

# مواد نیروزا: کراتین

دکتر محسن مداح\*

در تمام سطوح ورزشی مردان و زنان بسیاری هستند که از ترکیبات شیمیایی و فارماکولوژیک به منظور افزایش مهارت و قدرت ورزشی استفاده می‌کنند. فرهنگ ورزشی دنیا متحول و به شدت رقابتی شده و این تا حد زیادی بر تمایل مصرف مواد نیروزا توسط ورزشکاران تاثیر گذاشته است. قبل از المپیک ۱۹۹۶ تنها در دو رشته‌ی ورزشی هاکی و ژیمناستیک زنان، استروئیدهای آنابولیک توسط ورزشکاران استفاده نشده بود. برای بسیاری از مواد مورد استفاده‌ی ورزشکاران شواهد علمی به‌عنوان نیروزا بودن این ترکیبات وجود ندارد. ورزشکاران علی‌رغم تغذیه‌ی مناسب و تمرینات سخت و مراقبت‌های پزشکی هنوز به بسیاری از افسانه‌های تاثیر مواد نیروزا عقیده دارند.

در سطح ورزش آماتوری و در میان نوجوانان نوع مواد نیروزا مصرفی متفاوت از ورزشکاران حرفه‌ای است. ورزشکاران آماتور معمولاً ترکیبات غیراستروئیدی و مکمل‌های تغذیه‌ای را به‌قصد افزایش توده‌های عضلانی و قدرت بدنی استفاده می‌کنند. ترویج مصرف مکمل‌های دارویی و تغذیه‌ای که عمدتاً توسط مربیان تحصیل‌نکرده در باشگاه‌های ورزشی انجام می‌شود بازار مصرف چنین مکمل‌هایی را در میان جوانان گرم نگه می‌دارد. تاریخچه‌ی ترکیبات نیروزا گسترده و تنوع این مواد بسیار زیاد و خارج از فرصت این دست‌نوشته است. استروئیدهای آنابولیک، آگونیست‌های بتا-۲ آدرنرژیک، هورمون رشد، دهیدرو اپی‌آندروسترون، آفتامین‌ها، کافئین، الکل، اسید پنگامیک، گلوتامین، فسفاتیدیل لیزین، بتا هیدروکسی بتا متیل بوتیرات، کارنیتین، برم، کروم، کوآنزیم کیو، کراتین، اینوزین، کولین و... از جمله این ترکیبات هستند.

بازار اصلی مصرف بسیاری از مکمل‌های نیروزا در میان نوجوانان و جوانان در سطح ورزش آماتوری است.

در میان مکمل‌های تغذیه‌ای متعدد، کراتین مونو هیدرات، در صورت مصرف به‌جا و اطمینان از کیفیت آن، یکی از مکمل‌های کم‌خطر و تا اندازه‌ای بر برخی از توانایی‌های ورزشی تاثیرگذار است. در این مقاله به‌اختصار نکات مهم در رابطه با مصرف این مکمل گردآوری شده است.

## کراتین

گوشت قرمز، ماکیان و ماهی از جمله منابع غذایی غنی کراتین هستند. در هر کیلوگرم از انواع گوشت ۴-۵ گرم کراتین وجود دارد. بدن انسان قادر به ساختن تقریباً یک گرم کراتین در روز است که در کبد، کلیه و پانکراس از اسید آمینه‌های گلايسین، آرژینین و متیونین ساخته می‌شود. دریافت کافی کراتین از غذا مهم است و افراد گیاهخوار از نظر تامین کراتین از غذا دچار محدودیت هستند. تقریباً ۹۵٪ کراتین بدن در عضلات وجود دارد.

کراتین جزیی از سیستم انرژی فسفات داخل سلول است. ۶۰٪ کراتین داخل عضله با فسفات ترکیب می‌شود و تشکیل فسفو کراتین می‌دهد و فسفو کراتین با تامین سریع انرژی، یک منبع مهم ذخیره‌ی انرژی سلول به‌شمار می‌رود.

انرژی مورد نیاز عضله برای انجام کارهای قدرتی کوتاه‌مدت و انفجاری فراتر از انرژی در دسترس از شکسته شدن قند و چربی داخل سلول است. افزایش ظرفیت انتقال انرژی توسط فسفو کراتین از نیاز محض به گلیکولیز در ورزش‌های عضلانی کوتاه و سریع می‌کاهد. بنابراین بهره‌گیری از مکمل کراتین می‌تواند برای افزایش قدرت عضلانی و نیز افزایش سطح انرژی سلول عضله در حرکت‌های انفجاری مفید باشد. علاوه بر وزنه‌برداری و بدن‌سازها، افزایش ظرفیت تولید انرژی غیرهوازی به کار ورزشکاران پرنده، شناگران، دوچرخه‌سواران و حتی فوتبالیست‌ها و والیبالیست‌ها نیز می‌آید.

کراتین بدون نسخه و به‌عنوان یک مکمل تغذیه‌ای (البته بدون ضمانت خالص بودن) به‌صورت مکمل کراتین مونو هیدرات در اشکال پودر، قرص یا شربت عرضه می‌شود. مصرف مقادیر زیاد کراتین (۲۰ تا ۳۰ گرم در روز) برای دو هفته میزان کراتین آزاد داخل عضله را تا ۳۰٪ افزایش می‌دهد. این مقدار تا هفته‌ها بعد از دریافت مکمل کراتین بالا باقی می‌ماند. کراتین به‌عنوان یک ترکیب شیمیایی غیرقانونی طبقه‌بندی نمی‌شود لذا مصرف آن توسط ورزشکاران در مسابقات منع قانونی ندارد.

### نحوه‌ی مصرف - بارگیری

معمولاً مکمل کراتین را در یک مرحله‌ی «بارگیری» و یک مرحله‌ی «نگهداری» مصرف می‌کنند. در مرحله‌ی بارگیری روزانه ۲۰ تا ۳۰ گرم کراتین به‌مدت ۵ تا ۷ روز مصرف می‌شود و به‌دنبال آن در مرحله‌ی نگهداری روزانه ۲ تا ۵ گرم کراتین تا مدت یک ماه خورده می‌شود. می‌توان بدون مرحله‌ی بارگیری با مصرف روزانه ۳ گرم کراتین تا ۲۸ روز سطح کراتین عضله را به همان میزان مورد نظر رساند. در یک دوره مصرف کراتین وزن بدن بین ۰/۵ تا ۲/۵ کیلوگرم افزایش می‌یابد و این افزایش وزن در آنان که در ابتدا کم‌وزن‌تر هستند بیشتر خواهد بود.

### ملاحظات مربوط به خلوص مکمل کراتین

مکمل کراتین یکی از پرمصرف‌ترین مکمل‌های تغذیه‌ای است و به‌لحاظ فروش بیشتر این مکمل در کشورهای کم‌درآمد، تولید کراتین مونو هیدرات ناخالص و نامطلوب ولی ارزان‌قیمت در چین و حتی آمریکا ایجاد نگرانی می‌کند. توصیه می‌شود مصرف‌کنندگان در هنگام خرید به نکات زیر توجه کنند:

- در بسته‌بندی کراتین می‌باید علاوه بر تاریخ انقضا، شماره‌ی سری ساخت، آنالیز محصول و نام تولیدکننده درج شود.
  - تست HPLC می‌باید خلوص بالای ۹۹٪ را برای محصول نشان دهد.
  - رطوبت محصول می‌باید کمتر یا حداکثر معادل ۱۲/۵٪ باشد.
  - مقدار آرسنیک محصول می‌باید کمتر از ۳ ppm و دیگر فلزات سنگین باید کمتر از ۱۰ ppm باشد.
  - تست میکروبی‌های ای کولای، سالمونلا و استافیلوکوکوس همگی می‌باید با روش USP انجام شده و منفی باشد.
  - شمارش کل داخل پلیت کمتر یا معادل ۳۰۰۰ در هر گرم باشد. مخمر و کپک کمتر یا معادل ۵۰ در هر گرم باشد. کولی‌فرم کمتر یا حداکثر معادل ۱۰ در هر گرم باشد.
- حدود ۱۰ سال پیش، در سال ۲۰۰۰ میلادی، یک جعبه‌ی ۳۰۰ گرمی کراتین مونو هیدرات در بازار آمریکا ۶۵ دلار قیمت داشته است. امروز یک بسته‌ی یک کیلوگرمی کراتین با برچسب ساخت آمریکا در بازار ایران با ۳۰ هزار تومان قابل خریداری است!

\* متخصص تغذیه

نشانی: رشت، گلزار، خیابان ۸۰، تلفن: ۷۲۲۸۲۸۲