



کلیات تغذیه و سلامتی


و توصیه‌های تغذیه‌ای


تغذیه


جلسه اول


دکتر اسماعیل زاده

۱۴۰۰/۶/۲۲

محسن دستجردی 

یاشار حلمی 

ساغر روزرخ 

محمد رسول احمدی 

⌚ وقتی راجع به تغذیه صحبت می‌کنیم، طبیعتاً باید اول به این

پردازیم که چرا تغذیه مهم است؟

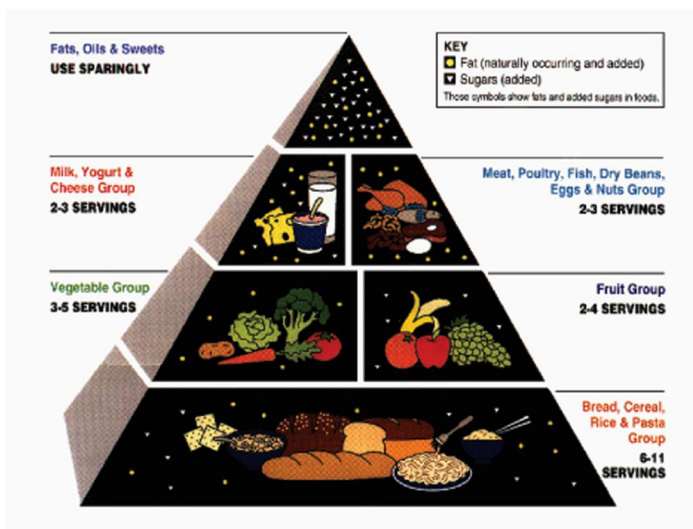
مطالعات متعددی که در حوزه سلامت در دنیا انجام می‌شوند، نشان می‌دهند که غذا خوردن آدم‌ها روی سلامت آن‌ها، طول عمر و مرگ و میرشان نقش مهمی دارد. وقتی صحبت از طول عمر آدم‌ها می‌کنیم، سبک زندگی یا life style آدم‌ها مهم است یعنی اینکه آدم‌ها چقدر تحرک دارند، چقدر دخانیات مصرف می‌کنند، چه غذایی و چه مقدار می‌خورند، چقدر استرس و اضطراب دارند و شرایط محیطی و ژنتیکی دیگر.

اما یکی از مهم‌ترین موارد در سلامت آدم‌ها، غذا و تغذیه است. هر ماده غذایی یا نوشیدنی که ما وارد بدن می‌کنیم می‌تواند روی سلامت ما اثر بگذارد و خیلی از اتفاقاتی که روی سلامتی انسان‌ها در طول عمر می‌افتد مربوط به همین غذایی است که می‌خورند.

✓ یکی از راه‌ها برای اینکه متخصصین حوزه علوم پزشکی و سلامت به مردم نشان دهند که چطور طول عمر بهتری داشته باشند این است که به مردم بگویند چطور غذا بخورند تا اینکه سالم بمانند. و به منظور نشان دادن نحوه تغذیه سالم، هرمی به‌عنوان هرم غذایی ایجاد کرده‌اند که اگر مردم طبق این هرم راهنمای غذایی تغذیه کنند می‌توانند زندگی سالم‌تر، طول عمر بیشتر و یک سالمندی بهتر و سالم‌تری داشته باشند. در افرادی که تغذیه سالم ندارند، بیماری‌های مزمن مثل بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها، دیابت، چاقی و بسیاری از بیماری‌هایی که کیفیت زندگی را پایین می‌آورد، حتی در سنین جوانی بسیار شایع است. اما اگر طبق این هرم غذایی تغذیه نمایند، طول عمر بیشتری خواهند داشت. پس این هرم مهم بوده و یکی از مزیت‌های آن این است که سلامت تغذیه انسان‌ها را تأمین می‌کند. بدن همه ما برای اینکه به رشد مطلب برسد و نیاز بافت‌ها تأمین بشود، به یک سری مواد مغذی نیاز دارد. مواد مغذی یا nutrient در علم تغذیه همان ویتامین‌ها، املاح و درشت مغذی‌هایی مثل کربوهیدرات و چربی و پروتئین هستند.

⚠ برای اینکه بفهمیم بدن هر فرد (مثلاً کودک ۵ ساله، خانم‌های باردار و ...) به چه مقدار از این مواد نیاز دارد، از جدولی به نام RDA (recommended dietary allowance) استفاده می‌-

کنیم. این واژه برای قدیم است و جدیداً از واژه DRI (dietary recommended intakes) استفاده می‌شود.





چرا هرم راهنمای غذایی ایجاد شد؟

در طی ۳۰ سال گذشته توجه زیادی به ارتباط بین تغذیه و خطر بیماری‌های مختلف شده است هرچند که این امر تا حدودی ناشی از افزایش تعداد افراد سالمند در دنیا است اما پیگیری این مطلب با این دید نیز دنبال می‌شود که چگونه می‌توان از بروز مرگ‌های زودرس مثل مرگ از بیماری‌های قلبی عروقی پیشگیری کرد.

✓ حدود دو سوم مرگ‌ها در ایالات متحده توسط بیماری‌های مزمن صورت می‌گیرد. از بین ۱۰ علت عمده مرگ در آمریکا تقریباً نصف آنها با رژیم غذایی مرتبط هستند.

✓ ایجاد دستورالعمل‌ها و راهنماهای روزانه غذایی در آمریکا از سال ۱۹۷۷ شروع شد. ابتدا *Dietary Goals for the US* ایجاد شد و بعد از آن *Dietary Guidelines for Americans* در سال ۱۹۸۰ منتشر شد. این راهنماها در سال ۱۹۸۵ بازنگری شد (ویرایش دوم) و در سال ۱۹۹۰ و ۱۹۹۵ راهنماهای روزانه غذایی چاپ سوم و چهارم به بیرون آمد. ویرایش بعدی در سال ۲۰۰۰ و آخرین ویرایش در سال ۲۰۰۵ چاپ شد.

علاوه بر هرم راهنمای غذایی گزارش‌های متعددی در زمینه توصیه‌های غذایی برای سالم زیستن در آمریکا نیز منتشر شده است. از جمله این گزارش‌ها می‌توان به *Surgeon General's Report on Nutrition and Health* و *Diet and Health Report* اشاره کرد.

توصیه‌های کلی این راهنماها (Dietary guidelines) به شرح زیر است:

دریافت انرژی و سطح فعالیت خود را متناسب با وزن ایده‌آل خود تنظیم نمایید.

جهت اطمینان از دریافت مقادیر کافی مواد مغذی، تنوع غذایی را رعایت کنید.

دریافت کربوهیدرات توتال خود به‌ویژه دریافت کربوهیدرات‌های کمپلکس را افزایش دهید.

چربی توتال دریافتی به‌ویژه چربی اشباع دریافتی را کاهش دهید.

موارد زیر در بیشتر راهنماها (نه همه‌شان) وجود دارد:

فیبر بیشتری بخورید.

میوه‌ها و سبزی‌های بیشتری بخورید.

کلسترول کمتری دریافت کنید.

سدیم کمتری دریافت کنید.

دریافت قندهای ساده را کاهش دهید.

الکل یا مصرف نکنید یا به مقدار متوسط مصرف کنید.

مواردی که در تعداد کمی از راهنماها وجود دارند:

مقدار RDA توصیه شده برای کلسیم را تأمین کنید، توصیه‌ای که به‌ویژه برای نوجوانان و زنان حائز اهمیت است.

مقدار RDA توصیه شده برای آهن را تأمین کنید، توصیه‌ای که به ویژه برای کودکان، نوجوانان و زنان در سنین باروری حائز اهمیت است.

میزان پروتئین دریافتی بیش از دوبرابر RDA نباشد.

اگر از مکمل‌های مولتی ویتامینی استفاده می‌کنید، مکمل‌هایی را انتخاب کنید که از مقادیر DRI تجاوز نمی‌کنند.
از آب فلوئورید استفاده کنید.

⚠️ در سال ۱۹۹۹، CNPP هرم راهنمایی غذایی برای کودکان ۲ تا ۶ ساله را منتشر کرد. این هرم فعالیت فیزیکی را در نظر گرفته و سروینگ سبزیجات مناسب با کودکان را در خود گنجانده است. سروینگ سبزیجات نشان داده شده در هرم برای کودکان ۴ تا ۶ سال در نظر گرفته شده است اما برای کودکان ۲ تا ۳ سال سروینگ سبزیجات به‌غیر از مورد شیر در بقیه موارد کمتر خواهند بود.

هرم‌های مخصوصی نیز برای افراد سالمند توسط انجمن رژیم‌شناسان آمریکا تدوین شده است که بعداً توسط متخصصین تغذیه دانشگاه تافتس تعدیل شد.

یکی از نقش‌های هرم، تأمین سلامت تغذیه‌ای ما است.

RDA نیاز افراد مختلف را به مواد مغذی بیان می‌کند ولی در مورد غذاها و گروه‌های غذایی توصیه‌ای ندارد؛ این درحالی است که مردم باید بدانند چه غذاها و گروه‌های غذایی را باید به چه مقدار مصرف کنند تا بتوانند مواد مغذی توصیه شده را دریافت کنند.

RDA جدولی است که در آن نیاز گروه‌های سنی و جنسی مختلف به مواد مغذی متعدد توصیه شده است.



هرم راهنمایی غذایی برای افزایش طول عمر انسان‌ها و سالم بودن انسان‌ها پیشنهاد شده است.

▶ در پایه هرم گروه نان و غلات قرار داشته یعنی باید بیشتر مصرف انسان‌ها از این مواد باشد. مثل نان، برنج، ماکارونی، سیب‌زمینی، کیک،

بیسکویت، شیرینی و ... مصرف: ۶ تا ۱۱ واحد در روز

▶ در بالای گروه نان و غلات، گروه میوه‌ها و سبزیجات قرار داشته که قسمت سبزیجات کمی بزرگ‌تر از گروه میوه‌ها بوده است که توصیه می‌شده

که اگر می‌خواهیم طول عمر بیشتری داشته باشیم و مبتلا به بیماری‌ها نشویم بعد از نان و غلات این مواد را بیشتر از همه مصرف کنیم.

گروه میوه‌ها: ۲ تا ۴ واحد در روز



گروه سبزیجات: ۳ تا ۵ واحد در روز

که بعداً توصیه‌های شد که برای سلامت ما باید حداقل ۵ واحد میوه و سبزی مصرف کنیم.

در بالای میوه‌ها و سبزیجات گروه لبنیات قرار دارند که باید دو تا سه واحد در روز مصرف می‌شدند و در کنار آن نیز گروه گوشت‌ها قرار داشت که باید دو تا سه واحد در روز مصرف می‌شد.

در قله هرم هم گروه چربی‌ها قرار داشت و توصیه می‌شد که برای سلامت هرچقدر مصرف چربی کمتر باشد بهتر است.

ادویه‌ها و چاشنی‌ها و چای و نوشابه جایی در هرم ندارند.

گروه‌های هرم راهنمای غذایی

گروه نان و غلات:

شامل غلات کامل (گندم، جو دوسر و ارزن) برنج، انواع ماکارونی (لازانيا، رشته)، انواع نان، مواد مغذی مهمی که توسط این گروه غذایی تأمین می‌شود: کربوهیدرات‌های پیچیده و فیبر، ۱، ۲، نیاسین و آهن و پروتئین و منیزیم.

مقادیر: یک واحد نان = یک کف دست بدون انگشتان نان تافتون و سنگک و بربری و ۴ کف دست بدون انگشتان نان لواش.

یک واحد غلات آماده = ۳۰ گرم یا سه چهارم لیوان

یک واحد برنج و ماکارونی = نصف لیوان پخته

یک واحد غلات خام = یک چهارم لیوان

یک واحد بیسکویت ساده = ۳ تا ۴ عدد

گروه میوه‌ها

این گروه تأمین کننده فیبر ویتامین B و ویتامین C و پتاسیم است. یک واحد این گروه معادل است با:

یک عدد میوه متوسط مانند سیب، پرتقال، هلو، لیموشیرین و موز و ...

نصف گریپ فروت

یک برش هندوانه

یک چهارم طالبی

سه چهارم لیوان آب میوه

نصف لیوان توت تازه و میوه‌های ریز مثل انگور و انار

نصف لیوان کمپوت

یک چهارم لیوان خشکبار (انواع برگه، کشمش، توت، انجیر خشک و ...)

گروه گوشت و جانشین‌های آن

اهمیت این گروه برای تأمین پروتئین، فسفر، ویتامین B6، ویتامین B12، روی، منیزیم، آهن و نیاسین می‌باشد. یک واحد این گروه برابر است با:

۶۰ تا ۹۰ گرم گوشت، طیور و ماکیان و ماهی پخته

نصف لیوان حبوبات پخته

یک تخم مرغ



۲ قاشق غذاخوری کره بادام‌زمینی

گروه لبنیات

این گروه تأمین‌کننده کلسیم، ریبولوین و پروتئین برای بدن هستند. مقدار توصیه شده از این گروه غذایی به‌طور کلی دو تا سه واحد می‌باشد. برای نوجوانان و زنان ۳ واحد و زنان باردار و شیرده زیر بیست سال، چهار واحد و بیشتر توصیه شده است. یک واحد این گروه معادل است با:

یک لیوان شیر یا ماست

۴۵ گرم پنیر معمولی

نصف لیوان بستنی

چربی‌ها و شیرینی‌ها

این دسته چون تأمین‌کننده کالری برای بدن هستند قابل توجه قرار گرفته‌اند. برای این دسته در هرم راهنمای غذایی واحدی پیشنهاد نشده است زیرا مواد مغذی ناچیزی را دارا می‌باشند. غذاهایی مثل کره، مارگارین، سس سالاد، روغن‌ها، مایونز خامه، پنیر خامه‌ای، سرشیر، انواع سس‌ها، چیپس و زله و شکلات و ... در این گروه قرار دارند.

نکاتی در مورد هرم راهنمای غذایی:

برای کودکان حداقل واحدهای گروه‌های غذایی را باید در نظر گرفت.

زنان باردار و شیرده باید واحدهای بیشتری را از گروه‌های نان و غلات، میوه‌ها، سبزی‌ها و گوشت‌ها مصرف کنند. حبوبات در هرم هم در گروه گوشت‌ها قرار می‌گیرند و هم در گروه سبزی‌ها، چون مواد مغذی که آنها تأمین می‌کنند می‌تواند در هر دو رده در نظر گرفته شود.

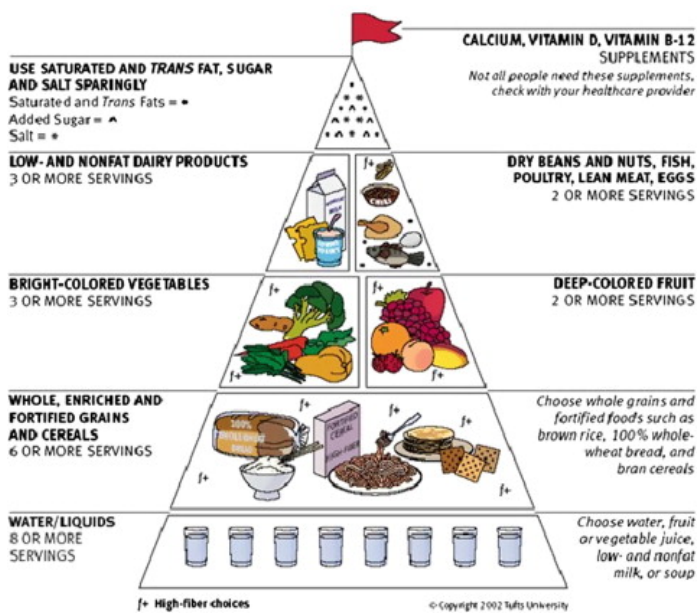
محدودیت‌های هرم راهنمای غذایی:

تنظیم برنامه غذایی بر اساس هرم میزان کالری دریافتی را کنترل نخواهد کرد. چون گروه‌بندی غذاها و سروینگ سایزهای ارائه شده فقط برای تأمین مواد مغذی است نه انرژی؛ بنابراین فقط انجام توصیه‌های غذایی باید بر مبنای هرم صورت گیرد نه تنظیم رژیم غذایی برای یک فرد.

پنیر و شیر در هرم در یک گروه غذایی قرار گرفته‌اند. میزان انرژی دریافتی از این دو برای تأمین مقدار کلسیم کافی برای بدن متفاوت خواهد بود.

چون تنظیم هرم برای کل افراد جامعه صورت گرفته است بنابراین ممکن است فردی هر چند تعداد واحدهای توصیه شده در هرم را مصرف می‌کند نتواند نیازهای مواد مغذی خود را برای همیشه برآورده کند.

این هرم که در سال ۱۹۹۰ تدوین شده است، توسط گروهی در دانشگاه تافتس، برای سالمندان تغییر داده شده و اصلاحاتی در آن انجام شده است که در پایه این هرم مایعات قرار دارند؛ زیرا افراد سالمند نیاز بیشتری به مایعات دارند و متأسفانه سالمندان مایعات کافی به‌خصوص آب مصرف نمی‌کنند که تاکید شده است روزانه ۸ لیوان مایعات و به‌ویژه آب مصرف شود. ✓



تفاوت دیگر این هرم با قبلی این است که در همه گروه‌ها یک f مثبت داریم، یعنی بهتر است در همه این گروه‌ها مواد غذایی پرفیبر را انتخاب و مصرف کنیم؛ زیرا فیبر برای بسیاری از بیماری‌ها مفید است زیرا با افزایش سن، فیبر برای سلامت، به‌ویژه سلامت کولون و جلوگیری از سرطان کولون (که در افراد سالمند بیشتر بروز می‌کند) موثر است. زیرا فیبرها احتمال تماس آلاینده با دیواره کولون را کمتر و در نتیجه احتمال سرطان را هم کمتر می‌کنند.

تفاوت دیگر این هرم با هرم قبلی در پرچم قرمزی است که در بالای آن وجود دارد که این پرچم روی چند ماده غذایی تاکید می‌کند که این مواد غذایی مغذی ویتامین ب ۱۲، کلسیم و ویتامین دی هستند که این مواد در افراد سالمند نسبت به سایر افراد دارای اهمیت بالاتری هستند زیرا بیشتر

افراد سالمند از دردهای استخوانی و مفصلی شکایت می‌کنند که یکی از دلایل آن عدم دریافت کلسیم و ویتامین دی کافی در سنین میانسالی است. یکی دیگر از شکایت‌های رایج بین سالمندان احساس ضعف، سردرد، سرگیجه، گزگز کردن دست‌ها و پاها و... است؛ این موارد علائم کم‌خونی هستند و کم‌خونی در سالمندان عمدتاً ناشی از کمبود دریافت ویتامین ب ۱۲ در سنین میانسالی است که در سنین سالمندی نیز ادامه پیدا کرده است و به همین دلایل تاکید بر دریافت کلسیم و ویتامین D در این افراد بیشتر است. با اینکه نیاز بدن ما به این ویتامین در حد میکروگرم است اما افراد سالمند حتی اگر از طریق مواد غذایی هم این ویتامین را مصرف کنند، به اندازه کافی جذب ندارند. پس علت اصلی کمبود ویتامین ب ۱۲ در افراد سالمند، جذب ناکافی ویتامین ب ۱۲ است. علت جذب ناکافی ب ۱۲ این است که این ویتامین برای جذب به فاکتور (عامل) داخلی نیاز دارد. این فاکتور از مخاط معده ترشح می‌شود. فاکتور داخلی به ویتامین ب ۱۲ متصل می‌شود و آن را قابل جذب می‌کند اما در افراد سالمند به علت آتروفی معده، ترشح فاکتور داخلی به خوبی اتفاق نمی‌افتد و در پی آن کمتر از یک درصد ویتامین ب ۱۲ مصرفی جذب می‌شود. قرص ویتامین ب ۱۲ نیز در این افراد تأثیری ندارد و راه درمان آن روش‌های تزریقی است؛ البته همه این گزگز پا و موارد بالا مربوط به کمبود ویتامین ب ۱۲ نیست و مثلاً ممکن است ناشی از دیابت باشد و نوروپاتی دیابتی در آن‌ها وجود دارد.

قوت غالب ما ایرانی‌ها غلات (برنج یا نان) است اما چرا پس طول عمر زیادی نداریم؟

یکی از دلایل اصلی آن این است که غلاتی که ما می‌خوریم عمدتاً غلات تصفیه شده است آن چیزی که از گروه غلات برای سلامت حائز اهمیت است غلات کامل است یعنی غلاتی که سبوس و فیبر دارند. تحقیقات زیادی در دنیا انجام شده است که نشان می‌دهد افرادی که غلات زیادی مصرف می‌کنند، بروز مرگ‌ومیر، دیابت و سرطان کمتری دارند. غلات کامل در فرهنگ ما موادی مانند نان جو محلی (که مقدار زیادی سبوس دارد)، برنج قهوه‌ای یا برنج معمولی شمال که سبوس اضافه شده دارد، حبوبات، ماکارونی‌های تیره و سفید و ... هستند. نان که امروز می‌خریم از آرد سفید تهیه می‌شود، در نتیجه جزو غلات کامل محسوب نمی‌شود.

اما با مصرف زیاد غلات تصفیه شده در طولانی‌مدت، کربوهیدرات زیاد، تری‌گلیسرید خون را بالا می‌برد و باعث ایجاد کبد چرب می‌شود (در واقع دلیل اصلی بیشتر بودن آمار کبد چرب در کشور ما این است که بیس و پایه تغذیه مردم کشور، غلات تصفیه شده است) که راه درمان کبد چرب کاهش وزن است که با محدود کردن میزان کالری دریافتی و در نتیجه آن، کربوهیدرات دریافتی میسر می‌شود. اما افرادی که کبد چرب دارند و وزن نرمال هم دارند یا اینکه در مدت‌زمان کم افزایش وزن زیادی داشته‌اند (اما همچنان وزن نرمال دارند) باید بین مواد مغذی مصرفیشان بالانس ایجاد



کنند و کربوهیدرات کمتری مصرف کرده و در عوض مصرف پروتئین و چربی خود را بالاتر ببرند و با این کار مشکل کبد چرب بدون نیاز به کاهش وزن، برطرف می‌شود. در نتیجه واژه‌ای داریم تحت عنوان "لین نش" یعنی افرادی که لاغر یا با وزن نرمال هستند اما مبتلا به کبد چرب می‌باشند. در نتیجه در جامعه با وجود مصرف زیاد غلات، بیماری‌های کبد چرب و سندروم متابولیک نیز بسیار زیاد است.

✔ متابولیک سندروم: هر کس از پنج عامل زیر سه عامل را داشته باشد متابولیک سندروم دارد:

۱. چاقی شکمی ۲. TG بالا ۳. HDL پایین ۴. فشار بالا ۵. قند خون بالا

سندروم متابولیک پیش ساز دیابت، بیماری قلبی و سکته‌ها است. پایه و اساس سندروم متابولیک، چاقی است. برای جلوگیری از چاقی باید مصرف کربوهیدرات تصفیه‌شده را کاهش دهیم. عاملی که باعث افزایش تری‌گلیسرید خون می‌شود، چربی غذا نیست؛ در واقع چربی ربطی به تری‌گلیسرید خون و کبد چرب ندارد. فردی که کبد چرب دارد در واقع تری‌گلیسرید و VLDL بالایی دارد. تری‌گلیسرید از کربوهیدرات‌های غذایی ساخته می‌شود، پس در افراد دارای تری‌گلیسرید بالا باید مصرف منابع کربوهیدرات را محدود کنیم نه چربی.

در ایران و آمریکا، مشترکاً تعداد زیادی از افراد به دلیل بیماری‌های قلبی عروقی می‌میرند. در آمریکا بیماری قلبی و سکته به دلیل بالا بودن میزان کلسترول است. اما در ایران به دلیل کمبود HDL و بالا بودن تری‌گلیسرید این اتفاق رخ می‌دهد. و هردوی این‌ها از غذا نشئت می‌گیرند. و همان‌طور که گفته شد بالا بودن تری‌گلیسرید در ایران به دلیل مصرف زیاد کربوهیدرات است. اما بالای ۷۰٪ مردم کشور HDL پایین دارند. رابطه میزان HDL و تری‌گلیسرید عکس است. البته در ایران نیز معدود افرادی هستند که بیماری قلبی آن‌ها به دلیل کلسترول است.

متخصصان تغذیه ایراداتی برای هرم پیدا کردند که ۶ عیب اصلی این هرم عبارتند از:

1 همه چربی‌ها بدنند: این گفته اشتباه است. برخی چربی‌ها برای سلامتی خوب‌اند. این گفته در بین مردم یک fat phobia ایجاد کرده بود.

بسیاری از افراد در جامعه باور دارند تغذیه سالم یعنی عدم مصرف چربی‌ها و توصیه می‌کنند که مصرف چربی‌ها را متوقف یا کم کنیم. اما با مصرف کم چربی، ما رو به مصرف کربوهیدرات می‌آوریم و طبق تحقیقات کربوهیدرات‌های تصفیه شده از اسیدهای چرب اشباع هم برای سلامتی به مراتب مضرترند. مثلاً اگر به بسیاری از مردم بگوییم که کره مصرف کنند از مضر بودن آن مطلع هستند؛ اما اگر به مصرف نان توصیه کنیم، مضر بودن آن را نمی‌دانند.

چربی‌ها به سه دسته چربی‌های اشباع، پی‌یوفا و می‌یوفا دسته‌بندی می‌شوند که هر کدام بر سلامت، اثرات متعددی دارند. چربی‌های اشباع در روغن‌های جامد وجود دارد؛ مثل کره، پی، دنبه، روغن حیوانی، لبنیات پرچرب، کباب کوبیده، گوشت‌ها، مارگارین و ...

✘ چربی اشباع چربی خوبی نیست و باید در رژیم غذایی محدود شود. اما چرا؟ چربی اشباع پیش‌ساز کلسترول در بدن است و با مصرف آن LDL بالا می‌رود و LDL اکسید می‌شود و این LDL اکسید شده توسط ماکروفاژهای دیواره عروق گرفته و کپچر و خورده می‌شود و بعد از خوردن این ماکروفاژها به تدریج در دیواره عروق رسوب کرده و تصلب شرایین به وجود می‌آورند.

اما نمی‌توانیم چربی‌های اشباع را حذف کنیم، بلکه باید آن را به کمتر از ۷ درصد کالری دریافتی خود محدود کنیم و چربی‌های در دید (visible) مثل کره، کباب کوبیده و روغن نباتی جامد را نخوریم. در منابع غذایی و چربی‌های حیوانی مشکل اسیدهای چرب اشباع را داریم و اگر توصیه می‌شود کره حیوانی مصرف نکنیم، به دلیل همین چربی‌های اشباع است.

اما در روغن نباتی جامد و مارگارین علاوه بر اسیدهای چرب اشباع یک مشکل دیگر به نام اسیدهای چرب ترانس را داریم که اسیدهای چرب ترانس برای سلامتی به مراتب از اسیدهای چرب اشباع هم مضرترند؛ زیرا روغن نباتی جامد از گیاه ساخته شده است و چربی‌های موجود در گیاهان از نوع

چربی‌های غیراشباع (polyunsaturated) هستند چربی‌های غیراشباع در دمای اتاق مایع هستند اما اگر در معرض نور و حرارت قرار بگیرند، اکسید می‌شوند زیرا باند دوگانه دارند و باند دوگانه در معرض نور و حرارت تخریب می‌شود و رادیکال آزاد تولید می‌شود و رادیکال‌های آزاد به بافت‌های بدن حمله کرده و موجب ایجاد سرطان می‌شوند. پس این اسیدهای چرب ماندگاری کمی دارند و زود فاسد می‌شوند. در صنعت برای افزایش ماندگاری مواد آن‌ها را هیدروژنه می‌کنند اما فرایند هیدروژناسیون به دلیل گران‌قیمت بودن در صنعت کامل انجام نمی‌شود، بلکه به طور نسبی انجام می‌شود؛ یعنی بعضی از باندهای دوگانه با گرفتن هیدروژن اشباع می‌شوند و بعضی از آنها فقط تغییر حالت می‌دهند و از حالت سیس به حالت ترانس تغییر می‌یابند.

یعنی هیدروژناسیون باعث افزایش درصد اسیدهای چرب ترانس در روغن‌ها می‌شود. به همین دلیل در روغن‌های نباتی هیدروژنه دو مشکل وجود دارد: ۱) اسیدهای چرب اشباع زیاد دارند. ۲) اسیدهای چرب ترانس زیادی دارند که همان‌طور که بیان شد، به‌مراتب از اسیدهای چرب اشباع هم بدتر هستند. در نتیجه بین کره و روغن نباتی جامد یا مارگارین، مصرف کره به دلیل ترانس نبودن اسیدهای چرب و اتفاق نیفتادن هیدروژناسیون بهتر است (بد بهتر از بدتر).

مردم ایران حدود ۴ درصد کل انرژی‌شان را از اسیدهای چرب ترانس به دست می‌آورند، در صورتی که باید کمتر از یک درصد انرژی ما از این مواد تأمین شود. روغن‌های حלב خانگی بیش از ۳۳ درصد چربی‌ها اسید چرب ترانس دارند و روغن‌های موجود در شیرینی‌فروشی‌ها بیش از ۵۰ درصد چربی‌ها اسید چرب ترانس دارند.

✘ در علم تغذیه چیزی به‌عنوان ممنوعیت نداریم اما باید مصرف مواد غذایی مضر را محدود کنیم. مثلاً خود استاد هم کره و کوبیده میزنه، اما به‌صورت خیلی محدود و کنترل‌شده.

دسته‌ای از روغن‌ها نه‌تنها برای سلامت مضر نیستند، بلکه برای سلامت مفید هم هستند که جزء **روغن‌های مایع** هستند؛ مثل روغن ذرت، هسته انگور، کنجد، آفتاب‌گردان، سویا، ذرت، سبوس برنج و ... روغن‌های مایع در کل خوب هستند اما به‌شرطی که کربوهیدرات را کم کنیم و غذاها چرب باشند، اما از روغن‌های خوب چرب باشد که برای سلامت خوب است.

✔ مطالعات نشان‌دهنده که اگر حتی تا ۴۰ درصد انرژی مورد نیازمان را از چربی بگیریم به شرطی که از چربی‌های خوب استفاده کنیم، خطر دیابت و بیماری‌های قلبی نه‌تنها بالا نمی‌رود بلکه پایین‌تر هم می‌آید.

دریافت اسید لینولئیک (اسید چرب ضروری امگا ۶ که در روغن‌های حیوانی و گیاهی وجود دارد) خطر ابتلا به دیابت را به‌مراتب پایین‌تر می‌آورد (در مقایسه با افرادی که اسید لینولئیک کمتری مصرف می‌کردند).

دو اسید چرب ضروری برای بدن داریم: ۱. اسید لینولئیک ۲. اسید لینولنیک

اسید لینولئیک اسید چرب امگا ۶ است و اسید لینولنیک یک اسید چرب امگا ۳ است که مصرف آن‌ها برای بدن ضروری است. برای مثال افرادی که قصد رژیم دارند و مصرف روغن خود را به صفر می‌رسانند بعد از مدتی موهای بسیار زبری خواهند داشت یا پوست آن‌ها خشک می‌شود که دلیل این‌ها کمبود اسیدهای چرب ضروری است و بدن نمی‌تواند آن‌ها را بسازد و باید از طریق غذا جذب شوند. اسید لینولئیک در خیلی از منابع غذایی گیاهی مثل روغن‌های مایع گیاهی وجود دارد. اسیدهای چرب امگا ۳ (لینولنیک) عمدتاً در منابع دریایی (مثل ماهی، میگو، صدف و ...) به مقدار زیاد وجود دارد. در منابع گیاهی هم مقدار اندکی از اسیدهای چرب امگا ۳ داریم، مثل کلزا، سویا، خرفه، گردو، پنبه‌دانه.

⚠ ما ایرانی‌ها به علت مصرف کم منابع دریایی باید روغنی را انتخاب کنیم که هم نیاز بدن ما به اسیدهای چرب امگا ۶ تأمین کند، هم به اسیدهای چرب امگا ۳. روغنی که این خصلت را دارد، روغن کلزا یا کنولا است؛ زیرا این روغن حدود ۴۵ تا ۵۰ درصد چربی آن از نوع اسیدهای چرب می‌یوفا (monosaturated FA) است (همان چربی که در روغن زیتون وجود دارد) و همچنین این روغن اسیدهای چرب اشباع بسیار کمتری

دارد و همچنین امگا ۳ و امگا ۶ خوبی نیز دارد و نسبت امگا ۶ به مقدار امگا ۳ آن دو به یک است (۲۲٪ امگا ۶ و ۱۱٪ امگا ۳) که یک نسبت ایده‌آل برای سلامت است زیرا اگر فقط امگا ۶ مصرف کنیم، این لینولنیک اسید در بدن پیش‌ساز آراشیدونیک اسید است که این اسید هم پیش‌ساز التهاب در بدن می‌باشد و التهاب نیز موجب آترواسکلروزیس و بیماری‌های قلبی عروقی می‌شود. پس امگا ۶ نیز در صورت مصرف بیش‌ازحد مشکل‌ساز می‌شود. اما امگا ۳ ضدالتهاب می‌باشد. اما نسبت امگا ۶ به امگا ۳ مهم بوده و باید دو یا سه به یک باشد که در روغن کلزا دقیقاً همین نسبت رعایت شده است. همچنین این روغن نقطه دود نسبتاً بالایی دارد، یعنی مقاومت این روغن در برابر حرارت بالا است. (چرا می‌گویند روغن‌های مایع را سرخ نکنید؟ زیرا حرارت باعث تخریب باندهای دوگانه و آزاد شدن رادیکال آزاد و در نتیجه سرطان می‌شود). در واقع نقطه دود میزان مقاومت روغن در برابر حرارت را نشان می‌دهد که نقطه دود روغن زیتون ۲۵۵ و نقطه دود روغن کلزا ۲۰۲ است و با این روغن، به شرط کم کردن کربوهیدرات مصرفی، می‌توانیم غذایمان را مقدری پرچرب‌تر مصرف کنیم.

✘ در صورت عدم دسترسی به روغن کلزا می‌توانیم از روغن سویا استفاده کنیم، چون این روغن مقدار اندکی اسیدهای چرب امگا ۳ دارد و بیشتر از اسیدهای چرب امگا ۶ است. در صورت مصرف روغن کلزا نیاز به هیچ روغن دیگری نداریم. اما در صورت عدم مصرف روغن کلزا هیچ کدام از روغن‌های مایع دیگر نیاز می‌یوفای بدن ما را تأمین نمی‌کند؛ یعنی باید روغن زیتون هم در کنار آن مصرف کنیم.

بقیه روغن‌ها (آفتاب‌گردان، کنجد، ذرت، هسته انگور و...) غنی از امگا ۶ هستند و امگا ۳ اصلاً ندارند. اگر منابع دریایی به اندازه کافی استفاده می‌کنیم، از این روغن‌ها می‌توانیم استفاده کنیم.

در صنعت به روغن‌های مایع مقدار زیادی روغن پالم (روغن هسته خرما) اضافه می‌کنند که ارزان‌قیمت است. البته مقدار زیادی از چربی‌های روغن پالم از نوع می‌یوفا است (یعنی آن‌قدرها هم روغن پالم بد نیست). هرچند مقداری اسید چرب اشباع نیز دارد. روغن‌هایی که تحت عنوان روغن سرخ‌کردنی به فروش می‌رسد مقدار زیادی از آنها روغن پالم است. علت ارزان بودن روغن‌ها در بازار همین مورد است. دلیل دیگر آن اضافه کردن روغن‌های گیاهی دیگر است. روغن‌های خارجی به دلیل پالم کمتر، بهتر هستند.

روغن‌هایی هم که در بازار مستقیماً توسط افراد بازاری گرفته می‌شوند، نیز خوب نیستند. زیرا دانه‌های روغنی در صورت نداشتن شرایط نگهداری خوب کپک می‌زنند و خوردن این روغن‌ها به کبد آسیب می‌زند (برای کبد کلسینوزن هستند). همچنین این گونه روغن‌ها چون آنتی‌اکسیدان به آن‌ها اضافه نکرده‌اند، اگر در معرض اکسیژن هوا قرار بگیرند، باندهای دوگانه در آن‌ها تخریب شده و رادیکال آزاد تولید می‌کنند.

2 همه کربوهیدرات‌ها خوب‌اند، غلط است: برخی خوب‌اند (مثل کربوهیدرات‌های موجود در غلات کامل، جو دو سر، برنج قهوه‌ای، حبوبات). برخی بدند (مثل کربوهیدرات‌های موجود در نان سفید، برنج، ماکارونی تهیه شده از آرد تصفیه شده، سیب‌زمینی و ...).

3 منابع پروتئینی قابل تعویض هستند: هرم راهنمایی غذایی قبلی همه منابع پروتئینی را یکسان می‌دانست و به افراد توصیه می‌کرد که شما می‌توانید پروتئین دریافتی خود را از گوشت قرمز، طیور و ماهیان، ماهی، تخم‌مرغ، حبوبات و مغزها تأمین کنید. بدون شک همه این‌ها منابع خیلی خوب پروتئین هستند؛ اما مثلاً گوشت قرمز به علت داشتن آهن و کلسترول منبع خوبی برای تأمین پروتئین نیست. ماهی به علت تأمین آهن بسیار مناسب است. حبوبات و مغزها ارجحیت بسیار زیادی بر منابع حیوانی دارند.

4 مصرف لبنیات ضروری است: هرم قبلی ما را توصیه می‌کرد به مصرف ۲ تا ۳ واحد از لبنیات. در حقیقت ما لبنیات را دریافت می‌کردیم به‌خاطر تأمین کلسیم مورد نیازمان. مصرف زیاد لبنیات به‌خاطر مقابله با استئوپروز خیلی توصیه می‌شد اما میزان دریافت کلسیم در آمریکایی‌ها نسبت به همه کشورهای دنیا (به‌غیر از هلند و کشورهای اسکاندیناوی) بالاتر است. با این حال شیوع شکستگی‌های هیپ هم در آمریکا بالاتر از سایر نقاط دنیا است. کشورهایی که کمتر از نصف مقدار کلسیم دریافتی در آمریکا کلسیم دریافت می‌کنند، شیوع استئوپروز در آنجا خیلی پایین است.

نکته دیگر اینکه برخی مطالعات نشان می‌دهند که مصرف زیاد لبنیات با افزایش خطر سرطان تخمدان در زنان و سرطان پروستات در مردان همراه است. امروزه گفته می‌شود اگر شما به کلسیم زیادتری نیاز دارید از مکمل‌ها استفاده کنید.

5 سیب‌زمینی خود را بخورید: هرچند این توصیه برای آن‌هایی که فعال هستند مناسب است اما برای بقیه چندان مناسب نیست. مصرف سیب‌زمینی سطح قند و انسولین خون را تقریباً به همان سرعت قند ساده بالا می‌برد. **000000 000000** علاوه بر اینکه این کار را می‌کند اسیدهای چرب ترانس را نیز وارد بدن می‌کند.

6 هیچ توضیحی در مورد وزن، ورزش، مصرف الکل و مصرف ویتامین‌ها در هرم سابق دیده نمی‌شود.

◀ هرم راهنمای غذایی USDA که امروزه تحت عنوان MyPyramid معروف است:



هرم اولیه USDA شش گروه غذایی بود که در پایه آن غلات قرار می‌گرفت و در بالاترین طبقه آن شیرینی‌ها و چربی‌ها قرار می‌گرفتند که از واژه Use Sparingly در مورد این طبقه استفاده می‌شد. در طبقه‌های میانی، میوه‌ها و سبزی‌ها و لبنیات و گوشت‌ها قرار داشتند.

هرم راهنمای غذایی سال ۲۰۰۵ بر پایه رنگ‌ها شناخته می‌شود. فردی کنار هرم از پله‌ها بالا می‌رود اما هیچ نوشته یا متنی در آن وجود ندارد؛ بنابراین برای فهم دقیق این هرم حتماً نیاز به کامپیوتر و اینترنت دارید.

خبر بد در مورد این هرم جدید این است که خیلی به شما کمک نمی‌کند تا ارقام غذایی سالم را برای تغذیه خود انتخاب کنید و حتی برخی غذاهای توصیه شده در آن نه تنها برای سلامتی مفید نیستند، بلکه مضر هم می‌باشند.

گفته می‌شود مشکل اصلی هرم از آنجا ناشی می‌شود که توسط وزارت کشاورزی آمریکا، نه وزارت بهداشت (که سلامتی مردم را برعهده دارد) نگاشته می‌شود. آنچه که از نظر سود کشاورزی خوب است لزوماً از نظر تغذیه‌ای خوب نیست. برخی از سردمداران وزارت کشاورزی آمریکا دارای منافع مشترک در صنایع لبنیات، گوشت و شکر هستند.

در سال ۲۰۰۳ رئیس جدیدی برای قسمتی که مسئولیت بازیگری هرم را دارد تعیین شد. با کمال تعجب این فرد متخصص تغذیه حیوانات بود که سابقه شغلی وی نیز قبلاً در همین حرفه بوده است.

پس از بحث بررسی فراوان، وزارتخانه تصمیم گرفت که ۱۳ فرد متخصص تغذیه در پانلی که قرار است این راهنماها را تنظیم کنند بگنجانند. این پانل تشکیل شد و وزارتخانه تصمیم گرفت که موارد آماده شده توسط این پانل را گروهی دیگر مجدد بررسی کنند. اما این گروه این جلسه هرگز تشکیل نشد و دقیقاً معلوم نیست که فرم نهایی هرم چگونه آماده شد؛ در فرمی که امروز دیده می‌شود بسیاری از نظرات ۱۳ متخصص تغذیه که در مرحله اول آن را ذکر کرده بودند رعایت نشده است.



مثلاً نظر پانل تغذیه این بود که میزان دریافت اسیدهای چرب ترانس باید کمتر از ۱ درصد کل انرژی دریافتی باشد درحالی‌که فرم نهایی هرم در مورد اسیدهای نهایی چرب ترانس این توصیه را دارد: تا حد امکان کمتر مصرف شود (*as low as possible*) توصیه‌ایی که میتوان برداشت‌های مختلفی از آن کرد. پانل تغذیه‌دان‌ها گفته بودند که غلات کامل باید حداقل نصف کل کربوهیدرات دریافتی را تشکیل بدهند *whole-grains* *should account for at least half of daily carbohydrate intake* اما هرم یک تغییر بسیار کوچک اما قابل ملاحظه در این سخن انجام میدهد. *Make half your grains whole* نصف غلات مصرفیتان کامل باشد. این بدان معنی است که نصف دیگر باید تصفیه شده باشد.

مزایا و معایب هرم جدید

هرم جدید مزایای متعددی بر انواع قبلی دارد:

بر مفید بودن اسیدهای چرب غیراشباع اعتراف می‌کند، بر خوب بودن غلات کامل تاکید دارد، کنترل وزن را مهم می‌داند، ورزش را در نظر گرفته است.

هرچند که هنوز برخی توصیه‌های آن مثل قبل است:

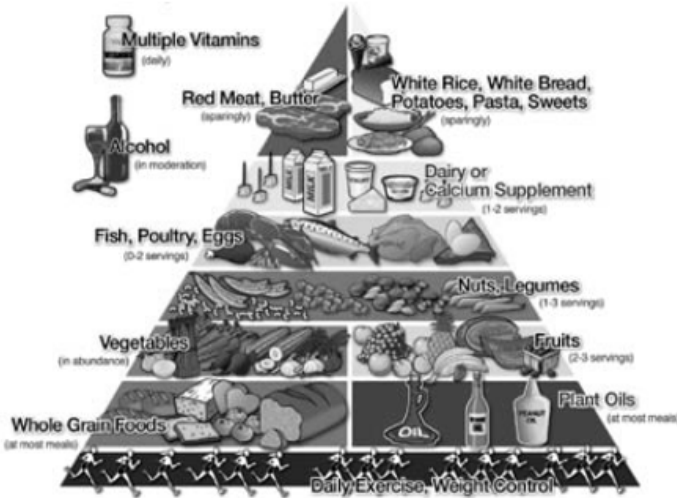
خوب است که نصف غلات مصرفیتان از نوع تصفیه شده باشد، هنوز گوشت قرمز و ماکیان و ماهی و حبوبات را به‌عنوان منابع قابل تعویض پروتئین معرفی می‌کند و هنوز سه واحد شیر لبنیات را در روز توصیه می‌کند.

نگاه کردن به این هرم و مشاهده رنگ‌ها چیزی را به فرد تفهیم نمی‌کند. در این هرم رنگ نارنجی برای نشان دادن غلات، سبز برای سبزیجات، قرمز برای میوه‌ها، زرد برای روغن‌ها، آبی برای لبنیات و بنفش برای گوشت و لبنیات است. در هرم اولیه ما می‌توانستیم بفهمیم که منظور این است که از اقلام غذایی موجود در هر پایه بیشتر استفاده کنیم اما در این هرم گروه‌بندی غذاها به‌صورت عمودی انجام شده است که این یک پیروزی برای صنعت غذا به حساب می‌آید. در هرم جدید چینش گروه‌های غذایی از سمت راست به چپ نشان‌دهنده این است که تمام غذاها به یک اندازه مهم هستند. این امر همسو با این دید است که تمام غذاها می‌توانند جزئی از رژیم غذایی سالم باشند. به‌عبارت‌دیگر غذای بدی وجود ندارد.

هرم جدید در توصیه گروه‌های غذایی مقداری را توصیه نمی‌کند و آن را منوط به مشخصات فرد (جنس، سن و فعالیت فیزیکی) در وب‌سایت مربوطه می‌داند.

Healthy Eating Pyramid دکتر ویلت

این هرم بر مبنای یافته‌های حاصل از تحقیقات شکل گرفته است.



برای تغذیه سالم بهتر است بیشتر اقلام غذایی خود را از پای این هرم استفاده کنید: یعنی غلات کامل، روغن‌های خوب، میوه‌ها، سبزی‌ها، مغزها و حبوبات.

تفاوت‌های اصلی این هرم با آنچه در هرم USDA آمده است به شرح زیر می‌باشد:

مراقب وزن خود باشید: کنترل وزن برای سلامتی طولانی‌مدت خیلی مهم‌تر از نسبت چربی‌ها، کربوهیدرات‌ها و آنتی‌اکسیدان‌های دریافتی است.

چربی بد کمتر و چربی خوب بیشتری مصرف کنید: در پایه این هرم

چربی‌های خوب قرار دارند (به‌جای این که آنها را در بالای هرم قرار دهد). این امر بدین معنی است که چربی موجود در مغزها، دانه‌ها، غلات، ماهی و روغن‌های مایع برای سلامتی شما مفید است، به‌ویژه هنگامی که آنها را به‌جای، $\square\square\square$ و $\square\square\square$ ها مصرف نکنید. این که همه چربی‌ها بدن را باعث شده است که مردم چربی دریافتی خود را کمتر کرده و به‌جای آن از کربوهیدرات‌ها استفاده کنند. چربی‌های خوب تا زمانی که در دامنه انرژی دریافتی مصرف شوند فرد را چاق نخواهد کرد.

از کربوهیدرات‌های تصفیه شده کمتر و از کربوهیدرات‌های کامل بیشتر استفاده کنید.

از منابع سالم‌تر پروتئین استفاده کنید: در هرم تغذیه سالم گوشت قرمز را در قسمت فوقانی هرم (use sparingly) قرار می‌گیرد. این هرم بهترین منبع پروتئین را حبوبات و مغزها ماهی و طیور و تخم‌مرغ معرفی می‌کند. این هرم همچنان منابع حیوانی و گیاهی پروتئین را از هم جدا می‌کند.

مقادیر زیادی از میوه‌ها و سبزی‌ها را مصرف کنید اما مواظب سیب‌زمینی باشید. سیب‌زمینی در این هرم در قسمت فوقانی قرار دارد.

الکل را در مقادیر متوسط مصرف کنید.

از مولتی‌ویتامین‌ها استفاده کنید (هر ۱۰ روز یکبار)

شاخص HEI

شاخصی است که بر مبنای امتیازدهی به ۱۰ جز متشکل آن (تعداد واحدهای مصرفی غلات، سبزی‌ها، میوه‌ها، گوشت‌ها و لبنیات میزان کل چربی موجود در رژیم غذایی، درصد کالری حاصل از $\square\square\square$ ، دریافت کلسترول، دریافت سدیم و تنوع غذایی) که به هر جز امتیازی بین ۰ تا ۱۰ داده می‌شود و در مجموع امتیاز فرد بین صفر تا ۱۰۰ خواهد بود. امتیاز ۱۰۰ به این معنی است که فرد دقیقاً از توصیه‌های USDA پیروی می‌کند و امتیاز صفر به این معنی است که اصلاً از این توصیه‌ها پیروی نمی‌کند. امتیاز بالای ۸۰ به معنی خوب بودن رژیم غذایی فرد، ۵۱ تا ۸۰ بیانگر این است که رژیم غذایی فرد نیاز به اصلاح دارد (needs improvement) و امتیاز کمتر از ۵۰ به معنی ضعیف بودن رژیم غذایی فرد است. HEI معمولاً در خانم‌ها یک امتیاز از آقایان بیشتر است و بیشترین مقدار آن در کودکان ۲ تا ۳ ساله مشاهده می‌شود.

◀ هرم غذایی مدیترانه‌ای:



در هرم غذایی مدیترانه‌ای فعالیت فیزیکی روزانه برای کنترل وزن در پایه هرم قرار دارد. این هرم غلات را روی هم در نظر گرفته و آن‌ها را به غلات کامل و تصفیه شده تقسیم نکرده است. به‌طور کلی این هرم مصرفی برخی اقلام غذایی را به‌طور روزانه، برخی را هفتگی و برخی را ماهانه توصیه می‌کند.

توصیه به مصرف آب نیز در این هرم گنجانده شده است.

امروزه رژیم غذای مدیترانه‌ای توجه زیادی را به خود جلب کرده است چون مطالعات حاکی از آن است که این رژیم غذایی بدن را در مقابل بیماری‌های مزمن محافظت می‌کند. این رژیم غذایی غنی از میوه‌ها و سبزی‌ها و غلات و منابع MUFA و PUFA است. مطالب نشان داده است که رژیم غذای مدیترانه‌ای حتی در مقایسه با رژیم گام یک کاهش کلسترول برای سلامتی مناسب‌تر است.

رهنمودهای غذایی ایران

- در انتخاب و مصرف مواد غذایی به تنوع، اعتدال و تعادل توجه نمایید.
- مصرف مواد غذایی روزانه را طوری تنظیم کنید که وزن مطلوب خود را حفظ نمایید.
- سعی کنید برنامه مرتب ورزشی (مانند پیاده روی) بصورت حداقل سه روز در هفته و هر بار به مدت ۳۰ تا ۴۰ دقیقه داشته باشید.
- با مصرف بیشتر میوه‌ها، سبزی‌ها، حبوبات و نانهای سبوس دار، دریافت فیبر غذایی روزانه را افزایش دهید.
- مصرف شیر، ماست و پنیر کم چربی (کمتر از ۲/۵ درصد) را در برنامه غذایی روزانه افزایش دهید.
- در مصرف چربیهای جامد تا حد ممکن اجتناب کنید و حتی الامکان از سرخ کردن مواد غذایی پرهیز کنید و در صورت نیاز به استفاده از روغن، سعی کنید از روغن مایع یا روغن زیتون استفاده کنید.
- سعی کنید از گوشت‌های سفید مانند ماهی و مرغ استفاده کنید و از فرآورده‌های گوشتی مانند سوسیس و کالباس کمتر استفاده کنید.
- مصرف قندهای ساده مانند قند، شکر، شیرینی و شکلات را محدود کنید.
- از مصرف زیاد نمک خودداری نموده و سر سفره غذا حتی الامکان از نمکدان استفاده نمایید.
- روزانه ۶ تا ۸ لیوان آب بنوشید.

دکتر بهروز تغذیه جامعه - معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و منابع غذایی کشور
انجمن تغذیه ایران (۱۳۸۵)