

البحث السادس

تأثير الحمض الأميني متفرع السلسلة (Leucine) على التغييرات العضلية المرتبطة بعدم الحركة بتثبيت الساق بالجبس في ذكور الجرذان البيضاء البالغة. دراسة مورفولوجية و هستولوجية فائقة الدقة

مها خالد عبد الواحد ، حنان داود يسى

قسم التشريح وعلم الأجنة، كلية الطب ، جامعتى الفيوم و بني سويف

ملخص البحث

الهدف: من المعروف أن عدم الحركة يؤدي الي ضمور العضلات و تصلب المفاصل مع تقلص وظيفتهم. الأحماض الأمينية المتفرعة السلسلة (BCAAs) وخاصة ال Leucine ، هي الأحماض الأمينية الأساسية اللازمة لتحسين ايض البروتين في العضلات. وقد وجد أن استعمال ال Leucine كمكمل غذائي قد يمثل أداة غذائية مفيدة للاحتفاظ بالكتلة العضلية والوقاية من ضمورها أثناء عدم الحركة بتثبيت الساق بالجبس. وعلاوة على ذلك، يعتبر ال Leucine بديلا جيدا لحمية البروتين العالية، والتي يمكن أن يكون لها آثار ضارة على وظائف الكلى وخاصة في كبار السن. الدراسة الحالية تهدف إلى تقييم قدرة الأحماض الأمينية متفرعة السلسلة Leucine للحيلولة دون التغييرات العضلية المرتبطة بعدم الحركة وذلك عندما تعطى أثناء تثبيت الساق بالجبس

المواد والطرق المستخدمة: تم استخدام ثلاثين من ذكور الجرذان البيضاء البالغة والتي يتراوح وزنها من 180-220 جم حيث تم تصنيفها إلى ثلاث مجموعات متساوية كالأتي: المجموعة الأولى مجموعة الضابطة، المجموعة الثانية تم تثبيت السيقان اليمنى للفئران بصب الجبس والمجموعة الثالثة تلقت الفئران ال Leucine خلال فترة تثبيت الساق بالجبس. تم تثبيت الساق اليمنى الخلفية للفئران لمدة ٢١ يوما في المجموعتين الثانية والثالثة، بينما تلقت المجموعة الثالثة ال Leucine بواسطة التغذية الأنبوبية عن طريق الفم بجرعة 0.7g/kg/day وذلك أثناء فترة عدم الحركة . وقد تم تحديد وزن الجسم الابتدائي والنهائي ثم التعرف على عضلة الساق اليمنى و تم تشريحها و وزنها ومن ثم إعدادها للفحص بالميكروسكوب الضوئي والميكروسكوب الإلكتروني.

النتائج: أدى تثبيت حركة الساق بالجبس الى انخفاض في وزن الجسم ووزن عضلة الساق اليمنى وكذلك مساحة المقطع العرضي للألياف العضلية . وأثبتت الدراسة المجهرية مظاهر ضمور عضلة الساق كما أظهرت المقاطع المصبوغة بصبغة الهيماتوكسلين و

الأيسين أن الألياف العضلية أصبحت نحيفة للغاية مع اتساع ملحوظ في المساحات الخالية و ظهور بعض مناطق الانقباض الشديد للألياف العضلية. و أظهر الفحص بالميكروسكوب الإلكتروني أن اللييفات العضلية منقبضة علي غير المألوف مع فقدان التنظيم العضلي الطبيعي. وظهرت الأنويه منكمشة مع تورم في الميتوكوندريا . و أظهرت الدراسة أن إعطاء ال Leucine لفئران المجموعة الثالثة قد وفر حماية جيدة لمكافحة ضمور العضلات التي سببها عدم الحركة أثناء تثبيت الساق بالجبس ، والتي يمكن ان يعزى الى تأثيره المباشر المنشط للايض أو قدرته على الحد من الاكسدة.

الاستنتاج: تناول ال Leucine قد يمثل استراتيجية غذائية للحد من ضمور العضلات الناتج عن عدم الحركة و أيضا للإسراع من عملية إعادة تأهيل هذه العضلات للحركة مرة أخرى.

