

روغن ها و چربی ها، خواص، نگهداری و مصرف

مقدمه:

چربیها و روغن ها از مهمترین اجزای غذای انسان به شمار می روند و همه ما هر روز مقادیری از این ماده غذایی را مصرف می کنیم. چربیها در تمام سلولها و بافتهای بدن وجود دارند و نقشی حیاتی در غشای سلولی دارند. همچنین چربیها به صورت پوشش و لایه محافظ در اطراف بعضی از اعضا و اندامهای بدن یافت می شوند.

روغن ها و چربیها به دو گروه حیوانی و گیاهی تقسیم می شوند. روغن حیوانی مثل پیه، دنبه، کره، روغن ماهی و و روغن گیاهی یا روغن نباتی شامل آفتابگردان، سویا، پنبه دانه، زیتون، روغن گردو، کلزا، پالم و است.

چربیها در رژیم غذایی ما به دو صورت مرئی و نامرئی یافت می شوند. چربیهای مرئی شامل کره، مارگارین، روغن نباتی و روغن حیوانی یا روغن ماهی است و چربیهای نامرئی در اغلب غذاها مانند شیر، تخم مرغ، گوشت میوه زیتون، پنیر، شکلات، چیپس سیب زمینی و آجیل وجود دارند و با چشم دیده نمی شوند.

نقش چربیها و روغن ها در بدن

- غنی ترین منبع انرژی در بدن هستند. هر یک گرم چربی حدود 9 کیلو کالری انرژی تولید می کند.
- وجود چربی در غذا باعث خوشمزه شدن و برانگیختن اشتها می شود و در احساس سیری بعد از خوردن غذا موثر است.
- چربیها پیش ساز برخی هورمون ها هستند.
- چربیهای زیر پوست از هدر رفتن حرارت بدن و نفوذ سرما به بدن جلوگیری می کنند.
- چربیها منبع اسیدهای چرب ضروری اند که بدن به طور طبیعی آنها را تولید نمی کند. اسیدهای چرب ضروری شامل اسید لینولئیک و اسید لینولنیک می باشند.

- ویتامین های K,E,D,A محلول در چربی هستند. بنابراین چربی موجود در رژیم غذایی این ویتامین ها را به بدن می رساند.

- کلسترول یا توسط چربی به بدن می رسد و یا در کبد از چربی سنتز می شود. این ترکیب برای ساخت نمک های صفراوی و هورمون های استروئیدی ضروری است و در ساختمان غشاء سلول نیز وجود دارد. بنابراین وجود کلسترول در حد معینی برای انجام اعمال حیاتی بدن لازم است. اما افزایش مقدار کلسترول خون خطر ابتلا به بیماریهای قلبی عروقی را افزایش می هد.

تری گلیسیریدها چیستند؟

بخش عمده تشکیل دهنده چربی ها و روغن های خوراکی از تری گلیسیریدها تشکیل شده است. هر مولکول تری گلیسیرید از 3 اسید چرب تشکیل شده است که به یک الکل سه ظرفیتی بنام گلیسرول متصل شده اند.

▪ اسیدهای چرب و انواع آن کدامند؟

اسید چرب یک ترکیب آلی متشکل از یک زنجیره کربنی است که اتم های هیدروژن و گروه کربوکسیل (COOH) به آن متصل اند.

▪ اسید چرب اشباع:

اگر همه اتم های کربن زنجیره کربنی اسید چرب به وسیله پیوندهای تک کووالانسی (C-C) به یکدیگر متصل شده باشند اسید چرب مزبور اشباع شده نامیده می شود. اسید پالمیتیک $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$ یک اسید چرب اشباع شده است چون اتصال بین تمام کربن ها اتصال یگانه یا تک کووالانسی است.

▪ اسید چرب غیر اشباع:

در صورتی که در یک اسید چرب، یک پیوند دوگانه در زنجیره کربنی وجود داشته باشد در این صورت اسید چرب مزبور را اسید چرب تک غیر اشباعی یا MUFA (C=C)

(Mono unsaturated fatty Acid) می نامند. اسید اولئیک مثالی از یک اسید چرب تک غیر اشباعی است.

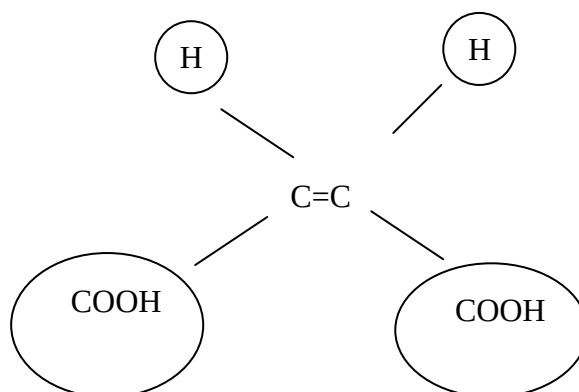
در صورتی که تعداد پیوندهای دوگانه در اسید چرب بیش از یک باشد، اسید چرب چند غیر اشباعی یا PUFA (Poly unsaturated fatty Acid) نامیده می شود. مثل اسید آراشیدونیک و اسید لینولئیک.

▪ **مهمترین اسیدهای چرب غیر اشباع عبارتند از:**

اسید لینولنیک (امگا 3)، اسید لینولئیک (امگا 6) و اسید اولئیک از مهمترین اسیدهای چرب غیر اشباع هستند که در کاهش کلسترول و تری گلیسیرید خون و مهار تومرهای سرطانی نقش عمده دارند. اسید لینولنیک بطور عمده در دانه ها و مغزها از جمله تخم کتان و شاهدانه، روغن ماهی و بطور کلی ماهی های چرب مثل قزل آلا، ماهی آزاد، کپور و وجود دارد. اسید لینولئیک (امگا 6) در انواع روغن های نباتی (آفتابگردان، گل رنگ) و اسید اولئیک به وفور در روغن زیتون و مغزها مثل گردو، بادام، پسته، فندق و تخمه های آجیلی مثل تخمه آفتابگردان و تخمه کدو و وجود دارد.

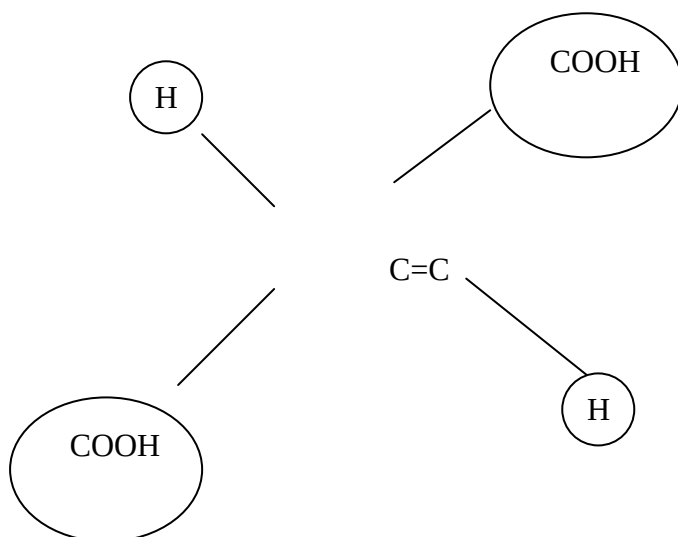
فرم های مختلف اسیدهای چرب غیر اشباع:

الف - فرم سیس: در حالت طبیعی، اسیدهای چرب غیر اشباع به فرم سیس هستند. در این شکل، فرم قرار گرفتن اتم های مجاور پیوند دوگانه یعنی H و COOH نامتقارن است که در زیر نشان داده شده است:



شکل فضایی ایزومر سیس (CIS)

ب- فرم ترانس: در شرایط غیر طبیعی، مثلاً در حین فرآیند هیدروژناسیون روغن مایع، اسید چرب ترانس تولید می شود. فرآیند هیدروژناسیون در صنعت طی عملیات مخصوصی برای تبدیل روغن های نباتی مایع به روغن های نباتی جامد انجام می شود. در فرم ترانس، اتم های مجاور پیوند دوگانه بشکل متقارن قرار می گیرند.



شکل فضایی ایزومر ترانس (Trans)

این تغییر شکل اثرات سوئی بر سلامت انسان دارد. سرطان زایی اسیدهای چرب ترانس در انسان به اثبات رسیده است.

• هیدروژناسیون چیست؟

در صنعت با کنترل دقیق شرایط می توان روغن های مایع را تا تهیه محصولی با قوام مطلوب (نیمه جامد) هیدروژنه کرد. در این فرآیند بخشی از اسیدهای چرب غیر اشباع به اسیدهای چرب

اشباع تبدیل می شوند و در این صورت میزان اسیدهای چرب غیر اشباع روغن کمتر خواهد شد. هر چه فرآیند هیدروژناسیون طولانی تر باشد، روغن جامدتر و سفت تر می شود.

بنابراین در روغن های نباتی که کاملاً سفت و جامد هستند میزان اسیدهای چرب اشباع بالاتر است. متأسفانه در فرآیند هیدروژناسیون اسید چرب ترانس نیز تولید می شود.

در حال حاضر، متأسفانه در حدود 90-80٪ روغن های مایع در کشور با فرآیند هیدروژناسیون به روغن نباتی جامد تبدیل می شود. علت عمده هیدروژناسیون روغن های مایع، پذیرش بیشتر مصرف کنندگان برای مصرف روغن جامد، و سهولت حمل و نقل آن ذکر می شود و تمایل مصرف کنندگان برای مصرف روغن جامد ناشی از ناآگاهی آنان از مضرات روغن جامد می باشد.

▪ اسیدهای چرب امگا 3 و امگا 6 چیستند؟

این نوع نامگذاری اسیدهای چرب به دلیل روش شماره گذاری زنجیره کربنی می باشد. در صورتی که شماره گذاری اتم های کربن در طول زنجیره اسید چرب از جهت مخالف COOH انجام شود و اولین پیوند دوگانه بر روی اتم کربن شماره 3 قرار گرفته باشد، به آن اسید چرب امگا 3 می گویند. اسید لینولئیک که یک اسید چرب غیر اشباع است جزء اسیدهای چرب امگا 3 است. اسید لینولئیک هم که یک اسید چرب غیر اشباع است و به همان ترتیب گفته شده اولین پیوند دوگانه آن روی کربن شماره 6 قرار گرفته است، یک اسید چرب امگا 6 می باشد.

امروزه بدلیل فواید اسیدهای چرب امگا 3، توجه فراوانی به آنها در رژیم غذایی روزانه می شود. سازمان جهانی بهداشت توصیه می کند که در رژیم غذایی روزانه نسبت اسید چرب غیر اشباع لینولئیک یا امگا 6 به اسید چرب غیر اشباع لینولئیک یا امگا 3 باید حداقل 5 بر یک (مشابه شیر مادر) و حداکثر 10 بر یک باشد. به عبارت دیگر، باید در رژیم غذایی روزانه میزان امگا 6 حداقل 5 و حداکثر 10 برابر امگا 3 باشد.

▪ فواید اسیدهای چرب امگا 3:

نقش اسیدهای چرب امگا 3 در پیشگیری از بیماریهای قلبی و عروقی به اثبات رسیده است. مطالعات متعددی نشان داده است در افرادی که در رژیم غذایی خود ماهی مصرف می کنند شانس ابتلا به بیماریهای قلبی و عروقی کمتر است. در چربی ماهی ها اسید چرب امگا 3 به مقدار فراوان وجود دارد که در پیشگیری از بیماریهای قلبی عروقی حائز اهمیت است.

کلسترول چیست و چه نقشی در بدن دارد؟

کلسترول یک ترکیب مشتق از چربی است که در ساختمان غشاء سلولی و لیپو پروتئین های خون وجود دارد. بطور طبیعی در بدن یک فرد بالغ، به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن 2 گرم کلسترول وجود دارد. کلسترول یک ماده ضروری برای زندگی انسان است زیرا نه فقط به حفظ ساختمان غشاء سلول کمک می کند بلکه برای ساخت نمک های صفراوی و هورمون های استروئیدی نیز لازم است. در صورتی که رژیم غذایی حاوی مقدار کافی کلسترول نباشد، کبد آن را با استفاده از سایر چربی های مصرف شده می سازد. انواع چربی های حیوانی مثل روغن حیوانی، پیه، دنبه و چربی های گوشت و زرده تخم مرغ حاوی کلسترول هستند.

▪ انواع کلسترول

کلسترول خون شامل کلسترول تام (TC)، کلسترول خوب (HDL) و کلسترول بد (LDL) می باشد. این تقسیم بندی بر اساس دانسیته لیپو پروتئین هایی است که کلسترول در ساختمان آنها وارد شده است. کلسترول تام مجموع کلسترول خوب (HDL) و کلسترول بد (LDL) می باشد. در صورتی که مقدار کلسترول بد (LDL) یا Low Density Lipoprotein در خون از حد مطلوب بالاتر برود سبب سختی عروق شده که اصطلاحاً آترواسکلروز نامیده می شود و احتمال افزایش فشارخون و سکته قلبی را افزایش می دهد.

اسیدهای چرب اشباع باعث افزایش کلسترول بد (LDL) و در عین حال، کلسترول خوب (HDL) می شوند و در نتیجه کلسترول تام را افزایش می دهند. اسیدهای چرب ترانس که در اثر هیدروژناسیون روغن های مایع و تبدیل آنها به روغن های جامد تولید می شود، میزان کلسترول بد

را به مراتب بیشتر از اسیدهای چرب اشباع افزایش می دهند و در نهایت اثرات سوء آن ها بر سلامت بیشتر از اسیدهای چرب اشباع می باشد.

نگهداری روغن

برای نگهداری روغن به نکات زیر باید توجه کرد:

- روغن ها و چربی ها ترکیبات فاسد شدنی هستند. به طور کلی وجود رطوبت، مجاورت با اکسیژن هوا، آهن و مس، حرارت و نور باعث تشدید فساد روغن می گردد.
- بنابراین روغن باید در محل خشک و خنک و دور از نور و در ظرف درب بسته نگهداری شود و پس از هر بار مصرف روغن درب ظرف محکم بسته شود.
- بسته بندی روغن باید حتی الامکان در ظروف غیر قابل نفوذ به نور و محکم و بی عیب باشد.
- نحوه نگهداری روغن در فروشگاهها مهم است. ظروف نگهداری روغن در صورتی که شفاف باشد باید به دور از نور و در محل خنک نگهداشته شود. بویژه از نگهداری و چیدن روغن های مایع با بسته بندی شفاف در پشت شیشه فروشگاهها که موجب فساد روغن مایع می شود باید خودداری شود.
- توجه به مشخصات ویژه روغن خریداری شده که بر روی برچسب روغن ذکر شده است، از جمله نام و نوع فراورده، شماره پروانه ساخت، نام کارخانه، شرایط نگهداری و مصرف، تاریخ تولید و انقضاء ضروری است. بر اساس دستورالعمل اداره کل نظارت برمواد غذایی، معاونت غذا و داروی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از ابتدای سال 1383 انواع روغن های نباتی جامد و کره گیاهی باید دارای برچسبی باشند که میزان اسید چرب اشباع و اسید چرب ترانس بر روی آن نوشته شده باشد. کره گیاهی، روغن های جامد یا نیمه جامدی که میزان اسید چرب اشباع و ترانس آنها حداقل باشند برای استفاده سالم تر هستند.

در هنگام مصرف روغن و چربی به نکات ذیل باید توجه کرد:

- حتی الامکان از مصرف زیاده از حد روغن پرهیز شود. مصرف زیاده از حد روغن باعث بروز چاقی می شود. همچنین امکان افزایش کلسترول بد (LDL)، افزایش فشارخون و در نتیجه خطر ابتلا به امراض قلبی عروقی را فراهم می آورد. حداکثر 25-30٪ انرژی دریافتی روزانه باید از چربی ها تامین شود.
- مصرف مواد لبنی چرب و گوشت پرچربی به دلیل دارا بودن چربیهای اشباع موجب افزایش کلسترول خون و بروز بیماریهای قلبی عروقی می شود، بنابراین حتی الامکان باید از مواد لبنی کم چرب و گوشت کم چربی استفاده شود.
- روغن مایع به دلیل اینکه حاوی اسیدهای چرب غیر اشباع فراوان و فاقد کلسترول است به روغن جامد ارجحیت دارد.
- روغن جامد هیدروژنه به دلیل میزان بالای اسیدهای چرب اشباع و وجود اسیدهای چرب ترانس خطر ابتلا به امراض قلبی و عروقی را افزایش می دهد. بهتر است از روغن های مایع برای مصارف پخت و پز و سالاد و از روغن مخصوص سرخ کردنی برای مصارف سرخ کردن استفاده شود.
- روغن ماهی، روغن زیتون و مغزها از منابع بسیار خوب روغن می باشند. روغن ماهی به دلیل دارا بودن اسیدهای چرب 3 و 6 روغن زیتون و مغزها که به دلیل دارا بودن اسید اولئیک فراوان که باعث کاهش کلسترول بد (LDL) می شود برای سلامت قلب و عروق مفید هستند.
- استفاده از حرارت بالا هنگام طبخ روغن باعث ایجاد ترکیبات شیمیایی نامطلوب در روغن می گردد. وقتی غلظت این ترکیبات زیاد باشد روغن کدر، بدبو و غلیظ می شود. حرارت همچنین باعث دود کردن روغن می شود بنابراین روغن با شعله کم حرارت داده شود و از مصرف مجدد روغن حرارت دیده پرهیز شود.
- حتی الامکان از مصرف غذاهای سرخ کرده خودداری شود و در صورت لزوم فقط از روغن مخصوص سرخ کردنی استفاده شود.
- روغن مایع مخصوص سرخ کردنی در مقابل حرارت پایدار است. اما این موضوع بدان معنی نیست که از این نوع روغن چندین بار می توان برای سرخ کردن استفاده کرد. از روغن

مخصوص سرخ کردن حداکثر 2-3 بار آن هم نه با فاصله طولانی بلکه مثلاً در طول یک روز می توان استفاده کرد.

- روغن نباید در هیچ مرحله ای بوی تند داشته باشد. ظهور بوی نامطبوع نشانه فساد روغن است.

- فرآورده های غذایی چرب مثل چیپس، کیک و بیسکوئیت باید در محل خشک، خنک، تاریک و به دور از هوا نگهداری کرد. بطور کلی مصرف چیپس بدلیل مقادیر زیاد روغن و نمک توصیه نمی شود.

- مواد غذایی حاوی چربی را باید در ظروف بسته یا بسته بندی مناسب در جای خنک نگهداری کرد.

نام فایل: روغن ها و چربی ها