المحاضرة التاسعة فسيولوجيا الرياضة م .د علاء الطياوي

التعب العضلي /

هو حالة تحصل للعضلة او مجموعة من العضلات عند قيامها بعمل ما ولمدة من الزمن اذ تصاب العضلة بالتعب والذي يظهر على شكل ألم في موضع العضلة .

يقسم التعب العضلي الى قسمين هما :

١- التعب العضلي الموضعي (وهو تعب حاص بالعضلة) .
٢- اتعب العضلي المركزي (وهو تعب خاص بالجملة العصبية) .

التعب العضلي الموضعي /

هو عبارة عن عمل فسيولوجي معقد تصاب به العضلة بعد ان تقوم بعمل معين ويظهر التعب العضلي الموضعي بصورتين هما الصورة الكيميائية والصورة الكهربائية .

الصورة الكيميائية /

تتمثل هذه الصورة بخروج ودخول عنصري البوتاسيوم والصوديوم الى داخل وخارج النسيج العضلي اذ ان نسبة البوتاسيوم ٩٧% داخل الخلية العضلية ، ونسبة وجود الصوديوم خارج الخلية هي ٩٧% في هذه الحالة تعمل الخلية العضلية كالبطارية فعند حدوث العمل العضلي يسمح جدار الخلية العضلية بخروج البوتاسيوم من داخل الخلية العضلية الى خارجها ويستمر العمل حتى يتوقف خروج البوتاسيوم وهنا ينتهي عمل الخلية العضلية .

الصورة الكهربائية /

انا الصورة الثانية وهي الصورة الكهربائية وتظهر هذه الصورة اثناء التقلص العضلي يتم انتقال الشحنة السالبة الكهربائية من الجزء المتقلص للعضلة الى الجزء الغير متقلص للعضلة الى ان يتم تعادل الشحنتين وهنا ينتهي عمل الخلية العضلية .

*التعب العضلي المركزي /

هو عمل فسيولوجي للحفاظ على سلامة العضلات وذلك من خلال انتقال الشعور بالألم من العضلة الى الدماغ بوساطة العصب الحسي وورود الرادع المثبط للعمل الحركي الذي يصل من المراكز الدماغية الى العضلة لإيقاف عملها .

*استراحة العضلة /

بعد ان تصاب العضلة بالتعب نتيجة لعملها المتواصل فأنها تحتاج الى فترة استراحة لكي تستطيع مزاولة العمل العضلي من جديد .. فالاستراحة هي عملية اعادة القدرة للعضلة التي اصيبت بالتعب للقيام بالعمل مرة اخرى وتتم الاستراحة فسيولوجيا من خلال :

١- اعادة غاز الاوكسجين وتأمين وصوله الى العضلة .
٢- معادلة البيئة الداخلية في النسيج العضلي وفي الدم من خلال تجنب الحموضة وذلك من خلال معادلة الحامض اللبني .
٣- اعادة المدخرات الغذائية وتجديد ادخارها مرة ثانية ويتم ذلك بالتمثيل الغذائي .

تتعلق مدة الاستراحة بطول العمل العضلي وشدته فالأعمال ذات الشدة العالية ولفترة طويلة من الزمن تحتاج الى فترة استراحة طويلة وكافية اذ ان العضلة التي لم تحصل على وقت كافي لتحقيق الاستراحة وتعاود العمل مرة ثانية ستصاب من جديد وبسرعة بتعب موضعي .

*التركيب الكيميائي للعضلة /

تتكون العضلة من التراكيب التالية :

- ٧٥-٨٠ % ماء .

- ١٤-١٦% مواد زلالية بروتينية .

والنسبة المتبقية تتكون من املاح معدنية مثل املاح البوتاسيوم والفسفور والكلور والصوديوم والمغنيسيوم والكالسيوم والسكريات ومواد دهنية .

***العضلات الملساء /**

وهي من انواع العضلات الموجودة في الجسم بالإضافة الى العضلات الهيكلية والعضلات القلبية يوجد هذا النوع من العضلات في جدران الاعضاء الداخلية في الجسم مثل عضلات الجهاز الهضمي وتشمل (المرئ والمعدة والامعاء) وجدار القلب والاوعية الدموية وجدران المثانة والرحم .

عند فحص شريحة من العضلة الملساء تحت المجهر نرى ان الليف العضلي للعضلة الملساء يتألف من خلية واحدة نواتها مركزية الموقع ، المادة الحية (السيتوبلازم) تكون متجانسة ولهذا سميت بالملساء .

تتصف الملساء بصفات معينة تختلف فيها عن صفات العضلات الهيكلية ..من هذه الصفات :

١- بطئ تقلص العضلة الملساء بالنسبة لتقلص العضلة الهيكلية (المخططة) حيث يكون التقلص في العضلات الهيكلية اسرع .
٢- قلة استهلاك العضلات الملساء للطاقة مقارنة بالعضلات الهيكلية .
٣- التقلص في العضلات الملساء يستمر اكثر مما هو عليه في العضلات الهيكلية .