

سوخت‌رسانی // زمان‌بندی // دستورهای غذایی

تغذیه ضروری ورزشی

راهنمای عملکرد بهینه برای هر فرد فعال



Marni Sumbal, MS, RD, CSSD, LD/N



Instagram page : @fitbody.university

Essential Sports Nutrition



تغذیه ضروری ورزشی

instagram page : @fitbody.university

راهنمای عملکرد بهینه برای هر فرد فعال

Marni Sumbal, MS, RD, CSSD, LD/N



ROCKRIDGE PRESS

اطلاعات نشر و حقوق اثر

حق نشر © 2018 متعلق به Rockridge Press، امریویل، کالیفرنیا است.

هیچ بخشی از این اثر، به جز در موارد مجاز بر اساس بخش‌های 107 یا 108 قانون حق نشر ایالات متحده مصوب 1976، بدون اجازه کتبی قبلی ناشر نباید به هیچ شکل یا وسیله‌ای - الکترونیکی، مکانیکی، فتوکپی، ضبط، اسکن یا روش‌های دیگر - بازتولید، در سامانه‌های ذخیره یا منتقل شود. درخواست اجازه باید به Permissions Department, Rockridge Press, 6005 Shellmound Street, Suite 175, Emeryville CA 94608 ارسال شود.

محدودیت مسئولیت/سلب ضمانت: ناشر و نویسنده هیچ ادعا یا تضمینی درباره دقت یا کامل بودن محتوای این اثر ارائه نمی‌کنند و به‌طور مشخص همه ضمانت‌ها، از جمله و بدون محدودیت ضمانت تناسب برای هدفی خاص، را رد می‌کنند. هیچ ضمانتی از طریق مطالب فروش یا تبلیغاتی ایجاد یا توسعه نمی‌یابد. توصیه‌ها و راهبردهای این کتاب ممکن است برای همه موقعیت‌ها مناسب نباشند. این اثر با این درک عرضه می‌شود که ناشر در حال ارائه مشاوره یا خدمات پزشکی، حقوقی یا حرفه‌ای دیگر نیست. اگر کمک حرفه‌ای لازم است، باید از خدمات یک متخصص واجد صلاحیت استفاده شود. ناشر و نویسنده در قبال خسارات ناشی از استفاده از این اثر مسئول نخواهند بود. اشاره به یک فرد، سازمان یا وبسایت به‌عنوان ارجاع و/یا منبع بالقوه اطلاعات بیشتر به معنای تأیید اطلاعات یا توصیه‌های آن فرد، سازمان یا وبسایت از سوی نویسنده یا ناشر نیست. همچنین خوانندگان باید توجه داشته باشند که وبسایت‌های اینترنتی ذکر شده ممکن است از زمان نگارش کتاب تا زمان مطالعه تغییر کرده یا از دسترس خارج شده باشند.

برای اطلاعات عمومی درباره سایر محصولات و خدمات ما یا دریافت پشتیبانی فنی، در داخل ایالات متحده با (866) 2665-744 و خارج از ایالات متحده با (510) 0500-253 با بخش خدمات مشتریان تماس بگیرید.

Rockridge Press کتاب‌های خود را در قالب‌های الکترونیکی و چاپی گوناگون منتشر می‌کند. ممکن است برخی محتوای نسخه چاپی در کتاب الکترونیکی موجود نباشد و برعکس.

علائم تجاری: Rockridge Press و لوگوی Rockridge Press علائم تجاری یا علائم تجاری ثبت‌شده Callisto Media Inc. و/یا شرکت‌های وابسته آن در ایالات متحده و کشورهای دیگر هستند و بدون اجازه کتبی قابل استفاده نیستند. سایر علائم تجاری متعلق به صاحبان مربوطه‌اند. Rockridge Press با هیچ محصول یا فروشندگانی که در این کتاب ذکر شده وابستگی ندارد.

عکاسی جلد © Shutterstock/baibaz (جلد جلو، گرانولا)؛ Shutterstock/topseller (جلد جلو، روبان)؛ عکاسی داخلی © Shutterstock/LMproduction (صفحه ii)؛ Shutterstock/Foxys Forest Manufacture (صفحه vii)؛ عکس نویسنده © Joey Mock

طراحی جلد: William Mack | طراحی داخلی: Meg Woodcheke | ویراستار: Vanessa Ta | ویراستار تولید: Erum Khan

ISBN: نسخه چاپی 7-169-64152-1 | کتاب الکترونیکی 3-170-64152-1-978



instagram page : @fitbody.university

به پدرم، که به من آموخت همیشه به سال‌های زندگی‌ام، زندگی اضافه کنم و هرگز
از رؤیاهایم دست نکشم.



instagram page : @fitbody.university

فهرست مطالب

SWEET POTATO PROTEIN PANCAKES	پنکیک پروتئینی سیب‌زمینی شیرین
15 Recipes for During and After Exercise	15. دستورهای غذایی حین و پس از ورزش
PEANUT BUTTER PROTEIN BALLS	توپک‌های پروتئینی کره بادام‌زمینی
ALMOND BUTTER AND APPLE SANDWICHES	ساندویچ کره بادام و سیب
PEANUT BUTTER PRETZEL BALLS	توپک‌های پرتزل و کره بادام‌زمینی
PERFECT PUMPKIN ENERGY BALLS	توپک‌های انرژی کدوخلوایی
BERRY-CHERRY SMOOTHIE	اسموتی انواع توت و گیلاس
ORGANIC CHICKPEA FUSILLI WITH GOAT CHEESE	فوسیلی نخود ارگانیک با پنیر بز
CRUST-FREE SPINACH, MUSHROOM, AND CHEESE QUICHE	کیش بدون پوسته اسفناج، قارچ و پنیر
SLOW COOKER SWEET POTATO QUINOA CURRY	کاری سیب‌زمینی شیرین و کینوآ در آرام‌پز
BUENO BREAKFAST BURRITO	بوریتوی صبحانه بوئنو
16 Recipes for Rest Days	16. دستورهای غذایی روزهای استراحت
GARLIC TAHINI DRESSING	سس سیر و ارده
EASY TENDER OVEN-BAKED CHICKEN	مرغ نرم و آسان پخته در فر
LAZY BEEF BOWL	کاسه گوشت تنبلانه
MAPLE-DIJON-GLAZED SALMON	سالمون با لعاب افرا و دیژون
PINEAPPLE FRIED RICE	برنج سرخ‌شده با آناناس
SESAME-HONEY TEMPEH WITH WILD RICE	تمپه کنجد و عسل با برنج وحشی
SOUTHWESTERN SALAD	سالاد جنوب‌غربی
NO-BAKE CHOCOLATE PEANUT BUTTER CELEBRATION TREATS	خوراکی جشن شکلات و کره بادام‌زمینی بدون پخت
Glossary	واژه‌نامه
Resources	منابع کاربردی
References	منابع علمی
Acknowledgments	سپاسگزاری
About the Author	درباره نویسنده

Preface	پیشگفتار
Introduction	مقدمه
PART ONE - How What We Consume Affects Our Bodies	بخش اول - تأثیر آنچه مصرف می‌کنیم بر بدن
1 Nutrition Sources	1. منابع تغذیه‌ای
2 Components of an Optimal Diet	2. اجزای یک رژیم غذایی بهینه
PART TWO - Nutrient Timing for Better Results	بخش دوم - زمان‌بندی مواد مغذی برای نتایج بهتر
3 Fueling Before Exercise	3. سوخت‌رسانی پیش از ورزش
4 Fueling During and After Exercise	4. سوخت‌رسانی حین و پس از ورزش
5 Fueling on Rest Days	5. سوخت‌رسانی در روزهای استراحت
6 Supplements and Performance Enhancers	6. مکمل‌ها و تقویت‌کننده‌های عملکرد
PART THREE - Optimal Performance for Every Athlete	بخش سوم - عملکرد بهینه برای هر ورزشکار
7 Factors Affecting Nutrition Needs	7. عوامل مؤثر بر نیازهای تغذیه‌ای
8 Considerations for Men and Women	8. ملاحظات مربوط به مردان و زنان
9 Considerations for Children and Student Athletes	9. ملاحظات مربوط به کودکان و ورزشکاران دانش‌آموز و دانشجوی
10 Sport-Specific Nutrition Needs	10. نیازهای تغذیه‌ای اختصاصی ورزش
11 Nutrition for Weight Loss, Weight Gain, and Weight Maintenance	11. تغذیه برای کاهش وزن، افزایش وزن و حفظ وزن
12 Nutrition for Recovery and Immune Function	12. تغذیه برای ریکاوری و عملکرد ایمنی
13 Body and Brain	13. بدن و مغز
PART FOUR - Recipes for Success	بخش چهارم - دستورهای غذایی برای موفقیت
14 Recipes for Before Exercise or Competition	14. دستورهای غذایی پیش از ورزش یا مسابقه
APRICOT-COCONUT GRANOLA	گرانولای زردآلو و نارگیل
BAKED BLUEBERRY OATMEAL	اوتمیل بلوبری پخته
BLUEBERRY-STUFFED CHALLAH FRENCH TOAST	فرنچ‌تست چالا پُرشده با بلوبری
CARROT CAKE MUFFINS	مافین کیک هویج
CINNAMON QUINOA BOWL	کاسه کینوآ و دارچین
OVER-EASY GRITS BOWL	کاسه گریتس با تخم‌مرغ نیمرو

پیشگفتار

به عنوان متخصص تغذیه ورزشی دارای بورس تخصصی، طی سال‌ها با افراد بی‌شماری کار کرده‌ام که برای بهبود آمادگی جسمانی یا عملکرد ورزشی به کمک تغذیه‌ای نیاز داشته‌اند. با ورزشکاران و علاقه‌مندان به ورزش در تمام سطوح و با پیشینه‌های گوناگون مشاوری داشته‌ام؛ افرادی که اهدافشان از تغییر ترکیب بدن و بهبود سلامت کلی تا ارتقای عملکرد ورزشی گسترده بوده است. بارها درباره بهترین راهبردهای تغذیه‌ای برای رسیدن به اهداف ورزشی از من پرسیده شده است: چگونه هنگام تمرین از مشکلات معده جلوگیری کنم؟ آیا با رژیم گیاهخواری می‌توانم ورزشکار قوی‌تری شوم؟ اگر ورزشکار نخبه نیستم به نوشیدنی ورزشی نیاز دارم؟ چگونه از کم‌آبی جلوگیری کنم؟ برای ریکاوری سریع‌تر و کاهش التهاب چه بخورم؟

پاسخ‌های من به این پرسش‌ها و سایر پرسش‌های تغذیه‌ای بر یک دهه تجربه حرفه‌ای در فیزیولوژی ورزش و تغذیه ورزشی استوار است. اما تجربه شخصی هم دارم. در کنار حرفه‌ام، ورزشکار سه‌گانه استقامتی هستم و 13 مسابقه سه‌گانه در مسافت آبیرونمن را به پایان رسانده‌ام. این مسابقات یک‌روزه و بسیار استقامتی فشار زیادی به بدنم وارد می‌کنند. می‌دانم اگر بدنم را درست سوخت‌رسانی، آب‌رسانی و تغذیه نکنم، نمی‌توانم در حد توان واقعی خود عمل کنم و در نهایت سلامت‌م آسیب خواهد دید.

حرفه‌ام را بر این باور بنا کرده‌ام که بهترین برنامه‌های تناسب اندام و راهبردهای تمرینی تنها زمانی سودمندند که بدن به‌درستی سوخت و مواد مغذی دریافت کند. بهترین راه برای بهینه‌کردن عملکرد بدون برهم‌زدن سلامت، تکیه بر اطلاعات تغذیه ورزشی واقع‌بینانه، مؤثر و ساده است. تنها در این صورت می‌توان به بدن کمک کرد با ورزش به شکل ایمن سازگار شود. اگر به توصیه‌ها و راهبردهای مرتبط و مبتنی بر شواهد در تغذیه ورزشی نیاز دارید که بر روش‌های افراطی یا محدودکننده متکی نباشند، این کتاب برای شماست. در «تغذیه ضروری ورزشی» تمام اطلاعات تغذیه‌ای لازم برای بهره‌برداری بهتر از تمرین یا رشته ورزشی را باز می‌کنم تا بتوانید با یک الگوی غذایی غنی از مواد مغذی به برتری ورزشی برسید.



instagram page : @fitbody.university

مقدمه

در پایه‌ای‌ترین سطح، تغذیه خطر بیماری را کاهش می‌دهد و منبع انرژی برای انجام فعالیت‌های روزمره فراهم می‌کند؛ اما برای فرد بسیار فعال، اینکه چه چیزی و در چه زمانی می‌خورید برای رسیدن به اهداف عملکردی بدون ایجاد پیامدهای منفی سلامتی حیاتی است. تغذیه ورزشی می‌تواند گیج‌کننده باشد، اما برای تقویت سازگاری بدن با ورزش ضروری است. وقتی اصول علمی را در عمل به کار بگیرید، اجرای عملکرد در حد ظرفیت واقعی بسیار آسان‌تر می‌شود.

توانایی یا عملکرد ورزشی فقط به جدیدترین تجهیزات، عضلات قوی و یک مربی عالی وابسته نیست. عادات تغذیه‌ای محکم، پایه هر برنامه تناسب اندام‌اند؛ چه برای مسابقه تمرین کنید و چه برای سلامت ورزش کنید. مواد مغذی درست را در زمان مناسب به بدن برسانید تا به‌طور پیوسته با انرژی بالا، سلامت خوب و ریکاوری سریع یاداش بگیرید. رژیم مناسب همچنین خطر بیماری، آسیب‌دیدگی و فرسودگی را کاهش می‌دهد.

هنگام ورزش نیاز انرژی افزایش می‌یابد و غذا این انرژی را تأمین می‌کند. اگر بدن سوخت مناسب دریافت نکند، بسیار پایین‌تر از توانایی واقعی خود عمل خواهید کرد. هرچه مدت یا شدت ورزش بیشتر شود، بدن برای پاسخ‌گویی به نیاز انرژی بیشتر به چالش کشیده می‌شود و خستگی رخ می‌دهد. کمبود سوخت می‌تواند سلامت جسمی و بهزیستی روانی را مختل کند.

عملکرد ورزشی و لذت از فعالیت به عوامل متعدد اما به هم پیوسته وابسته است: ترکیب بدن، قدرت، استقامت، روان‌شناسی و خواب. با این حال بسیاری از ورزشکاران به اشتباه باور دارند تنها یک روش «درست» برای غذا خوردن وجود دارد. اغلب از ورزشکارانم می‌شنوم که لبنیات بد است یا در فصل مسابقه قند ممنوع است. در حال حاضر محدود کردن کربوهیدرات یکی از روندهای رایج تغذیه ورزشی است. به ورزشکاران می‌گویم توجه آگاهانه به غذا مهم است، اما پایبندی به تنها یک مجموعه اصل تغذیه ورزشی دیدی کوتاه‌مدت است. رویکرد محدودکننده اغلب پیامدهای بلندمدت سلامت و عملکرد را نادیده می‌گیرد، به‌ویژه اگر رژیم به‌عنوان «راه‌حل سریع» برای افزایش عملکرد یا تغییر ترکیب بدن دیده شود. در این کتاب رویکردی فراگیرتر دارم و راهبردهای عملی تغذیه را برای بهبود عملکرد ورزشی، آمادگی جسمانی و سلامت پایدار ارائه می‌کنم. امیدوارم کتاب را ساده و قابل پیگیری ببابید و بتوانید راهنماهای ضروری آن را در سبک زندگی فعال خود به کار ببرید.

نسخه تجویزی واحد و قطعی برای تغذیه ورزشی وجود ندارد. با این حال در این کتاب به شما کمک می‌کنم به ساخت یک برنامه تغذیه شخصی نزدیک‌تر شوید و هم‌زمان دانش و درک بهتری از تغذیه ورزشی به دست آورید.

instagram page : @fitbody.university



تأثیر آنچه مصرف می‌کنیم بر بدن

PART ONE - How What We Consume Affects Our Bodies

غذا سوخت شماست. غذا خوردن هرگز نباید باعث اضطراب، نگرانی یا ناامیدی شود؛ با این حال همیشه چنین نیست. هر یک از ما با پیشینه غذایی منحصر به فردی سر سفره می‌آییم که هنگام طراحی برنامه تغذیه شخصی نباید نادیده گرفته شود. ممکن است ارزش وعده‌های خانگی را بدانید، اما ساعت‌های طولانی کار آماده‌سازی غذا را خسته‌کننده کند. شاید اصول تغذیه سالم را بدانید اما از آشپزی لذت نبرید. ممکن است بودجه خانواده محدود باشد و برای مدیریت هزینه‌ها بیشتر به غذاهای فرآوری شده ارزان‌تر تکیه کنید. در فرهنگی که شیفته وزن و ظاهر است، اگر رابطه پیچیده‌ای با غذا داشته باشید هماهنگ کردن دریافت و مصرف انرژی دشوار می‌شود. در جامعه پرشتاب امروز، کار، مدرسه و سایر تعهدات زندگی پاسخ‌گویی به نیازهای شدید فعالیت بدنی را دشوار می‌کنند. اما برای حفظ سلامت بدن، رژیم غذایی کلیدی است. باید هم از نظر کمیت و هم کیفیت به تغذیه بهینه نزدیک شوید؛ یعنی مواد مغذی لازم برای عملکرد صحیح بدن را بشناسید و برنامه‌ای عملی برای تبدیل این دانش به رفتار داشته باشید.



instagram page : @fitbody.university

برای مثال:

- **آب:** به حفظ دمای بدن و دفع مواد زائد کمک می‌کند و مفاصل را روان می‌سازد.
- **کربوهیدرات‌ها:** برای عضلات انرژی فراهم می‌کنند، به حفظ گلوکز خون کمک می‌کنند و دستگاه عصبی مرکزی را سوخت‌رسانی می‌کنند.
- **پروتئین‌ها:** واحدهای سازنده عضلات‌اند و به ریکاوری سریع پس از تمرین کمک می‌کنند.
- **چربی:** ماده مغذی ضروری است که انرژی فراهم می‌کند و از عملکردهای لازم برای سلامت انسان پشتیبانی می‌کند.
- **ویتامین‌ها و مواد معدنی:** سلامت دستگاه ایمنی را بهینه می‌کنند و جرقه لازم برای واکنش‌های متابولیکی تبدیل غذا به انرژی هنگام ورزش را فراهم می‌کنند.

هیچ غذای منفردی به‌تنهایی نمی‌تواند سلامت یا عملکرد شما را تقویت کند؛ بلکه هم‌افزایی همه غذاهای موجود در رژیم است که بر عملکردهای بدن هنگام ورزش اثر می‌گذارد.



instagram page : @fitbody.university

منابع تغذیه‌ای

بدن انسان شگفت‌انگیز است. در حالت استراحت، تحت حداقل فشار قرار دارد. برای خوابیدن، کار کردن یا خیره شدن به تلفن هوشمند، فعالیت چندانی لازم نیست. اما هنگام ورزش، سامانه‌های بدن با شدت بسیار بیشتری به کار می‌افتند و فشار فیزیولوژیک قابل‌توجهی را تجربه می‌کنند. این فرایندها شامل واکنش‌های هورمونی، انتقال‌دهنده‌های عصبی، متابولیسم و آنزیمی هستند. برای بهینه‌سازی این فرایندها، باید به‌طور منظم از طریق غذایی که می‌خورید، منابع باکیفیت انرژی و مواد مغذی را در اختیار بدن قرار دهید.

متأسفانه بسیاری از ورزشکاران تا زمانی که با یک مشکل یا پسرفت مواجه نشوند، تغذیه صحیح را جدی نمی‌گیرند. می‌خواهم بگویم هیچ‌وقت برای درک قدرت غذا دیر نیست. با پیگیری نیازهای خود به سوخت، مواد مغذی و آب‌رسانی، می‌توانید از سلامتتان محافظت کنید، خستگی را به تأخیر بیندازید و آمادگی جسمانی خود را به‌طور پیوسته بهبود دهید.

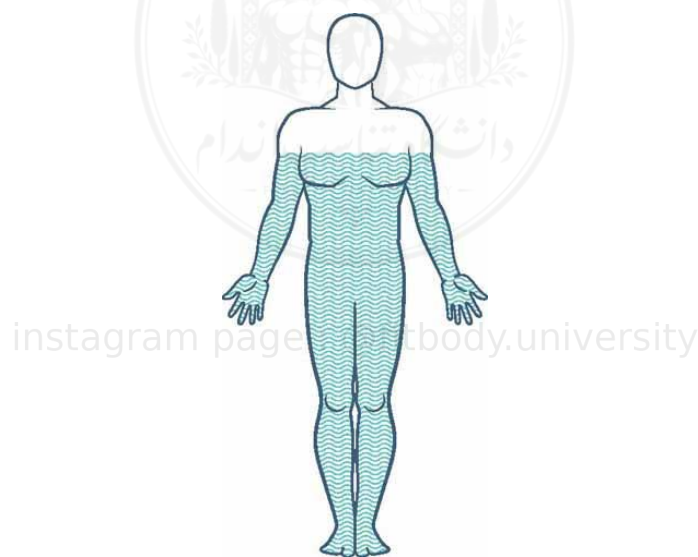
instagram page : @fitbody.university
در این فصل با اهمیت کربوهیدرات‌های غذایی، پروتئین، چربی و آب و تأثیر آن‌ها بر سلامت و عملکرد بدن هنگام ورزش آشنا می‌شوید. ضروری است به‌جای اینکه رژیم غذایی را به اجزای منفرد و جداگانه تقسیم کنید، ترکیب غذاهای موجود در رژیم خود را در نظر بگیرید. به یاد داشته باشید: بدن شما از آنچه مصرف می‌کنید ساخته می‌شود و آنچه مصرف می‌کنید بر سلامت و عملکردتان اثر می‌گذارد.

مایعات و الکترولیت‌ها

اگرچه آب هیچ ارزش کالری ندارد، ضروری‌ترین ماده مغذی موردنیاز روزانه بدن است. انسان از آب ساخته شده است؛ آب بخشی از خون، مغز، قلب، ریه‌ها و استخوان‌های شماست. هنگام تولد، حدود 75 درصد از کل وزن بدن را آب تشکیل می‌دهد. در بزرگسالی، این مقدار به 50 تا 65 درصد کاهش می‌یابد. برای مثال، بدن یک فرد بزرگسال با وزن 150 پوند، حدود 40 لیتر (88 پوند) مایع در خود دارد! این مقدار با توده چربی رابطه معکوس دارد؛ یعنی هرچه چربی بیشتر باشد، آب بدن کمتر است. آب نقش‌های مهم بسیاری در بدن دارد و بدون آن به‌سادگی نمی‌توان زنده ماند.

- آب، گلوکز، اکسیژن و اسیدهای چرب را از طریق خون به عضلات در حال کار منتقل می‌کند.
- آب، فرآورده‌های زائد متابولیکی مانند دی‌اکسید کربن و اسید لاکتیک را به شکل ادرار دفع می‌کند.
- آب گرمای تولیدشده در عضلات هنگام ورزش را جذب می‌کند و آن را از طریق تعریق و پوست دفع می‌کند؛ در نتیجه به تنظیم دمای بدن کمک می‌کند.
- آب از طریق بزاق و ترشحات معده به هضم غذا کمک می‌کند.
- آب مفاصل را روان می‌کند و برای اندام‌ها و بافت‌ها نقش ضربه‌گیر دارد.
- آب مغز و نخاع را تغذیه می‌کند.
- تمام واکنش‌های بیوشیمیایی در محیط آب رخ می‌دهند.

با وجود اینکه بخش بزرگی از بدن شما از آب تشکیل شده است، همچنان باید آب بنوشید. هر روز 2 تا 3 لیتر آب از طریق تعریق، ادرار، تنفس و دفع مدفوع از دست می‌دهید. اطمینان از آبرسانی کافی برای سلامت شما ضروری است. البته آب تنها منبع آبرسانی نیست؛ غذاهایی مانند کلم، کرفس، انگور، خربزه و کدو سبز نیز می‌توانند به تأمین آب کمک کنند.



آب نقش‌های مهم بسیاری در بدن دارد و حدود 50-65 درصد وزن بدن را تشکیل می‌دهد.

آب موجود در بدن حاوی الکترولیت‌ها (Electrolytes) است که یون‌های دارای بار مثبت و منفی تولید می‌کنند. این یون‌ها فعالیت الکتریکی را هدایت می‌کنند و شامل سدیم و کلرید، منیزیم، پتاسیم و کلسیم هستند. برای پشتیبانی از تعادل مایعات، انقباض عضلات و فعالیت نورون‌ها، غلظت یون‌ها در خون - به‌ویژه سدیم و پتاسیم - باید دقیق و مناسب باشد. کم یا زیاد بودن آن‌ها می‌تواند مشکلات سلامتی ایجاد کند. برای مثال، افزایش پتاسیم خون می‌تواند باعث مشکلات قلبی شود. کلیه‌ها به‌طور مداوم سطح آب را تنظیم می‌کنند تا از عدم تعادل الکترولیت‌ها جلوگیری شود.

5 الکترولیت اصلی در بدن

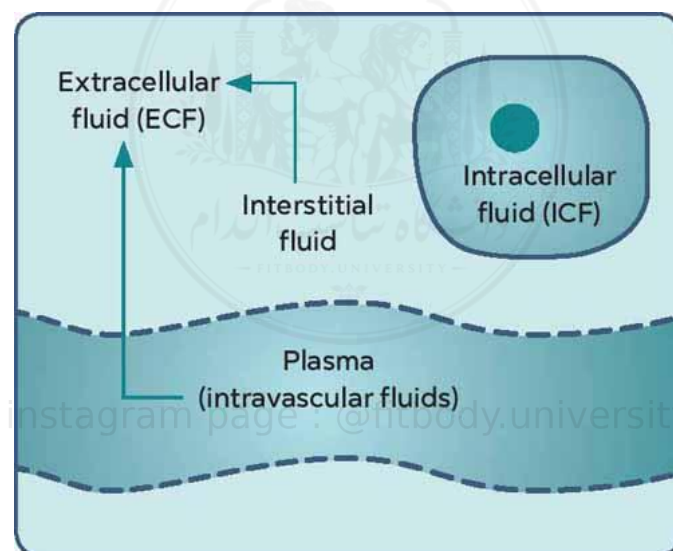
الکترولیت	نقش در بدن	منابع غذایی اصلی
سدیم و کلرید	حفظ تعادل مایعات و فشار خون؛ انتقال پیام‌های عصبی	نمک (40 درصد سدیم، 60 درصد کلرید)؛ 1 قاشق چای‌خوری نمک = mg 2,300 سدیم
پتاسیم	هدایت تکانه‌های عصبی و انقباض عضلات؛ حیاتی برای عملکرد قلب	کدو زمستانی پخته، سیب‌زمینی شیرین، سیب‌زمینی سفید، لوبیای سفید، ماست، شیر، موز
کلسیم	تنظیم ضربان قلب؛ کمک به انقباض عضلات و پیام‌های عصبی	شیر، ماست، کفیر، پنیر، کیل، شاهی آبی، بوک‌چوی، ساردین
منیزیم	حفظ ریتم طبیعی عضله و قلب؛ هدایت تکانه‌های عصبی	اسفناج، چغندر برگ، غلات کامل، بادام، تخمه کدو، شکلات تلخ، لوبیا

برای درک بهتر نقش الکترولیت‌ها در حفظ تعادل مایعات، مهم است بدانید مایع در کدام بخش‌های بدن قرار دارد.

داخل‌سلولی (Intracellular): فضای درون سلول‌ها، دو سوم کل مایعات بدن را تشکیل می‌دهد.

خارج‌سلولی (Extracellular): فضای بین سلول‌ها، یک سوم کل مایعات بدن را تشکیل می‌دهد.

حفره‌های بدن: مایع موجود در این بخش‌ها «مایع ترانس‌سلولار» (Transcellular Fluid) نامیده می‌شود؛ مانند مایع مغزی-نخاعی و مایعات سینوویال، صفاقی و پلورال. این مایعات تنها 3 درصد از کل مایعات بدن را تشکیل می‌دهند.



مایعات بدن و بخش‌های مایعی بدن.

ترجمه برچسب‌های شکل: مایع خارج‌سلولی (ECF)؛ مایع بین‌بافتی؛ پلاسما (مایعات داخل‌عروقی)؛ مایع داخل‌سلولی (ICF).

برای عملکرد طبیعی بدن، سطح مایعات در این نواحی نباید بیش از حد نوسان کند. هنگامی که تنظیم لازم باشد، بدن به‌طور فعال الکترولیت‌ها را به داخل و خارج سلول‌ها جابه‌جا می‌کند. چون آب آزادانه بین بخش‌های مختلف حرکت می‌کند، وجود الکترولیت‌ها با غلظت مناسب برای حفظ تعادل مایعات در هر بخش اهمیت دارد. این وضعیت متعادل «هم‌ایستایی» (Homeostasis) نامیده می‌شود.

مایع در فضای خارج سلولی بدن قرار دارد. تقریباً 20 درصد آن در فضای عروقی و 80 درصد در فضای بین‌بافتی قرار دارد؛ یعنی همان ناحیه میان سلول‌ها و رگ‌های خونی. اگرچه این بخش‌های مایعی به‌عنوان نواحی جداگانه طبقه‌بندی می‌شوند، الکترولیت‌ها و آب بدن به‌طور مداوم بین آن‌ها جریان دارند. این فرایند کمک می‌کند ترکیب هر بخش نسبتاً ثابت باقی بماند.

یکی از کلیدهای عملکرد صحیح بدن این است که دریافت روزانه مایعات تا حد امکان با میزان از دست دادن مایعات برابر باشد. برای حفظ حجم پلاسما و اسمولالیت (Osmolality) در محدوده طبیعی، باید آب و الکترولیت‌ها را از غذاها و نوشیدنی‌ها دریافت کنید. سازوکار تشنگی، روشی قابل‌اعتماد برای کمک به حفظ تعادل روزانه مایعات است.

کلیه‌ها در نهایت مسئول حفظ تعادل مایعات و مواد محلول در بدن هستند. هورمون ضدادراری (Antidiuretic Hormone؛ ADH) و آلدوسترون (Aldosterone) به آن‌ها کمک می‌کنند. حجم کل مایعات بدن معمولاً در طول هر روز در محدوده 1 درصد حفظ می‌شود؛ با این حال، تعریق، دریافت مایعات، استفراغ و اسهال می‌توانند این تعادل را بر هم بزنند.

با نوشیدن مقدار کافی مایعات هنگام ورزش می‌توانید کم‌آبی را به حداقل برسانید و پاسخ تعریق را بهینه کنید. مایعات همچنین به کنترل دمای مرکزی بدن، هضم غذا و کاهش فشار قلبی-عروقی کمک می‌کنند. اگرچه کم‌آبی همیشه بلافاصله عملکرد را مختل نمی‌کند، در نهایت استقامت هوازی، عملکرد شناختی و توان بی‌هوازی را کاهش خواهد داد.

علائم کم‌آبی و پرآبی که باید به خاطر داشته باشید

کم‌آبی خفیف (Mild Dehydration)

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| • کاهش عملکرد | • فرورفتگی چشم‌ها |
| • سردرد | • خشکی دهان |
| • خستگی | • سرگیجه |
| • اختلال شناختی | • کاهش اشتها |
| • کاهش خاصیت کشسانی پوست | • افزایش تشنگی |

کم‌آبی شدید (Extreme Dehydration)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| • افت فشار خون | • کاهش ادرار |
| • تاکی‌کاردی | • کوچک شدن مغز |
| • نبض ضعیف | • نارسایی اندام‌ها |
| • سردی دست‌ها/لرزش | • مرگ |

پُرآبی (Overhydration)

- تهوع
- استفراغ
- سردرد
- یف‌کردگی صورت، دست‌ها و مچ پا
- تغییر در وضعیت ذهنی
- ضعف عضلانی، گرفتگی و اسپاسم
- تشنج

تغییر وزن بدن، هم پیش از ورزش و هم پس از ورزش، روشی عملی برای ارزیابی وضعیت آب‌رسانی است. کاهش قابل‌توجه وزن، بین 1 درصد تا 5 درصد، می‌تواند باعث بروز علائم کم‌آبی شود. افزایش وزن ممکن است نشان‌دهنده پرآبی باشد. هیپوناترمی (Hyponatremia) اغلب در ورزشکاران فوق‌استقامتی دیده می‌شود که بیش از حد آب ساده می‌نوشند. نوسان وزن در طول روز طبیعی است، زیرا دفع مدفوع، دریافت غذا، التهاب و کاهش ذخایر گلیکوژن همگی بر وزن اثر می‌گذارند. گلیکوژن (Glycogen) شکل ذخیره‌ای کربوهیدرات در بدن برای تأمین سوخت است. در ادامه این فصل بیشتر درباره آن صحبت خواهیم کرد.

رنگ ادرار نیز اطلاعات زیادی درباره وضعیت آب‌رسانی شما می‌دهد. هنگام کم‌آبی، کلیه‌ها برای حفظ آب مواد زائد را فیلتر می‌کنند و در نتیجه ادرار تیره‌تر و غلیظ‌تر می‌شود. برخی مکمل‌ها، غذاها و داروها از جمله ویتامین‌های گروه B، ریواس و آب چغندر می‌توانند رنگ ادرار را تغییر دهند. برخی آنتی‌بیوتیک‌ها و داروهای ضدالتهاب نیز ممکن است رنگ آن را تغییر دهند. اگر ادرار شما کدر به نظر می‌رسد، ممکن است ناشی از یک مشکل پزشکی مانند عفونت مجاری ادراری یا سنگ کلیه باشد. برای تشخیص و درمان مناسب به پزشک مراجعه کنید.

رنگ ادرار و وضعیت آب‌رسانی

رنگ	وضعیت آب‌رسانی
زرد بسیار کم‌رنگ تا شفاف	آب‌رسانی خوب
زرد روشن	آب‌رسانی ایده‌آل
زرد متوسط	قابل قبول است، اما نیاز به آب‌رسانی مجدد دارید
زرد و کدر	مطلوب نیست؛ آب‌رسانی مجدد ضروری است
زرد تیره/کهربایی	کمی دچار کم‌آبی هستید
تیره یا متمایل به نارنجی	کم‌آبی شدید

instagram page : @fitbody.university

اگر ورزشکار مایعات و الکترولیت‌های از دست‌رفته از طریق تعریق را جایگزین نکند، زنجیره‌ای از رویدادهای منفی رخ می‌دهد: اسمولالیت‌ها افزایش می‌یابد، فشار خون کاهش پیدا می‌کند و در ادامه ضربان قلب بالا می‌رود. در مقابل، اگر ورزشکار در مدت کوتاهی بیش از حد آب بنوشد، سطح سدیم افت می‌کند و سلول‌ها متورم می‌شوند.

برخی ورزشکاران هنگام تمرین به اندازه کافی آب نمی‌نوشند و تا پایان تمرین اصلاً به آن فکر نمی‌کنند. عده‌ای دیگر بیش از حد آب می‌نوشند، چون مربیان و والدین پیوسته آن‌ها را به آبرسانی بیشتر تشویق می‌کنند. ورزش‌ها و شرایط مختلف ورزشی، چالش‌های متفاوتی برای بهینه‌سازی آبرسانی ایجاد می‌کنند. دانستن میزان تعریق شخصی و نیازتان به مایعات، از اتلاف بیش از حد مایعات جلوگیری می‌کند و مانع نوشیدن بیش از اندازه در حین ورزش می‌شود. روش‌های پیشرفته مانند آزمایش تعریق و نوارهای سنجش ادرار برای اندازه‌گیری وزن مخصوص (Specific Gravity) می‌توانند به شخصی‌سازی نیازهای آبرسانی کمک کنند. به یاد داشته باشید بدن مخزن جداگانه‌ای برای ذخیره آب ندارد؛ بنابراین باید هر روز، به‌ویژه در زمان‌های نزدیک به تمرین، نیاز مایعات خود را تأمین کنید.

از دست دادن مایعات

بخش عمده دفع روزانه مایعات از طریق ادرار انجام می‌شود و ممکن است به 1,500 میلی‌لیتر در روز برسد. در حالت استراحت، بدن از چند مسیر آب از دست می‌دهد:

- 60 درصد از طریق ادرار
- 30 درصد از طریق پوست و تنفس (اتلاف نامحسوس آب)
- 5 درصد از طریق تعریق
- 5 درصد از طریق دفع مدفوع

هنگام ورزش، آب می‌تواند از طریق تعریق و افزایش متابولیسم هوازی از دست برود. تعریق راه بدن برای دفع گرماست، اما هم‌زمان باعث از دست رفتن مایعات و الکترولیت‌ها می‌شود. همه ما هنگام ورزش عرق می‌کنیم، اما میزان و حجم آن بین افراد متفاوت است. برخی ورزشکاران می‌توانند هنگام ورزش تا 67 اونس، یا 2 لیتر، آب در هر ساعت از دست بدهند. میزان دفع سدیم در ورزشکاران از 200 mg تا بیش از 2,000 mg در هر لیتر عرق متغیر است. به نظر می‌رسد ژنتیک بیشترین نقش را در این تفاوت داشته باشد؛ با این حال نوع ورزش، شرایط آب‌وهوایی، اندازه/سطح بدن، شدت و مدت تمرین، لباس، وضعیت آبرسانی، سن، وضعیت سلامت و سطح آمادگی جسمانی نیز بر آن اثر دارند. با وجود این تفاوت‌ها، یک اصل برای همه یکسان است: همه افراد فعال در معرض خطر کم‌آبی ناشی از از دست دادن مایعات هستند، و افرادی که در محیط‌های گرم فعالیت بدنی دارند اغلب به‌طور قابل‌توجهی کمتر از نیازشان مایعات دریافت می‌کنند، زیرا میزان تعریق و دفع الکترولیت را دست‌کم می‌گیرند. تنظیم دقیق دریافت روزانه مایعات و همچنین مصرفی هنگام ورزش، راهبردی اساسی برای ارتقای عملکرد و محافظت از سلامت است.

تبادل مایعات (Fluid Balance)

تبادل مایعات به توازن میان ورود و خروج مایعات در بدن گفته می‌شود؛ توازنی که امکان عملکرد صحیح فرایندهای متابولیکی را فراهم می‌کند. برای حفظ این تعادل، مایعات از طریق غشای سلولی نیمه‌تراوا به داخل و خارج سلول‌ها حرکت می‌کنند تا در دو سوی غشا تعادل برقرار شود. این فرایند «اسمز» (Osmosis) نام دارد.

اسمولالیتیه معیاری برای سنجش غلظت ذرات موجود در یک محلول، مانند الکترولیت‌ها و گلوکز، است. هنگامی که تعادل مایعات به هم می‌خورد، بدن به 2 شکل پاسخ می‌دهد:

1. کم‌آبی: افزایش اسمولالیتیه پلاسما ترشح هورمون ضدادراری (ADH) را تحریک می‌کند. این هورمون باعث می‌شود کلیه‌ها آب را بازجذب کنند و ادرار دفعی را غلیظ‌تر سازند. سپس اسمولالیتیه پلاسما کاهش می‌یابد.

2. پرآبی: با کاهش اسمولالیتیه پلاسما، ترشح ADH مهار می‌شود و مقدار آبی که کلیه‌ها بازجذب می‌کنند کاهش می‌یابد. برای دفع آب اضافی بدن، ادرار رقیق‌تری دفع می‌شود و اسمولالیتیه پلاسما افزایش می‌یابد.

دریافت مایعات

بدن از 3 مسیر آب دریافت می‌کند: از نوشیدن آب و سایر مایعات (حدود 60 درصد)، از غذا (حدود 30 درصد)، و از آب متابولیکی تولیدشده در تنفس سلولی (حدود 10 درصد).

مقدار آبی که می‌نوشید عمدتاً به وسیله تشنگی تنظیم می‌شود. وقتی بدن با کمبود آب مواجه می‌شود، مایع را از بخش داخل سلولی به بخش خارج سلولی منتقل می‌کند و در نتیجه سلول‌ها کوچک می‌شوند. کاهش اندازه سلول به مغز پیام می‌دهد که نوشیدن را آغاز کند و به کلیه‌ها دستور می‌دهد خروجی ادرار را کاهش دهند. وقتی احساس تشنگی می‌کنید، بدن در واقع به شما اعلام می‌کند که دچار کم‌آبی شده‌اید.

وقتی بدن آب اضافی داشته باشد، مایع بیشتری به بخش داخل سلولی می‌رسد. سلول‌ها آب را جذب می‌کنند، میل شما به نوشیدن آب مهار می‌شود و کلیه‌ها آب را از طریق ادرار دفع می‌کنند. فعالیت بدنی، اندازه بدن، شرایط محیطی، نرخ متابولیسم، میزان تعریق، سن و مدت و شدت ورزش همگی بر میزان آب یا مایعات مورد نیاز شما اثر می‌گذارند. به همین دلیل ارائه یک توصیه عمومی درباره دریافت مایعات که برای همه ورزشکاران مناسب باشد دشوار است.

از آنجا که «راهنمای تغذیه‌ای برای آمریکایی‌ها» (Dietary Guidelines for Americans) در دوره 2015 تا 2020 توصیه مشخصی برای دریافت آب یا مایعات ارائه نکرده است، من از دستورالعمل‌های مؤسسه پزشکی (Institute of Medicine) در سال 2004 پیروی می‌کنم که حدود 2.7 لیتر، یا 91 اونس مایع، آب کل روزانه برای زنان و حدود 3.7 لیتر (125 اونس مایع) در روز برای مردان توصیه می‌کند. این دستورالعمل‌ها کل مایعات دریافتی از غذاها و نوشیدنی‌ها را دربر می‌گیرند.

جذب مایعات

روده کوچک مقدار زیادی آب را از مایعات غذایی و نیز از ترشحات غدد بزاقی، پانکراس، کبد و حتی خود روده کوچک جذب می‌کند. تا زمانی که آب وارد روده بزرگ شود، تقریباً 80 درصد جذب مایعات انجام شده است. در روده کوچک، انتقال آب به 2 روش صورت می‌گیرد: غیرفعال یا تسهیل‌شده. سرعت حرکت غذا و مایع از معده به روده کوچک که «تخلیه معده» (Gastric Emptying) نام دارد، به حجم و ترکیب مواد مصرف‌شده بستگی دارد.

هرچه غلظت مایع بیشتر باشد، اسمولالیتیه یا حرکت نیز بیشتر است. برای مثال، وقتی آب ساده می‌نوشید، آب تمایل دارد خون را رقیق کند. حال اگر مقدار کمی شکر همراه با سدیم به نوشیدنی اضافه کنید، می‌توانید مقدار بیشتری آب را از دیواره روده کوچک عبور دهید و جذب سریع را بهینه کنید. اما اگر نوشیدنی هایپرتونیک (Hypertonic) یا غلیظ، مانند نوشیدنی ورزشی پرکالری یا نوشابه، مصرف کنید، بدن باید آب را از جریان خون به روده منتقل کند تا غلظت بالای مواد محلول را رقیق سازد. به همین دلیل، جذب مایعات زمانی بهینه است که غلظت نوشیدنی ورزشی مشابه یا کمتر از خون انسان باشد. این نوشیدنی‌های با اسمولالیتیه پایین، «ایزوتونیک» (Isotonic) یا «هیپوتونیک» (Hypotonic) نیز نامیده می‌شوند. برای رفع سردرگمی درباره نوشیدنی‌های ورزشی، در فصل 3 چند پیشنهاد ارائه می‌کنم. برخلاف باور رایج، دمای نوشیدنی تأثیر چندانی بر جذب مایعات ندارد، جز اینکه ممکن است میل به نوشیدن نوشیدنی سرد یا گرم را ایجاد کند.

مشکلات مرتبط با مایعات

ورزشکاران به دلایل مختلفی در معرض مشکلات مرتبط با مایعات هستند، از جمله - اما نه محدود به - موارد زیر:

- درک ناکافی از نیازهای مایعات
- راهبردهای نادرست نوشیدن
- نبود یا محدود بودن فرصت نوشیدن
- بی‌میلی به نوشیدنی‌های تغذیه ورزشی
- ناتوانی در جبران نرخ تعریق بسیار بالا با دریافت مایعات

با وجود سازوکارهای متعددی که بدن برای محافظت از شما در برابر افزایش بیش از حد دما دارد، حتی اگر نوشیدنی ورزشی مصرف کنید، در گرما همچنان در معرض چند مشکل جدی و تهدیدکننده حیات قرار دارید.

instagram page : @fitbody.university

کم‌آبی (Dehydration)

کم‌آبی زمانی رخ می‌دهد که کاهش توده بدن ناشی از از دست دادن مایعات به 1 درصد یا بیشتر برسد. علائم فوری آن شامل سردرد، خستگی و لرز است. کم‌آبی گاهی می‌تواند به «دریافت قلبی-عروقی» (Cardiovascular Drift) منجر شود؛ یعنی افزایش تدریجی ضربان قلب مستقل از میزان تلاش، که در فعالیت طولانی‌مدت، به‌ویژه در گرما، شایع است. کاهش حجم خون به افت فشار خون منجر می‌شود و اگر اصلاح نشود، اندام‌های بدن دیگر جریان خون کافی دریافت نخواهند کرد؛ وضعیتی که می‌تواند باعث سکتة مغزی، حمله قلبی، نارسایی کلیه یا نارسایی اندام‌ها شود. اگر در گرما 1 ساعت یا بیشتر ورزش می‌کنید، به‌جای آب یک نوشیدنی ورزشی هیپوتونیک انتخاب کنید و هر 10 تا 15 دقیقه آن را بنوشید.

گرفتگی‌های گرمایی (Heat Cramps)

گرفتگی‌های گرمایی، اسپاسم‌های عضلانی دردناک و غیرارادی هستند که معمولاً هنگام تمرین سنگین در محیط گرم رخ می‌دهند. اغلب بدن به‌خوبی با شرایط سازگار نشده است یا ورزشکار چند لایه لباس پوشیده است. از دست دادن بیش از حد الکترولیت و مایعات می‌تواند زمینه بروز گرفتگی‌های گرمایی را فراهم کند. اگر دچار آن شدید، فوراً فعالیت را متوقف کنید و سعی نکنید عضله درگیر را کشش دهید. ناحیه را به‌آرامی ماساژ دهید و با نوشیدنی ورزشی آب‌رسانی مجدد انجام دهید. تا زمانی که گرفتگی کاملاً از بین نرفته است، فعالیت بدنی را از سر نگیرید.

فرسودگی گرمایی (Heat Exhaustion)

فرسودگی گرمایی ناتوانی بدن در خنک کردن خود هنگام قرارگیری در دمای بالا است و اغلب با کم‌آبی همراه می‌شود؛ کم‌آبی مانع از آن می‌شود که قلب خون اکسیژن‌دار کافی را به اندام‌ها و عضلات برساند. علائم شامل خستگی، ضعف، لرز، سردرد، تعریق شدید، سرگیجه، غش، تهوع و کاهش فشار خون است. برای پیشگیری از فرسودگی گرمایی، شدت تلاش خود را کاهش دهید و طی یک دوره 2 هفته‌ای، شدت و مدت فعالیت را به‌تدریج افزایش دهید تا با گرما به‌طور ایمن سازگار شوید. هنگام فعالیت طولانی‌مدت در گرما، حتماً زمان‌های استراحت را در نظر بگیرید.

گرم‌زدگی (Heatstroke)

گرم‌زدگی (یا آفتاب‌زدگی) زمانی رخ می‌دهد که دمای مرکزی بدن به بیش از 104 درجه برسد. ورزش شدید در محیط گرم - هرچند محدود به این شرایط نیست - عامل اصلی آن است. در گرم‌زدگی، سیستم عصبی مرکزی دچار اختلال می‌شود و چندین اندام ممکن است از کار بیفتند. اگر فوراً درمان نشود، این وضعیت می‌تواند کشنده باشد. علائم شامل تنفس سریع و عمیق، تغییر وضعیت ذهنی، سرگیجه، گیجی، ناتوانی در راه رفتن، از دست دادن تعادل، سقوط و تشنج است و ممکن است به کما منجر شود. اگر به نظر می‌رسد فردی که همراه شما ورزش می‌کند دچار گرم‌زدگی یا آفتاب‌زدگی شده است، او را از محیط گرم خارج کنید و تا رسیدن نیروهای اورژانس با استفاده از کیسه‌های یخ تلاش کنید دمای بدنش را پایین بیاورید.

هیپوناترمی (Hyponatremia)

مصرف بیش از حد آب می‌تواند غلظت الکترولیت‌های پلاسما را رقیق کند و باعث کاهش خطرناک سطح سدیم شود. هیپوناترمی زمانی رخ می‌دهد که تعادل اسمزی در سد خونی-مغزی مختل شود و آب وارد مغز گردد. علائم شامل تهوع، سردرد، تغییر وضعیت ذهنی، ضعف عضلانی، تشنج و کماست و این وضعیت می‌تواند به مرگ منجر شود. ورزشکارانی که نمک کمی در رژیم غذایی مصرف می‌کنند، در مدت کوتاهی مقدار بسیار زیادی آب ساده می‌نوشند یا به شدت عرق می‌کنند اما الکترولیت کافی دریافت نمی‌کنند، در معرض خطر هستند. باید الگوی دریافت مایعاتی طراحی کنید که از نوشیدن بیش از حد جلوگیری کند و در عین حال مایعات و الکترولیت‌ها را به اندازه‌ای تأمین کند که آنچه در عرق از دست می‌دهید جبران شود.

چند نکته برای پیشگیری از مشکلات مرتبط با گرما:

- هنگام تمرین در فضای باز، از افزایش ناگهانی و شدید شدت/حجم تمرین خودداری کنید.
- با کمک متخصص تغذیه ورزشی، یک پروتکل آب‌رسانی طراحی کنید تا بتوانید میزان مایعات از دست‌رفته از طریق تعریق را جبران کنید.
- هنگام بیماری هرگز ورزش نکنید. وقتی به 80 درصد سلامت مطلوب بازگشتید، به آرامی با فعالیت کم‌شدت تمرین را از سر بگیرید تا دوباره احساس کنید 100 درصد بهبود یافته‌اید. به عنوان یک قاعده کلی، اگر علائم بیماری پایین‌تر از گردن هستند، ورزش را کنار بگذارید؛ اگر علائم بالاتر از گردن هستند، با احتیاط ادامه دهید.
- هنگام تمرین در فضای باز لباس مناسب بپوشید (لایه‌های سبک و رطوبت‌گیر با محافظت SPF) و از ضدآفتاب استفاده کنید.
- علائم هشداردهنده بیماری‌های مرتبط با گرما را زیر نظر داشته باشید.

مواد مغذی انرژی‌زا

برای پاسخ به نیازهای متابولیکی عضلات در حال کار، بدن به انرژی در قالب غذا نیاز دارد. وقتی کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌های غذایی تجزیه می‌شوند، سوخت لازم برای بدن فراهم می‌شود. اما برخلاف خودرو که حتی با نزدیک شدن مخزن سوخت به خالی شدن همچنان می‌تواند با سرعت بالا حرکت کند، بدن با خالی شدن مخزن سوخت خود آهسته‌تر می‌شود.

کربوهیدرات‌ها منبع اصلی انرژی بدن هستند، به‌ویژه در فعالیت‌های شدید یا طولانی‌مدت. مقدار کربوهیدرات ذخیره‌شده در عضلات و کبد محدود است؛ بنابراین باید مقدار و زمان دریافت کربوهیدرات را نسبت به ورزش به صورت راهبردی تنظیم کنید. چربی ذخیره‌شده نیز منبع مهمی از انرژی است. چربی انرژی را آهسته آزاد می‌کند؛ بنابراین برای فعالیت بی‌هوازی منبع سوخت مناسبی نیست، اما برای جلسات طولانی تمرین هوازی ایده‌آل است. مقدار و نوع چربی غذایی مصرفی این روزها موضوعی بسیار مورد بحث در میان ورزشکاران است و بعداً در کتاب به آن خواهیم پرداخت.

پروتئین منبع ایده‌آلی برای تأمین انرژی نیست، اما اسیدهای آمینه‌ای که این ماده مغذی را می‌سازند، اجزای سازنده بدن هستند. پروتئین در بهینه‌سازی پاسخ سازگاری عضله نقش مهمی دارد و به ساخت و ترمیم بافت‌های بدن، استخوان‌ها و پوست کمک می‌کند. بدن از هر 1 گرم کربوهیدرات یا پروتئین، 4 کالری انرژی دریافت می‌کند، در حالی که 1 گرم چربی 9 کالری انرژی تولید می‌کند.

اینکه چه می‌خورید، چرا می‌خورید و چگونه غذا می‌خورید، به عوامل متعددی از جمله باورهای اخلاقی و مذهبی بستگی دارد. ضرورت‌های پزشکی، عدم تحمل یا آلرژی غذایی و اهداف ترکیب بدنی نیز بر رژیم غذایی شما اثر می‌گذارند. درآمد و دسترسی به غذا را هم نباید نادیده گرفت. افرادی که می‌خواهند از طریق برنامه ورزشی وزن کم کنند، اغلب دریافت کالری را به حدود 1,500 کالری محدود می‌کنند. برخی ورزشکاران رقابتی روزانه به بیش از 5,000 کالری انرژی نیاز دارند. در فصل 2 به شناخت نیازهای غذایی اختصاصی شما پرداخته خواهد شد.

کربوهیدرات‌ها

در چند سال گذشته موجی از مخالفت با کربوهیدرات‌ها شکل گرفته است. چون کربوهیدرات‌ها با برچسب «ناسالم» معرفی شده‌اند، بسیاری از ورزشکاران اکنون باور دارند که کربوهیدرات چاق‌کننده است و اگر کربوهیدرات بخورید نمی‌توانید چربی بسوزانید. با این همه توجه منفی که روی یک درشت‌مغذی متمرکز شده، به‌سادگی ممکن است تصور کنید کربوهیدرات‌ها بر عملکرد و ترکیب بدنی اثر منفی می‌گذارند. اما گمراه نشوید.

برخی از سالم‌ترین و آماده‌ترین افراد جهان از رژیم غذایی پرکربوهیدرات استفاده می‌کنند و بخش عمده کالری آن‌ها از سیب‌زمینی، برنج، حبوبات و سبزیجات تأمین می‌شود. کربوهیدرات‌ها بهترین منبع انرژی را فراهم می‌کنند، به‌ویژه برای ورزش‌های تناوبی، فعالیت‌های استقامتی و تمرینات پرفشار. این سوخت به متابولیسم چربی کمک می‌کند، خستگی را به تأخیر می‌اندازد و از سیستم عصبی مرکزی پشتیبانی می‌کند. دریافت کافی کربوهیدرات می‌تواند از ذخایر گلیکوژن و پروتئین شما محافظت کند و سطح قند خون را هنگام ورزش حفظ کند؛ در نتیجه کمک می‌کند طی تمرینات سخت انرژی خود را حفظ کنید و از سیستم ایمنی محافظت شود.

ممکن است پژوهش‌های مربوط به کربوهیدرات‌ها متناقض به نظر برسند، اما اگر به‌جای منابع فرآوری‌شده، تصفیه‌شده و کم‌مغذی، غذاهای واقعی، کامل و سرشار از مواد مغذی را در اولویت قرار دهید، می‌توانید بدون لطمه زدن به سلامت یا اهداف ترکیب بدنی، عملکرد بسیار خوبی داشته باشید. دریافت کربوهیدرات باید به‌صورت راهبردی در اطراف جلسات تمرین، مسابقات و تمرینات خارج از فصل تنظیم شود. با این حال، ورزشکاران و علاقه‌مندان به تناسب اندام باید در تمام طول سال رابطه‌ای سالم با کربوهیدرات‌ها داشته باشند.

کربوهیدرات‌های ساده (Simple Carbohydrates)

2 نوع قند ساده وجود دارد: مونوساکاریدها (Monosaccharides) و دی‌ساکاریدها (Disaccharides). در هر یک از این دسته‌ها، قندهای مختلفی وجود دارند که در غذاهای گیاهی و حیوانی یافت می‌شوند.

مونوساکاریدها شامل موارد زیر هستند:

گلوکز (Glucose) که با نام دکستروز (Dextrose) نیز شناخته می‌شود، قندی است که به‌طور طبیعی در غذا وجود دارد و در خون ما نیز یافت می‌شود. برای متابولیسم شدن آن در بدن، انسولین لازم است. گلوکز همچنین می‌تواند برای کمک به حفظ سطح گلوکز خون از سوبستراهای غیرکربوهیدراتی مانند لاکتات، اسیدهای آمینه و اسیدهای چرب تولید شود. این فرایند «گلوکونئوژنز» (Gluconeogenesis) نام دارد.

فروکتوز (Fructose) در میوه و عسل یافت می‌شود و برای متابولیسم شدن به انسولین نیاز ندارد. این قند از روده کوچک جذب و به کبد منتقل می‌شود و حدود 50 درصد آن در آنجا به گلوکز تبدیل می‌شود.

گالاکتوز (Galactose) بیشتر در محصولات لبنی یافت می‌شود. وقتی با گلوکز ترکیب شود، قند شیر یعنی لاکتوز را تشکیل می‌دهد. گالاکتوز برای متابولیسم انرژی به گلوکز تبدیل می‌شود.

ترکیب 2 مولکول مونوساکارید، یک دی‌ساکارید یا قند دوگانه ایجاد می‌کند. دی‌ساکاریدها همیشه حاوی گلوکز هستند:

ساکاروز (Sucrose؛ گلوکز و فروکتوز) معمولاً در شکر سفید، شکر نیشکر، شکر قهوه‌ای، سورگوم، شربت افرا، عسل، شربت ذرت و شربت ذرت با فروکتوز بالا (HFCS) یافت می‌شود. عسل به دلیل فروکتوز زیاد، حدود 40 درصد، از شکر سفید شیرین‌تر است. HFCS حدود 42 درصد فروکتوز دارد. شهد آگاو بین 56 درصد تا 90 درصد فروکتوز دارد.

لاکتوز (Lactose؛ گلوکز و گالاکتوز) قند طبیعی موجود در شیر است. افراد مبتلا به عدم تحمل لاکتوز در هضم این قند مشکل دارند، زیرا مقدار کافی آنزیم لاکتاز (Lactase) که برای این فرایند لازم است ندارند. نوشیدنی‌های بدون لاکتوز شامل شیر سویا، بادام، نارگیل و برنج هستند. البته خریدار باید هوشیار باشد؛ بسیاری از جایگزین‌های شیر حاوی شکر افزوده هستند.

مالتوز (Maltose؛ گلوکز و گلوکز) با نام قند مالت نیز شناخته می‌شود و در فرایند تجزیه نشاسته تولید می‌شود. این قند در آبجو، غلات صبحانه، نان و البته میلک‌شیک‌های مالت‌دار یافت می‌شود.

غذاهای شیرین خوشایند و در دسترس‌اند، اما اعتیادآورند و به راحتی می‌توان آن‌ها را بیش از حد مصرف کرد. شکر سفید در هر 1 قاشق چای‌خوری 16 کالری دارد. پس از جذب قند، بدن دیگر نمی‌تواند منبع اولیه آن را تشخیص دهد؛ با این حال انواع قند در بدن به شیوه‌های متفاوتی هضم می‌شوند. روده کوچک آنزیم‌هایی تولید می‌کند که دی‌ساکاریدها را به مونوساکاریدها تجزیه می‌کنند؛ سپس این قندها بدون نیاز به تجزیه بیشتر توسط بدن جذب می‌شوند. به همین دلیل نوشیدنی‌های ورزشی حاوی گلوکز و فروکتوز مناسب‌اند؛ این قندها نسبتاً آسان جذب می‌شوند.

هنگام بررسی برچسب مواد غذایی، به مقدار شکر افزوده توجه کنید. زنان باید شکر افزوده را به 6 قاشق چای‌خوری در روز و مردان به 9 قاشق چای‌خوری در روز محدود کنند. این مقدار شامل مواد مغذی مصرف‌شده در حین تمرین یا قندهای طبیعی موجود در غذاهایی مانند کشمش، هویج و موز نمی‌شود. وقتی هوس خوراکی شیرین دارید، مصرف غذاهای طبیعی شیرین مانند میوه یا ماست ساده می‌تواند به کاهش دریافت شکر افزوده کمک کند.

instagram page : @fitbody.university

کربوهیدرات‌های پیچیده (Complex Carbohydrates)

کربوهیدرات‌های پیچیده با نام پلی‌ساکاریدها (Polysaccharides) نیز شناخته می‌شوند. 3 نوع اصلی وجود دارد:

1. نشاسته (Starch) شکل ذخیره‌ای کربوهیدرات در گیاهان است. مقدار زیادی از آن در دانه‌ها، ذرت و غلات و نیز در نخود، لوبیا، سیب‌زمینی و سبزیجات ریشه‌ای یافت می‌شود. نشاسته موجود در این منابع گیاهی را می‌توان به 2 شکل تقسیم کرد: آمیلوز (Amylose): در برنج باسماتی، برنج دانه‌بلند، جو، ذرت، جو دوسر، سیب‌زمینی و موز یافت می‌شود. این غذاها به آرامی تجزیه و هضم می‌شوند. آمیلوپکتین (Amylopectin): در برنج یاسمن، برنج سوشی (یا چسبناک) و سیب‌زمینی Russet Burbank یافت می‌شود. این غذاها به سرعت هضم و جذب می‌شوند.
 2. گلیکوژن، پلی‌ساکارید ذخیره‌ای موجود در عضلات و کبد پستانداران است. تقریباً 65 درصد گلیکوژن را آب تشکیل می‌دهد. گلیکوژن عضله به عنوان منبع اصلی انرژی برای عضلات فعال عمل می‌کند.
 3. فیبر (Fiber) به عنوان پلی‌ساکارید غیرنشاسته‌ای طبقه‌بندی می‌شود و منحصراً در گیاهان وجود دارد. فیبر ساختار برگ، ساقه، ریشه، دانه و پوست میوه‌ها را تشکیل می‌دهد. فیبر را می‌توان به 2 دسته تقسیم کرد: فیبرهای محلول در آب: پکتین (میوه‌ها، سبزیجات، حبوبات، سیب‌زمینی) و صمغ گوار (جو دوسر، حبوبات، جو، برنج قهوه‌ای، نخود، هویج، میوه). فیبرهای نامحلول در آب: همی سلولز (غلات)، سلولز (سبزیجات)، لیگنین‌ها (گیاهان چوبی)، موسیلاژ (عصاره‌های گیاهی) و صمغ‌ها (گیاهان دانه‌دار حبوباتی، عصاره جلبک دریایی، صمغ‌های میکروبی).
- فیبر هضم را آهسته می‌کند، احساس سیری را افزایش می‌دهد و به باقی‌مانده غذا در روده «حجم» می‌دهد. مقدار توصیه‌شده روزانه فیبر 20 تا 35 گرم است. پیروی از این راهنمای تغذیه‌ای می‌تواند به کاهش خطر چاقی، دیابت، پرفشاری خون و بیماری قلبی کمک کند. فیبر ممکن است شفافیت ذهنی را نیز بهبود دهد. افزایش فیبر محلول در آب به کاهش کلسترول سرم و بهبود سلامت قلب کمک می‌کند. متأسفانه رژیم غذایی غربی از نظر فیبر طبیعی گیاهی بسیار فقیر است و این موضوع می‌تواند در افزایش مشکلات مرتبط با روده و سیستم ایمنی نقش داشته باشد.
- اگرچه فیبر در رژیم غذایی ورزشکار اهمیت دارد، مصرف بیش از حد آن در فاصله خیلی نزدیک به زمان ورزش می‌تواند روده را تحریک کند و خطر مشکلات گوارشی (GI؛ Gastrointestinal) مانند تهوع و اسهال را افزایش دهد. در بخش 2 درباره زمان‌بندی مواد مغذی بیشتر صحبت خواهیم کرد.

instagram page : @fitbody.university

کربوهیدرات‌های کند و سریع

بدن همه کربوهیدرات‌ها را با سرعت یکسان هضم و جذب نمی‌کند. شاخص گلیسمی (GI؛ Glycemic Index) عددی است که بر اساس سرعت افزایش گلوکز خون پس از مصرف یک غذا به آن اختصاص داده می‌شود. غذاها را می‌توان در دسته‌های با شاخص گلیسمی پایین، متوسط یا بالا قرار داد. غذاهای رتبه پایین در این مقیاس، گلوکز را آهسته و پیوسته وارد جریان خون می‌کنند؛ غذاهای رتبه بالا، گلوکز را سریع وارد خون می‌کنند. وقتی کربوهیدرات همراه با چربی یا فیبر مصرف شود، هضم و پاسخ گلوکز آهسته‌تر می‌شود.

مقدار GI فقط نوع کربوهیدرات را نشان می‌دهد. بار گلیسمی (GL؛ Glycemic Load) هم کمیت و هم کیفیت کربوهیدرات را در نظر می‌گیرد. GI مقدار کربوهیدرات موجود در یک غذای مشخص را لحاظ نمی‌کند؛ بنابراین GL شاخص مناسبی برای ارزیابی تأثیر یک کربوهیدرات بر سطح قند خون است. نکته جالب اینکه GI طبقه‌بندی کربوهیدرات را به صورت «ساده» (مونو و دی‌ساکاریدها) یا «پیچیده» (نشاسته و فیبر) در نظر نمی‌گیرد. برای مثال، سیب‌زمینی (نشاسته گیاهی) GI بالاتری از سیب (فروکتوز) دارد.

شاخص گلیسمی غذاها (گلوکز = 100)

پایین (55 یا کمتر)	متوسط (55-69)	بالا (+70)
گندم کامل 100%	نان چاودار، نان پیتا	نان سفید، بیگل
جو دوسر پرک درشت، سبوس جو دوسر	جو دوسر فوری	کورن‌فلکس
جو، بلغور	برنج قهوه‌ای، وحشی و باسماتی	جو دوسر فوری
سیب‌زمینی شیرین	کوسکوس	سیب‌زمینی Russet
حبوبات	آب پرتقال	پرتزل
سبزیجات غیرنشاسته‌ای	مربا	کیک برنجی
هویج	عسل	کراکر Saltine
سیب	آناناس	هندوانه
شیر	موسلی	برنج سفید
فروکتوز	ذرت	شیر برنج

شناخت GI می‌تواند به تنظیم دقیق‌تر دریافت کربوهیدرات‌های غذایی کمک کند. برای مثال، یک کربوهیدرات با شاخص گلیسمی بالا مانند کراکر Saltine ممکن است پیش از یک تمرین شدید، نسبت به غذایی با شاخص گلیسمی پایین مانند جو دوسر پرک درشت، راحت‌تر در دستگاه گوارش تحمل شود. نکته جالب اینکه اثر مصرف غذاهای با GI پایین، متوسط یا بالا در حوالی تمرین بر عملکرد، نتایج یکسان و ثابتی نشان نداده است.

به ورزشکاران توصیه می‌شود در یک رژیم غذایی سالم، کربوهیدرات‌های پرفیبر و دیرهضم را در اولویت قرار دهند. با این حال، کار خوبی است که تجربه‌ها و ترجیحات شخصی و همچنین دسترسی به غذا تعیین کنند پیش از ورزش و مسابقه، در حین آن‌ها و پس از آن‌ها چه نوع کربوهیدراتی مصرف کنید.

نیاز به کربوهیدرات

برای بهینه‌سازی عملکرد در فعالیت طولانی‌مدت یا پرفشار، باید مقدار کافی گلیکوژن در عضلات و کبد و گلوکز در خون داشته باشید. همه این موارد برای حفظ انرژی هنگام ورزش حیاتی هستند. توصیه‌های مربوط به کربوهیدرات بر اساس وزن بدن و بار تمرینی متفاوت‌اند و کربوهیدرات باید در طول روز مصرف شود تا دسترسی پایدار به سوخت فراهم باشد.

توصیه‌های دریافت کربوهیدرات بر اساس حجم/شدت تمرین

نوع فعالیت	دریافت توصیه‌شده کربوهیدرات
شدت پایین/فعالیت بسیار سبک	3-5 گرم/کیلوگرم/روز
شدت متوسط، 1 ساعت در روز	5-7 g/kg/d
شدت/مدت متوسط تا بالا، حدود 1-3 ساعت در روز	6-10 g/kg/d
شدت/مدت بالا، 4-5 ساعت در روز	8-12 g/kg/d
تبدیل واحد	1 lb = 2.2 kg

برای اینکه ورزشکار بتواند توصیه‌های مشخص کربوهیدرات را تأمین کند، دریافت انرژی باید با مصرف انرژی متعادل باشد. برای مثال، ورزشکاری با وزن 140 پوند را در نظر بگیرید که روزانه 2 ساعت تمرین می‌کند و عمده کالری دریافتی را فقط به 1,500 کالری در روز محدود می‌کند. حتی اگر 50 درصد از این کالری‌ها از کربوهیدرات تأمین شود، به دلیل کم‌کالری بودن رژیم، ورزشکار همچنان از حداقل نیاز کربوهیدرات خود کمتر دریافت خواهد کرد. یک رژیم غذایی با برنامه‌ریزی مناسب و انرژی کافی برای حفظ ذخایر انرژی مناسب جهت تمرین ضروری است.

در ادامه چند غذای رایج که 25 گرم کربوهیدرات دارند آمده است:

- 2 عدد بیسکویت انجیری
- مافین انگلیسی 2 اونس
- 2 برش نان
- 1/2 پیمانه برنج
- 1/2 پیمانه پاستای پخته
- 2 پیمانه شیر
- 6 اونس ماست ساده
- 1/2 پیمانه لوبیای سیاه
- 17 عدد مینی‌پرتزل
- 1/2 سیب‌زمینی متوسط با پوست
- 2 پیمانه توت‌فرنگی تازه
- 1 پرتقال بزرگ
- 1 موز متوسط

instagram page : @fitbody.university

اسیدهای آمینه (Amino Acids)

مولکول پروتئین یک ترکیب آلی نیتروژن دار است که از زنجیره‌های بلند اجزای سازنده به هم پیوسته به نام اسیدهای آمینه تشکیل شده است. پیوندهای پپتیدی (Peptide Bonds) اسیدهای آمینه را به هم متصل می‌کنند و زنجیره‌هایی با شکل‌ها و ترکیب‌های بسیار متنوع می‌سازند. بدن به 20 اسید آمینه متفاوت نیاز دارد. 9 مورد از آن‌ها در بدن ساخته نمی‌شوند و باید از رژیم غذایی دریافت شوند؛ این‌ها «اسیدهای آمینه ضروری» (Essential Amino Acids) نام دارند. 11 مورد غیرضروری‌اند، یعنی از ترکیبات دیگری که از قبل در بدن وجود دارند ساخته می‌شوند.

به عنوان ورزشکار احتمالاً نام اسیدهای آمینه شاخه‌دار (BCAAs؛ Branched-Chain Amino Acids) را شنیده‌اید. این 3 اسید آمینه ضروری هنگام عملکرد ورزشی نقش‌های متعددی دارند (به فصل 6 مراجعه کنید). پروتئین‌ها را می‌توان بر اساس کیفیت به «کامل» یا «ناقص» نیز تقسیم کرد. پروتئین‌های کامل که معمولاً در منابع حیوانی یافت می‌شوند، تمام اسیدهای آمینه ضروری را به مقدار لازم برای انجام عملکردهای روزانه بدن دارند. پروتئین‌های ناقص که در گیاهان یافت می‌شوند، فاقد یک یا چند اسید آمینه ضروری هستند. مصرف انواع مختلف پروتئین کمک می‌کند تمام نیازهای شما به اسیدهای آمینه تأمین شود.

پروتئین

جامعه امروز ما شیفته پروتئین شده است. بی‌تردید پروتئین یک درشت مغذی قدرتمند است. پروتئین جزئی از هر سلول بدن است و در مو، پوست و ناخن‌ها یافت می‌شود. از آن برای ساخت و ترمیم بافت، ساخت استخوان‌ها و عضلات قوی، و تولید آنزیم‌ها، هورمون‌ها و سایر مواد شیمیایی استفاده می‌شود. با این حال، ورزشکاران و علاقه‌مندان به تناسب اندام تمایل دارند به جای غذای واقعی، بیش از حد به شکل‌های مکمل پروتئین مانند پودرها یا بارها تکیه کنند.

عوامل متعددی می‌توانند نیاز فردی به پروتئین را تغییر دهند. برای مثال، زنی که هفته‌ای 1 جلسه یوگا دارد به مقدار متفاوتی پروتئین نسبت به زنی نیاز دارد که برای مسابقه پاورلیفتینگ تمرین می‌کند. افراد بستری در بیمارستان نیز ممکن است برای بهبود مطلوب به مقدار مشخصی پروتئین نیاز داشته باشند. چند نمونه دیگر از عوامل مؤثر بر نیاز به پروتئین عبارت‌اند از:

- سطوح بالای فعالیت بدنی
- فعالیت بدنی با تمرکز بر استقامت و قدرت
- مشکلات سلامت مرتبط با افزایش سن (برای مثال یوکی استخوان)
- مشکلات سلامت مرتبط با سوختگی
- محدود کردن کالری برای کاهش وزن
- بیماری‌هایی مانند سرطان و بیماری کلیه

instagram page : @fitbody.university

احتمال زیادی وجود دارد که نیاز اختصاصی خود به پروتئین را به اندازه کافی تأمین کرده باشید، اما ممکن است فاصله زیادی هم با آن داشته باشید. بخش زیادی از این موضوع به برنامه فعالیت بدنی و انتخاب‌های غذایی شما بستگی دارد؛ بنابراین مهم است هر هفته دریافت پروتئین غذایی خود را دوباره ارزیابی کنید تا ببینید آیا لازم است مقدار بیشتری به رژیم خود اضافه کنید یا نه.

منابع پروتئین

گزینه‌های پروتئینی بسیار متنوعی وجود دارند. بسته به محل زندگی، بعضی از آن‌ها بیشتر در دسترس هستند و بیشتر مصرف می‌شوند. منابع پروتئین شامل حیوانات، گیاهان و غذاهای مهندسی‌شده هستند. منابع حیوانی رایج شامل گوشت، طیور، غذاهای دریایی، تخم‌مرغ و لبنیات‌اند. منابع گیاهی پروتئین را می‌توان در حبوباتی مانند لوبیا، عدس و نخود و نیز فرآورده‌های سویا مانند تمپه و توفو یافت. آجیل‌ها، ادامامه، دانه‌ها و غلات نیز حاوی پروتئین هستند. منابع مهندسی‌شده شامل پودرها، بارها و غذاهای کارخانه‌ای «پرپروتئین» مانند غلات صبحانه و نان‌ها هستند.

منابع پروتئین حیوانی حدود دو سوم دریافت پروتئین غذایی در یک رژیم استاندارد را تشکیل می‌دهند، اما غلات کامل، سویا و حبوبات نیز منابع بسیار خوبی برای پروتئین هستند. برای مصرف پروتئین‌های گیاهی لازم نیست وگان باشید. مواد مغذی رایج موجود در پروتئین حیوانی عبارت‌اند از:

- ویتامین B12
- اسیدهای چرب امگا-3
- روی
- آهن

آهن هم (Heme Iron) فقط در گوشت، طیور، صدف‌ها و ماهی یافت می‌شود. آهن غیرهم (Non-Heme Iron) در غذاهای گیاهی و حیوانی وجود دارد. آهن هم آسان‌تر از آهن غیرهم جذب می‌شود. برای مثال، حدود 20 تا 30 درصد آهن موجود در گوشت گاو وارد جریان خون می‌شود، در حالی که فقط 5 تا 12 درصد آهن موجود در اسفناج جذب می‌گردد. بنابراین بسته به کیفیت و مقدار پروتئین مصرفی، برخی ورزشکاران ممکن است در معرض مشکلات ناشی از کمبود آهن قرار بگیرند.

مواد مغذی رایج موجود در پروتئین‌های گیاهی عبارت‌اند از:

- منیزیم
- مواد مغذی گیاهی (Phytonutrients)
- فولات
- کلسیم

instagram page : @fitbody.university

مکمل‌های پروتئینی سابقه‌ای طولانی در ورزش دارند. ورزشکاران معمولاً از آن‌ها به‌عنوان جایگزین وعده غذایی، برای افزایش انرژی، افزایش یا کاهش وزن، ترمیم عضله و بهبود عملکرد و ریکاوری استفاده می‌کنند. با توجه به تنوع پودرها و بارهای پروتئینی موجود، ماده اصلی پروتئینی احتمالاً وی (Whey)، کازئین (Casein)، سویا یا یک منبع وگان مانند برنج قهوه‌ای یا نخود خواهد بود. همه پروتئین‌ها اسید آمینه دارند، اما همه پروتئین‌ها برابر در نظر گرفته نمی‌شوند. وی و کازئین هر دو از شیر به دست می‌آیند و در واقع محصولات جانبی فرایند پنی‌سازی هستند. وی یک پروتئین کامل است و به 2 شکل کنسانتره یا ایزوله عرضه می‌شود. کنسانتره وی 70 تا 80 درصد پروتئین و مقدار کمی لاکتوز و چربی دارد؛ در حالی که ایزوله وی 90 تا 95 درصد پروتئین و تقریباً بدون چربی و لاکتوز است.

اگرچه ایزوله پروتئین بیشتری دارد، در صورتی که کنسانتره با بودجه شما سازگار باشد و طعم آن را دوست داشته باشید، گزینه ضعیف‌تری محسوب نمی‌شود. وی نسبتاً سریع از معده تخلیه می‌شود، در حالی که کازئین اسیدهای آمینه را آهسته‌تر آزاد می‌کند. سویا مقدار کمی از محرک آنابولیک لوسین (Leucine) دارد و از این نظر نسبت به وی ضعیف‌تر است، اما برای ورزشکاران گیاه‌خوار گزینه مناسبی است. پودرهای وگان همه اسیدهای آمینه ضروری را ندارند؛ با این حال کینوا می‌تواند پودر پروتئینی بسیار خوبی باشد، زیرا مانند شیر حاوی لوسین، لیزین و متیونین است. درست است که مکمل‌های پروتئینی برای افزایش یا مصرف سریع پروتئین راحت هستند، اما نباید آن‌ها را جایگزین غذای واقعی دانست.

نیاز به پروتئین

بدن پروتئین را مانند کربوهیدرات و چربی ذخیره نمی‌کند؛ بنابراین دریافت پروتئین را در طول روز توزیع کنید. مقدار 25 تا 30 گرم پروتئین در هر وعده، دامنه مناسبی است. دریافت مرجع روزانه (DRI؛ Daily Reference Intake) برابر با 0.8 گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تعیین شده است. این مقدار برای فردی با وزن 150 پوند حدود 54 گرم پروتئین است؛ معادل 4 عدد سوسیس، 1 ماست یونانی و 2 عدد تخم‌مرغ. به نظر من این مقدار برای ورزشکاران بسیار کم است. در عوض، با توصیه آکادمی تغذیه و رژیم‌شناسی (Academy of Nutrition and Dietetics) موافقم که پیشنهاد می‌کند ورزشکاران روزانه 1.2 تا 2 گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دریافت کنند. تنها 5 تا 15 درصد کل انرژی مصرفی هنگام ورزش از پروتئین تأمین می‌شود؛ بنابراین اگر بدن از پروتئین به عنوان منبع مستقیم سوخت استفاده کند، به جای عضله‌سازی، عضله از دست خواهید داد.

به عنوان یک مرجع ساده، در هر 1 اونس گوشت پخته حدود 7 گرم پروتئین وجود دارد. چند غذای پروتئینی بسیار مناسب عبارت‌اند از:

- 3.5 اونس سینه مرغ - 30 گرم
- 3 اونس تن ماهی کنسروی - 25 گرم
- 1/2 پیمانه توفو - 20 گرم
- 1/2 پیمانه پنیر کاتیج - 15 گرم
- 1 اونس پنیر - 8 گرم
- 1 پیمانه شیر - 8 گرم
- 1 پیمانه ماست - 8 تا 17 گرم
- 2 قاشق غذاخوری کره بادام‌زمینی - 8 گرم
- 1/4 پیمانه بادام - 8 گرم
- 1/4 پیمانه بذر کتان - 8 گرم
- 1 تخم‌مرغ بزرگ - 6 گرم

کیفیت پروتئین

کیفیت پروتئین، سرعت جذب پروتئین در بدن و مقدار اسیدهای آمینه ضروری آن را توصیف می‌کند. 2 روش قابل‌توجه برای تعیین کیفیت منابع غذایی پروتئین وجود دارد.

1. ارزش زیستی (BV؛ Biological Value): این روش توانایی بدن برای هضم، جذب و دفع پروتئین‌ها را بررسی می‌کند. ادرار و مدفوع از نظر سطح نیتروژن آزمایش می‌شوند و با غذای کامل مقایسه می‌گردند. محدودیت این روش آن است که احتباس نیتروژن هنگام ورزش یا ناشتا بودن می‌تواند نتایج را مخدوش کند.

2. امتیاز اسید آمینه اصلاح‌شده بر اساس قابلیت هضم پروتئین (PDCAAS؛ Protein Digestibility-Corrected Amino Acid Score): طبق (National Library of Medicine): روشی برای تعیین کیفیت پروتئین است که نمایه اسیدهای آمینه یک پروتئین مشخص را با یک نمایه استاندارد مقایسه می‌کند و بالاترین امتیاز آن 1.0 است. این یعنی پس از هضم پروتئین، آن غذا به ازای هر واحد پروتئین، 100% یا بیشتر از اسیدهای آمینه ضروری موردنیاز را فراهم می‌کند.

درصد قابلیت هضم پروتئین برخی غذاهای رایج:

- تخم‌مرغ - 100%
- شیر - 100%
- گوشت چرخ‌کرده گاو - 92%
- سویا - 91% (اسیدهای آمینه محدودکننده: متیونین، سیستئین)
- ذرت - 52% (اسید آمینه محدودکننده: لیزین)
- گندم - 42% (اسید آمینه محدودکننده: لیزین)

چربی

در جامعه‌ای که به تصویر بدنی وسواس دارد، درباره چربی غذایی سردرگمی زیادی وجود دارد. تصور «چربی باعث چاقی می‌شود» دهه‌ها بر ذهنیت عمومی حاکم بوده است. خوشبختانه پژوهش‌های تغذیه‌ای پیشرفت کرده‌اند و نشان داده‌اند چربی غذایی، در مقدار و نوع مناسب، برای سلامت و عملکرد طبیعی بدن اهمیت دارد. به دلیل زمان هضم طولانی، چربی احساس سیری را افزایش می‌دهد، شروع گرسنگی را به تأخیر می‌اندازد و می‌تواند میل شدید به غذا و پرخوری را کاهش دهد. چربی همچنین به عنوان ذخیره انرژی عمل می‌کند.

چربی، ویتامین‌های محلول در چربی را فراهم می‌کند، اسیدهای چرب ضروری را تأمین می‌کند، عایق حرارتی ایجاد می‌کند و از اندام‌های حیاتی محافظت می‌کند.

همه ما بستنی، چیپس سیب‌زمینی و پنیر را دوست داریم، اما مصرف بیش از حد این غذاهای پرچرب ممکن است خطر افزایش وزن و بیماری‌های متابولیک را بالا ببرد. یکی از راه‌های جلوگیری از زیاده‌روی، در اولویت قرار دادن چربی‌های منابع طبیعی، به‌ویژه گیاهان، است. با این حال، لازم نیست از چربی موجود در رژیم غذایی خود بترسید.

چربی‌های اشباع (Saturated Fats)

چربی‌های اشباع عمدتاً در محصولات حیوانی مانند گوشت گاو، بیکن، زرده تخم‌مرغ، پنیر، لبنیات پرچرب و کره وجود دارند. این چربی‌ها در دمای اتاق جامد باقی می‌مانند. در منابع گیاهی، روغن نارگیل، روغن هسته پالم و شورتنینگ گیاهی حاوی چربی اشباع هستند. این چربی‌ها که اغلب «چربی‌های بد» نامیده می‌شوند، با افزایش سطح کلسترول و بیماری قلبی ارتباط داده شده‌اند.



instagram page : @fitbody.university

با توجه به اطلاعات متناقض فراوان درباره چربی‌های اشباع، توصیه می‌شود آن‌ها را در حد اعتدال و به‌عنوان بخشی از یک رژیم غذایی برنامه‌ریزی‌شده و مبتنی بر غذاهای کامل مصرف کنید. به یاد داشته باشید رژیم غذایی شما از قطعات متعدد یک پازل تشکیل شده است؛ بنابراین ترکیب یک تخم‌مرغ آب‌پز یا 1 پیمانه ماست پرچرب با یک کاسه جو دوسر می‌تواند وعده‌ای سالم، سیرکننده و کمک‌کننده به عملکرد باشد.

رژیم کتوژنیک (Ketogenic Diet)

رژیم کتوژنیک نخستین بار در دهه 1920 به‌عنوان روشی بدون دارو برای درمان صرع در کودکان طراحی شد. مشخص شد مواد شیمیایی تولیدشده در نتیجه این رژیم، یعنی کتون‌ها (Ketones) و اسید دکانویک (Decanoic Acid)، در برخی افراد مبتلا به صرع به کنترل تشنج کمک می‌کنند.

این رژیم - کم‌کربوهیدرات و پرچرب - جذاب به نظر می‌رسد. بالاخره به افرادی که این رژیم را دنبال می‌کنند توصیه می‌شود خامه، کره، روغن و غذاهای ذاتاً پرچرب بخورند. در رژیم کتوژنیک، تقریباً 75 درصد کالری از چربی، 20 درصد از پروتئین و 5 درصد از کربوهیدرات تأمین می‌شود. کربوهیدرات به کمتر از 50 گرم در روز محدود می‌شود؛ مقداری معادل 1 پیمانه شیر و 1/2 پیمانه غلات صبحانه.

در شرایط فیزیولوژیک طبیعی، گلوکز منبع اصلی انرژی مغز است. در کتوز (Ketosis)، بدن باید منبع انرژی جایگزینی برای مغز پیدا کند. در این حالت کبد وارد عمل می‌شود و اجسام کتونی (Ketone Bodies) را تشکیل می‌دهد.

عوارض رژیم کتوژنیک می‌تواند شامل اختلال متابولیسم، هیپوگلیسمی، افزایش بیماری/آسیب، اختلالات هورمونی، کم‌آبی، کمبود مواد مغذی، کاهش توانایی استفاده از کربوهیدرات و خستگی سیستم عصبی مرکزی باشد. اگرچه منابع علمی کنونی برخی سازگاری‌های متابولیکی را در ورزشکاران استقامتی دارای رژیم پرچرب و محدود از نظر کربوهیدرات نشان داده‌اند، مزایای عملکردی و سلامتی آن به اندازه‌ای ثابت و سازگار نیست که من این رژیم را برای ورزشکاران توصیه کنم.

چربی‌های غیراشباع (Unsaturated Fats)

چربی‌های غیراشباع معمولاً منشأ گیاهی دارند و در دمای اتاق تمایل دارند مایع شوند. 2 نوع اصلی آن‌ها عبارت‌اند از:

چربی‌های تک‌غیراشباع (Monounsaturated Fats؛ امگا-9): رژیم غذایی سرشار از چربی‌های تک‌غیراشباع می‌تواند به پایین نگه داشتن سطح کلسترول خون کمک کند. این چربی‌ها ضروری در نظر گرفته می‌شوند. روغن‌های آووکادو، بادام، پکان، بادام‌هندی و زیتون منابع بسیار خوبی هستند.

چربی‌های چندغیراشباع (Polyunsaturated Fats؛ امگا-3 و امگا-6): بدن نمی‌تواند چربی‌های چندغیراشباع را بسازد و به همین دلیل آن‌ها ضروری‌اند. فوایدشان شامل ساخت غشاهای سلولی، کمک به انعقاد خون و حرکت عضلات و کاهش التهاب است.

بذر کتان، آنچوی، گربه‌ماهی، ماهی خال‌مخالی، سالمون، تن و میگو منابع خوبی از امگا-3 هستند، در حالی که تخمه کدو و روغن‌های سویا، گلرنگ و ذرت سرشار از امگا-6 هستند.

چربی‌های ترانس (Trans Fats) موجود در غذا با نام روغن‌های نیمه‌هیدروژنه (Partially Hydrogenated Oils) نیز شناخته می‌شوند. این چربی‌ها به‌صورت صنعتی ساخته می‌شوند و در طبیعت وجود ندارند. فرایند شیمیایی، یک روغن غیراشباع را به چربی اشباع تبدیل می‌کند که می‌تواند در دمای اتاق جامد باقی بماند. چربی‌های ترانس مصنوعی استفاده آسان و هزینه کمی دارند و ماندگاری بسیاری از غذاها را افزایش می‌دهند. مارگارین از چربی‌های ترانس ساخته می‌شود.

مطالعات نشان داده‌اند این نوع چربی کلسترول بد را افزایش می‌دهد و خطر بیماری قلبی و سکته مغزی را بالا می‌برد. از ژوئن 2018، سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA؛ Food and Drug Administration) افزودن چربی‌های نیمه‌هیدروژنه به غذاهای فرآوری‌شده را ممنوع کرده است.

نیاز به چربی

مقدار توصیه‌شده دریافت روزانه چربی حداقل 1 g/kg/d تعیین شده است. دریافت بیش از حد یا کمتر از حد چربی می‌تواند برای سلامت و عملکرد زیان‌آور باشد. اگرچه هیچ نوع چربی خاصی نباید ذاتاً «بد» تلقی شود، بعضی چربی‌ها باید منظم‌تر از بقیه مصرف شوند. برای حمایت پیوسته از سلامت قلب، اسیدهای چرب غیراشباع را در اولویت قرار دهید. برای یک رژیم ورزشی دوستدار قلب، بهتر است آشپزخانه خود را با منابع زیر از چربی‌های غیراشباع مجهز نگه دارید:

- روغن زیتون
- روغن کانولا
- بادام
- آووکادو
- کره بادام‌زمینی
- بادام‌هندی
- گردو
- تخمه آفتابگردان
- تخمه کدو
- لبنیات کم‌چرب
- ماهی‌های چرب
- بذر کتان
- دانه چیا



instagram page : @fitbody.university

غذاهای زیر مقادیر زیادی چربی اشباع دارند؛ بنابراین آن‌ها را در حد اعتدال مصرف کنید:

- روغن نارگیل
- کره
- تخم‌مرغ کامل
- پنیر خامه‌ای
- پنیر
- گوشت گاو

امگا-3 و امگا-6

اسیدهای چرب امگا-3 و امگا-6 از اسیدهای چرب چندغیراشباع هستند. شواهد قوی نشان می‌دهند اسیدهای چرب امگا-3 ممکن است سلامت قلب را بهبود دهند، تری‌گلیسریدها را کاهش دهند، عملکرد اندوتلیال را بهتر کنند و التهاب را کاهش دهند.

• امگا-3 شامل آلفا-لینولنیک اسید (ALA؛ Alpha-Linolenic Acid)، ایکوزاپنتانوئیک اسید (Eicosapentaenoic Acid؛ EPA) و دوکوزاهگزانوئیک اسید (DHA؛ Docosahexaenoic Acid) است.

• امگا-6 شامل لینولئیک اسید (Linoleic Acid) و آراشیدونیک اسید (Arachidonic Acid) است.

منابع غذایی رایج این چربی‌های چندغیراشباع عبارت‌اند از:

- ALA: روغن کانولا، بذر کتان، دانه چیا، گردوی انگلیسی، سویا
- DHA/EPA: سالمون اقیانوس اطلس، شاه‌ماهی اقیانوس اطلس، ساردین کنسروی، قزل‌آلا، صدف خوراکی، روغن ماهی، روغن کرپل (توسط ریزجلبک‌ها ساخته می‌شود، نه توسط خود ماهی)
- لینولئیک اسید: بذر کتان، دانه شاهدانه، روغن هسته انگور، پسته، آکای
- آراشیدونیک اسید: طیور، تخم‌مرغ، گوشت گاو، ماهی

ALA و لینولئیک اسید باید از رژیم غذایی دریافت شوند، زیرا اسیدهای چرب ضروری هستند. ALA می‌تواند به EPA و DHA تبدیل شود، اما میزان این تبدیل در کبد محدود است. برای ورزشکاران، امگا-3 ممکن است عملکرد عروق خونی را بهبود دهد، التهاب را کاهش دهد و تصمیم‌گیری و خلق‌و‌خو را بهتر کند. هنوز مشخص نیست مکمل روغن ماهی بتواند عملکرد ورزشی را بهبود دهد یا خیر. برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهند دوزهای بالای مکمل‌های امگا-3 ممکن است استرس اکسیداتیو را افزایش دهند و ورزشکاران را در معرض سرکوب سیستم ایمنی قرار دهند.

ویتامین‌ها و مواد معدنی

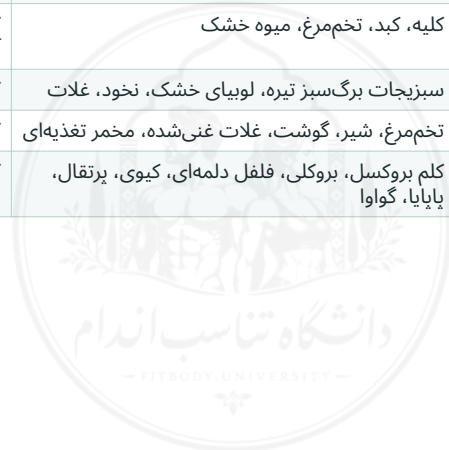
برخلاف درشت‌مغذی‌ها (کربوهیدرات، پروتئین و چربی)، ریزمغذی‌ها (Micronutrients) در مقادیر بسیار کمتری موردنیازند. اما این مواد مغذی قدرتمند را دست‌کم نگیرید؛ متابولیسم درشت‌مغذی‌ها به حضور ریزمغذی‌ها نیاز دارد.

اگر ریزمغذی‌های غذایی کافی نباشند، بدن نمی‌تواند به‌درستی کار کند. ویتامین‌ها و مواد معدنی وظایف مهم بسیاری دارند. آن‌ها در متابولیسم انرژی نقش دارند، در برابر آسیب اکسیداتیو محافظت می‌کنند و از سیستم ایمنی پشتیبانی می‌کنند. ورزش فشار بسیار زیادی بر مسیرهای متابولیکی وارد می‌کند. ورزشکارانی که انرژی کافی دریافت نمی‌کنند یا جذب مواد مغذی آن‌ها مختل است، در معرض کمبود ریزمغذی‌ها قرار دارند. هیچ غذای منفردی نمی‌تواند همه مواد مغذی موردنیاز شما را به مقدار مناسب تأمین کند؛ بنابراین برای ارتقای سلامت و عملکرد، غذاهای متنوع مصرف کنید.

ویتامین‌ها

ویتامین‌ها ترکیبات آلی هستند که بر اساس حلالیت خود به 2 گروه محلول در چربی و محلول در آب تقسیم می‌شوند. ویتامین‌های محلول در چربی برای جذب به چربی نیاز دارند و در کبد و بافت چربی ذخیره می‌شوند. این ویتامین‌ها به آرامی از بدن دفع می‌شوند و اگر بیش از حد مصرف شوند می‌توانند مسمومیت ایجاد کنند. در مقابل، ویتامین‌های محلول در آب به راحتی در آب حل می‌شوند و در بدن ذخیره نمی‌شوند. این ویتامین‌ها به آسانی تجزیه و از طریق ادرار دفع می‌شوند؛ بنابراین باید به طور مداوم جایگزین شوند. ویتامین‌ها کالری ندارند و نمی‌توانند انرژی را افزایش دهند؛ اما همراه با رژیم غذایی به تبدیل غذا به انرژی کمک می‌کنند.

نوع ویتامین	منابع غذایی	عملکرد
ویتامین‌های محلول در آب		
تیامین (B1)	جوانه گندم، مخمر آجیو، صدف خوراکی، بادام‌زمینی، نخود سبز، کشمش، غلات غنی‌شده	متابولیسم کربوهیدرات
ریبوفلاوین (B2)	احشاء، شیر، پنیر، ماهی چرب، تخم‌مرغ، سبزیجات برگ‌سبز تیره	مشارکت در متابولیسم انرژی
نیاسین (B3)	گوشت گاو، گوشت خوک، مرغ، آرد گندم، تخم‌مرغ، شیر	کمک به عملکرد سیستم عصبی و متابولیسم غذا
اسید پانتوتینیک (B5)	تخم‌مرغ، غلات کامل، غلات صبحانه غنی‌شده، گوشت	نقش ضروری در متابولیسم سلولی و تولید انرژی
پیریدوکسین (B6)	کبد، مرغ، موز، سیب‌زمینی، اسفناج	کمک به متابولیسم اسیدهای آمینه؛ آزادسازی انرژی از غذا
بیوتین (B7)	کلیه، کبد، تخم‌مرغ، میوه خشک	کوآنزیم در سنتز چربی، ویتامین‌های B و اسیدهای آمینه
اسید فولیک (B9)	سبزیجات برگ‌سبز تیره، لوبیای خشک، نخود، غلات	کمک به رشد سلولی؛ تشکیل گلبول‌های قرمز و سفید
کوبالامین (B12)	تخم‌مرغ، شیر، گوشت، غلات غنی‌شده، مخمر تغذیه‌ای	کمک به عملکرد مغز و سیستم عصبی
ویتامین C	کلم بروکسل، بروکلی، فلفل دلمه‌ای، کیوی، پرتقال، پاپایا، گواوا	کمک به رشد و ترمیم بافت



instagram page : @fitbody.university

نوع ویتامین	منابع غذایی	عملکرد
ویتامین‌های محلول در چربی		
ویتامین A	هویج، بروکلی، گوجه‌فرنگی، کبد، شیر	تقویت بینایی، پوست و سیستم ایمنی
ویتامین D	ماهی چرب، کبد، تخم‌مرغ، غذاهای غنی‌شده، نان، شیر	افزایش استحکام استخوان‌ها و دندان‌ها
ویتامین E	روغن‌های گیاهی، آجیل، دانه‌ها، جوانه گندم	عملکرد آنتی‌اکسیدانی؛ حمایت از سیستم ایمنی
ویتامین K	سبزیجات برگ‌سبز تیره، کلم، چای سبز، یونجه، جو دوسر، گل‌کلم	ضروری برای رشد جنین و انعقاد خون

مواد معدنی

مواد معدنی عناصر غیرآلی هستند که به شکل جامد وجود دارند. آن‌ها به 2 گروه کم‌مقدار (Trace) و عمده (Major) تقسیم می‌شوند. مواد معدنی کم‌مقدار در مقادیر کم، کمتر از 20 mg در روز، موردنیازند. مواد معدنی عمده در مقادیر زیاد، بیش از 100 mg در روز، لازم هستند. مانند ویتامین‌ها، دریافت کم مواد معدنی ممکن است به کمبود منجر شود. ورزشکارانی که یک یا چند گروه غذایی را از رژیم خود حذف می‌کنند، تغذیه نامناسب دارند یا از روش‌های افراطی کاهش وزن استفاده می‌کنند، بیشترین خطر دریافت ناکافی ریزمغذی‌ها را دارند.

نوع ماده معدنی	منابع غذایی	عملکرد
مواد معدنی عمده		
کلسیم	شیر، پنیر، سبزیجات برگ‌سبز تیره، حبوبات، غلات غنی‌شده	تحریک عملکرد عضلات و اعصاب؛ حیاتی برای ساخت استخوان
فسفر	شیر، پنیر، ماست، گوشت، طیور، غلات، ماهی	کمک به سنتز DNA، تعادل اسید-باز و انتقال انرژی
پتاسیم	سبزیجات برگ‌سبز تیره، طالبی، لوبیای لیما، سیب‌زمینی، موز، شیر	کمک به حجم مایعات؛ کمک به کاهش فشار خون؛ هدایت تکانه‌های عصبی و انقباض عضلات؛ نقش حیاتی در عملکرد قلب
سدیم	نمک سفره (کلرید سدیم)، گوشت‌های فرآوری‌شده/نمک‌سود، پنیر فرآوری‌شده، غذاهای بسته‌بندی‌شده	حفظ حجم مایع خارج سلول‌ها؛ نقش کلیدی در عملکرد طبیعی عصب و عضله

instagram page : @fitbody.university

نوع ماده معدنی	منابع غذایی	عملکرد
مواد معدنی عمده و کم‌مقدار		
منیزیم - عمده	غلات کامل، سبزیجات برگ‌سبز تیره، آجیل، دانه‌ها، حبوبات	تنظیم سطح گلوکز خون؛ کمک به حفظ عملکرد عضله
آهن - کم‌مقدار	تخم‌مرغ، گوشت کم‌چرب، حبوبات، غلات کامل، سبزیجات برگ‌سبز تیره، ملاس سیاه، توفو	انتقال و ذخیره اکسیژن؛ مشارکت در سنتز ATP و تشکیل گلبول قرمز
روی - کم‌مقدار	صدف خوراکی، گوشت قرمز، طیور، لوبیا، آجیل، غذاهای دریایی، غلات کامل، غلات غنی‌شده، لبنیات	متابولیسم انرژی
مس - کم‌مقدار	کبد گاو، تخمه آفتابگردان، عدس، زردآلوی خشک، شکلات تلخ، سیب‌زمینی شیرین	کمک به تولید آنزیم‌ها؛ نقش در متابولیسم آهن
سلنیوم - کم‌مقدار	غذاهای دریایی، گوشت، غلات، قارچ، مارچوبه	عامل آنتی‌اکسیدانی؛ تنظیم هورمون‌های تیروئید
ید - کم‌مقدار	نمک یددار، ماهی و صدف دریایی، لبنیات، توت‌فرنگی، طالبی	جزء سازنده هورمون‌های تیروئید
کروم - کم‌مقدار	حبوبات، غلات صبحانه، احشاء، چربی‌ها، روغن‌های گیاهی، لوبیا، چای سیاه	افزایش برداشت گلوکز؛ حفظ سطح گلوکز

مکمل‌های ویتامین و مواد معدنی

بسیاری از ورزشکاران برای جبران عادات غذایی ناسالم، افزایش عملکرد و کاهش خطر آسیب یا بیماری به مولتی‌ویتامین‌ها تکیه می‌کنند. مکمل‌های منفرد ویتامین و مواد معدنی ممکن است مفید باشند، به‌ویژه اگر کمبود مشخصی در رژیم غذایی خود شناسایی کرده‌اید و غذای واقعی نمی‌تواند آن خلأ را پر کند. بااین‌حال، به یاد داشته باشید مولتی‌ویتامین‌ها مقادیر متفاوتی از مواد مغذی دارند و نظارت و تنظیم آن‌ها چندان دقیق نیست. به همین دلیل، برای تأمین نیازهای تغذیه‌ای، غذا بهترین گزینه است. کمبود مواد مغذی اغلب زمانی رخ می‌دهد که دریافت انرژی در مقایسه با مصرف انرژی کافی نباشد؛ بنابراین ورزشکاران باید توجه داشته باشند رژیم روزانه آن‌ها چگونه بر مقدار ویتامین‌ها و مواد معدنی دریافتی اثر می‌گذارد. رویکرد «بشقاب، نه قرص» هزینه کمتری دارد و همچنان عملی‌ترین راه برای بهینه‌سازی سلامت و عملکرد است.



instagram page : @fitbody.university

مکمل‌ها در شکل‌های گوناگونی عرضه می‌شوند: قرص، مایع، پودر، بار و کپسول. برخی از پرفرودارترین مکمل‌های ویتامین و مواد معدنی شامل آهن، B12، ویتامین D، کلسیم، مولتی‌ویتامین‌ها و آنتی‌اکسیدان‌ها (Antioxidants) مانند ویتامین‌های C و E و Q10 هستند. بعضی مکمل‌ها می‌توانند برای سلامت و عملکرد مشکل‌ساز باشند. یک مرور در Journal of Physiology قوی‌ای پیدا نکرد که نشان دهد مکمل‌های آنتی‌اکسیدانی مانند ویتامین‌های C و E عملکرد یا سلامت را بهبود می‌دهند. علاوه بر این، دوزهای بالای آنتی‌اکسیدان‌ها ممکن است مانع سازگاری‌های مهم تمرینی شوند؛ مانند ایجاد میتوکندری‌های عضلانی جدید، رشد عضله و بهبود حساسیت به انسولین. همچنین مکمل‌ها حاوی ترکیبات متعدد هستند و همین موضوع پیش‌بینی یا شناخت اثربخشی و ایمنی محصول موردنظر را دشوار می‌کند. با توجه به نگرانی زیاد درباره وجود مواد ممنوعه در مکمل‌ها - موادی که می‌توانند باعث مثبت شدن تست دوپینگ ورزشکار شوند - بهتر است ویتامین‌ها و مواد معدنی را از غذا دریافت کنید؛ درست همان‌طور که طبیعت در نظر گرفته است. اگر قصد مصرف مکملی را دارید، ابتدا با متخصص تغذیه ورزشی دارای بورس تخصصی مشورت کنید.



instagram page : @fitbody.university

اجزای یک رژیم غذایی بهینه

در موفقیت ورزشی، رژیم غذایی بخش بزرگی از پازلی است که بسیاری از ورزشکاران برای درک اهمیت و تسلط بر آن با مشکل روبه‌رو هستند. یک رژیم غذایی سالم که برای بهینه‌سازی عملکرد طراحی شده باشد، لازم نیست گیج‌کننده باشد. با وجود ارتباط قدرتمند میان عادات‌های تغذیه‌ای خوب و موفقیت ورزشی، بسیاری از ورزشکاران رژیم غذایی خود را نادیده می‌گیرند و در عوض سخت‌تر یا طولانی‌تر تمرین می‌کنند. واقعیت این است که تنها زمانی می‌توانید در سطح بهینه عمل کنید که تغذیه بهینه را در اختیار بدن قرار دهید.

مردم درباره تغذیه دیدگاه‌های بسیار محکمی دارند و گرفتار شدن در شعارهای افراطی و جزم‌اندیشانه آسان است. اما حقیقت این است که هر انسان به غذاهای مختلف واکنش متفاوتی نشان می‌دهد. تجویز یک برنامه غذایی واحد برای همه غیرممکن است. با این حال، جزء اساسی یک رژیم غذایی سالم بسیار ساده است: غذاهای کامل را در اولویت قرار دهید و مصرف غذاهای فرآوری‌شده را به حداقل برسانید.

در این فصل، شخصی‌سازی رژیم غذایی خود را آغاز می‌کنید تا با اهداف سلامت و آمادگی جسمانی شما هماهنگ باشد. با قوانین خشک غذایی و رژیم‌گرفتن خداحافظی کنید و شیوه‌های واقع‌بینانه، سالم و پایدار غذا خوردن را بیاموزید؛ شیوه‌هایی که با نیازهای جسمی، روان‌شناختی، فرهنگی، مالی و اجتماعی شما سازگار شده‌اند.

آبرسانی

همان‌طور که در فصل 1 بحث شد، نخستین گام برای بهینه‌سازی عملکرد این است که بر نیازهای روزانه آبرسانی خود مسلط شوید تا عملکردهای طبیعی بدن حفظ شوند. مایعات برای سلامت بهینه حیاتی‌اند. آن‌ها آنچه را در فرایندهای فیزیولوژیک معمول، مانند تنفس، تعریق و ادرار، از دست رفته است جایگزین می‌کنند. با این حال، به‌طرزی متناقض، در بسیاری از محیط‌های ورزشی با وجود اینکه مرتب بر اهمیت آب تأکید می‌شود، مصرف آن همچنان کمتر از مقدار لازم است.

مزایای رعایت اصول مناسب آبرسانی هنگام ورزش عبارت‌اند از:

- ضربان قلب پایین‌تر
- جریان خون پوستی بیشتر
- دمای مرکزی بدن پایین‌تر
- کاهش میزان فشار ادرار شده
- بهبود مهارت‌ها و تمرکز
- کاهش بروز مشکلات دستگاه گوارش
- برون‌ده قلبی (Cardiac Output) بیشتر؛ یعنی مقدار خونی که قلب در هر دقیقه پمپ می‌کند
- حجم ضربه‌ای (Stroke Volume) بیشتر؛ یعنی حجم خونی که بطن چپ قلب در یک انقباض پمپ می‌کند
- بهبود عملکرد عضلات و مفاصل
- بهبود هضم و تخلیه معده
- بهبود عملکرد

دیگر نمی‌توان این قانون طلایی را پذیرفت که همه باید روزانه 8 لیوان 8 اونس آب بنوشند. نیاز به مایعات بر اساس فعالیت بدنی، محیط، سن، اندازه بدن، ترکیب بدن و جنسیت متفاوت است. برای مثال، یک نوجوان فعال ممکن است تنها برای پشتیبانی از یک جلسه تمرینی به مصرف 64 اونس مایع نیاز داشته باشد. بر اساس منابع علمی فعلی، هدف مناسب دریافت روزانه مایعات برای زنان 91 اونس و برای مردان 125 اونس است. از آنجا که نوشیدنی‌ها بیش از 20 درصد کالری رژیم معمول آمریکایی را تأمین می‌کنند، به‌جای نوشیدنی‌های شیرین‌شده با شکر مانند آبمیوه‌ها، نوشیدنی‌های ورزشی، نوشابه‌ها و الکل، آب را انتخاب کنید. اسهال، استفراغ، تعریق بسیار زیاد، استفاده از ملین‌ها و دیورتیک‌ها، رژیم‌گرفتن و بیماری نیز موجب از دست رفتن بیش از حد آب بدن می‌شوند و می‌توانند سلامت و عملکرد را مختل کنند.

کم‌آبی و عملکرد

همان‌طور که در فصل 1 آموختید، هر سلول، بافت و اندام بدن شما حاوی آب است و برای عملکرد خود به آب نیاز دارد. 50 تا 65 درصد وزن بدن شما آب است. برای درک اینکه آب تا چه اندازه برای عملکرد بدن ضروری است، ببینیم هنگام کم‌آبی چه اتفاقی می‌افتد.

instagram page : @fitbody.university

بیش از نیمی از حجم خون شما را پلاسمای خون تشکیل می‌دهد و حدود 92 درصد پلازما از آب ساخته شده است. با کاهش مقدار خون در گردش، که «حجم خون» (Blood Volume) نیز نامیده می‌شود، بدن با حفظ سدیم بیشتر در خون جبران می‌کند. هرچه خون غلیظ‌تر و متراکم‌تر شود، فشار خون افزایش می‌یابد. در نتیجه، قلب باید سخت‌تر کار کند، زیرا مقدار خونی که در هر ضربان می‌تواند پمپ کند کاهش می‌یابد. برون‌ده قلبی تغییر می‌کند، ضربان قلب بالا می‌رود و گردش خون دشوارتر می‌شود. در نتیجه، جریان خون به عضلات فعال کاهش می‌یابد و عملکرد افت می‌کند.

یکی از نشانه‌های قابل‌توجه کم‌آبی این است که تلاشی که پیش‌تر به راحتی قابل‌حفظ بود، ناگهان به شدت دشوار می‌شود. به دلیل فشار قابل‌توجهی که ورزشکاران بر دستگاه قلبی‌عروقی وارد می‌کنند، ممکن است از علائم افت فشار خون وضعیتی (Postural Hypotension) مانند سرگیجه، سبکی سر یا تهوع نیز شکایت داشته باشند. همچنین ممکن است تمرکز، انگیزه و اجرای مهارت‌هایشان مختل شود.

کم‌آبی می‌تواند موجب لرز نیز شود. ممکن است این موضوع متناقض به نظر برسد، اما علت آن این است که خون کمتری به پوست می‌رسد. با حفظ گرمای بیشتر در بدن، خطر افزایش بیش از حد دمای بدن و کند شدن تخلیه مواد مغذی از روده ایجاد می‌شود. همه این اتفاق‌ها ممکن است تنها با از دست دادن 2 درصد وزن بدن هنگام ورزش رخ دهند. با افزایش از دست رفتن مایعات، اثرات مخرب بر عملکرد و سلامت شدیدتر می‌شوند. ورزشکارانی که در ورزش‌های استقامتی، پرفشار، تناوبی و توقف-حرکت شرکت می‌کنند، بیشتر احتمال دارد هنگام فعالیت در تأمین نیازهای آب‌رسانی خود مشکل داشته باشند. پوشیدن لباس‌های سنگین و استفاده از تجهیزات سنگین فقط این مشکل را تشدید می‌کند.

ممکن است هنگام تمرین احساس تشنگی نکنید، اما آب‌رسانی در حین ورزش کاملاً ضروری است. پیش از آنکه احساس تشنگی کنید، ممکن است به‌سادگی بیش از 1.5 لیتر از آب بدن را از دست داده باشید؛ این موضوع نشان می‌دهد سازوکار تشنگی شاخص قابل‌اعتمادی برای تعیین مقدار واقعی آب موردنیاز شما نیست. علاوه بر این، ورزشکارانی که نوشیدن را بیش از حد به تأخیر می‌اندازند، معمولاً آب ساده را یک‌باره و بیش از حد می‌نوشند؛ این کار می‌تواند سدیم خون را رقیق کند و احساس تکان‌خوردن و سنگینی مایع در معده ایجاد کند.

برای بهینه‌سازی عملکردهای قلبی‌عروقی و تنظیم حرارت (Thermoregulatory Functions)، از یک برنامه جامع جایگزینی مایعات پیروی کنید. بهترین نوشیدنی‌ها را مشخص کنید و دریافت مایعات خود را از نظر دفعات و حجم، در حوالی ورزش و هنگام ورزش برنامه‌ریزی کنید.

درباره آنچه می‌نوشید فکر کنید



instagram page : @fitbody.university