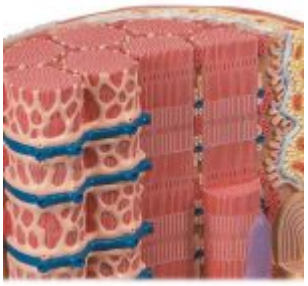

الآلام العضلية سببها تراكم الحمض اللبني؟

عند القيام بتمرين رياضي أو نشاط جسماني قوي، بعد فترة راحة أو نقاهة، يصيب عضلاتنا ألم، وذلك بعد يوم او يومين من النشاط العضلي، و قد يستمر هذا الألم عدة أيام. والاعتقاد الشائع لدى العديد منا هو أن سبب هذه الآلام راجع الى تراكم الحمض اللبني في العضلات اثناء المجهود العضلي الشديد.

لكن هذا الاعتقاد تبين أنه خاطئ.

الحمض اللبني هو من مخلفات هدم الكليكوز داخل الألياف العضلية في غياب الأوكسيجين (التخمر اللبني) ، وفعلا يتراكم هذا الحمض أثناء النشاط العضلي داخل العضلات، وهو ما يسبب الألم الذي نحس به أثناء المجهود العضلي (عند الانتهاء من صعود السلالم مثلا) .لكن يتم التخلص منه في مدة لا تتجاوز الساعة، حيث ينتقل عبر الدم الى الكبد و يتم تحويله إلى مركبات أخرى .

أما الآلام التي نتحدث عنها فتبقى لمدة طويلة، و تظهر بشكل متأخر، وقد تصيب عضلات لم تستهلك طاقة كبيرة ولم تنتج الحمض اللبني، و بالتالي لا علاقة لهذا الاخير بهذه الآلام.

الدراسات الحديثة التي أجريت على الحيوانات، بينت أن الالياف العضلية تتعرض لإصابات و خسائر مجهرية بسبب بعض التمرينات الرياضية الشديدة ، خصوصا تلك التي تتطلب تمددا كبيرا للعضلات، حيث تحدث جروح في هذه الالياف يصاحبها إلتهاب محلي، يتجلى في تسرب البلازما و الخلايا المناعية إليها، فتتورم بعد يوم أو يومين، ثم تتسرب نفايات الخلايا الممزقة إلى النهايات العصبية، فتظهر الآلام.

تشير الأسهم الى الخلايا المناعية التي تساهم في اصلاح الاضرار التي لحقت بالعضلة بعد تمرين شديد

كما أظهرت الصور التي التقطت لألياف عضلية بعد سلسلة من التمارين حدوث خلل في تنظيمها الداخلي، هذا الخلل يصيب الليفات التي تسمح للعضلة بالتقلص (خيوطات الاكتين) و كذلك البروتينات التي تنظم توزيع هذه الليفات العضلية مثل الميوتيلين، وأيضا شبكة الانابيب المنتشرة داخل الخلية العضلية.

صورة بتقنية التفلور تظهر خللا في بنية
بروتينات عضلية (ميوتيلين بالاحمر و
الاكتين بالاخضر) بعد تمرين شديد

و يعتقد العلماء أن هذه الآلام هي بمثابة وقاية للعضلة كي لا نفرط في استعمالها حتى يتسنى لها القيام بإصلاح نفسها ، ثم تتهيأ لتحمل مجهود عضلي أقوى في التمارين الموالية و ذلك بتغيير في بنيتها أثناء عملية الترميم.

مراجع 1 2