

نقش چربی در تغذیه کوه نوردان

« در مورد نقش چربی در رژیم غذایی کوه نوردان، بحثها و چالشهای فراوانی هست. سوء تفاهمهای بسیاری نیز در این باره وجود دارد که - بویژه در میان کوه نوردان مسن تر - منجر به لغزشهایی در زمینه برنامه ریزی تغذیه و ساماندهی غذای ضمن صعود شده است. امید است این نوشتار بتواند بخشی از آن سوء تفاهمها را برطرف نماید. »

« دکتر ابوالفضل جوادی »

انواع چربی: چربی‌ها به دو گروه گیاهی و جانوری تقسیم می‌شوند. برتری چربی‌های گیاهی در این است که خطر بیماری‌های قلب و رگ را افزایش نمی‌دهند. زیتون، روغن آفتابگردان و دانه‌های روغنی مانند گردو و بادام زمینی از چربی‌های گیاهی (سیر نشده) هستند. از چربی‌های جانوری (سیر شده) می‌توان پیه، دنبه و کره را نام برد. چربی‌های موجود در غذا شامل سه دسته عمده هستند که همگی نقش‌ها و کارکردهای مهمی در بدن دارند:

* تری‌گلیسرید (چربی حقیقی یا چربی خنثی): این ماده بخش عمده چربی موجود در غذا و چربی اندوخته در بدن را تشکیل می‌دهد. تری‌گلیسریدها شامل گلیسرول و اسیدهای چرب هستند.

* کلسترول: این ماده چربی حقیقی نیست بلکه از گروه استرول‌ها است که در بافت‌های جانوری یافت می‌شود. وجود کلسترول در رژیم غذایی ضروری نیست زیرا کبد می‌تواند آن را از اسیدهای چرب و همچنین از گلوکز و اسیدهای آمینه بسازد.

* فسفولیپیدها: این مواد مانند تری‌گلیسریدها دارای گلیسرول و اسید چرب هستند. به علاوه یک گروه فسفات نیز در آنها دیده می‌شود. لسیتین یکی از فسفولیپیدهای مهم است. فسفولیپیدها از مواد غذایی ضروری نیستند زیرا بدن می‌تواند آنها را از تری‌گلیسریدها بسازد.

قندها و پروتئین‌های مازاد بر مصرف بدن تبدیل به چربی می‌شوند اما عکس این فرایند در بدن رخ نمی‌دهد. یعنی اسیدهای چرب اضافی نمی‌توانند تبدیل به قند یا پروتئین شوند.

کارکردها: چربی‌ها از منابع مهم انرژی در بدن ما هستند. این مواد علاوه بر انرژی‌زایی، نقش‌های دیگری نیز دارند: مازاد آنها در باخته‌های ماهیچه‌ای و به مقدار بیشتری در بافت‌های چربی زیر پوست اندوخته می‌شود. چربی‌ها محافظ اعضای حیاتی (مانند قلب و ریه) و سازنده بسیاری از هورمون‌های بدن بوده، در تنظیم دما نقش دارند. چربی‌ها از منابع اولیه انرژی هستند که در زمان استراحت تا 70 درصد و ضمن ورزش سبک تا متوسط، حدود 50 درصد انرژی مورد نیاز بدن را تأمین می‌کنند. هنگامی که ورزش بیش از

سه ساعت تداوم می‌یابد، اندوخته چربی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند و ممکن است بیش از 80 درصد انرژی مورد نیاز در ورزش بلند مدت را فراهم نماید. چربی کاربردهای پرشمار دیگری دارد که با کارایی ورزشی ارتباط غیر مستقیم پیدا می‌کند. چربی از عناصر ضروری غشای یاخته‌ها و رشته‌های عصبی است و اعضای حیاتی بدن را پوشانده از آنها حمایت می‌کند. همه هورمون‌های استروئیدی بدن از کلسترول ساخته می‌شوند. ویتامین‌های محلول در چربی که به بدن راه یافته‌اند در بافت‌های چربی ذخیره و توسط چربی در سراسر بدن جابه‌جا می‌شوند.

می‌دانیم که منشأ چربی‌های بدن ما از غذاهای دریافتی و همچنین از قندها و پروتئین‌های موجود در بدنمان است. دو منبع عمده تأمین انرژی در ضمن ورزش عبارتند از قند (گلیکوژن ماهیچه) و چربی (اسیدهای چرب). البته سهم هر یک از این دو به عواملی همچون شدت ورزش، مدت ورزش، رژیم غذایی و سطح آمادگی ورزشکار بستگی دارد. تمرین‌های استقامتی، ظرفیت استفاده از چربی به عنوان منبع انرژی را افزایش می‌دهند. یعنی به فرض یکسان بودن شدت و مدت ورزش، افراد تمرین کرده در مقایسه با افراد غیرآماده، درصد بیشتری از انرژی مصرفی خود را از چربی تأمین می‌کنند و در نتیجه، اندوخته گلیکوژن بدنشان برای مراحل نهایی فعالیت ورزشی حفظ می‌گردد. به بیان ساده‌تر کسانی که تمرین منظم استقامتی انجام می‌دهند، چربی سوزهای بهتری هستند. برخلاف تصور برخی کوه‌نوردان، مصرف غذای چرب پیش از صعود یا ضمن آن نه تنها هیچ گونه تأثیر مثبتی بر کارایی کوه‌نورد ندارد، بلکه به خاطر ایجاد حس پیری و سنگینی ناشی از تخلیه دی‌یرس معده، مانع صعود نیز می‌شود. در ضمن، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مصرف همیشگی غذاهای چرب در خانه نیز هیچ تأثیر مثبتی بر سوخت و ساز چربی و افزایش کارایی کوه‌نوردان ندارد.

چربی و انرژی: چربی‌ها محتوای انرژی بالایی دارند و هر یک گرم از آنها، بیش از دو برابر یک گرم قند انرژی آزاد می‌کند. ترکیب سوخت و سازی چربی و قند در ضمن ورزش با شدت‌های گوناگون، متفاوت است. ضمن ورزش‌های سبک تا متوسط (40 درصد حداکثر توان هوازی) منبع اصلی انرژی، چربی و بخش عمده آن اسیدهای چرب آزاد شده از بافت چربی است. با افزایش شدت ورزش، این توازن به هم خورده انرژی مورد نیاز عمدتاً از گلیکوژن ماهیچه و گلوکز خون تأمین می‌شود. این الگوی مصرف انرژی اهمیت نقش چربی را در ورزش‌های استقامتی سبک و نقش گلیکوژن ماهیچه را به عنوان منبع عمده انرژی در ورزش سنگین بیهوازی نشان می‌دهد. تمرین استقامتی، گنجایش ماهیچه‌ها را برای سوخت و ساز چربی بالا می‌برد. پس در ضمن ورزش زیر بیشینه در ورزشکاران تمرین کرده، سوخت و ساز چربی بخش بزرگتری از انرژی ضروری را (در مقایسه با افراد بدون تمرین) تأمین خواهد کرد (جدول یک).

* جدول یک - منابع چربی مورد استفاده در ضمن ورزش :

منبع جزئی انرژی مورد استفاده در ضمن ورزش	کیلو میکرون‌ها و لیپوپروتئین‌های خون (با منشأ غذایی)
منبع اصلی انرژی در ضمن ورزش که توسط بافت چربی بدن جایگزین می‌شود.	اسیدهای چرب خون

* جدول بالا نشان می‌دهد که چربی غذا نقش ناچیزی در تأمین انرژی برای فعالیت ورزشی دارد.

بسیاری از ورزشکاران بخاطر ترس از افزایش چربی بدن از مصرف چربی پرهیز می‌کنند. یادمان باشد که تأمین 20 تا 25 درصد از کالری مورد نیاز از طریق چربی نه تنها پذیرفتنی بلکه ضروری است. درک نادرست نقش چربی در بدن (بویژه در زنان ورزشکار) می‌تواند آنان را در معرض خطر «تریاد زن ورزشکار» قرار دهد. این تریاد یا سه گانه مجموعه‌ای از اختلال تغذیه، پوکی استخوان و اختلال قاعدگی است.

سوخت و ساز چربی‌ها: برخلاف قندها که منبع فوری انرژی‌اند، چربی‌ها موجب رهایش تدریجی و بلند مدت انرژی می‌شوند. تخلیه آنها از معده، روندی طولانی دارد و به همین دلیل با ایجاد احساس پری و سنگینی و منحرف ساختن گردش خون به سمت دستگاه گوارش، کارایی ورزشی را کاهش می‌دهند. گوارش و جذب چربی‌ها نیز زمان زیادی لازم دارد. علاوه بر این، چربی‌ها در مقایسه با قندها به اکسیژن بیشتری برای سوختن نیاز دارند. به همین خاطر، مصرف آنها در ارتفاعات بالا (شرایط کمبود اکسیژن) توصیه نمی‌شود. با توجه به کارکردهای مهم چربی در بدن، بدیهی است که نمی‌توان آن را به کلی از رژیم غذایی حذف کرد ولی بهتر است مقدار آن در غذای کوهنوردان، محدود باشد. توصیه می‌شود 15 تا 25 درصد کالری روزانه کوهنوردان در ضمن صعود، از چربی تأمین گردد. البته چربی‌های سیر شده (سیرابی، کله پاچه و ...) به خاطر گوارش دیررس و نیاز به اکسیژن بیشتر، برای صعود مناسب نیستند و از آنجایی که در ارتفاعات بالای شش هزار متر جذب چربی‌ها مختل می‌شود، بهتر است مصرف آنها در ارتفاعات بالا حتی الامکان محدود گردد.

نقش و اهمیت چربی‌ها در تأمین انرژی، به شدت و مدت فعالیت ورزشی بستگی دارد: ضمن ورزش‌های سبک تا متوسط، چربی منشأ اصلی انرژی است ولی با افزایش شدت ورزش، نقش گلیکوژن در تأمین انرژی برجسته می‌شود. بنابراین در کوه پیمایی‌های سبک، چربی منبع اصلی انرژی است درحالی‌که در کوهنوردی‌های سریع و سنگین، قند تأمین کننده اصلی انرژی مورد نیاز ماهیچه‌هاست. مصرف چربی در ارتفاعات، علایم کوه‌گرفتگی را تشدید می‌کند و این دلیل دیگری برای مصرف هرچه کمتر چربی در ارتفاعات بالاست. کم بودن چربی در غذای پیش از صعود نیز مهم است زیرا چربی تخلیه معده را عقب انداخته زمان جذب و گوارش غذا را تا هشت ساعت افزایش می‌دهد. مدت صعود نیز بر سوخت و ساز چربی تأثیر می‌گذارد. مثلاً در صعودهای هشت هزار متری که چندین روز طول می‌کشند، به دلیل تخلیه ذخایر گلیکوژن و منفی شدن تعادل قند، اندوخته چربی بدن نقش و اهمیت بیشتری در روند تأمین انرژی پیدا می‌کند. به همین دلیل، کاهش وزن شدید از پیامدهای تقریباً اجتناب‌ناپذیر صعودهای بلند است. تمرین‌های استقامتی، ظرفیت ماهیچه را برای سوزاندن چربی بالا می‌برند. بنابراین کوهنوردان تمرین کرده

و آماده می‌توانند در شدت‌های بالاتری از فعالیت ورزشی، همچنان از اندوخته چربی خود به عنوان منبع اصلی انرژی بهره بگیرند. این روند موجب حفظ اندوخته گلیکوژن برای مراحل دشوارتر صعود می‌گردد.

ورزش‌های چربی سوز : ورزش‌های استقامتی (هوازی)، فعالیت‌هایی هستند که با شدت پایین تا متوسط ولی در مدت طولانی انجام می‌گیرند. بخش عمده انرژی این گونه ورزش‌ها از سوختن چربی تأمین می‌شود. البته چربی غذا در این میان نقش ناچیزی دارد و آنچه به عنوان منبع انرژی در ورزش‌های هوازی مصرف می‌شود، چربی ذخیره شده در بدن ورزشکار است. به همین دلیل این ورزش‌ها را چربی‌سوز می‌نامند. پیاده روی تند، دوچرخه سواری، دویدن و شنای استقامت، رقص هوازی (اُروبیک) و کوه‌پیمایی از جمله ورزش‌های چربی سوز هستند. کوهنوردی - بسته به ارتفاع، درجه سختی و سرعت صعود - دربرگیرنده فعالیت‌های هوازی و بیهوازی است و درضمن آن، قند و چربی به مصرف می‌رسد. یکی از بهترین راه‌های کاهش وزن، روی آوردن به ورزش‌های چربی‌سوز و انجام منظم این ورزش‌هاست (جدول دو).

جدول دو - رده‌بندی برخی از ورزش‌های هوازی

ورزش سبک (کمتر از پنج کالری در دقیقه)	
- بولینگ	- سوارکاری آرام
- دوچرخه سواری سبک	- شنای آرام
- بدمینتون تفریحی	- پیاده روی
- تیراندازی با کمان	- گلف (با خودرو حمل لوازم)
ورزش متوسط (پنج تا ده کالری در دقیقه)	
- بدمینتون رقابتی	- گلف (حمل لوازم توسط ورزشکار)
- بسکتبال تفریحی	- طناب زدن آرام
- دوچرخه سواری متوسط	- دویدن آرام
- پیاده روی سریع	- اسکی صحرا نوردی آرام
- شنای متوسط	- تنیس تفریحی
- اُروبیک	- کار با وزنه
ورزش سنگین (بیش از ده کالری در دقیقه)	
- دوچرخه سواری سنگین	- دویدن سریع

- بدن سازی سنگین	- اسکی صحرا نوردی سریع
- شنای سنگین	- تنیس رقابتی
- طناب زدن سریع	

خلاصه : چربی‌ها دسته‌ای از درشت‌مغذی‌ها هستند که تأمین انرژی از نقش‌های مهم آنهاست. از دیگر نقش‌های چربی می‌توان به تأمین ویتامین‌های محلول در چربی، حفاظت از اندامهای حیاتی، ساخت برخی هورمون‌ها و تشکیل غشای یاخته اشاره کرد. برتری چربی‌های گیاهی در این است که مصرف آنها، پیامدهای قلبی-رگی ندارد. چربی‌ها موجب رهایش دیررس انرژی می‌شوند و منبع ذخیره انرژی به شمار می‌آیند. گوارش و جذب آنها کند است و با ایجاد حس پری و سنگینی، کارایی ورزشی را کاهش می‌دهند. سهم چربی در تولید انرژی، به شدت و مدت ورزش بستگی دارد. هر چه شدت فعالیت بالاتر رود، سهم چربی در تولید انرژی کمتر می‌شود. از سوی دیگر هر چه مدت ورزش بلندتر شود، نقش چربی در رهایش انرژی برجسته‌تر می‌گردد. توصیه می‌شود پانزده تا بیست و پنج درصد از انرژی دریافتی روزانه کوه‌نورد از چربی (عموماً چربی‌های سیر نشده گیاهی) تأمین گردد. البته در ارتفاعات بالا گوارش، جذب و سوختن چربی‌ها به خاطر کمبود اکسیژن مختل می‌گردد و بهتر است حتی‌الامکان از مصرف آن خودداری شود. تمرین‌های هوازی و استقامتی، توانایی بدن را برای سوزاندن چربی بالا می‌برند تا اندوخته قند آن برای مراحل دشوار و حساس فعالیت باقی بماند. قندها و پروتئین‌های مازاد بر نیاز بدن، تبدیل به تری‌گلیسرید می‌شوند و در زیر پوست ذخیره می‌گردند. مصرف چربی در ضمن صعود یا پیش از آن، از نظر تأمین انرژی کمک‌چندانی به کوه‌نورد نمی‌کند زیرا اولاً روند طولانی گوارش و جذب چربی موجب سنگینی کوه‌نورد و افت کارایی وی می‌گردد، ثانیاً چربی مورد نیاز برای تأمین انرژی، عمدتاً منشأ ماهیچه‌ای و زیر پوستی دارد.

« منبع : تغذیه در کوهستان، از الفبا تا هیمالیا/ جوادی، ابوالفضل - ایران سنجش - 1390 »

XXX