشد ذخیره غذایی باید حداقل ۲۱۰۰ کیلو کالری انرژی در روز را برای هر نفر تامین کند. زمانی که مردم مبتلا به سوء تغذیه بوده، هوا سرد باشد، یا فعالیت فیزیکی سنگین انجام گیرد این مقدار افزایش می یابد.

**پروتئین:** میانگین دریافت پروتئین هر فرد در شرایط بحران از یک رژیم مخلوط (غلات، حبوبات و سبزیها) زمانی که غذای مصرفی، انرژی کافی فراهم نکند بدن برای تامین انرژی شروع به مصرف پروتئین که برای رشد و ترمیم مورد نیاز است خواهد کرد. پروتئین به نسبت های معین در بسیاری از غذاها دریافت می شود برای مثال غلات ۸-۱۲ درصد، حبوبات بیش از ۲ برابر آن پروتئین دارند و پروتئین های منشاء حیوانی (شیر - تخم مرغ - گوشت - پنیر - ماهی و ...) تمام اسیدهای آمینه را به اندازه متعادل دارند و پروتئین های با منشاء گیاهی برخی از اسیدهای آمینه ضروری را ندارند و از طریق ترکیب غذاهای گیاهی برای مثال غلات با حبوبات یا افزودن مقداری پروتئین حیوانی به منابع گیاهی پروتئین مورد نیاز بدن فراهم می شود. بدین ترتیب پروتئین با کیفیت کافی به طور کامل از منابع گیاهی مخلوط بدست می آید.

### انواع برنامه تغذیه تکمیلی:

برنامه تغذیه تکمیلی همه جانبه: زمانی مورد نیاز است که میزان سوء تغذیه بیشتر از ۱۵٪ و یا ۱۰٪ همراه با عوامل تشدید کننده سوء تغذیه باشد مقدار غذای اضافی برای کل جامعه حادثه دیده باید در نظر گرفته شود.

برنامه تغذیه تکمیلی هدفمند: زمانی که میزان سوء تغذیه بیشتر از ۱۰٪ و یا ۵٪ همراه با سایر عوامل تشدید کننده سوء تغذیه یا بیماری عفونی اپیدمیک باشد غذای اضافی برای افراد منتخب و گروه های آسیب پذیر تغذیه ای در نظر گرفته می شود.

### برنامه تغذیه درمانی:

تغذیه درمانی برای کودکان با وزن برای قد بیش از زیر ۳ انحراف معیار از استاندارد یا کمتر از ۷۰٪ مقدار میانگین یا قد کمتر از ۱۱۰ سانتی متر انتخاب می شود. جهت کاهش میزان مرگ در کودکانی که از سوء تغذیه شدید پروتئین - انرژی رنج می برند لازم است یک رژیم بازتوانی با دادن غذای غنی از انرژی در فواصل زمانی متعدد که بتواند ۲۰۰-۱۵۰ کیلو کالری انرژی و ۲-۳ گرم پروتئین در هر کیلو گرم وزن کودک را روزانه تامین کند باید فراهم گردد. علاوه بر مراقبت پزشکی باید هر سه ساعت در طول ۲۴ ساعت غذا داده شود.

### گروه های آسیب پذیر

دلایل آسیب پذیری از لحاظ فیزیولوژیکی و شرایط بدنی آن هاست که این افراد عبارتند از:

- نوزادان و کودکان: رشد سریع و نیاز تغذیه ای نسبتاً بالا، استعداد ویژه به سوء تغذیه
- نوجوانان: به ویژه دختران به دلیل جهش رشد دوران بلوغ
- زنان باردار و شیرده: به دلیل رشد سریع جنین، شیردادن و افزایش نیازهای تغذیه ای در این دوران
- سالمندان و معلولین: تامین نشدن نیازهای تغذیه ای آنان توسط جیره غذایی، کاهش اشتها، مشکلات بلع و.....

#### ۱- نوزادان و کودکان:

سالم ترین روش برای تغذیه نوزادان زیر ۶ ماه تغذیه انحصاری شیر مادر است. در شرایط بحران که مراقبتهای بهداشتی کاهش یافته و خطر عفونت بسیار بالا باشد باید شیر دهی را حمایت کرد. جایگزین های شیر مادر با توجه به مشکلات تهیه آن ها و استفاده از شیشه های شیر غیر بهداشتی ممکن است خطرناک باشد در این زمینه باید حمایت از شیردهی آموزش لازم داده شود.

کودکان و افراد جوان بیشترین آسیب ها را می بینند و آنان باید دسترسی مساوی و عادلانه به خدمات اولیه را داشته باشند. پیشنهاد می گردد که ۳۰٪ از محتوای انرژی رژیم غذایی از منابع چربی تهیه شود. هنگامی که واکسیناسیون علیه سرخک انجام می شود باید مکمل های ویتامین A نیز به کودکان بین ۶ تا ۵۹ ماهه داده شود.

#### اصول کلی تغذیه کودکان در بحران ها:

۱. غذا به طور کامل پخته شود.
۲. از نگهداری غذاهای پخته شده خودداری گردد.
۳. از تماس غذاهای خام و پخته با همدیگر اجتناب شود.
۴. میوه ها و سبزیجات را خوب بشویند.
۵. از آب سالم استفاده شود.
۶. دست ها را بطور مکرر بشویند.
۷. از تغذیه کودکان با شیر خشک خودداری شود.
۸. غذا از تماس با حشرات، جوندگان و سایر حیوانات محافظت گردد.
۹. مواد غذایی فاسد شدنی در مکان های امن نگهدار شود.

#### زنان باردار و شیرده:

خطرات مربوط به جذب ناکافی مواد غذایی برای زنان باردار و شیرده شامل مشکلات دوران بارداری، مرگ و میر مادران، تولد کودکان کم وزن، شیردهی غیر مستمر می باشد. در برنامه ریزی تغذیه همگانی در شرایط بحران باید نیازهای

اضافی زنان باردار و شیرده را نیز مد نظر قرار داد. به علاوه زنان باردار و شیرده باید مکمل آهن و اسید فولیک کافی دریافت نمایند و همچنین انجام اقدامات لازم برای کاهش موارد کمبود آهن از طریق رژیم غذایی متنوع بسیار مهم است. زنانی که در دوران بعد از زایمان به سر می برند نیز باید طی شش هفته پس از زایمان ویتامین A دریافت کنند.

### سالمندان :

اگرچه نقش بزرگی از آسیب دیده ترین گروه در جمعیت بحران زده را سالمندان تشکیل می دهند. اما این گروه نقش کلیدی در احیا و بازتوانی جمعیت آسیب دیده را بر عهده دارند. تجربه نشان داده است که سالمندان بیشتر کمک رسان هستند. در صورت حمایت سالمندان، آنان در مدیریت منابع در بحران ها نقش مهمی را ایفا می کنند. سالمندان بیشترین آسیب از بحران را می بینند و عوامل خطرزای تغذیه ای منجر به کاهش دسترسی به غذا و افزایش نیازهای تغذیه ای آنان می شوند. بنابر این :

- سالمندان باید امکان دسترسی به منابع غذایی را داشته باشند.
- تهیه و مصرف غذاها برای آنان آسان باشد.
- غذاهای تهیه شده باید نیازهای پروتئینی و ریز مغذی های آنان را در بر داشته باشد.

### معلولین :

دارای ناهنجاریهای جسمی، حسی هستند و در یادگیری مشکل دارند و گروه آسیب پذیر خاصی هستند و برای ادامه حیات باید به تسهیلات خاص مورد نیاز خود دسترسی آسان داشته باشند. ممکن است با برخی خطرات تغذیه ای مواجه شوند که این عوامل نیز با توجه به شرایط اضطرار که در آن زندگی می کنند تشدید می شوند. مانند، مشکلات موجود در جویدن، بلعیدن نامناسب که باعث کاهش میزان مصرف غذا و خفگی می شوند، قدرت حرکت کم که دسترسی به غذا و نور آفتاب را تحت تاثیر قرار می دهد و باعث کمبود ویتامین D می گردد، شیوع یبوست خصوصاً در افرادی که دچار فلج مغزی هستند و لازم است تمهیداتی خاص از قبیل دسترسی به غذای پر انرژی، قاشق و نی برای آنان فراهم گردد.

### مبتلایان به بیماری ایدز ( AIDS )

مبتلایان به ایدز بیشتر در معرض ابتلاء به سوء تغذیه قرار می گیرند. کاهش میزان مصرف غذا بر اثر بی اشتها یا مشکلات موجود در بلعیدن، جذب ناکافی مواد مغذی به دلیل اسهال انگل یا تخریب سلول های روده، تغییر در متابولیسم، عفونت، بیماریهای مزمن از جمله عواملی هستند که منجر به سوء تغذیه این افراد می شوند. نیاز به انرژی در افراد مبتلا به ایدز بر حسب میزان پیشرفت عفونت تغییر می کند. ریز مغذی ها نقش بسیار مهمی در حفظ ایمنی و ارتقاء -

حیات این افراد دارند. تهیه غذاهای غنی و مخلوط شده راهکارهای عملی برای دسترسی این افراد به رژیم غذایی مناسب می باشد.

### توصیه های بهداشتی - تغذیه ای برای جامعه حادثه دیده :

- حتی الامکان از غذاهای کنسرو شده استفاده شود.
- با توجه به نیاز تنوع مصرف مواد غذایی، از کنسروهای مختلف و مناسب (تن ماهی، لویا و ....) استفاده شود از کنسروهای آسیب دیده (قوطی کج شده، سوراخ شده، باد کرده) به هیچ وجه استفاده نشود.
- از مواد غذایی بسته بندی شده که بسته های آنها آسیب دیده اجتناب شود.
- قبل از تهیه و مصرف غذاهای کنسرو شده حتماً به تاریخ تولید و انقضاء آن دقت شود.
- در صورت قطع برق، در ماه های گرم سال روی یخچال و فریزر را با مواد عایق مانند پتوی پشمی بپوشانید در این صورت محتویات یخچال تا ۱۲ ساعت و در فریزر تا ۲۴ ساعت سالم خواهد ماند
- در ماههای سرد توام با بارندگی، مواد غذایی را از انجماد باید محافظت کرد و مواد غذایی خشک را از رطوبت حفظ نمود.
- از نگهداری غذاهای بسته شده در چادر جداً خودداری شود.
- در صورت سرد بودن هوا (دمای پایین تر از  $+4$  درجه سانتی گراد) مواد غذایی باقی مانده را در هوای سرد بیرون نگهداری کنید.
- گوشت چرخ شده به هیچ وجه نگهداری نکنید.
- در شرایط بحران، غذای پرانرژی، قاشق و نی برای معلولین فراهم شود.
- از مصرف غذاهای کپک زده، ترشیده، آلوده به حشرات خودداری شود.
- سبزی و میوه های خام را قبل از مصرف بایستی سالم سازی کنید.
- تخم مرغ با پوسته سالم را می توان در شرایط معمولی نگهداری کنید و در صورت گرم بودن هوا، بهتر است در عرض ۱۵ روز مصرف شود.
- برای پیشگیری از سوء تغذیه مادران باردار و کودکان زیر دو سال باید مکملهای آهن و مولتی ویتامین در اختیار آنان قرار گیرد
- در برنامه ریزی تغذیه همگانی باید نیازهای اضافی زنان باردار و شیرده مد نظر قرار گیرد
- برای کودک زیر ۲ سال به ازاء هر دوروز یک بسته غذای کمکی آماده تهیه شود.
- واکسیناسیون کودکان مطابق جدول واکسیناسیون به موقع باید انجام شود.

فصل یازدهم  
آشنایی با برنامه ها  
و  
دستورالعمل های تغذیه ای وزارت بهداشت

اهداف آموزشی:

انتظار می رود پس از مطالعه این فصل فراگیران بتوانند:

۱. برنامه های بهبود تغذیه در کودکان را توضیح دهند.
۲. برنامه های بهبود تغذیه در دانش آموزان و نوجوانان را توضیح دهند.
۳. برنامه های بهبود تغذیه در مادران باردار و شیرده را توضیح دهند.
۴. برنامه کنترل پیشگیری از کمبود ریزمغذی ها را توضیح دهند.

## \*برنامه بهبود تغذیه کودکان

۱- برنامه تامین یک وعده غذای گرم در روستا مهدها:

این برنامه برای کودکان ۳ تا ۶ سال در مهدهای کودک روستائی از مهر ۱۳۸۶ آغاز و تاکنون ادامه دارد.

این برنامه با همکاری سازمان بهزیستی و وزارت رفاه در حال اجراست. یکی از اهداف این برنامه بهبود وضع تغذیه کودکان در روستا مهدها می باشد. تامین غذای گرم حداقل در یک دوره شش ماهه در هر سال انجام می شود (ابتدای مهر تا پایان اسفند) به منظور ارزیابی برنامه در ابتدا و انتهای برنامه در هر سال کلیه کودکان تحت پوشش برنامه وزن و قدشان توسط کارکنان مراکز بهداشتی اندازه گیری و شاخصهای تن سنجی (لاغری، اضافه وزن، چاقی، کوتاه قدی و کم وزنی) تعیین می شود. در حین برنامه مجموعه آموزشی تغذیه کودکان زیرپنج سال برای مدیران و مربیان آموزش داده می شود. تنظیم برنامه غذایی توسط کارشناس تغذیه معاونت بهداشتی انجام می شود.

در حال حاضر بیش از دویست هزار کودک در شش هزار روستا مهد تحت پوشش برنامه هستند این برنامه با همکاری سازمان بهزیستی اجرا می شود و ضمن تامین یک وعده غذای گرم برای کودکان ۳-۶ سال در روستا مهدها، مربیان مهد کودک و مادران در زمینه تغذیه و رشد کودکان آموزش می بینند.

### ۲- دستورالعمل مکمل یاری AD یا مولتی ویتامین برای کودکان:

برای کلیه کودکانی که با شیر مادر یا شیر مصنوعی تغذیه میشوند قطره مولتی ویتامین یا ویتامین AD با دوز ۱۵۰۰ واحد بین المللی ویتامین A در روز و دوز ۴۰۰ واحد بین المللی ویتامین D در روز (معادل ۱ سی سی) از روز ۳-۵ تولد همزمان با غربالگری هیپوتیروئیدی نوزادان تا پایان دو سالگی شروع می شود.

### ۳- دستورالعمل مکمل یاری آهن برای کودکان و شیر خواران:

برای کلیه شیرخوارانی که با وزن طبیعی متولد می شوند (اعم از کودکانی که با شیر مادر و یا شیر مصنوعی تغذیه می شوند) دادن قطره آهن از پایان ۶ ماهگی و یا همزمان با شروع تغذیه تکمیلی با دوز (1 d/kg/mg) یک میلیگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن کودک در روز) حداکثر ۱۵ میلی گرم آهن المتال (خالص) معادل حداکثر ۱۵ قطره آهن در روز توصیه میشود. و تا پایان ۲ سالگی ادامه می یابد. در صورتیکه بدلیل اختلال رشد کودک، تغذیه تکمیلی بین ۴ تا ۶ ماهگی شروع شود. قطره آهن همزمان با شروع غذای کمکی به میزان ۱۵ قطره در روز باید به شیر خوار داده شود.

\* در کودکان نارس و شیر خوارانی که با وزن تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم متولد می شوند (اعم از کودکانی که با شیر مادر و یا شیر مصنوعی تغذیه می شوند)، مکمل آهن با دوز (2 d/kg/mg) دو میلیگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن کودک در

روز) حداکثر ۱۵ میلی گرم آهن المنتال (خالص) در روز معادل ۱۵ قطره اوزمانی که وزن کودک ۲ برابر وزن هنگام تولد می شود (حدود ۲ ماهگی) شروع گردیده و تا ۲ سالگی داده شود .

\* در شیرخوارانی که وزن تولد بسیار کم (کمتر از ۱۵۰۰ گرم) داشته اند، (3-4 d/kg/mg سه تا چهار میلیگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن کودک در روز) حداکثر ۱۵ میلی گرم آهن المنتال (خالص) در روز معادل ۱۵ قطره آهن روزانه اوزمانی که وزن کودک ۲ برابر وزن هنگام تولد شود (حدود ۲ ماهگی) شروع شده و تا ۲ سالگی داده شود .

#### ۴- برنامه مشارکتی - حمایتی بهبود وضع تغذیه کودکان:

هدف کلی: بهبود وضعیت تغذیه و رشد کودکان زیر پنج سال

در راستای اجرای ماده ۴ آیین نامه چتر ایمنی رفاه اجتماعی با رویکرد حمایت از گروه های آسیب پذیر، برنامه

حمایت تغذیه ای گروه های آسیب پذیر از نیمه دوم سال ۱۳۸۴ توسط دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت و با همکاری وزارت رفاه و تامین اجتماعی و کمیته امداد امام خمینی در کل کشور به اجرا گذاشته شد. در حال حاضر ۸۵۰۰۰ کودک تحت پوشش برنامه حمایتی در کشور می باشند. لازم به ذکر است ایان برنامه به دو شکل مشارکتی و مشارکتی- حمایتی در حال انجام است.

در برنامه مشارکتی فقط مداخلات آموزشی با همکاری سایر بخش ها انجام می شود و در برنامه مشارکتی حمایتی علاوه بر مداخله آموزشی، تامین سبد غذایی برای کودکان مبتلا به سوء تغذیه خانوارهای نیازمند با همکاری کمیته امداد امام خمینی انجام می شود.

#### \* برنامه بهبود تغذیه دانش آموزان و نوجوانان

۱- پایگاه تغذیه سالم در مدارس :

پایگاههای تغذیه سالم در مدارس با هدف ایجاد رفتارهای غذایی سالم در دانش آموزان راه اندازی شده اند. در این پایگاهها نوعی از مواد غذایی باید عرضه شوند که فهرست آنها مطابق با تفاهم نامه مشترک وزارت بهداشت و وزارت آموزش پرورش بطور سالانه تنظیم و برای اجرا به مدارس کشور ابلاغ می شود. در این تفاهم نامه ارقام غذایی مجاز و غیرمجاز در بوفه مدرسه تعیین شده و مسولین بوفه ها موظفند ارقام غذایی که در فهرست مجاز اعلام شده اند را عرضه کنند . با توجه به شیوع روزافزون اضافه وزن و چاقی که زمینه ساز دیابت ، بیماری های قلبی عروقی و سرطان ها در دوره بزرگسالی است، در تنظیم فهرست ارقام غذایی مجاز با نگاه تغذیه پیشگیر ، عرضه کلیه محصولات غذایی که حاوی قند

افزوده، چربی و نمک زیاد هستند ممنوع است. آموزش مدیران، معلمان، مراقبین بهداشت مدارس، دانش آموزان و اولیاء، آنها در زمینه میان وعده های سالم و مغذی از مهمترین اقداماتی است که توسط کارشناسان تغذیه باید انجام شود.

## ۲- برنامه مکمل یاری آهن در دانش آموزان :

با توجه به اینکه دختران در سنین بلوغ بدلیل جهش رشد و شروع عادت ماهیانه نیاز بیشتری به آهن دارند و معمولاً از طریق رژیم غذایی روزانه آهن مورد نیاز آنها تامین نمی شود، برنامه مکمل یاری هفتگی آهن از سال ۱۳۸۰ به صورت توزیع یک عدد قرص فروز سولفات یا فرمولیک در هفته و به مدت ۱۶ هفته در هر سال تحصیلی در دبیرستان های دخترانه (متوسطه اول و دوم) آغاز شد و در حال حاضر در کلیه دبیرستان های دخترانه کشور با همکاری آموزش و پرورش اجرا میشود. آموزش معلمان، دانش آموزان و اولیاء آنها در زمینه کم خونی فقر آهن و پیامد های آن، اهمیت مصرف مکمل آهن، منابع غذایی آهن و توصیه های تغذیه ای کاربردی و هم چنین پایش و نظارت بر اجرای این برنامه در منطقه تحت پوشش مرکز سلامت جامعه توسط کارشناس تغذیه باید انجام شود.

## ۳- برنامه شیر مدرسه ایران

برنامه شیر مدرسه از سال ۱۳۸۰ با هدف ترویج فرهنگ مصرف شیر و آشنایی دانش آموزان با ارزش غذایی شیر و تامین بخشی از نیاز های تغذیه ای دانش آموزان به مورد اجرا گذاشته شد. در این برنامه، شیر رایگان طی ۷۰ نوبت برای دانش آموزان در طول سال تحصیلی (هفته ای سه وعده از ابتدای شروع طرح تا پایان اسفندماه هر سال) توزیع می شود. با توجه به وسعت مشکل کمبود ویتامین D، توزیع شیر غنی شده به همراه ویتامین D در دستور کار قرار گرفت و در حال حاضر در ۱۳ استان کشور شیر غنی شده با ویتامین D در مدارس توزیع شده است. توزیع شیر غنی شده همراه ویتامین D به تدریج در تمامی استان های کشور انجام می شود.

علاوه بر پایش و نظارت بر اجرای درست برنامه، دانش آموزان و اولیاء آنها در زمینه اهمیت مصرف شیر و ارزش تغذیه ای و نقش آن در رشد و سلامت کودکان سنین مدرسه توسط کارشناسان تغذیه و مراقبین بهداشت مدارس باید آموزش داده شوند. وزارت آموزش و پرورش به عنوان دستگاه مباشر و مسئول اصلی در اجرای برنامه "شیر مدرسه ایران" موظف است تا اعتبار دریافتی در سال تحصیلی را براساس سیاست گذاری و برنامه ریزی مناسب، به گونه ای بین استان های مختلف تقسیم کند تا جامعه هدف مربوطه، به مقدار مساوی از شیر توزیعی بهره مند گردند و تعداد نوبت توزیع شیر در مدارس تمامی استان ها به یک اندازه باشد.

## ۴- گروه هدف برنامه شیر مدرسه ایران:

گروه هدف کلیه دانش آموزان مشغول به تحصیل و کارکنان شاغل در مقاطع ابتدایی، متوسطه دوره اول و متوسطه دوره

دوم مدارس دولتی و غیر دولتی و مراکز شبانه روزی کودکان بی سرپرست تحت پوشش سازمان بهزیستی و کلیه دانش آموزان و کارکنان شاغل در پیش دبستانی های ضمیمه همزمان مدارس ابتدایی دولتی و غیر دولتی می باشند.

#### ۵- برنامه مکمل یاری ویتامین D :

نتایج حاصل از دومین بررسی ملی ریزمغذیها در سال ۱۳۹۱ نشان داده است که کمبود ویتامین D در دختران و پسران ۱۴-۲۰ ساله کشور از شیوع بالایی برخوردار است. کمبود ویتامین D با عوارض متعددی از جمله اختلال در جذب کلسیم، اختلال در رشد استخوانی و رشد قدی، افزایش خطر ابتلا به دیابت، بیماری های قلبی عروقی، بیماری های اتوایمیون مثل بیماری MS و پوکی استخوان همراه است. برای پیشگیری و کنترل کمبود ویتامین D برنامه مکمل یاری دختران دبیرستانی از سال ۱۳۹۳ با توزیع ماهانه یک مکمل ۵۰ هزار واحدی به مدت ۹ ماه تحصیلی آغاز شده است و از سال ۱۳۹۴ دبیرستان های پسرانه نیز تحت پوشش برنامه قرار گرفتند.

آموزش مدیران، معلمان، دانش آموزان و اولیاء آنها در زمینه کمبود ویتامین D و اهمیت مصرف مکمل مطابق با دستور عمل های موجود، توصیه به استفاده از نور مستقیم آفتاب به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه در روز برای ساخته شدن ویتامین D توسط پوست علاوه بر پایش و نظارت بر اجرای برنامه توسط کارشناسان تغذیه باید انجام شود.

#### برنامه بهبود تغذیه مادران باردار و شیرده

۱- برنامه حمایت تغذیه ای مادران باردار و شیرده مبتلا به سوءتغذیه نیازمند:

برنامه کمک غذایی مادران باردار نیازمند به حمایت های تغذیه ای با هدف ارتقای وضعیت تغذیه مادران باردار نیازمند تحت پوشش و با مشارکت موسسه بنیاد علوی، معاونت بهداشت وزارت بهداشت به اجرا گذاشته می شود. گروه هدف، زنان بارداری هستند که مبتلا به سوءتغذیه هستند و از ابتدای ماه چهارم حاملگی تا ۶ ماه پس از زایمان و کلا به مدت ۱۲ ماه تحت پوشش قرار داده می شوند و منظور از زنان شیرده در حقیقت همان زنان بارداری هستند که از ابتدای برنامه تحت پوشش بوده اند. این گروه هدف براساس ضوابط و معیارهای تعیین شده در دستور عمل بطور رایگان سبد غذایی هر دو ماه یکبار دریافت می کنند. این برنامه در حال حاضر در مناطق روستایی اجرا می شود و مادران باردار نیازمند توسط بهورزان شناسایی شده و از طریق مرکز بهداشت استان به بنیاد علوی برای دریافت سبد غذایی معرفی می شوند. قبل از دریافت سبد غذایی، مادران باردار باید در کلاس های آموزش تغذیه شرکت کنند. به منظور آموزش مادران باردار، پمفلت های آموزشی با عناوین آشنایی با هرم غذایی، گروه های غذایی اصلی و جایگزین های آنها و الگوی غذایی صحیح در بارداری و شیردهی توسط بهورزان و کارشناسان آموزش داده می شود.

## ۲- مصرف مکمل در دوران بارداری:

- ید و اسید فولیک: کلیه زنانی که قصد بارداری دارند از سه ماه قبل از بارداری و یا به محض اطلاع از بارداری روزانه ۱ عدد مکمل یدو فولیک که حاوی ۱۵۰ میکروگرم ید و ۵۰۰ میکروگرم اسیدفولیک می باشد تا شروع هفته ۱۶ بارداری باید مصرف شود.
- بدیهی است از شروع هفته ۱۶ بارداری که مکمل مولتی ویتامین مینرال حاوی ۱۵۰ میکروگرم ید مصرف می شود مکمل یدو فولیک نباید استفاده شود.
- مادران باردار مبتلا به هیپر تیروئیدی بایستی از مکمل اسید فولیک به جای یدو فولیک استفاده کنند .
- مولتی ویتامین مینرال یا ساده: مادران باردار باید از شروع هفته ۱۶ بارداری تا ۳ ماه پس از زایمان، روزانه یک عدد مصرف شود.
- آهن: مادران باردار از شروع هفته ۱۶ بارداری تا سه ماه پس از زایمان باید روزانه یک عدد قرص آهن مصرف کنند .
- ویتامین D: مادران باردار باید از ابتدای بارداری تا پایان بارداری روزانه یک قرص ۱۰۰۰ واحدی ویتامین D مصرف نمایند .

## \*برنامه کنترل و پیشگیری از کمبود ریزمغذی ها

### ۱- برنامه پیشگیری و کنترل کمبود ید (IDD)

در برنامه IDD یکی از اقدامات مهمی که باید انجام شود، تامین و تدارک کیت ید سنج به منظور کنترل میزان ید در نمک های مصرفی است . براساس دستور العمل موجود، بهورزان نمک های مصرفی در سطح خانوار و مدارس روستایی را توسط کیت یدسنج مورد ارزیابی قرار می دهند و نتایج آن در فایل پرونده خانوار و زیج حیاتی ثبت می شود . در مورد خانوارهایی که نمک مصرفی آنها از نوع غیر ید دار است، لازم است آموزش های لازم توسط کارکنان بهداشتی ارائه شود. کنترل نمک های خوراکی در سطح تولید، عرضه و در سطح مصرف خانوار، مراکز تغذیه جمعی و رستوران ها با استفاده از کیت ید سنج یکی دیگر از فعالیت های مهم در پایش برنامه است . همچنین، هر ساله به منظور حصول اطمینان از کفایت دریافت ید در جمعیت منطقه، براساس دستور العمل ۲۴۰ نمونه ادرار دانش آموزان ۸-۱۰ساله (پایه دوم، پایه سوم و پایه چهارم ابتدایی) در هریک از دانشگاه های علوم پزشکی جمع آوری و از لحاظ میزان ید مورد آزمون قرار می گیرد .

۲- برنامه کشوری مکمل یاری با ویتامین D:

به دختران و پسران دوره متوسطه دوم، جوانان، میانسالان و سالمندان ماهانه یک عدد قرص ژله ایی (یک پرل) ۵۰ هزار واحدین المللی ویتامین D داده می شود که این برنامه برای برای دختران و پسران دوره متوسطه دوم به مدت ۹ ماه در هر سال تحصیلی اجرا می شود. همچنین طبق دستورالعمل کشوری، مادران باردار روزانه یک عدد مکمل ۱۰۰۰ واحدی ویتامین D مصرف می نمایند.

جدول مکمل یاری گروه های هدف در برنامه های سلامت جمعیت، خانواده و مدارس

گروه هدف	نوع مکمل	دستورالعمل تجویز مکمل
مادر باردار	قرص اسید فولیک	سه ماه قبل از بارداری تا شروع هفته ۱۶ بارداری ( روزی یک عدد )
	قرص مولتی ویتامین ( حاوی ید و اسید فولیک )	از شروع هفته ۱۶ بارداری تا سه ماه پس از زایمان ( روزی یک عدد )
	قرص آهن	از شروع هفته ۱۶ بارداری تا سه ماه پس از زایمان ( روزی یک عدد )
کودک زیر دو سال	قطره مولتی ویتامین یا AD	از روز ۵-۳ بعد از تولد تا دو سالگی ( یک سی سی معادل با ۴۰۰ واحد ویتامین D و ۱۵۰۰ واحد ویتامین A )
	قطره آهن	شیرخواران ترم و سالم با وزن طبیعی هنگام تولد : از پایان ۶ ماهگی تا هم زمان با شروع تغذیه تکمیلی تا پایان دو سالگی ، روزانه یک میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن کودک، حداکثر ۱۵ قطره (1mg/kg/d) کودک نارس و شیرخواران با وزن تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم : از ۲ ماهگی یا دو برابر شدن وزن تا پایان دو سالگی ، روزانه دو میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن کودک ، حداکثر ۱۵ قطره (2mg/kg/d) شیرخواران با وزن تولد بسیار کم ( کمتر از ۱۵۰۰ گرم ) : از ۲ ماهگی یا دو برابر شدن وزن تا پایان دو سالگی ، روزانه ۳-۴ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن کودک ، حداکثر ۱۵ قطره (3-4mg/kg/d)
نوجوانان ( ۶ تا ۱۸ سال )	قرص آهن	دانش آموزان دختر ( متوسطه اول و دوم ) : هر هفته یک قرص فروس فومارات ۴۰ میلی گرم در مدرسه ، به مدت ۱۶ هفته
	( مگادوز ) ویتامین D	دانش آموزان دختر ( متوسطه اول و دوم ) : هر ماه یک قرص مگادوز ویتامین D ۵۰۰۰۰ واحدی ، به مدت نه ماه تحصیلی
جوانان ( ۱۹ تا ۲۹ سال )	( مگادوز ) ویتامین D	هر ماه یک عدد قرص مگادوز ویتامین D ۵۰۰۰۰ واحدی
میانسالان ( ۳۰-۵۹ سال )	( مگادوز ) ویتامین D	هر ماه یک عدد قرص مگادوز ویتامین D ۵۰۰۰۰ واحدی ، برای زنان و مردان
سالمندان ( ۶۰ سال به بالا )	( مگادوز ) ویتامین D	هر ماه یک عدد قرص مگادوز ویتامین D ۵۰۰۰۰ واحدی ، برای زنان و مردان
	قرص کلسیم	توصیه به مصرف روزانه یک عدد قرص کلسیم ( ۵۰۰ میلی گرم کلسیم ) یا کلسیم D ( ۵۰۰ میلی گرم کلسیم و ۴۰۰ یا ۵۰۰ واحد بین المللی ویتامین D )

## منابع :

۱. جزوه اصول کلی تغذیه از مجموعه دروس آموزش بهورزی پاییز ۹۶ (ویرایش دوم)
۲. پاور پوینت اصول کلی تغذیه جهت دوره کاردانی ارسالی از وزارت سال ۱۳۹۹
۳. بسته آموزشی تغذیه ویژه مراقب سلامت/ بهورز در برنامه تحول سلامت در حوزه بهداشت پاییز ۱۳۹۸
۴. بسته آموزشی تغذیه ویژه کارشناس تغذیه در برنامه تحول سلامت در حوزه بهداشت پاییز ۱۳۹۸
۵. بسته آموزشی اصول تغذیه ویژه کاردانی بهورزی، تهیه شده توسط دانشگاه علوم پزشکی شیراز تیر ۱۳۹۹