

چرا برخی ورزشکاران با مصرف بتاآلانین دچار پارسستی شدید می‌شوند؟

2 بهمن 1404



پارسستی ناشی از مصرف بتاآلانین پدیده‌ای عصبی-حسی است که به واسطه‌ی برهم‌کنش مستقیم این آمینواسید با مسیرهای انتقال پیام در اعصاب محیطی رخ می‌دهد. این واکنش نه نشانه‌ی آسیب بافتی است و نه الزاماً به مسمومیت ارتباط دارد، بلکه پیامد ویژگی‌های فارماکوکینتیک بتاآلانین و نحوه‌ی تحریک گیرنده‌های خاص عصبی در پوست و بافت‌های زیرجلدی محسوب می‌شود.

بتاآلانین و جایگاه آن در متابولیسم عضله

بتاآلانین یک آمینواسید غیرضروری است که نقش اصلی آن در بدن، مشارکت در سنتز کارنوزین داخل عضله است. کارنوزین به‌عنوان بافر اسیدی عمل می‌کند و با خنثی‌سازی یون‌های هیدروژن، افت pH ناشی از تمرینات شدید را به‌تعویق می‌اندازد. افزایش سطح کارنوزین، تحمل تمرینات پرفشار را بالا می‌برد و خستگی عضلانی را دیرتر آشکار می‌کند.

نکته کلیدی اینجاست که بتاآلانین برای رسیدن به عضله، ابتدا وارد گردش خون می‌شود و در این مسیر می‌تواند با بافت‌های عصبی تعامل داشته باشد. همین مرحله، نقطه شروع پارسستی است.

پارستزی چیست و چگونه احساس می‌شود؟

پارستزی به مجموعه‌ای از احساسات غیرطبیعی مانند سوزن‌سوزن شدن، مورمور شدن، خارش یا سوزش سطحی اطلاق می‌شود که بدون محرک خارجی مشخص رخ می‌دهد. در مورد بتاآلانین، این احساس اغلب در صورت، گردن، گوش‌ها، ساعدها و گاهی پاها گزارش می‌شود. شدت آن می‌تواند از یک تحریک خفیف تا احساس شدید و آزاردهنده متغیر باشد.

این احساس معمولاً گذراست و پس از کاهش سطح بتاآلانین در خون فروکش می‌کند، اما در برخی ورزشکاران به دلیل شرایط خاص فیزیولوژیک یا دوز مصرفی، شدیدتر بروز می‌یابد.

نقش گیرنده‌های عصبی در بروز پارستزی

علت اصلی پارستزی ناشی از بتاآلانین، تحریک گیرنده‌های عصبی خاصی به نام MrgprD است که در پایانه‌های عصبی پوست حضور دارند. بتاآلانین می‌تواند این گیرنده‌ها را فعال کند و باعث ارسال پیام‌های غیرمعمول به سیستم عصبی مرکزی شود. مغز این پیام‌ها را به صورت احساس سوزش یا مورمور شدن تفسیر می‌کند.

این فرآیند کاملاً مستقل از آسیب عصبی است و به همین دلیل، پارستزی بتاآلانین معمولاً خطرناک تلقی نمی‌شود. با این حال، شدت تحریک این گیرنده‌ها می‌تواند بین افراد تفاوت چشمگیری داشته باشد.

دوز مصرفی و اوج غلظت خونی

یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده شدت پارستزی، دوز مصرفی و سرعت افزایش غلظت بتاآلانین در خون است. مصرف دوزهای بالا به صورت یکجا باعث افزایش ناگهانی سطح خونی بتاآلانین می‌شود. این افزایش سریع، گیرنده‌های عصبی را به طور هم‌زمان و گسترده تحریک می‌کند و در نتیجه، پارستزی شدیدتری ایجاد می‌شود.

در مقابل، دوزهای تقسیم‌شده یا فرمولاسیون‌هایی با جذب آهسته‌تر، افزایش تدریجی‌تری در غلظت خونی ایجاد می‌کنند و شدت علائم را کاهش می‌دهند.



تفاوت‌های فردی در پاسخ عصبی

همه ورزشکاران واکنش یکسانی به بتاآلانین نشان نمی‌دهند. تفاوت در تراکم گیرنده‌های عصبی، حساسیت سیستم عصبی محیطی و حتی ضخامت پوست می‌تواند بر شدت پارستزی اثر بگذارد. برخی افراد ذاتاً سیستم عصبی حساس‌تری دارند و به محرک‌های شیمیایی واکنش شدیدتری نشان می‌دهند.

همچنین وضعیت هیدراتاسیون، جریان خون محیطی و سطح استرس می‌تواند پاسخ عصبی را تعدیل یا تشدید کند. به‌همین دلیل، دو فرد با دوز یکسان ممکن است تجربه‌های کاملاً متفاوتی داشته باشند.

ارتباط پارستزی با زمان مصرف

زمان مصرف بتاآلانین نیز در شدت پارستزی نقش دارد. مصرف این مکمل در حالت ناشتا یا پیش از تمرین، زمانی که جریان خون به سمت پوست و عضلات افزایش می‌یابد، می‌تواند احساسات حسی را برجسته‌تر کند. افزایش جریان خون محیطی باعث می‌شود بتاآلانین سریع‌تر به پایانه‌های عصبی برسد.

در مقابل، مصرف همراه غذا یا در زمان‌هایی که جریان خون پایدارتر است، ممکن است شدت پارستزی را کاهش دهد.

آیا پارستزی نشانه اثربخشی بیشتر است؟

یکی از سوءبرداشت‌های رایج این است که پارستزی شدید نشانه اثرگذاری بالاتر بتاآلانین است. در واقع، پارستزی هیچ ارتباط مستقیمی با افزایش کارنوزین عضلانی یا بهبود عملکرد ندارد. این احساس صرفاً پیامد تحریک عصبی است و نه شاخصی از کارایی مکمل.

اثر واقعی بتاآلانیل به مصرف منظم و تجمع تدریجی کارنوزین در عضله وابسته است، نه به تجربه حسی کوتاه مدت پس از مصرف.

نقش فرم مکمل و فرمولاسیون

فرم شیمیایی و فرمولاسیون بتاآلانیل می تواند بر شدت پارستزی اثر بگذارد. برخی فرمولها به گونه ای طراحی شده اند که آزادسازی تدریجی تری داشته باشند و از اوج ناگهانی غلظت خونی جلوگیری کنند. این رویکرد به طور مؤثری شدت تحریک گیرنده های عصبی را کاهش می دهد.

در مقابل، پودرهای ساده با جذب سریع تر، احتمال بروز پارستزی شدیدتری دارند، به ویژه اگر در دوز بالا مصرف شوند.

آیا پارستزی خطرناک است؟

از دیدگاه علمی، پارستزی ناشی از بتاآلانیل در افراد سالم معمولاً خطرناک محسوب نمی شود. این پدیده برگشت پذیر است و با کاهش سطح خونی مکمل از بین می رود. با این حال، شدت بالای آن می تواند باعث ناراحتی، اضطراب یا کاهش تمرکز شود، به خصوص در افرادی که برای اولین بار این تجربه را دارند.

نکته مهم این است که پارستزی نباید با واکنش های آلرژیک یا عصبی جدی اشتباه گرفته شود. تفاوت در الگوی علائم و مدت زمان بروز، در این تمایز اهمیت دارد.

سازگاری عصبی در مصرف طولانی مدت

جالب است که در بسیاری از افراد، شدت پارستزی با ادامه مصرف بتاآلانیل کاهش می یابد. این پدیده به عنوان سازگاری عصبی شناخته می شود. سیستم عصبی به تدریج به حضور این محرک عادت می کند و پاسخ حسی ضعیف تر می شود، حتی اگر دوز مصرفی تغییر نکند.

این سازگاری نشان می دهد که پارستزی یک واکنش حاد و تطابق پذیر است، نه نشانه ای از آسیب تجمعی.

جمع بندی

پارستزی شدید در برخی ورزشکاران پس از مصرف بتاآلانیل نتیجه ی تحریک گیرنده های عصبی پوست توسط افزایش سریع غلظت خونی این آمینواسید است. عواملی مانند دوز مصرفی، سرعت جذب، زمان مصرف و تفاوت های فردی نقش تعیین کننده ای در شدت این احساس دارند. پارستزی نه نشانه خطر است و نه شاخص اثربخشی مکمل، بلکه یک پاسخ عصبی گذرا محسوب می شود. درک منطق فیزیولوژیک این پدیده به ورزشکار کمک می کند تجربه مصرف بتاآلانیل را با آرامش و آگاهی بیشتری مدیریت کند.

سوالات متداول

پارستزی ناشی از بتاآلانیل چیست؟

احساس سوزن سوزن شدن یا مور مور موقتی ناشی از تحریک گیرنده های عصبی پوست است.

آیا پارستزی بتاآلانین خطرناک محسوب می‌شود؟

خیر؛ معمولاً بی‌خطر و گذراست و به آسیب عصبی مربوط نیست.

چرا شدت پارستزی در افراد متفاوت است؟

به دوز مصرفی، سرعت جذب و حساسیت سیستم عصبی هر فرد بستگی دارد.

محصولات مرتبط



اورجینال

کپسول بتا آلانین 700 ترک نوٹریشن | Trec nutrition Beta alanine 700

۱,۰۷۵,۰۰۰ تومان



اورجینال

بتا آلانین بی پی آی اسپورت | Beta Alanine BPI Sport

۱,۷۴۰,۰۰۰ تومان