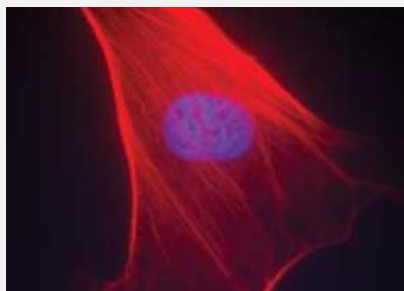


تولید سلول‌های بنیادی عضلانی با ورزش

متخصصان دانشگاه ایلی نویز دریافته‌اند که یک سلول بنیادی بالغ عضله به ورزش عکس‌العمل نشان می‌دهد.



جام جم آنلاین: متخصصان دانشگاه ایلی نویز دریافته‌اند که یک سلول بنیادی بالغ عضله به ورزش عکس‌العمل نشان می‌دهد.

این کشف به گونه‌ای ارتباط بین ورزش و سلامتی عضلات را نشان می‌دهد. نتایج این تحقیق می‌تواند منجر به روش‌های درمانی جدید برای بازسازی عضلات آسیب‌دیده یا جلوگیری از ضعیف شدن عضلات همراه با سالخوردگی یا بازیابی آنها شود.

سلول‌های بنیادی مزانشیمی (MSC ها) و عضله اسکلتی بعنوان عوامل مهمی برای ترمیم عضله در پاسخ به صدمه غیرفیزیولوژیکی و عمدتاً در پاسخ به تزریق‌های مواد شیمیایی که به میزان قابل توجهی باعث آسیب دیدن بافت عضلانی و التهاب می‌شود شناخته می‌شوند.

پژوهشگران، به سرپرستی مارنی بوپارت پروفیسور حرکت‌شناسی و بهداشت عمومی به دنبال پاسخ پرسش‌ها بودند که آیا سلول‌های بنیادی مزانشیمی به کشش‌ها طی تمرینات ورزشی عکس‌العمل نشان می‌دهند یا خیر و اگر جواب مثبت است این واکنش به چه شکلی صورت می‌گیرد.

از آنجا که تمرینات ورزشی می‌تواند به عنوان بخشی از فرایند بازسازی بر برخی آسیب‌ها غلبه کند محققان می‌خواستند بدانند که آیا تجمع سلول‌های مزانشیمی یک واکنش طبیعی به تمرینات ورزشی است یا این‌که این سلول‌ها در بازسازی و فرایند رشد عضلات پس از تمرینات ورزشی شرکت دارند.

بررسی‌ها حاکی از آن بود که سلول‌های مزانشیمی به کشش‌های ورزشی (فشارهای مکانیکی) بسیار حساس بوده و عکس‌العمل نشان می‌دهند.

محققان مشاهده کردند که این سلول‌ها پس از ورزش شدید در عضلات موش انباشته می‌شود سپس مشخص شد با این‌که این سلول‌ها در ساخت فیبرهای عضلانی جدید به طور مستقیم مشارکت ندارند اما فاکتورهای رشدی آزاد می‌کنند که باعث تحریک دیگر سلول‌های عضله و نهایتاً تولید عضله جدید می‌شوند. در نتیجه می‌توان به عنوان یک اساس سلولی برای ارتقا سلامت عضلات پس از تمرینات ورزشی از آنها نام برد.

نکته مهم در روش ابداعی محققان ایلی نویز این بود که قبل از تحریک شدن سلول‌ها برای ترشح فاکتور رشد، موش‌ها را وادار به فعالیت می‌کردند و پس از آن به وسیله نشانگر فلوروسنت سلول‌ها را علامت‌گذاری کرده و آنها را به موش‌های دیگر تزریق کردند تا ببینند سلول‌های مزانشیمی چگونه با دیگر سلول‌های عضله‌سازی هماهنگ می‌شوند.

این کشف از این لحاظ حائز اهمیت است که ممکن است پایه‌های جدیدی در درمان‌های جنبشی و توانبخشی ایجاد کند.

این واقعیت که سلول‌های مزانشیمی می‌توانند در حین تمرینات ورزشی غلظت بالایی از فاکتور رشد را وارد سیستم گردش خون کنند زمانی بیشتر باعث تعجب دانشمندان می‌شود که بتوان از این طریق، ارتباطی بین افزایش سلامت کلی بدن و مشارکت در فعالیت‌های فیزیکی روزمره یافت.

مطالعات قبلی نشان می‌داد که با بالا رفتن سن انسان، سلول‌های مزانشیمی دچار ناکارآمدی می‌شوند.

محققان امیدوارند بتوانند با بهره‌گیری از استراتژی‌های مبتنی بر سلول‌های بنیادی و استراتژی‌های ملکولی یک روش درمان ترکیبی برای جلوگیری از ضعیف و تباه شدن عضلات همراه با سالخوردگی بیابند.

اگرچه ورزش بهترین استراتژی برای حفظ عضلات در حین سالخوردگی است اما بعضی افراد به طور موثری درگیر فعالیت‌های روزانه نمی‌شوند.

به علاوه معلولیت ناشی از سالخوردگی می‌تواند فرصت‌های رشد عضله را بیش از پیش محدود کند.

محققان سخت در تلاش برای درک این موضوع هستند که چگونه می‌توانند از این سلول‌ها در مقابل آتروفی (ضعف بنیه) و برای جلوگیری از ضعیف شدن عضلات استفاده کنند.

medicalxpress - مترجم: آتنا حسن‌آبادی