

www.svt-assilah.com

:A

1- يتطلب صعود سلم 4 طوابق 35 KJ كما تبين الوثيقة 1 ، في حين المخزون الطاقي العضلي لا يتعدى 6.5 KJ ، يعني هذا تجديد متواصل للمخزون الطاقي أثناء صعود السلم .

2- من خلال الوثيقة 2 نلاحظ أن :

- ❖ الدم يدخل إلى العضلة بنسبة مرتفعة من ثنائي الأوكسجين و الغليكوز و يخرج منها بنسبة أقل ، يعني هذا استهلاك العضلة لهاتين المادتين .
- ❖ الدم يدخل إلى العضلة بنسبة منخفضة من ثنائي أوكسيد الكربون ومن الحمض اللبني و يخرج منها بنسبة مرتفعة ، يعني هذا إنتاجهما من طرف العضلة .

و بالتالي :

✓ فاستهلاك ثنائي الأوكسجين و الغليكوز ، و تحرير ثنائي أوكسيد الكربون يدل على تجديد ATP أثناء الأكسدة التنفسية للغليكوز ، و تتم تفاعلاته بين ساركوبلازم الليف العضلي و ميتكوندرياته حسب التفاعل الإجمالي التالي :



✓ استهلاك الغليكوز و تحرير الحمض اللبني يدل على تدخل التخمر اللبني لتجديد ATP و يتم ذلك على مستوى الجبلة الشفافة لساركوبلازم الليف العضلي حسب التفاعل الإجمالي التالي :



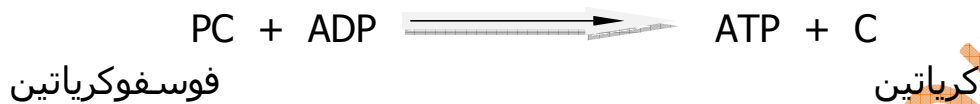
من خلال الوثيقة 3 نلاحظ أن :

❖ خلال فترة الراحة يكون تركيز ATP مستقر و تركيز الفوسفوكرياتين مستقر في قيمة عليا

❖ خلال المجهود العضلي يبقى تركيز ATP ثابت في حين ينخفض تدريجيا تركيز الفوسفوكرياتين ليستقر في قيمة دنيا

و بالتالي :

انخفاض تركيز الفوسفوكرياتين و بقاء تركيز ATP ثابت خلال المجهود العضلي يعني تجديد ATP على حساب الفوسفوكرياتين و ذلك في مستوى ساركوبلازم الليف العضلي حسب التفاعل التالي :



: B

❖ تحليل نتيجة التجربة 1 :

في غياب batrachotoxine يؤدي التنبيه الفعال إلى نقصان طول الليف ثم العودة إلى الطول الأصلي ، يعني هذا تقلص الليف ثم ارتخائه بعد كل تنبيه .

في حضور batrachotoxine يؤدي التنبيه إلى نقصان طول الليف و بقاءه في هذا الطول القصير ، يعني هذا أن في حضور batrachotoxine يؤدي التنبيه إلى تقلص الليف و بقاءه متقلصا دون ارتخاء .

❖ تحليل نتيجة التجربة 2 :

في غياب batrachotoxine تضيء équorine في الساركوبلازم ثم تختفي الإضاءة يعني هذا أن التنبيه يؤدي إلى خروج الكلسيوم من الشبكة الساركوبلازمية إلى الساركوبلازم ثم العودة إليها .

في حضور batrachotoxine بقاء الساركوبلازم مضاء يعني عدم عودة الكالسيوم إلى الشبكة الساركوبلازمية .

خلاصة :

عندما يصيب السهم المغمور ب batrachotoxine الطريدة يوزع الدم هذا السم على الألياف العضلية ، فتبقى متقلصة بسبب منع السم الكالسيوم من العودة إلى الشبكة الساركوبلازمية ، وبالتالي تبقى رؤوس الميوزين مرتبطة بالأكتين ، فلا ترتخي العضلات و تصاب الطريدة بالشلل .