



دانشگاه علوم پزشکی ایران
معاونت امور بهداشتی

• پیشگیری و کنترل کمبود ریزمغذی ها و نقش آنها در باروری سالم



- لیلا فرزاد
- رئیس گروه بهبود تغذیه
- معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران



- بار دوگانه بیماری ها و ناامنی غذایی در دو بعد کمی (دریافت انرژی به منظور رفع گرسنگی) و کیفی (دریافت سایر مواد مغذی علاوه بر انرژی) در جهان رو به افزایش است.

- درشت مغذی ها شامل کربوهیدرات، چربی و پروتئین می باشد. چربی ها، کربوهیدراتها، پروتئینها در فعالیتهای فیزیولوژی بدن انسان نقش دارند و جذب و مصرف نامناسب آنها، باعث به هم خوردگی تعادل متابولیک و تاثیر بر باروری دارد.

- نیاز بدن به ریزمغذی ها چندان زیاد نیست اما تاثیرات آنها بر بدن گسترده است؛ وجود مقادیر کافی انواع ویتامین ها، مواد معدنی و اسیدهای چرب ضروری برای بدن مهم هستند چرا که می توانند به تولید هورمون ها، آنزیم ها و همچنین به تقویت بافت ها، ارگان ها، رشد و بازسازی سلول های بدن کمک کنند.



- یک رژیم غذایی سالم که تحت نظر کارشناسان و متخصصین تغذیه تنظیم و اصول مهم تنوع، تعادل و تناسب در آن رعایت شده باشد می تواند اکثر نیازهای بدن به ریزمغذی ها را برآورده نماید؛ اما گاهی در دوران پیش از بارداری و جهت حفظ و ارتقای سلامت باروری، نیاز بدن به این ریزمغذی های حیاتی افزایش می یابد که در این صورت متخصصین مربوطه بنا بر صلاحدید و با در نظر گرفتن شرایط، اقدام به تجویز مکمل های تامین کننده ریزمغذی ها می نمایند که در کنار یک رژیم غذایی سالم بایستی از آن ها نیز بهره مند شد. بر همین اساس، در ادامه به برخی از مهم ترین ریزمغذی های موثر بر سلامت باروری و منابع غذایی آن ها اشاره می شود.



1- ویتامین D :

- ویتامین D، «ویتامین خورشید» نیز نامیده می شود و افراد با قرار گرفتن در معرض نور خورشید به مدت ۱۵ دقیقه می تواند ۸۰ درصد از نیاز روزانه اش را تأمین کند. معمولاً سطح سرمی بیشتر از ۳۰ نانوگرم در میلی لیتر به عنوان سطح نرمال در نظر گرفته می شود.

- ویتامین (D) یک ریزمغذی ضروری است که عملکرد اصلی و مهم آن حفظ هموستاز کلسیم و سلامت سیستم اسکلتی بدن است. همچنین این ویتامین به منظور ساخت هورمون های جنسی موثر در تخمک گذاری ضروری می باشد. مطالعات جدید نقش احتمالی ویتامین «د» در ترشح انسولین و بهبود مقاومت به انسولین را نشان می دهند. با توجه به تاثیر مقاومت به انسولین در افزایش سطوح آندروژن ها و در نتیجه از بین رفتن فولیکول های در حال رشد در بیماران سندرم تخمدان پلی کیستیک، احتمال می رود درمان با ویتامین D در بهبود متابولیک، کاهش سطوح آندروژنی و حتی بهبود تخمک گذاری در افراد مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک موثر باشد .



منابع غذایی ویتامین D:

• غنی ترین منبع غذایی ویتامین D، روغن کبد ماهی کاد است. از دیگر منابع خوب ویتامین «د» می توان به ماهی های چرب شامل سالمون، تن، خالمخالی، ساردین و همچنین شیر، ماست و آب پرتقال غنی شده با ویتامین «د» و نیز تخم مرغ اشاره کرد. اما مهمترین منبع جهت ساخته مقادیر کافی ویتامین «د» در بدن قرار گرفتن در نور آفتاب است. لازم به ذکر است که در حال حاضر به منظور پیشگیری از کمبود ویتامین «د»، دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت از طریق مراکز بهداشتی-درمانی یا مراکز خدمات جامع سلامت

و پایگاه های تابعه آن ها، مکمل ویتامین «د» را جهت مصرف ماهیانه به صورت رایگان در اختیار افراد واجد شرایط می گذارد.



2- ویتامین B6:

– ویتامین B6 نقش تنظیم کننده هورمونی دارد و همچنین در بهبود علائم سندرم پیش از قاعدگی موثر است.

– منابع غذایی ویتامین B6:

– از منابع غذایی خوب آن می توان به انواع گوشت ها، غلات کامل، برنج،

سبزی ها، سیب زمینی، موز، مغزها و دانه آفتابگردان اشاره نمود.



3- ویتامین E:

- ویتامین (E) مهم ترین آنتی اکسیدان محلول در چربی سلولی است که سبب محافظت غشای سلولی در برابر گونه های فعال اکسیژن و رادیکال های آزاد می شود. ویتامین E نقش مهمی در بهبود تحرک و سلامت اسپرم دارد و می تواند اثر درمانی در ناباروری مردان داشته باشد. مصرف مکمل این ویتامین در مقادیر ۶۰۰-۸۰۰ واحد (IU) در روز تأثیر مفیدی بر تعداد و حرکت اسپرم دارد. همچنین به دلیل نقش آنتی اکسیدانی از آسیب های ژنی در اسپرم و تخمک پیشگیری می نماید. البته توصیه بر این است که هیچ گاه بدون نظر متخصص تغذیه یا پزشک از مکمل این ویتامین استفاده نشود؛ چرا که مقادیر بالای آن در بدن میتواند سرطان زا باشد.

• منابع غذایی ویتامین E:

- غلات غنی شده آماده خوردن، دانه آفتابگردان، روغن های گیاهی مانند روغن آفتابگردان، کانولا، ذرت، زیتون، مغزها مانند فندق و بادام زمینی و همچنین سبزی های دارای برگ سبز پررنگ مانند اسفناج



4- ویتامین B12:

- ویتامین B12 در تولید و تحرک اسپرم موثر است. این ویتامین در نسخه برداری سلولی نقش دارد و بدین جهت مقادیر کافی آن برای شکل گیری اسپرم ضروری است. ویتامین B12، منجر به افزایش باروری سلول تخمک و کاهش سقط جنین می شود. برخی مطالعات نشان دادند که کمبود این ویتامین، شانس تخمک گذاری غیر معمول را افزایش داده و در موارد با کمبود شدید، منجر به توقف تخمک گذاری شده است.

- منابع غذایی ویتامین B12:

از غنی ترین منابع این ویتامین، جگر، گوشت گاو، گوشت بره، شیر، تخم مرغ، ماهی، پنیر و ماهیچه می باشند.



5- ویتامین C:

- ویتامین ث (C) سطوح هورمون های جنسی را تنظیم کرده و میزان باروری زنان را در فاز لوتئال (به بخشی از چرخه قاعدگی بعد از تخمک گذاری) افزایش می دهد. همچنین منجر به افزایش کیفیت و حرکت اسپرم ها شده و از آسیب ژن ها پیشگیری می نماید و منجر به کاهش سقط جنین می شود. مصرف منابع و یا حتی مکمل این ویتامین به ویژه در مردان سیگاری بسیار با اهمیت است.

• منابع غذایی ویتامین C:

- از منابع خوب این ویتامین، میوه ها و سبزی های تازه شامل فلفل شیرین، آب پرتقال تازه، کلم بروکلی، کلم بروکسل، توت فرنگی، گریپ فروت، انبه و گوجه فرنگی



6- اسیدفولیک:

- اسیدفولیک معروف‌ترین ویتامین ضروری برای دوران بارداری می باشد. این ویتامین از نقص لوله عصبی جنین، نقص های مادرزادی قلبی، شکاف لب، نقص عضو و ناهنجاری های دستگاه ادراری پیشگیری می کند. کمبود این ویتامین، خطر زایمان زودرس، تولد نوزاد کم وزن و اختلال رشد جنین را افزایش می دهد. مصرف مکمل اسیدفولیک مدتی قبل از اقدام به فرزنددار شدن در مردان، سبب افزایش تعداد اسپرم خواهد شد.



- از جمله مشکلات کمبود آن در سنین باروری می توان به ناباروری، کم خونی و اختلالات روحی - روانی اشاره کرد. مطالعات نشان داده است که دریافت اسید فولیک دارای اثر مثبت و معنی داری بر روی پارامتر های مایع منی است. بنابراین دریافت مطلوب اسید فولیک با تعداد بیشتر اسپرم همراه است.

- **منابع غذایی اسیدفولیک:**

از منابع اسیدفولیک، سبزی های دارای برگ سبز پررنگ مانند اسفناج، کلم بروکلی، مرکبات، غلات کامل، نخود سبز، کاهو، گوجه فرنگی، مارچوبه و موز می باشد.



7- روی:

در بین کلیه املاح معدنی که در باروری موثرند، «روی» از همه مهم تر است. این ماده معدنی برای فعالیت صحیح صدها سیستم آنزیمی بدن ضروری است. تعدادی از این سیستم های آنزیمی مربوط به باروری در زن و مرد است. برای مثال، رشد و نمو دیواره رحم بستگی به «روی» دارد و برای تولید اسپرم در مردان نیز مورد نیاز است و کمبود آن از دلایل مهم ناباروری در مردان است. مطالعات مختلف فواید استفاده از مکمل «روی» را در مردان نابارور تأیید میکنند. کمبود آن باعث کاهش سطح تستوسترون و تعداد اسپرم های متحرک می شود. گرچه موارد شدید کمبود «روی»، نادر است اما برنامه غذایی بسیاری از افراد، میزان توصیه شده روزانه را تأمین نمی کند.



- روی برای باروری مردان و زنان مهم است. در مردان برای تولید اسپرم و حرکت آن لازم است و در زنان در تعادل هورمونی و تخمک گذاری نقش دارد.

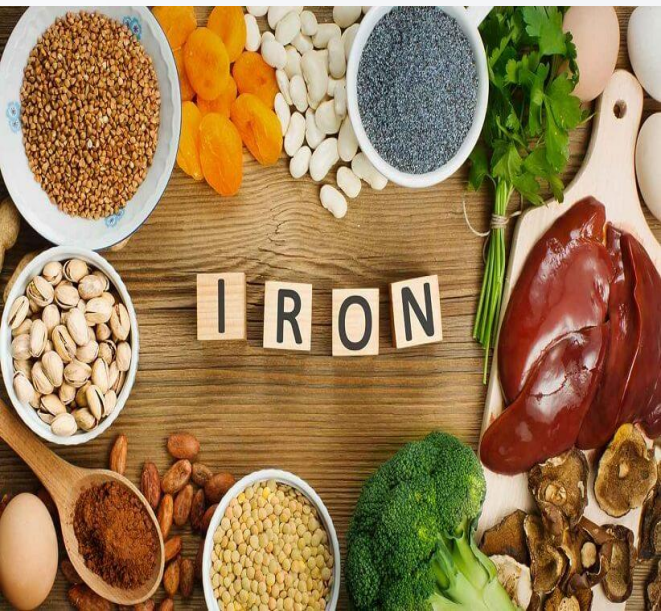
- **منابع غذایی روی:**

- از منابع خوب آن می توان به گوشت قرمز و ماکیان، غلات کامل، انواع آجیل، لبنیات مانند شیر و ماست، حبوبات مانند لوبیا، نخودفرنگی، اشاره کرد. جذب روی از یک رژیم غذایی با پروتئین حیوانی بیشتر از رژیم غذایی غنی از پروتئین های گیاهی است.



8- آهن:

- داشتن تغذیه ای سرشار از مواد پروتئینی، آهن، روی، ویتامین ث و آنتی اکسیدان ها خطر نداشتن تخمک گذاری و سقط را در زنان بسیار کاهش می دهد. مطالعات نشان داده اند زنانی که دچار کمبود آهن می باشند، اختلال در تخمک گذاری را تجربه می کنند و در زنان با کمبود شدید در مقایسه با افرادی که ذخایر آهن طبیعی دارند، احتمال ناباروری بیشتر است.
- کمبود آهن شایع ترین کمبود تغذیه ای در سراسر جهان است. زنان در سنین باروری به دلیل قاعدگی، دریافت ناکافی آهن از رژیم غذایی، یا بارداری های چند قلویی قبلی در معرض خطر بیشتری هستند. مهم است که وضعیت آهن قبل از بارداری برای مردان و زنان تعیین شود، زیرا کمبود در هر دو جنس می تواند منجر به مشکلات باروری، از جمله نقص اسپرم زایی، کاهش میل جنسی، آسیب اکسیداتیو به اسپرم میشود.



- توصیه های غذایی باید به گونه ای تنظیم شود که مصرف منابع غذایی آهن غیرهم مانند حبوبات تشویق شود. همچنین جهت افزایش جذب آهن از دریافت منابع ویتامین C اطمینان حاصل شود. اجتناب از مواردی که باعث کاهش جذب آهن می شود مانند مصرف چای یک ساعت قبل تا ۲ ساعت بعد از غذا، مصرف نوشابه همراه غذا، استفاده روتین از نان های با جوش شیرین مانند بربری و... نیز لازم است.

- **منابع غذایی آهن:**

- از منابع خوب آهن می توان به جگر، گوشت قرمز، گوشت مرغ، گوشت ماهی، غلات غنی شده با آهن، غلات کامل، حبوباتی مانند عدس و لوبیا، خشکبار مانند کشمش و سبزی های با رنگ سبز پررنگ مانند اسفناج اشاره نمود.



9- منیزیم:

- کمبود منیزیم می تواند علل متعددی داشته باشد. **کمبود اولیه** به صورت دریافت ناقص رژیمی از منابع غذایی آن و **کمبود ثانویه** که شایع تر است به علت بیماری یا مصرف برخی داروها است. به تازگی چاقی به عنوان یکی از عوامل زمینه ساز کمبود منیزیم مورد توجه قرار گرفته است. زنان چاق در سنین باروری دارای سطح سرمی پایین منیزیم هستند؛ بنابراین توصیه می شود افراد چاق از غذاهای غنی از منیزیم استفاده نمایند.

• منابع غذایی منیزیم:

- منابع غذایی آن: کدو حلوایی، غلات کامل سبوس دار (مانند برنج قهوه ای)، ماهی ها (مانند خال مخالی)، لوبیا، اسفناج، سویا و آجیل (مانند فندق و بادام زمینی)



10- سلنیوم

- به عنوان یک آنتی اکسیدان از سلول های تخمک و اسپرم در برابر رادیکال های آزاد محافظت می کند. رادیکال های آزاد منجر به آسیب های کروموزومی شناخته شده می شوند که در نهایت به سقط جنین و نواقص مادرزادی می انجامد. همچنین، سلنیوم برای تولید اسپرم ضروری است. مطالعات نشان داده اند که مردان با تعداد کم اسپرم دارای سطوح پایین سلنیوم می باشند.

• منابع غذایی سلنیوم:

- از منابع آن می توان به گوشت قرمز، سینه مرغ، ماهی، غلات غنی شده مانند ماکارونی غنی شده، رشته فرنگی غنی شده، گردو و تخم مرغ اشاره نمود.



11- کوآنزیم کیوتن (CoQ10)

- ترکیبی است که به منظور تولید انرژی در کلیه سلول های بدن به ویژه در سلول اسپرم و تخمک می باشد. همچنین منجر به افزایش تحرک اسپرم ها شده و با نقش آنتی اکسیدانی از آسیب ژنرها جلوگیری می کند.

- منابع غذایی کوآنزیم کیوتن:

- از منابع خوب آن می توان به ماهی ها و روغن ماهی، مغز دانه ها و گوشت ها اشاره نمود.



12- اسید لیپوئیک

- این ترکیب دارای نقش آنتی اکسیدانی است و از اندام های جنسی زنان محافظت می کند و منجر به بهبود کیفیت و تحرک اسپرم ها می شود. همچنین به بدن کمک می کند تا سایر آنتی اکسیدان های موجود در بدن را بازسازی کند.

• منابع غذایی اسید لیپوئیک:

- بسیاری از غذاها حاوی اسید آلفا لیپوئیک در مقادیر بسیار کم هستند که عبارتند از: اسفناج، کلم بروکلی، سیب زمینی، مخمر، گوجه فرنگی، هویج، چغندر، سبوس برنج و گوشت قرمز.

• Lipoic acid



13- اسیدهای چرب ضروری:

اسیدهای چرب امگا ۳، برای کمک به باروری از طریق تنظیم هورمون ها در بدن، افزایش مخاط گردن رحم، افزایش تخمک گذاری و به طور کلی بهبود کیفیت رحم از طریق افزایش جریان خون به اندام های تناسلی، ضروری هستند. به علاوه، میزان پایین اسیدهای چرب امگا ۳ با مشکلات روانی ناشی از ناباروری مانند افسردگی در ارتباط است. مطالعات نشان داده اند که میزان اسیدچرب امگا ۳ در غشای اسپرم مردانی که تحرک اسپرم در آن ها مختل شده، کاهش یافته است. این اسیدهای چرب، بخش مهمی از ترکیبات بیضه و غشای سلولی اسپرم ها را تشکیل میدهد.



- امگا ۳ از اجزای ساختاری غشا سلول اسپرم در مردان است و مصرف امگا ۳ می تواند با افزایش فعالیت آنتی اکسیدانی اثرات سودمند بر غشا اسپرم، تحرک اسپرم و غلظت اسپرم و افزایش باروریدر مردان بر جای بگذارد. نتایج مطالعاتی نشان داده است که بین مصرف اسید چرب امگا۳ و قابلیت باروری افراد ارتباط مثبت وجود دارد.

منابع غذایی اسیدهای چرب ضروری:

- از منابع خوب اسیدهای چرب امگا ۳ انواع ماهی ها مانند ساردین، خال مخالی، ماهی قزل آلا و شاه ماهی، میگو، روغن کلزا، زیتون و سویا، بذر کتان، گردو، اسفناج، سبزیجات برگ سبز تیره و جوانه گندم



14- ویتامین A



- ویتامین A شامل ریتینول و استرهای رتینول است. میزان جذب ویتامین A تقریباً ۳۰ درصد است که می‌تواند با مصرف چربی زیاد، افزایش یابد. ویتامین A عملاً در شکل گیری و عملکرد غشاهای مخاطی نقش دارد. مطالعات نشان داده است که سطح کافی سرمی ویتامین A برای افزایش تعداد اسپرم لازم است.

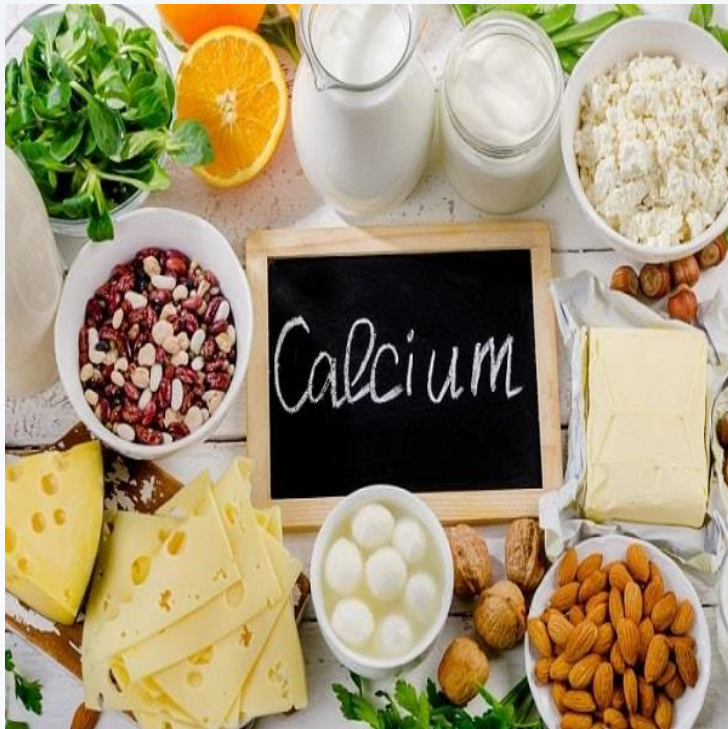
- منابع ویتامین A که از طریق رژیم دریافت می‌گردند به دو شکل منابع غذایی حیوانی و گیاهی است. منابع حیوانی به فرم فعال در جگر، قلوه، زرده تخم مرغ، شیر و لبنیات پرچرب و کره وجود دارد. منابع گیاهی به فرم کارتنوئیدها (پیش ساز ویتامین A) عمدتاً در میوه‌های رنگی و سبزیجات زرد و سبز نظیر اسفناج، کاهو، هویج، کدو حلوائی، زرد آلو، طالبی، موز، ویژه بتا کاروتن است که عمدتاً در انگور، خربزه، خرمالو و انواع مرکبات است.



15- کلسیم:

- کلسیم در اسپرماتوزنز، تحرک اسپرم، فعالیت بیشتر و واکنش های آکروزوم (محلی از اسپرم که حاوی آنزیم های گوارشی برای تجزیه لایه خارجی تخمک است) نقش دارد.

- منابع غذایی کلسیم: شیر و فراورده های لبنی کم چرب، ماست، پنیر، کشک، دوغ، حبوباتی مانند نخود، برخی از سبزیجات مانند کلم، گل کلم، کلم بروکلی، شلغم، برخی از دانه های مانند کنجد و بادام

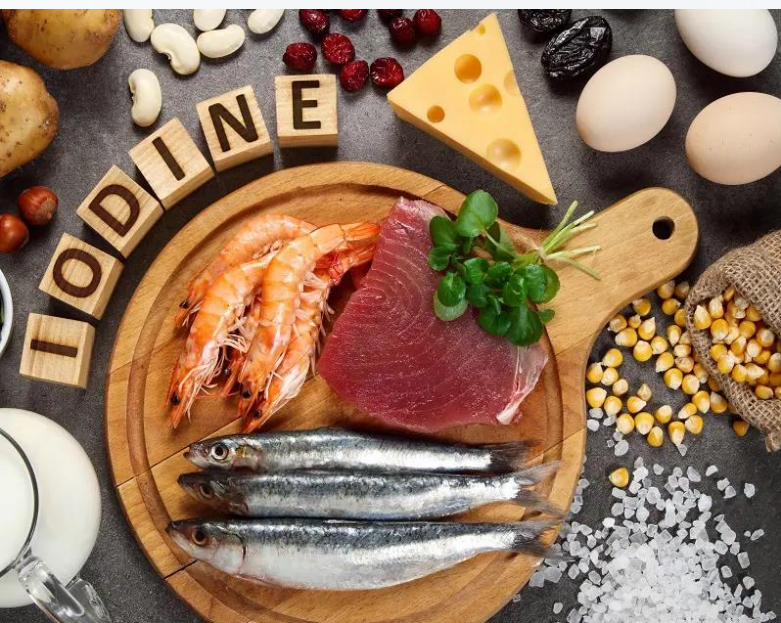


16- ید:

ید یک عنصر کمیاب است که برای سنتز هورمونهای تیروئیدی (TSH، T3 و T4) ضروری است. ید به عنوان یک ماده مغذی کلیدی برای ۱۰۰۰ روز اول زندگی در نظر گرفته می شود: از زمان لقاح تا قبل از دومین سالگرد تولد کودک و کمبود یا مصرف بیش از حد آن، ممکن است منجر به اختلالات تیروئید شود که بر باروری هم اثر گذار است. در مردان، هورمون های تیروئید با تغییر سطح تستوسترون سرم و اجزای تنظیم کننده مایع منی مانند کلسیم، روی و منیزیم بر عملکرد تولید مثل تأثیر می گذارند.

سطوح کم یا کمبود ید با غلظت کمتر مایع منی مرتبط بوده است. علاوه

بر این، مصرف بیش از حد نیز با کاهش پارامترهای کیفیت مایع منی مرتبط است.



- در زنان، به دلیل نقش ید در بلوغ تخمک، ضروریست ذخایر ید قبل از بارداری کافی باشد. علاوه بر این، جنین تا حدود هفته ۱۸ بارداری به ذخایر ید مادر وابسته است.
- در حال حاضر هیچ توصیه خاصی برای دوره قبل از بارداری وجود ندارد و نیازهای کلی ید برای بزرگسالان ۱۵۰ میکروگرم در روز است. در دوران بارداری و شیردهی این مقدار به ترتیب به ۲۲۰ و ۲۹۰ میکروگرم در روز افزایش می یابد.
- زنان باید تشویق شوند تا ذخایر ید خود را چند ماه قبل از بارداری افزایش دهند.



منابع غذایی ید:

- منابع غذایی ید کم است. بیشترین میزان ید در ماهی و به میزان کمتر در شیر، تخم مرغ و گوشت وجود دارد. میزان ید موجود در مواد غذایی معمولاً میزان ید در میوه ها و سبزی ها بسیار پایین است. بعلاوه میزان ید موجود در آنها نیز بسته به محل، فصل و روش پخت فرق میکند. میزان ید آب آشامیدنی نیز نمی تواند تامین کننده ید مورد نیاز روزانه بدن باشد. بعلاوه، در مناطقی که میزان ید در آب و خاک کم است محصولات غذایی حیوانی و گیاهی ید کافی ندارند. بدلیل میزان ید پایین موجود در مواد غذایی در مقایسه با میزان ید مورد نیاز روزانه بدن باید از نمک یددار تصفیه شده در

پخت غذا استفاده شود



با تشکر از
توجه شما

