



جامعة القادسية
كلية العلوم
قسم علوم البيئة

تأثير البروتينات الرياضية الاكثر شيوعا في قاعات التمارين الرياضية في بعض معايير الدم الفسلجية ، ووزن الجسم في ذكور الفئران البيض.

بحث مقدم إلى قسم البيئة – كلية العلوم - جامعة القادسية
وهو جزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس
في علوم البيئة

من قبل

سعد مطر احميد و فؤاد جميل جبر

اشراف

م.م ولاء عباس الزيادي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا﴾

﴿وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا﴾

صدق الله العظيم

سورة الاسراء

الآية (٨٥)

الإهداء

الى من علمني معنى الحياة وامسك بيدي

على دروبها أبي

الى من كان رضاها غايتي وطموحي

فأعطيتي الكثير ولم تنتظر الشكر (والدتي الحبيبة)

الى الذين كبرت بينهم واسير على الدرب معهم

(أشقائي وشقيقاتي)

شكر وتقدير

أحمدُ اللهَ واشكره تعالى على ما أنعم به علي من فضل وتوفيق

فمنحني العلم والمعرفة والقدرة على اتمام الجهد المتواضع

وسرني أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لأستاذتي الفاضلة

م. م. م . ولاء عباس الزيايدي

الذي تكرمت مشكورةً بقبول الإشراف على هذا البحث حيث قدمت

لنا النصيح والإرشاد طيلة فترة اعداده

ويسرني ان اتقدم لكافه الاساتذة الكرام اعضاء الهيئة التدريسية

والإدارية في كلية العلوم

الخلاصة

هدفت هذه الدراسة لمعرفة تأثير ثلاث من البروتينات المنشطة والمستخدمة في القاعات الرياضية المحلية على معايير الدم الفسلجية والهرمونية والكيموحيوية لدى ذكور الجرذان البيض بالإضافة إلى وزن الجسم ، وأوضحت الدراسة وجود فروق معنوية واضحة في بعض المعايير التي درست وبفروق معنوية مختلفة بين مجاميع حيوانات التجربة عن حيوانات السيطرة ، فقد كانت زيادة معنوية ($p < 0,05$) في كل من وزن الجسم الكلي ، عند ذكور الفئران البيض الجرعة بزيت بالبروتينات بالمقارنة مع حيوانات السيطرة

المقدمة

لقد لجأ الكثير من الشباب في الآونة الأخيرة إلى استخدام طرق سريعة في تعجيل تضخيم العضلات أو زيادة الوزن باستخدام بروتينات وابر منشطة من مناشئ مختلفة مزامنة مع التدريب في القاعات الرياضية والتي قد تكون لأغلبها اثار جانبية سلبية دون ادراك المتدرب ،وفي الدراسة المقدمة حاليا تم استخدام ثلاثة انواع من البروتينات المنشطة الاكثر شيوعا في القاعات الرياضية المحلية وهي على التوالي **Muscle juice (MJ)** والذي يتميز باحتواءه وبنسبة كبية على الكلوتامين **glutamine** بصورة عامة و**L-glutamin - L-alanyl** خصوصا وهذا الببتيد الثنائي القوي يحمي العضلات من التحطم ويجهزها بالطاق للتمرين لوقت طويل كما يساهم بشكل كبير في بناء البروتينات (Elia, ١٩٩٧). اما البروتين الثاني فهو **Gain fast (GF)** والذي يتميز بتركز مقدار الكربوهيدرات والدهون ضمن تركيبه. وبما ان النشاط الجنسي وتكوين الحيوانات المنوية تعتمد على الهرمونات التي منها هرمونات ستيرويدية والاندروجينية التي تتأثر بأبيض الزيوت والدهون غير المشبعة وتحول الى الكولسترول وهذا الأخير الذي يعتبر اللبنة الأساسية للكثير من الهرمونات فقد ذكر **Paulenz** وجماعته (١٩٩٥) ان

الدهون غير المشبعة تؤدي الى تنشيط وتغير في السائل المنوي للحيوانات المختبرية.

. اما النوع الثالث فهو **XTR** فيساهم في نمو والحفاظ على كتلة العضلة ويحتوي على فيتامين **B6** (البيريدوكسين): يساهم في النمو واستقلاب البروتينات، ويمكن الحصول عليه من الأرز البني، والأسماك، وفول الصويا. يدخل في العديد من الوظائف الجسدية بما يفوق أي عنصر غذائي آخر تقريباً ، و يساعد البايروودوكسين أيضاً في المحافظة على توازن الصوديوم و البوتاسيوم و يُنشِط تكوين خلايا الدم الحمراء و هو ضروري للجهاز العصبي و لوظائف المخ الطبيعية و لتكوين الحمضين النويين **DNA** و **RNA** اللذين يحتويان على المعلومات الجينية الخاصة بعمليات التكاثر لجميع خلايا الجسم .

و يلعب فيتامين ب6 دوراً في المناعة ضد مرض السرطان و يُساعد في الوقاية من تصلب الشرايين و كذلك يثبط تكون مادة سامة تسمى هوموسيستين **HomoCysteine** و التي تهاجم عضلة القلب و تسمح بتراكم الكوليسترول حول عضلة القلب . نقص فيتامين ب6 يسبب الأنيميا (فقر الدم) و التشنجات و الصداع و الغثيان و تشقق الجلد و قرح اللسان ، و هناك علامات أخرى لنقص الفيتامين و هي فقدان الشهية و الإلتهاب المفصلي و لإلتهاب ملتحمة العين و تأخر إلتآم الجروح و صعوبات في التعلم و ضعف الذاكرة و سقوط الشعر . وقدوجد ان مضادات الإكتئاب و العلاج بالأسروجين و حبوب منع الحمل قد تزيد من إحتياجات الجسم لفيتامين ب6 ، و مدرات البول و عقاقير الكوتيزون تعطل إمتصاص هذا الفيتامين من الأمعاء . هناك ثلاثة مركبات تتضوي تحت هذا الفيتامين وهي البيريدوكسين ، والبيريديوكسال ، والبيريديوكسامين . وهي تعطي نفس

المفعول ويستطيع الجسم ان يحول الواحدة الى الاخرى ، وتوجد هذه المركبات الثلاثة في الطبيعة على شكل فوسفات ويعتبر البيريدوكسال مساعد انزيمي للعديد من الانزيمات التي تقوم بنزع ثاني اوكسيد الكربون من مجموعة الكربوكسيل ، كما يلعب فيتامين B6 دورا كبيرا في تمثيل بعض الاحماض الامينية وخاصة التربتوفان . كما يقوم هذا الفيتامين بالمساعدة في على تمثيل الاحماض الدهنية الغير مشبعة . تقدر الحاجة اليومية للانسان من هذا الفيتامين بحوالي ٢ ملغرام ، اما الاعراض الناتجة من نقص هذا الفيتامين فتتلخص بالتهابات الجلد واللسان والفم ، والتهابات الجهاز العصبي ، وضعف العضلات وضعف كريات الدم البيضاء . اما المصادر الجيدة لهذا الفيتامين فهي اللحوم على اختلاف انواعها والفواكه والحبوب . ومن ناحية تاثير العمليات التصنيعية على هذا الفيتامين فقد وجد انه ثابت تجاه الحرارة والقلويات الا انه حساس للضوء وخاصة الاشعة فوق البنفسجية (combs, ٢٠٠٨) و (McComick, ٢٠٠٦).

المواد وطرق العمل

اجريت هذه الدراسة في مختبر البيت الحيواني ومختبر الفسلجة الحيوانية للدراسة الاولية التابع الى قسم علوم الحياة في كلية التربية /جامعة القادسية للمدة من ٢٠١٧/١/٥ ولغاية ٢٠١٧/٢/٥ .

تهيئة الحيوانات

استعمل في هذه الدراسة الحيوانات المختبرية من نوع الفئران **Albin balb/c** تم الحصول عليها من كلية الطب البيطري/جامعة المثنى وادخلت في مختبر البيت الحيواني في كلية التربية /جامعة القادسي ووزعت الى اربعة مجاميع ،الاولى منها

مجموعة السيطرة مكونة من ١٠ حيوانات ،اما المجموعة الثانية مجموعة المعاملات التي تتجرع بروتين **MJ** المكونة من ١٠ حيوانات ايضا حيث جرعت هذه المجموعة البروتين بتركيز (٠,٤١ غم/مل ماء مقطر) عن طريق الفم ولمدة ٣٠ يوم. اما المجموعة الثالث تمتجريها بروتين **GF** وبتركيز (٠,٦٥ غم/ مل ماء مقطر) ولنفس مد التجريع . في حين المجموعة الرابع تم تجريعها بروتين **XTR** وبتركيز (٠,٣٤ غم/مل ماء مقطر). وكانت مدة التجريع بواقع خمسة ايام في الاسبوع حين تركت المجموعة الاولى بدون تجريع وبتوفير كافة الظروف المختبرية الملائمة والجيدة من تهوية وضاءة ودرجة حرارة من ٢٠-٣٠ م وعلف حيواني خاص.

تحضير تراكيز البروتينات

جمعت عينات البروتينات المنشطة والاكثر شيوعا في الاستخدام من قبل القاعات الرياضية المحلية في محافظة الديوانية. تمّ تحضير تراكيز البروتينات بالاعتماد على التراكيز المقرر لكل منها لاعطاءها للانسان البالغ . حيث كان لكل نوع من البروتينات تركيزه المقرر من قبل الشركة المصنعة . و من خلال عمل نسبة وتناسب بين معدل الانسان البالغ (٧٠ كغم) ومعدل وزن الفئران المحسوب (٣٠±٦)غم تم التوصل الى التراكيز المقررة للتجريع لكل بروتين ولكل مجموعة. حضرت التراكيز انيا قبل التجريع في انابيب جديدة نظيفة.

المواد الكيماوية والاجهزة المستخدمة

تم استخدام المواد الكيماوية والأجهزة التالية وحسب مصادرها او الشركات
المصنعة :-

| المنشأ | المادة او الجهاز |
|-------------------------------------|-----------------------|
| BDH-Chem.Ltd pool, England | فورمالين |
| BDH-Chem.Ltd pool, England | حامض الخليك الثلجي |
| Radox Lab -France | كلوروفورم |
| Radox Lab -France | الكوليسترول كت |
| CND-Japan | ميزان الكتروني حساس |
| Olympus, Japan | مجهر مركب |
| Neubaure Improved Double-Germany | عداد خلايا الدم الحمر |
| Nuve, Germany | جهاز الطرد المركزي |
| Milton Roy | جهاز المطياف الضوئي |

بالإضافة الى استخدام واستعمال ادوات تشريح وزجاجيات مختلفة وسرنجات
وانابيب اختبار مانعة التخثر وانابيب اختبار وبعض المحاليل المستعملة في
الدراسة .

طرائق العمل

١. سحب الدم

قتلت الحيوانات وسحب الدم منها بعد انتهاء مدة كل تجربة عن طريق ما يسمى
بطعنة القلب **Heart Puncture** ووضع الدم بعد سحبه في أنابيب حاوية مادة
مانع التخثر لغرض قياس المعايير الفسلجية فيما توضع القسم الآخر من الدم
في أنابيب زجاجية لاتحتوي مادة مانع تخثر لغرض إجراء الفحوصات الكيمو
حيوية عليه وكذلك الفحوصات الهرمونية

٢- المعايير الفسلجية

١. تقدير خلايا الدم البيض **Estimation Of Leucocytes Count**

= التعداد الكلي لخلايا الدم البيض **Total Leucocytes Count**

استعملت طريقة عداد خلايا الدم ومحلول التخفيف **Turks Fluid** لحساب عدد
خلايا الدم البيض الكلي (**Brown**، ١٩٧٦)

٢. تقدير كريات الدم الحمر **Estimation Of Red Blood Corpuscles**

١- تقدير تركيز الهيموغلوبين Hemoglobin Meter

تم استعمال جهاز قياس الهيموغلوبين ومحلول درابكن بوصفة محلول تخفيف لتقدير تركيز الهيموغلوبين في عينة الدم .

ب- قياس مكداس الدم Packed Cell Volume Measurement

استعملت الأنابيب الشعرية Capillary Tubes وجهاز الطرد المركزي الدقيق

Microcenterifuge لقياس مكداس الدم (Hematocrite Reader)

لقياس وتحديد النسبة المئوية لمكداس الدم (Brown، ١٩٧٦)

التحليل الإحصائي

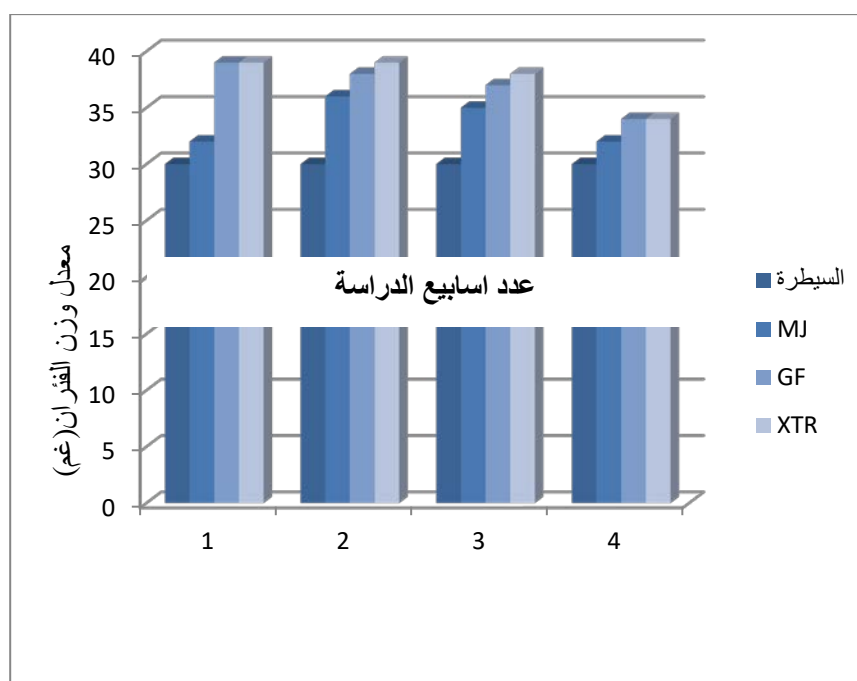
استخدم اختبار T للاستدلال على الدلالة المعنوية كما استعمل المعامل المعنوي في المقارنة بين النتائج بالإضافة إلى الطرائق المعيارية المستخدمة في تحديد المتوسط Mean والخطأ القياسي (SE) Standard Error (الراوي، ٢٠٠٦).

النتائج

تأثير تجريع MJ وGF وXTR على وزن الجسم الكلي لذكور الفئران البيض .
يبين الشكل (١) تأثير تجريع البروتينات الثلاث في وزن الجسم الكلي في ذكور الفئران البيض اذ لوحظ زيادة معنوية ($p < ٠,٠٥$) في وزن الجسم الكلي بعد مضي فترة اسبوع من التجريع وتزداد بزيادة المدة لغاية ٣٠ يوم عند المقارنة مع مجموعة السيطرة.

تأثير تجريع MJ وGF وXTR في بعض معايير الدم الفسلجية على ذكور الفئران البيض .

يلاحظ من الجدول (١) ان جميع البروتينات المستخدمة في الدراسة والذي جرعت الى الحيوانات المختبرية اعطي تأثير معنوي وغير معنوي في بعض معايير الدم الفسلجية (عدد كريات الدم البيض الكلي **W.B.C** ، كمية خضاب الدم الهيموغلوبين **Hb**، حجم كريات الدم المتكدسة **P.C.V**) معايير الدم الكيموحيوية (الكوليسترول الكلي ،السكر الكلي ، انزيم الكبد **GOT**) عند المقارنة مع مجموعة السيطرة .



شكل (٣) يمثل تأثير البروتينات المنشطة على وزن الجسم الكلي في ذكور الفئران البيض مقارنة مع مجموعة السيطرة . تمثل فرق معنوي ($P < 0,05$) بين مجموعة التجريع وحيوانات السيطرة.

جدول (١) يمثل تأثير تجريع MJ وGF وXTR على مستوى بعض معايير الدم الفسلجية والكيموحيوية لدى ذكور الفئران البيض عند المقارنة مع مجموعة السيطرة.

| المعايير | MJ | GF | XTR | مجموعة السيطرة |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| التعداد الكلي لخلايا الدم الأبيض W.B.C خلية/ملم ^٣ | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي |
| ٩٠٠±١١,٥ | ١٠١٦±١١,٥ | ٨٧٨±١١,٥ | ٨٧٠±١١,٥ | |
| مكداس الدم p.c.v (%) | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي |
| ١٣,٥±٢٠,٢ | ١٣,٥±١٦,١ | ١٣,٥±١٨,٦ | ١٣,٥±١٤,٣ | |
| تركيز الهيموغلوبين الكلي Hb (g / dl) | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي |
| ٠,٢±١٢,٤ | ٠,٢±١٤,٢ | ٠,٢±١٥,١ | ٠,٢±١٠,٦ | |
| معدل ترسيب كريات الدم الحمر ESR (ملم /ساعة) | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي |
| ٠,١٨±١,٦٦ | ٠,١٨±٣,١ | ٠,١٨±٢,٤ | ٠,١٨±٠,٩٩ | |
| تركيز الكولسترول الكلي (ملغم/١٠٠ مل) | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي | المعدل ± الخطأ القياسي |
| ٢٦,٤±٤٠,٧ | ٢٦,٤±٣٧,٢ | ٢٦,٤±٢٥,١ | ٢٦,٤±٢٣,٧ | |

| | | | | |
|----------|----------|----------|------------|----------------------------------|
| ٢,٢±٣٨,٥ | ٢,٢±٤٠,٩ | ٢,٢±٤٣,٣ | ٢,٢±٤٥,١٠٢ | تركيز سكر الدم (ملغم / ١٠٠ مل) |
|----------|----------|----------|------------|----------------------------------|

المناقشة

تأثير تجريع البروتينات المنشطة على وزن الجسم الكلي لدى ذكور الفئران البيض

يلاحظ من الشكل (٣) وجود فرق معنوي وغير معنوي متمثل بالزيادة المعنوية ($p < ٠,٠٥$) في حيوانات التجريع عن حيوانات السيطرة لذكور الفئران البيض ويمكن ان تفسر الزيادة في وزن الجسم إلى الفعالية الأندروجينية المحتملة للبروتينات المتكون من الحوامض الدهنية غير المشبعة مثل حامض EPA و DHA واللذان قد يزيدان من فعالية الهرمونات الستيرويدية ولاسيما فعالية هرموني الدرقية والنمو **Thyroid and Growth Hormone** واللذان يكونان عاملا مهم في زيادة وزن الجسم من خلال تحفيز معدل الايض العام (Simopoulos, ١٩٩١, Zhang ; وجماعته، ١٩٩٩).

تأثير تجريع البروتينات على بعض معايير الدم الفسلجية والكيموحيوية لدى ذكور الفئران البيض .

اعطي الجدول (١) تأثير معنوي في المعايير الدموية التي درست على حيوانات التجريع بالمقارنة مع حيوانات السيطرة وهذا يعني ان البروتينات المنشطة

الثلاث قد اثر على الحيوانات من ارتفاع الكولسترول او سكر الدم او اختلال في
معايير الدم الفسلجية (Harris ;. ٢٠٠٠، Cullen ;.١٩٩٥، Conner)
٢٠٠٣، .)

Abstract

The aim of this work is to study the effect of most famous activating proteins used in athletic halls to the blood standard physiological ,hormonal and biochemical criteria for white males albino mice in addition body .The study showed a significant different in some the standers which they were studied ,where the (biochemical) did effect to all animals that to treated with proteins .A significant was increasing ($p < 0,05$) on total body weight , for white males mouse that to treated by proteins with they compared control animals .

المصادر

الراوي ، خاشع محمود (٢٠٠٠). مدخل إلى الإحصاء ، الطبعة الثانية .كلية الزراعة والغابات .جامعة الموصل.

Brown,B.A.(١٩٧٦).Hematology: principles and proced ٢nd ed .lea and febiger, Philadelphia.

Combs, G. F. (٢٠٠٨). The Vitamins: Fundamental Aspects in Nutrition and Health. San Diego: Elsevier.

Conner ,William E.(١٩٩٥).Diabetes ,fish oil, and vascular disease .Annls of internal Medicine ,vol.١٢٣,No.١٢.pp.٩٥٠-٥٢.

Cullen ,Paul.(٢٠٠٠).Evedence that triglycerides are an independent coronary heart disease risk factor.Amrican Journal of cardiology ,vol.٨٦.pp.٩٤٣-٤٩.

Harris ,WS.(٢٠٠٣).n-٣ long chain polyunsaturated fatty acids reduce risk of coronary heart disease death: extending the evidence to the elderly .American Journal of Clinical Nutrition ,vol.٧٧.pp.٢٧٩-٨٠.

McCormick, D. B. (٢٠٠٦). "Vitamin B٦". In Bowman, B. A.; Russell, R. M. Present Knowledge in Nutrition. ٢ (٩th ed.). Washington, DC: International Life Sciences Institute. p. ٢٧٠. .

Paulenz,H.;Taugbol,O.;Hofmo,P.O. and Saarem,K.(١٩٩٥).A preliminary study on the effect of dietary supplementation with cod

liver oil on the polyunsaturated fatty acid composition of boar semen. *J. Veterinary Research Communicat* ,Vol. 19(2):pp. 273-284.

Simopoulos ,Artemis.(1991).Omega-3 fatty acids in health and disease and in growth and development . *Am J. Clin Nutr*,vol. 54:pp. 438-63.

Zhang ,Z.; Benson,B. and Logan ,JL.(1991).Dietary fish oil delays puberty in female rats .*J. Biology of Reproduction* , 57(6):998-1003.