فاعلية تقنين مكملات البروتين والكربوهيدرات على بعض الخصائص البيولوجية والمستوى الرقمى لبطلة افريقيا فى السباعى

* أ.م.د / تامر عويس على الجبالى

المقدمة وشكلة البحث :

تلعب تغذية الرياضيين دوراً هاماً ورئيسياً فى عملية إعداد وتأسيس اللاعب بشكل عام وأن هذا الدور لا يقل أهمية عن مختلف العوامل الأخرى المرتبطة بالعملية التدريبية، والنظم الغذائية تتحكم بشكل مباشر فى عملية تطور مستوى اللاعب باستمرار وأن أى خلل أو قصور فى هذا النظام يؤدى مباشرة إلى حدوث إضطراب وخلل فى النواحى البدنية والفسيولوجية والنفسية للاعب . (11)

ويجب أن يعرف المدرب أنه لا يوجد نظام غذائى معين يؤدى مباشرة إلى زيادة القوة أو القدرة أو التحمل الهوائى ولكن يوجد نظم غذائية تساعد الرياضيين على تغطية العناصر الغذائية اللازمة للتدريب المثالى والمنافسة الفعالة .

وهناك عدد كبير من الأنشطة الرياضية تتضمن أعباء تدريبية عالية حيث أن الأحمال البدنية التى يؤديها اللاعبين فى هذه الأنشطة كبيرة إلى حد بعيد ولا تفى النظم الغذائية التقليدية بمتطلبات وأعباء هذه الأحمال الشاقة والتى تتطلبها طبيعة الأداء فى التدريب والمنافسات الأمر الذى يضطر خبراء التغذية والمدربين إلى تدعيم النظم الغذائية التقليدية ببعض العناصر التكميلية التى تحتوى على عناصر غذائية عالية التركيز والتى تعرف بالمكملات الغذائية والتى تتضمن نسب مكثفة من البروتين والأحماض الأمينية والكرياتين والكربوهيدرات والدهون والفيتامينات والأملاح وغيرها من المكملات الغذائية . (16) (17)

ومسابقة السباعى من المسابقات المركبة والتى تصنف من أنشطة القدرة حيث تتضمن هذه المسابقة سبعة (7) مسابقات تحتاج إلى قدر كبير من القدرة المرتبطة بالرمى " قدرة الرمى " وتحتوى على مسابقتين للرمى " الجلة – الرمح " كما تتضمن قدر مماثل من القدرة المرتبطة بالوثب " قدرة الوثب " حيث تؤدى اللاعبة مسابقتين للوثب وهى " العالى – الطويل " فضلاً عن ثلاثة سباقات أخرى تتطلب أثنين منها قدرة كبيرة وهى " الحواجز – 200 متر عدو بالإضافة إلى مسابقة 800 متر جرى " . (11)

---

* أستاذ مساعد بقسم الرياضات الأساسية بكلية التربية الرياضية – جامعة حلوان

إن إجمالي الساعات التدريبية التى تستغرقها اللاعبة خلال التدريب يفوق بكثير معظم الأنشطة الرياضية الأخرى نظراً لتعدد المتطلبات والأعباء التدريبية التى تفرضها طبيعة المسابقات المركبة مما يزيد من الحاجة الماسة لدعم النظام الغذائى للاعبة السباعى ببعض العناصر الغذائية المكثفة التى تحتويها المكملات الغذائية .

كما تفرض المتطلبات الفسيولوجية خلال المنافسات الرياضية فى المسابقات المركبة نظم غذائية عالية التركيز قبل وأثناء وبعد المنافسة التى تتسم بحدتها . (11)

والأبحاث التى أجريت فى جامعة تكساس من خلال التقارير الدورية أشارت إلى أن معدل إستهلاك الكربوهيدات بجانب البروتينات يتم بسرعة كبيرة من خلال جليكوجين العضلة مقارنة باستخدام الكربوهيدات فقط بدون البروتين . (1)

والتدريب اليومى يعمل على تحفيز الجسم لبناء " تصنيع " البروتين فالجسم قادر على تحديد متطلباته من البروتين وبناءها حسب الأنشطة التى يقوم بها، ولكن نسبة كبيرة من البروتين تنخفض خلال الأداء فى أنشطة القدرة وتحتاج إلى التعويض اليومى لها . (1) (11)

والاختلال في توازن البروتين يستمر طوال فترات الأداء ويمكن أن يتحسن نسبياً خلال (4 ساعات) بعد أنتهاء التدريب بالرغم من أستهلاك مركبات البروتين والكربوهيدات التى يتم استهلاكها أثناء التدريب فإن عملية بناء البروتين تزداد وتقل وفقاً لمتغيرات عديدة منها شدة الأداء وفترة الدوام وخصائص النظام الغذائى الذى يحتوى على البروتين وكفاءة عملية التمثيل الغذائى والجنس وغيرها من العوامل الأخرى، ويحدث الضمور العضلى فى الانسجة العضلية كنتيجة لاستمرار الإختلال فى توازن البروتين داخل الجسم والعضلات حيث أن استمرار فقدان بروتين العضلة خلال أنشطة القدرة ينتج عنه ظاهرة " الضمور العضلى " والذى ينتج عنه تلف فى الأنسجة العضلية ويساعد تناول مكملات البروتين بصورة يومية على تعويض وإعادة بناء البروتين وخاصة الأحماض الأمينية الأساسية التى لا يتمكن الجسم من تخليقها ذاتياً .

(4) (19) (18) (11) (10)

وهناك عدد ليس بالقليل توصل إلى فاعلية استخدام عناصر البروتين فى صورها المتعددة سواء بروتين خام أو فى صورة أحماض أمينية متعددة مضاف عليها عنصر الكربوهيدات "بروتين – كربوهيدات " وثمة مقارنات متعددة بين نظام تناول " بروتين – كربوهيدرات " ونظام تناول " بروتين "، وأثبتت عدد من النتائج التى تم التوصل إليها بجامعة "ماكماستر – أونتاريو" أن تناول مكملات البروتين بجانب الكربوهيدرات تعمل على إعادة تخليق الجليكوجين فى العضلات وتؤدى إلى تفادى اللجوء إلى مخزون بروتين العضلات وتجنب

الضمور العضلى ونقصان الوزن، وبروتينات مصل اللبن " واى بروتين، المضاف عليها مكملات الكربوهيدات (Wpi – Cho) تمثل أهمية كبيرة فى تدريبات القدرة خاصة خلال مراحل الاستشفاء والتكيف عن طريق زيادة استجابة الأنسولين . (4) (13)

وبالرغم من تشابه خصائص التمثيل الغذائى بين الرجال والنساء إلا أن هناك أنخفاض فى المعلومات التى تتعلق بمحددات التغذية الخاصة بالنساء " اللاعبات " فى أنشطة القدرة والقوة.

وبشكل عام فإن اللاعبات أقل أستخداماً " إستهلاكاً " للجليكوجين أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية مقارنة بالرجال " اللاعبين " وبالتالى فإن أستجابتهن لتمثيل الكربوهيدات والأستفادة من الجليكوجين تكون أقل من الرجال خاصة خلال الاستشفاء، لذلك فإن العبء الواقع على اللاعبات اللاتى يمارسن أنشطة القدرة كتدريبات المقاومة، التحمل السريع، البليومتريك يتطلب المزيد من تحميل البروتين مقارنة بقريناتهن من لاعبات التحمل بهدف تحقيق توازن النيتروجين وتعزيز تخليق البروتين، لذلك ينبغى على لاعبات القدرة والقوة تناول كميات وفيرة من عناصر البروتين وجرعات أقل من الكربوهيدات وعدم الإكتفاء بالنظم الغذائية التقليدية بل دعمها بالمكملات عالية الجودة والتركيز من البروتين والكربوهيدات . (5)

ويؤيد ذلك تقارير الكلية الأمريكية لعلوم الرياضة (ACSM) أن تغذية اللاعبات فى أنشطة القوة والقدرة يجب أن يتم التركيز فيها على زيادة جرعات البروتين والكربوهيدات لدى النخبة من اللاعبات اللاتى يهدفن إلى إحداث تضخم عضلى أو زيادة مستويات القوة والقدرة .
(3) (12)

أيضاً أظهرت الأبحاث حدوث نسب عالية من تكسير البروتين وثلاثى الجلسرين " الأحماض الأمينية " خلال الأنشطة القصوى والأقل من القصوى عند النساء مقارنة بالرجال لذلك فاللاعبات فى حاجة إلى زيادة معدلات تناول البروتين .

ومن الدراسات المتاحة عن تدريب المقاومات المرتبطة بالتمثيل الغذائى أن هذه الأنشطة تعتمد على مصادر الطاقة اللاهوائية حيث أشارت إلى أن هذه النوعية من الأنشطة تؤدى إلى استنزاف كبير فى مخزون الفسفوكرياتين الموجود بالعضلات ويليه عنصر الجليكوجين بعد تدريبات الأثقال . (14) (15) (20)

وخلال تدريبات الأثقال يحدث شد سريع فى الألياف العضلية . (21)

وأثبتت الدراسات أن اللاعبات غالباً ما يشتكين من التعب وأن مستويات الأستثارة تزداد لديهن مع أنشطة القدرة والمقاومة كما تبين إنخفاض هرمون الغدة الدرقية " السيروكسين "

ومستوى التريدوثيرونين (T3) فضلاً عن تباطؤ معدلات تعويض دورة الفسفوكرياتين (PCR) وينتج عن ذلك إنخفاض فى معدلات استهلاك الطاقة، اختلال النظام الغذائي، انخفاض كثافة المعادن، زيادة العب الواقع على الجهاز العصبى ومزيد من الإجهاد على الهيكل العظمى، اضطراب الوظائف التناسلية عند إنخفاض مصادر الطاقة، الأمر الذي قد يؤدى إلى العقم إذا ما استمرت هذه التدريبات لفترات طويلة، وخصوصاً إذا لم يحدث تكامل العناصر الغذائية من البروتين، الكربوهيدرات، الدهون، الفيامينات، المعادن . (22) (23) (24)

وأشارت دراسة علمية تهدف إلى التعرف على تأثير الكربوهيدرات المدعم ببروتين الأرجينين الذى يمثل حامض أمينى هام على تخزين الجلكوجين على أثنى عشر (12 لاعب) من لاعبى الدراجات المدربين تدريباً جيداً بعد استنزاف مخزون الجليكوجين لديهم من خلال أنشطة شاقة لمدة ساعتين وتم تقنين الجرعات الخاصة بالكربوهيدرات (1 جم) لكل كيلو جرام من وزن الجسم، وبالنسبة للأرجينين تم (0.08 جرام) لكل كيلو جرام من وزن الجسم وتم تناول هذه الجرعات بعد الأداء مباشرة وبعد الاداء بـــ 2،1، 3 ساعات بعد كل وحدة تدريب .

وأثبتت الدراسة عدم وجود فرق بين نظام الكربوهيدرات ونظام الكربوهيدات – الأرجينين فى معدل تخزين الجليكوجين وأظهرت النتائج أيضاً عدم وجود فروق بين النظامين فى مستوى سكر البلازما والانسولين أو لاكتات الدم بين النظامين وتخفض بشكل ملحوظ بعد التمرين أكسدة الكربوهيدرات مع نظام الكربوهيدرات – أرجينين مقارنة بنظام تناول الكربوهيدرات فقط ولهذه النتائج تشير إلى أن إضافة الأرجينين للكربوهيدرات يقلل من معدل أكسدة الكربوهيدرات بعد التمرين وبالتالى قد يزيد من توافر مخزون الجلوكوز والجليكوجين فى العضلات أثناء الأستشفاء.(9)

وبناء على ذلك فإن مشكلة البحث تكمن فى محاولة التعرف على الفرق بين نظامين للتناول المرتبط بالمكملات الغذائية الأول نظام (البروتين) والثانى نظام تناول (بروتين – كربوهيدرات) وبيان فعالية النظام الثانى (بروتين – كربوهيدات) على بعض الخصائص البيولوجية للاعبة المنتخب القومى المصرى وبطلة افريقيا فى السباعى فيما يتعلق بالمتغيرات البدنية، المورفولوجية، الفسيولوجية فضلاً عن المستوى الرقمى فى مسابقة السباعى .

أهداف البحث :

1 – التعرف على معدلات بعض الخصائص المورفولوجية لدى بطلة افريقيا فى القياس القبلى والبعدى نتيجة تناول مكملات البروتين المدعمة بمكملات الكربوهيدرات .

2 – التعرف على معدلات خصائص القوة والقدرة والسرعة لدى بطلة افريقيا فى القياس القبلى والبعدى نتيجة تناول مكملات البروتين المدعمة بمكملات الكربوهيدرات .

3– التعرف على معدلات التغير فى المستوى الرقمى لدى بطلة افريقيا فى القياس القبلى والبعدى نتيجة تناول مكملات البروتين المدعمة بمكملات الكربوهيدرات .

تساؤلات البحث:

1 – ما هى معدلات بعض الخصائص المورفولوجية لدى بطلة افريقيا فى القياس القبلى والبعدى نتيجة تناول مكملات البروتين المدعمة بمكملات الكربوهيدرات ؟

2– ما هى معدلات خصائص القوة والقدرة والسرعة لدى بطلة افريقيا فى القياس القبلى والبعدى نتيجة تناول مكملات البروتين المدعمة بمكملات الكربوهيدرات ؟

3– ما هى معدلات التغير فى المستوى الرقمى لدى بطلة افريقيا فى القياس القبلى والبعدى نتيجة تناول مكملات البروتين المدعمة بمكملات الكربوهيدرات ؟

إجراءات البحث :

منهج البحث :

أستخدم الباحث المنهج التجريبى نظراً لملائمته لطبيعة البحث ومشكلته وأهدافه وتساؤلاته.

عينة البحث :

تمثلت عينة البحث فى لاعبة المنتخب القومى المصرى فى مسابقة السباعى وهى، وتم اختيارها بالطريقة العمدية وهى صاحبة الرقم القياسى المصرى وبطلة العرب وافريقيا فى مسابقة السباعى .

أدوات ووسائل جمع البيانات :

أستخدم الباحث الأدوات الأتية :

المتغيرات البدنية :

- أختبار الكلين لقياس القدرة القصوى 1Rm (كجم) .
- أختبار الخطف لقياس القدرة القصوى 1Rm (كجم) .
- أختبار البنش لقياس القوة القصوى 1Rm (كجم) .
- أختبار النصف قرفصاء لقياس القوة القصوى 1Rm (كجم) .

- أختبار رمى كرة طبية (3 كجم) باليدين للخلف لأبعد مسافة لقياس القدرة (متر) .
- أختبار رمى كرة طبية (3 كجم) من أمام الصدر لأبعد مسافة لقياس القدرة (متر) .
- أختبار 30 متر عدو من البدء الطائر لقياس السرعة الأنتقالية القصوى (ث) .
- أختبار 600 متر جرى لقياس تحمل اللاكتيك (ق) .

المتغيرات المورفولوجية " الأنثروبومترية " :

- أختبار قياس المحيطات .
- جهاز قياس سمك ثنايا الجلد Skin Fold Caliper لقياس سمك الدهن .
- ميزان لقياس الوزن الكلى للاعبة .

المتغيرات الفسيولوجية : -

أجراء تحليل دم للتعرف على :

- تركيز نسبة الهيموجلوبين .
- عدد كرات الدم الحمراء .

القياسات:

أولا : القياسات الفسيولوجية .

تركيز الهيموجلوبين

عدد كرات الدم الحمراء

المقطع الفسيولوجي للعضلة " معادلة :

ثانيا: القياسات الأنثروبومترية : (سم)

1- محيط الصدر
2- محيط الرقبة
3- محيط العضد
4- محيط الخصر
5- سمك ثنايا الجلد
6- محيط السمانة

ثالثاً: القياسات البدنية:

- اختبار الكلين لقياس القدرة القصوى IRM (كجم) قدرة قصوى.
- اختبار الخطف لقياس القدرة القصوى IRM (كجم) قدرة قصوى.
- اختبار البنش لقياس القوة القصوى IRM (كجم) قوى قصوى
- اختبار القرفصاء النصفي لقياس القوة القصوى IRM (كجم) قوى قصوى.
- اختبار رمي كرة 3كجم للخف أبعد مسافة " قدرة " (متر) قدرة ذراعين.
- اختبار مري كرة 3 كجم للأمام أبعد مسافة " قدرة" (متر) قدرة ذراعين.

- اختبار 30 متر ومن البدء الطائر لقياس السرعة الانتقالية القصوى (ث).
- اختبار 600متر جري لقياس تحمل اللاكتيك (ق)

رابعاً: قياس المستوى الرقمي:

يتم قياس مستوى الانجاز الرقمي فى بطولات رسمية سواء بطولات منطقة الجيزة أو الجمهورية أو الملتقيات الدولية كالبطولات العربية والأفريقية ويتم الحصول على النتائج من واقع سجلات الاتحاد المصري لألعاب القوى.

القياس القبلى :

تم أخذ القياس القبلى قبل البدء فى تناول مكملات البروتين، وتم أخذ القياس التتبعى بعد فترة (3) ثلاثة شهور كاملة من تناول جرعات مكملات البروتين فقط بجانب تثبيت المكملات الغذائية الأخرى كمكملات الفيتامين والأوميجا المتعددة 3، 6، 9، والحديد مع عدم إدخال أي تعديلات على الوجبات الغذائية اليومية أو مواعيدها وكان القياس التتبعى فى الفترة من 6 – 2011/1/10 م فى جميع متغيرات البحث وتم قياس المستوى الرقمي فى بطولة منطقة الجيزة تحت 20 سنة فى نادي 6 أكتوبر .

الدراسة الأساسية للبحث :

قام الباحث بتطبيق النظام الأول (المكملات الغذائية بروتين فقط) فى الفترة من 4 – 8 /2011/10 م وحتى 2011/1/3م، وبدأ تطبيق النظام الثانى (المكملات الغذائية " بروتين – كربوهيدرات ") فى فترة ثلاثة شهور كاملة أي فى الفترة من 2011/1/20 وحتى 2011/4/17 حيث تم إضافة مكمل غذائي عالي الكربوهيدرات على النظام الغذائي بدون إضافة أي عنصر غذائي سوى مكمل الكربوهيدرات ذو التركيز العالي وتم تثبيت جميع العناصر الغذائية المتبعة بالنظام السابق كما تم مراعاة فترة الـــ 15 يوماً التى تفصل بين النظامين كفترة راحة فاصلة بين النظامين وتم قياس المستوى الرقمي فى البطولة الأفريقية للشباب والشابات ببتسوانا فى الفترة من12–2011/5/15م.

القياس البعدى :

تم إجراء القياس البعدي فى متغيرات البحث كلها فى الفترة من 18–2011/4/23 م .

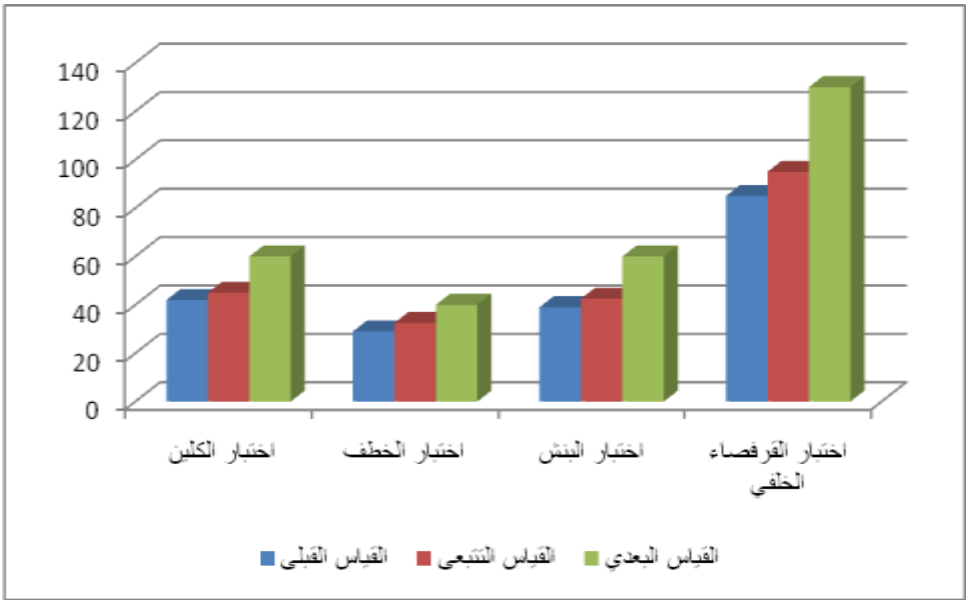
عرض النتائج :

جدول (1)

القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى متغيرات القوة العضلية للاعبة عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى	القياس التتبعى	القياس البعدي	قبلى تتبعى	بعدى تتبعى	قبلى بعدى
اختبار الكلين	كجم	42.5	45	60	7.14	33.333	42.86
اختبار الخطف	كجم	30	32.5	40	12.07	23.077	37.93
اختبار البنش	كجم	40	42.5	60	8.97	41.176	53.85
اختبار القرفصاء الخلفي	كجم	85	95	130	11.76	36.842	52.94

تشير نتائج الجدول إلى القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى متغيرات القوة العضلية متمثلة فى اختبار الكلين حيث بلغ معدل التغير 33.33 %، و اختبار الخطف 23.077 %، واختبار البنش 41.176 %، واختبار القرفصاء الخلفي 36.842 % للاعبة عينة البحث



شكل (1)

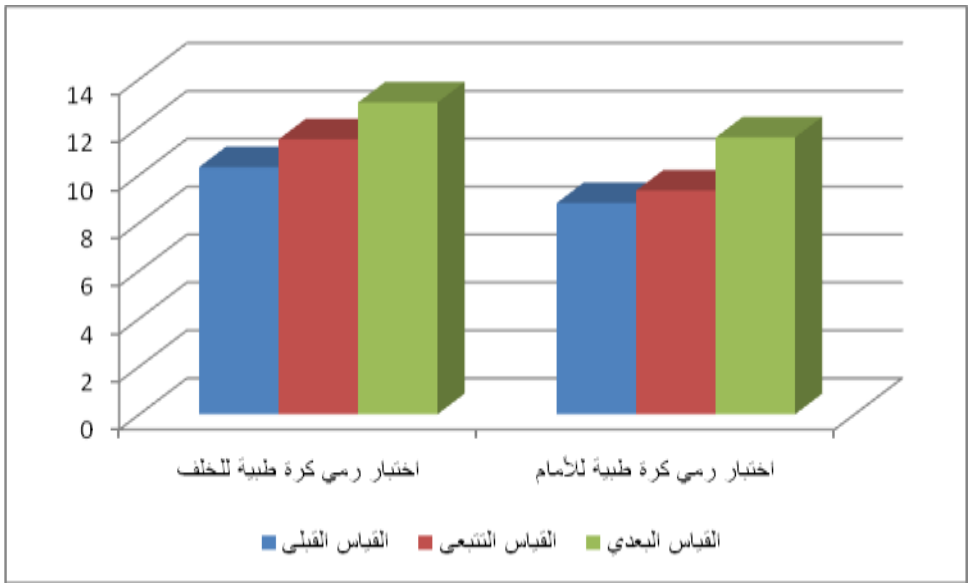
القياس القبلى والقياس التتبعى والقياس البعدى فى متغيرات القوة العضلية للاعبة عينة البحث

جدول (2)

القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى متغيرات القدرة العضلية للاعبة عينة البحث

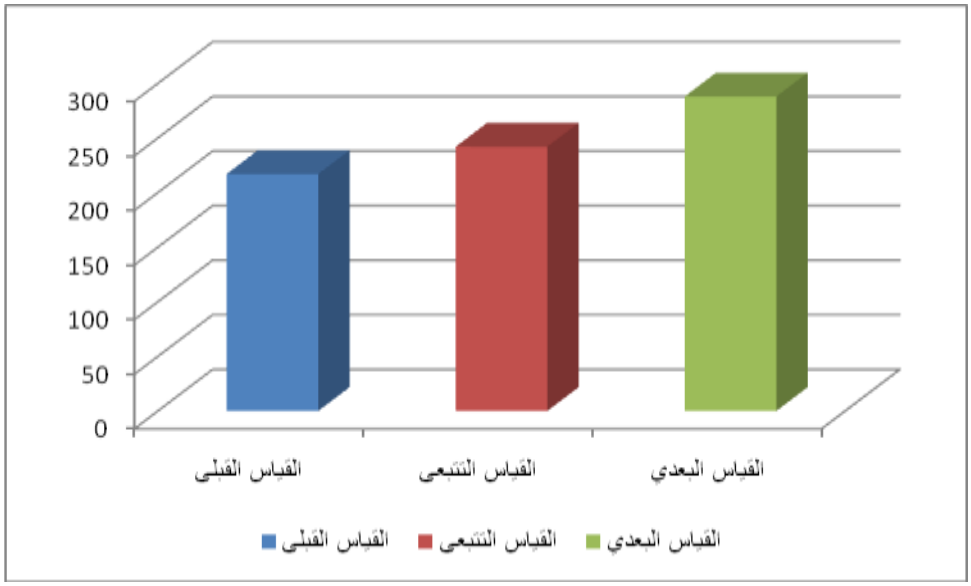
المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى	القياس التتبعى	القياس البعدي	قبلى تتبعى	بعدى تتبعى	قبلى بعدى
اختبار رمي كرة طبية للخلف	متر	10.32	11.48	13.02	11.24	13.415	11.24
اختبار رمي كرة طبية للأمام	متر	8.82	9.34	11.56	5.90	23.769	5.90
اختبار وثب عريض من الثبات	سم	217	242	288	11.52	19.008	11.52

تشير نتائج الجدول إلى القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى القدرة العضلية متمثلة فى اختبار رمي كرة طبية للخلف حيث بلغ معدل التغير 13.415 %، و اختبار رمي كرة طبية للأمام 23.769 %، اختبار وثب عريض من الثبات 19.008 % للاعبة عينة البحث.



شكل (2)

القياس القبلى والقياس التتبعى والقياس البعدى فى متغيرات القدرة العضلية للذراعين للاعبة عينة البحث



شكل (3)

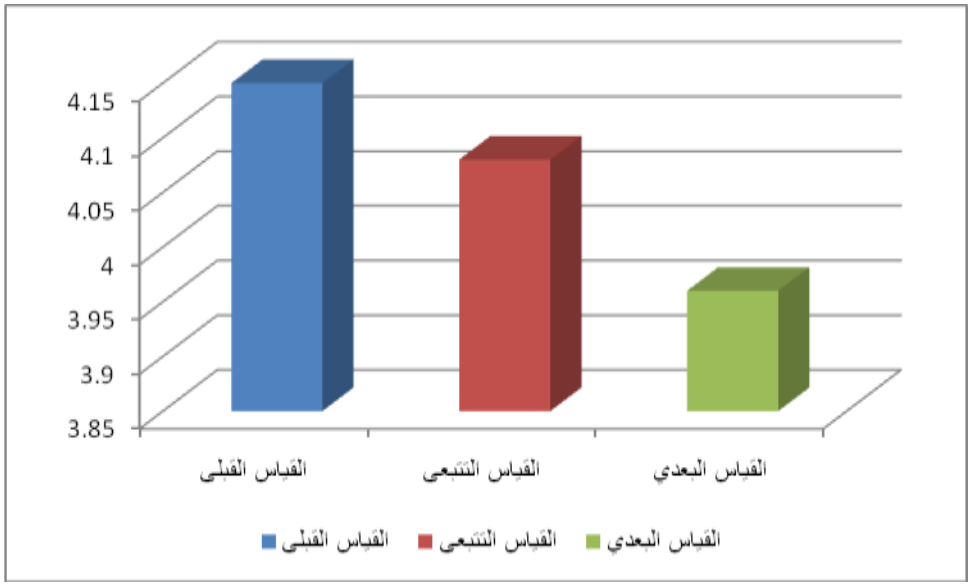
القياس القبلى والقياس البعدى فى متغير القدرة العضلية للرجلين للاعبة عينة البحث الوثب العريض من الثبات

جدول (3)

القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى متغيرات السرعة والتحمل للاعبة عينة البحث

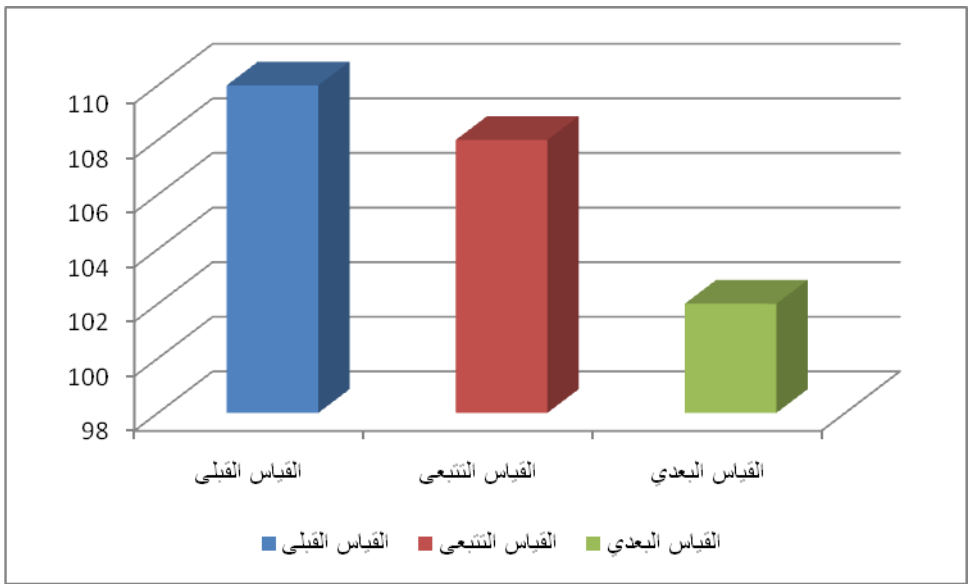
المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى	القياس التتبعى	القياس البعدي	قبلى تتبعى	بعدى تتبعى	قبلى بعدى
اختبار 30متر عدو بدء	ث	4.15	4.08	3.96	1.69	2.941	4.58
اختبار 600 جري	ث	110	108	102	1.82	5.556	7.27

تشير نتائج الجدول إلى القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى متغير السرعة متمثلة فى اختبار 30 متر عدو من البدء العالى حيث بلغ معدل التغير 2.941 %، ومتغير التحمل متمثل فى أختبار الجرى 600 متر حيث بلغ معدل التغير 5.556 للاعبة عينة البحث .



شكل (4)

القياس القبلى والتتبعى والقياس البعدى فى متغيرات السرعة للاعبة عينة البحث 30 متر عدو



شكل (5)

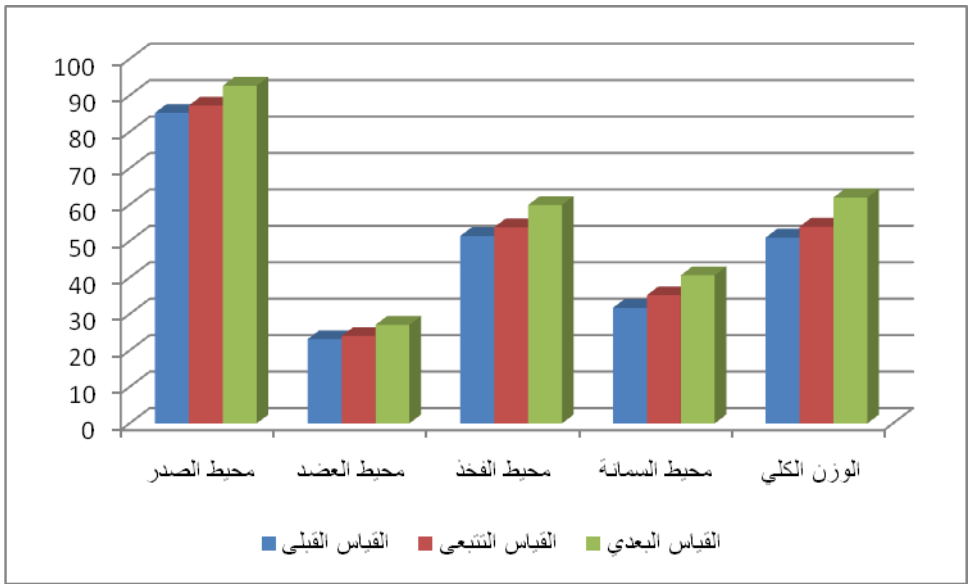
القياس القبلى والتتبعى والقياس البعدى فى متغير التحمل للاعبة عينة البحث 600 متر

جدول (4)

القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى متغيرات المحيطات ووزن الجسم للاعبة عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى	القياس التتبعى	القياس البعدي	قبلى تتبعى	بعدى تتبعى	قبلى بعدى
محيط الصدر	سم	85.24	87.24	92.67	2.35	6.2242	8.72
محيط العضد	سم	23.12	24.00	27.05	3.81	12.708	17.00
محيط الفخذ	سم	51.45	53.84	59.96	4.65	11.367	16.54
محيط السمانة	سم	31.72	35.20	40.66	10.97	15.511	28.18
الوزن الكلي	كجم	51	54	62	5.88	14.815	21.57

تشير نتائج الجدول إلى القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى متغيرات المحيطات متمثلة فى اختبار محيط الصدر حيث بلغ معدل التغير 6.224 %، و اختبار محيط العضد بلغ 12.708 %، اختبار محيط الفخذ بلغ 11.367 % ، ومحيط السمانة 15.511 % وبلغ معدل التغير فى وزن الجسم 14.815 % للاعبة عينة البحث .



شكل (6)

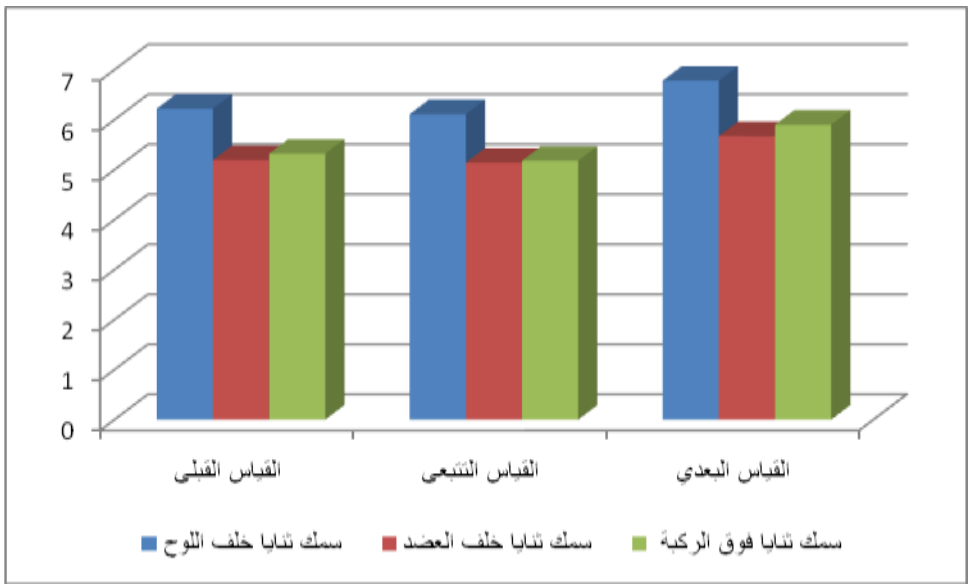
القياس القبلى والتتبعى والقياس البعدى فى متغيرات المحيطات ووزن الجسم للاعبة عينة البحث

جدول (5)

القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى متغيرات سمك ثنايا الجلد للاعبة عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى	القياس التتبعى	القياس البعدي	قبلى تتبعى	بعدى تتبعى	قبلى بعدى
سمك ثنايا خلف اللوح	ملى	6.22	6.11	6.78	1.77	10.966	9.00
سمك ثنايا خلف العضد	ملى	5.19	5.14	5.67	0.96	10.311	9.25
سمك ثنايا فوق الركبة	ملى	5.32	5.18	5.90	2.63	13.9	10.90

تشير نتائج الجدول إلى القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى متغيرات سمك ثنايا الجلد متمثلة فى سمك ثنايا الجلد خلف اللوح حيث بلغ معدل التغير 10.966 %، و اختبار سمك ثنايا الجلد خلف العضد بلغ 10.311 %، اختبار سمك ثنايا الجلد فوق الركبة بلغ 13.9 % للاعبة عينة البحث .



شكل (7)

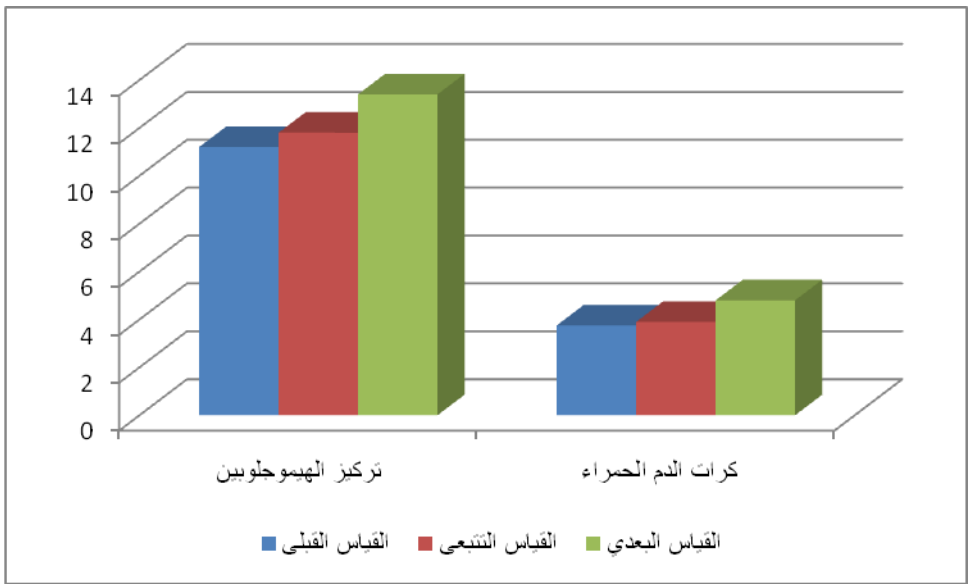
القياس القبلى والقياس التتبعى والقياس البعدى فى متغيرات سمك ثنايا الجلد للاعبة عينة البحث

جدول (6)

القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى متغير تركيز الهيموجلوبين وكرات الدم الحمراء PH للاعبة عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى	القياس التتبعى	القياس البعدي	قبلى تتبعى	بعدى تتبعى	قبلى بعدى
تركيز الهيموجلوبين	نسبة	11.2	11.8	13.4	5.36	13.559	19.64
كرات الدم الحمراء	عدد/ملى	3.75	3.90	4.8	4.00	23.077	28.00

تشير نتائج الجدول إلى القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى متغير تركيز الهيموجلوبين حيث بلغ معدل التغير 13.559 %، ومتغير كرات الدم الحمراء PH بلغ 23.077% للاعبة عينة البحث .



شكل (8)

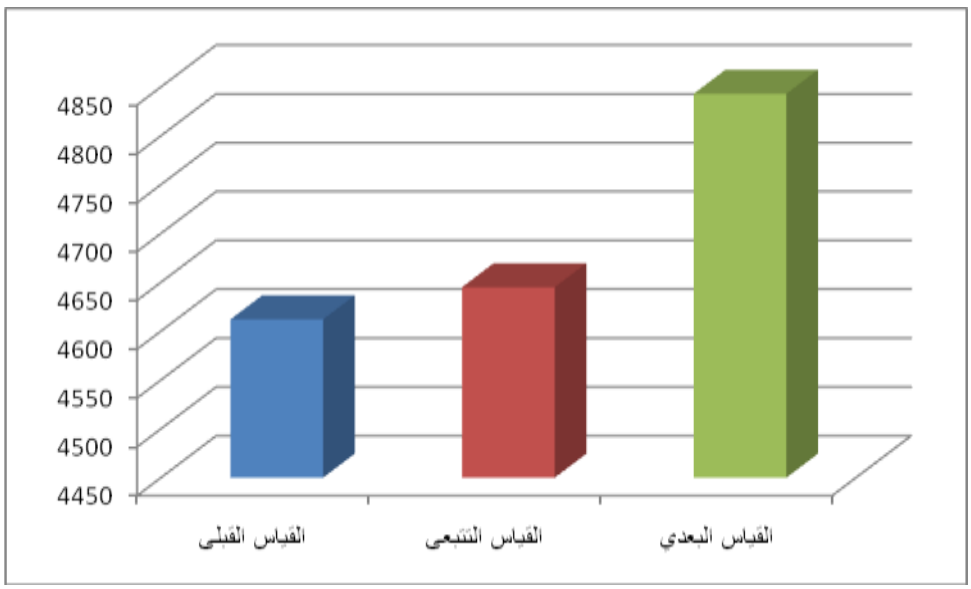
القياس القبلى والقياس التتبعى والقياس البعدى فى متغير تركيز الهيموجلوبين وكرات الدم الحمراء PH للاعبة عينة البحث

جدول (7)

القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى المستوى الرقمى للاعبة عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى	القياس التتبعى	القياس البعدي	قبلى تتبعى	بعدى تتبعى	قبلى بعدى
المستوى الرقمي	نقطة	4612	4645	4843	0.72	4.2626	5.01

تشير نتائج الجدول إلى القياس القبلى والقياس البعدى ومعدل التغير فى المستوى الرقمى حيث بلغ معدل التغير 4.2626 % للاعبة عينة البحث .



جدول (9)

القياس القبلى والقياس التتبعى والقياس البعدى فى المستوى الرقمى للاعبة عينة البحث

مناقشة النتائج :

تشير النتائج الموضحة فى جدول (1) الخص بمتغيرات القوة العضلية للاعبة عينة البحث، حيث يلاحظ حدوث تطور ملحوظ بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى متغيرات " الكلين – الخطف – البنش – القرفصاء الخلفى " بمعدلات تغير (33.33 % – 23.07 % – 41.17 % – 36.84 %)، حيث ارتبط هذا التطور من القوة العضلية بزيادة الكتلة العضلية للاعبة المتمثلة فى زيادة محيطات الصدر بنسبة 6.22 %، العضد بنسبة 12.70%، الفخذ بنسبة 11.36 % – السمانة بنسبة 15.51 %، فضلاً عن زيادة ملحوظة فى الوزن الكلى بنسبة 14.81 % كمعدلات تغير كما هة موضح فى جدول (4) .

ويعزو الباحث هذا التطور فى المتغيرات الأنثروبومترية ومستويات القوة العضلية إلى أتباع اللاعبة عينة البحث لنظام التناول (بروتين – كربوهيدرات) حيث أن نظام التناول الأول (بروتين) لم يأتى بنتائج فعالة كما هو ملاحظ بالقياس القبلى الذى تم بعد تناول (البروتين) .

وفيما يتعلق بجدول رقم (5) الخاص بسمك ثنايا الجلد، خيث جاءت نسب التحسن لسمك ثنايا الجلد خلف اللوح 10.96 %، خلف العضد 10.31%، وفوق الركبة 13.90 %، وأرتبط هذا التغير بتطور الملحوظ فى بعض المحيطات والزيادة الملحوظة فى إجمالى وزن الجسم اللاعبة .

وفى الجداول أرقام (2)، (3) الخاصة بمتغيرات القدرة والسرعة والتحمل والتى تتمثل فى متغيرات رمى كرة طبية للخلف 13.41 % ورمى كرة طبية للأمام 23.79 %، والوثب العريض من الثبات 19.00 % لقياس قدرة الرمى وقدرة الإرتقاء للاعبة حيث أرتبط هذا التطور فى مستوى القدرة كنتيجة لتحسن مستوى القوة .

كما لوحظ زيادة فى مستوى السرعة التى ظهرت فى أختبار 30 متر عدو حيث حدث تحسن ملحوظ فى القياس البعدى مقارنة بالقياس القبلى .

ويرجع الباحث هذا التطور فى مستوى السرعة كنتيجة لزيادة مستوى القوة، وفى متغير التحمل المتمثلة فى أختبار 600 متر جرى، حيث بلغ معدل التغير إلى 5.55 % حيث أرتبط ذلك بزيادة مخزون الكربوهيدرات الذى يرتبط بظام التناول (بروتين – كربوهيدرات) وما يرتبط به من وبادة مستوى الجليكوجين فى العضلات وزيادة فترة الإعتماد على مخزون الجليكوجين وإرجاء الإعتماد على بروتين العضلة المرتبط بتدريبات القدرة ومن ثم تأخير حدوث التعب .

وتشير نتائج جدول (6) الخاص بالمتغيرات الفسيولوجية التى تتمثل فى نسبة الهيموجلوبين وعدد كرات الدم الحمراء بلغ نسبة التغير فى مستوى الهيموجلوبين 13.55 % حيث بلغ القياس القبلى 11.8 وبلغ فى القياس البعدى 13.4، وبالنسبة لعدد كرات الدم الحمراء بلغى فى القياس القبلى 3.90 وفى القياس البعدى 4.80 وبلغت نسبة التحسن 23.07 % ويرجع الباحث هذه الزيادة عند إدخال عنصر الكربوهيدات بجانب البروتين حيث أن عنصر الكربوهيدرات ساهم فى زيادة تفعيل عنصر البروتين واستفاد الجسم منه بالرغم من عدم تغيير جرعة البروتين من النظام الأول . البروتين) عن النظام الثانى (بروتين – كربوهيدرات) حيث يؤدى النظام الأول فى التناول إلى وصول نسبة الهيموجلوبين إلى الدرجة المثالية وأن التحسن ظهر بوضوح عند إضافة عنصر الكربوهيدرات لنظام التناول الأمر الذى أدى فى النهاية إلى زيادة عدد كرات الدم الحمراء، علما بأنه فى النظام الأول والثانى فى التناول كانت جرعات مكمل الحديد ثابته ولم يحدث لها تغيير أو تعديل .

وكذلك بالنظر إلى المستوى الرقمى نلاحظ حدوث تحسن ملحوظ فى إجمالى عدد النقاط حيث سجلت اللاعبة فى القياس القبلى 4645 نقطة، بينما فى القياس البعدى سجلت 4843 نقطة، إلى بفارق 198 نقطة حيث سجلت اللاعبة بهذا الفارق رقماً مصرياً جديداً فى مسابقة السباعى وتمكنت من أن تحقق المركز الأول والميدالة الذهبية فى لبطولة الافريقية لألعاب القوى ببتسوانا مايو 2011 م، وبذلك يمكن أن تعتبر أن نظام التناول (البروتين – الكربوهيدات) كان أحد أهم المتغيرات التى أدت إلى تحسن الحالة الفسيولوجية والمرفولوجية والبدنية مما ساهم فى تحسن المستوى الرقمى للاعبة وأمكنها تسجيل رقماً مصرياً جديداً وحصولهاعلى الميدالية الذهبية ببطولة أفريقيا، وتمثل هذه النتائج أضافات متعددة لإيجابيات نظام التناول (بروتين – كربوهيدرات) بجانب الإيجابيات المتعددة الأخرى التى توصلت إليها معظم الأبحاث التى تعرضت لنظام التناول (بروتين – كربوهيدرات) .

الأستنتاجات :

فى ضوء أهداف البحث وصحة فروضه ما تم التوصل إليه من نتائج تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية : –

1 – نظام التناول (بروتين – كربوهيدرات) أدى إلى حدوث تغيرات إيجابية فى بعض الخصائص المورفولوجية لدى بطلة أفريقيا فى السباعى .

2 – نظام التناول (بروتين – كربوهيدرات) ساهم بشكل ملحوظ فى زيادة معدلات القوة والقدرة والسرعة لدى بطلة أفريقيا فى السباعى .

3 – نظام التناول (بروتين – كربوهيدرات) ساهم بشكل كبير فى زيادة المستوى الرقمى بطلة أفريقيا فى السباعى .

4 – نظام التناول (بروتين – كربوهيدرات) أدى إلى حدوث تحسن لبعض الخصائص الفسيولوجية (الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء) لبطلة إفريقيا فى السباعى .

5 – نظام التناول (بروتين – كربوهيدرات) أفضل من نظام التناول (بروتين) مما أنعكس بشكل إيجابى على جميع متغيرات البحث .

التوصيات :

فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها وما تم استخلاصه من استنتجات يوصى الباحث بما يلى : –

1 – ضرورة إضافة مكملات الكربوهيدرات بجانب مكملات البروتين إلى النظم الغذائية للاعبى المستويات العليا وخاصة فى الأنشطة ذات القدرة العضلية .

2 – تنوع جرعات البروتين التى يتناولها اللاعبين من مصادر متعددة وبأشكال مختلفة وعدم الإعتماد على نوع واحد من البروتين .

3 – زيادة مستويات الكربوهيدات عن البروتين بشكل عام فى النظم الغذائية للاعبين .

4 – لا ينصح بتناول مكملات البروتين للناشئين أقل من 18 سنة لعدم الحاجة لها لإنخفاض الأحمال التدريبية لهم .

5 – تناسب الجرعات التى يتناولها اللاعبين مع الأحمال التدريبية التى تؤدى .

6 – تحقيق التوازن المطلوب بين العناصر الغذائية فى النظام العذائى الخاص بلاعبى المستويات العليا وإجراء التحليل الوافى لمتطلبات النشاط الرياضى التخصصى من العناصر العذائية ومدى الحاجة لتدعيم النظام الغذائى بالمكملات الغذائية .

7 – إجراء المزيد من الدراسات الخاصة بنظام التناول (بروتين – كربوهيدرات) وبيان تأثيره على عوامل ومتغيرات أخرى .

8 – الإستعانة بنظام التناول المقترح وتطبيقه على لاعبى الأنشطة الرياضية الأخرى ذات الشدة العالية بعد إجراء التحليل الوافى لمتطلبات النشاط وإجراء الفحوصات الطبية اللازمة .

قائمة المراجـــع

أولاً: المراجع العربية:

1 – عويس على الجبالى، تامر عويس الجبالى (2013) : منظومة التدريب الحديث، ط 2، دار أبوالمجد لطباعة والنشر، القاهرة .

2– تامر عويس الجبالى (2009) : القدرة فى الأنشطة الرياضية، دار أبو المجد لطباعة والنشر، القاهرة .

ثانيا: المراجع الأجنبية:

3 - Burke , L. (2000) : Nutrition for recovery after competition and training in clinical sports nutrition , L. Burke and v. Deakin , Eds , ‘rosvill . Astralia : Mcgraw – Hill Australia , P. 759 .

4 – Biolo, G., B. D. Williams , Ry . Fleming , and R.R, Wolfe (1999) : Insulin action on muscle protein kinetics and amino acid transport during recovery after resistance exercise diabetes , 48: 949- 957 .

5 – Miller A. E. , Madougall J. D. Tarnopolshy Ma. Et. All (1993) : Gender differences in strength and muscle fiber characteristics . Eur J. Appl physioloccup physiol , 66254 – 262 . (pub med).

6 – Tipton KD. , Wolfe R.R. (2004) : Protein and amino acids for athletes , J sport sci , 2265 – 79 – 79 , (pub med) .

7 – Pasvoe D. D. , Costill D.L. , Fink W. J. et all (1933) : Glycogen resynthesis in skeletal muscle following resistive , Med sports exercise .

8 – Jsvolek , C. E. Forsythe , and W. J. Kraemer , Brjsports (2006) Sept.: 40 (9) Published online 2006 Joly British Journal of sports medicine .

9 – Wiliam L. Haskell American College of sports medicine (2011) .

10 – Roscoe D.D. , Costill D.L. Fink W. J. et all (1993) : Glycogen resynthesis skeletal muscle following resistive exercise . med sci sports exerc, (25349-354-354(pub med) .

11 – Robergs R. A. Pearson D. R. Costilldl , et all (1991) : Muscle glycogenolysis during differing intensities of weight resistance exercise . Jappl phxsiol , 701700-1706-1706. (pub med) .

12 – Roy B. D. Tarnoposky M. A. (1998) : influence of deffering macronnut rient intaks on muscle glycogen resynthesis ofter resistance exercise , Jappl . physilo , 84, 890-896 .

13 – Tesch P. A., Skeletal muscle glycogen loss evoked by resistance exercise , J strength cond res 1267 – 73 . 73 .

14 – Loysks A. B. (2003) : Energy and Availability , not body fatness , regulates reproductive function women , Exerc sport sci rev , 31144- 148-148 . (pub med) .

15 – Harber V. J. Petersen S. R. , Chilibeck P. D. (1998) : Thyroid hormone concentration and muscle metabolism in amenorrheic and eumenorrheic athletes m can j appl physiol , 23293 – 306 . (pub med) .
16 – Loucks A. B. , Verdum , Heath E. M. Lowenergy Availability , not stress of exercise , alters LH pulsatility in exercising women , J Appl physilo . 8437-46. 46. (pub med) .
17 – Yaspelkis B.B. 3rd ; Lvy Jl Int J sport nutr (1999) Sep; 9(3): 241 – 50 : The effect of a carbohydrate arginine supplement on postexercise carbohydrate metabolism . , Texas , Austin , U. S. A.

مرفق (1)

نظام التناول – الجرعات – التوقيتات

الوقت	الأنشطة	نوع المكمل	الجرعة
6 – 7 صباحاً	عند الاستيقاظ وقبل تناول الإفطار بساعة على الأقل	بروتين مصل اللبن	1.5 مكيال (45 جرام)
9.30 – 10.30 صباحاً	بعد تناول الافطار بساعة ونصف على الأقل	أوميجا 3، 6، 9 الفيتامينات المتعددة	كبسولة كبسولة
12.30 – 1.30 مساءاً	بعد تناول الوجبة الخفيفة بنصف ساعة على الأقل	مكمل الحديد فيروجلوبين	10 ملل
4 – 5.30 مساءاً	قبل التدريب بساعة	جلوتامين أرجينين سبورتس كروم	5 جم 5 جم MCg300
6.30 – 7.30 مساءاً	أثناء التدريب	مشروب رياضى	250 ملل
8 – 9 مساءاً	بعد انتهاء التدريب مباشرة	جلوتامين أرجينين سبورتس كروم	5 جم 5 جم MCg350
9.45 مساءاً	وقت حر	أوميجا 3، 6، 9 الفيتامينات المتعددة فيروجين	كبسولة كبسولة 10 ملل
10.30 – 11.30 مساءاً	قبل النوم مباشرة وبعد تناول العشاء بساعتين على الأقل	بروتين مصل اللبن	(45 جرام)

تم تقنين نظام التناول المقترح بالتنسيق مع الطبيب المختص المشرف على تغذية لاعبى المنتخب بالأتحاد المصرى وتحت أشراف خبراء متخصصين فى مجال تغذية الرياضيين .

مرفق (2)
المكملات الغذائية المستخدمة بالبحث

أولاً : البروتين والأحماض الأمينية :

- الأحماض الأمينية Amino acids

وهى نوع من المكملات الغذائية " بروتينية " تحتوى على الاحماض الأمينية غير الأساسية التى لا يتمكن الجسم من تخليقها أو تكوينها بشكل ذاتى وهى الانين – أرجينين – اسباراجين – أسبارتيك – كيستيين – جلوتاميك – جلوتامين – جليسين – برولين – سيرين – تيروسين .

وهذه النوعية من المكملات متوفرة فى أكثر من شكل " مسحوق – أقراص – سائل ".

- الجلوتامين Glutamine

أحد الأحماض الأمينية ولأهميته الكبيرة تنافست الشركات المتخصصة فى إنتاجه بشكل منفرد عن باقى الأحماض الأمينية فى صورة " مسحوق – أقراص – سائل " وهو شائع الأستخدام بين الرياضيين خاصة فى أنشطة القدرة وهو من أكثر الأحماض الأمينية وفرة فى العضلات وله دوراً " استراتيجياً " فى المحافظة على التوازن الحمضى – القلوى وهو أساس الوحدات البنائية فى تخليق الحمضيين النوويين (DNA – RNA) وهو الحامض الأمينى الأوحد الذى يحتوى على ذرتين وليس ذرة واحدة كسائر الأحماض الأمينية لذلك فهو يسرع من عملية الاستشفاء من فقدانه خلال التدريبات الشاقة .

- الأرجينين Argnine

أيضاً من الأحماض الأمينية الهامة والمنتشرة الاستخدام لدى رياضى المستوى العالى حيث يدخل فى نشاط الإنزيمات وعمليات التمثيل الغذائى وحامض الأرجينين أحد أهم مكونات هرمون الفاوبريسين أحد هرمونات الغدة النخامية ويساعد على تنشيط هرمونات النمو وهذا العنصر يساعد على بناء الخلايا العظمية والأوتار العضلية .

- بروتين مصل اللبن Whey Protein

وهو عنصر غذائى طبيعى المصدر مكون من البروتين الخام فى صورته المعقدة ويستخرج من مصل اللبن وبعض الشركات تستخلصه من بياض زلال البيض، ويتميز بقيمته ووفرته العالية والحيوية من عنصر البروتين ويحتوى على بروتينات تتشابة مع بروتين العضلة وهو سهل الهضم وآمن إلى درجة كبيرة وليس له أثار جانبية تذكر ويحتوى على كميات كبيرة

من الأحماض الأمينية الأساسية، ويفضل تناوله قبل النوم مباشرة لتعويض البروتين المفقود خلال عملية البناء أثناء النوم .

- ثانياً : مكملات الكربوهيدرات :

- سبورتس كروم Sports Chrome

منتج غنى بالكربوهيدرات يستخلص من خلاصة الأعناب ويحتوى على قدر كبير من السعرات الحرارية حيث أشارت الأبحاث التى أجريت على هذا العقار إلى أن تناول اللاعب (MCg600) من هذا المنتج يكفى لاستيفاء متطلبات الرياضى فى أنشطة القدرة ذات الشدة المرتفعة .

ثالثاً : مكملات الفيتامينات والأوميجا المتعددة والأملاح المعدنية :

- سنتروم بيرفورمانس Centrum Performance

ويحتوى على فيتامينات وأملاح متعددة وبعض المعادن الهامة وهو فى شكل كبسولات.

- ثلاثى الأوميجا Triple Omega

ويحتوى على أوميجا 3، 6، 9 ويستخلص من زيوت الأسماك وخاصة السالمون، كبد الحوت وزيت كبد السمك .

مرفق (3)

أنسب التوقيتات لتقديم مكملات الكربوهيدرات

1- مع طعام الافطار :

حيث يفضل فى هذا التوقيت بسبب عدد ساعات الصوم أثناء النوم وإنخفاض مخزون الجليكوجين وتعطش العضلات فى هذا التوقيت للمزيد من اللياقة ويفضل أن يكون مصدر الكربوهيدرات غذائى مثل الفواكة – دقيق الشوفان – الحبوب الكاملة .

2- من 2 – 3 ساعات قبل التدريب :

وذلك بهدف السماح لزيادة مخزون الكربوهيدرات فى الدم ويفضل أن تكون أيضاً من مصدر غذائى كالبطاطا – المكرونة – خبز القمح .

3- قبل وأثناء وبعد التدريب مباشرة :

فالتدريب يؤدى إلى استنزاف مخزون الجليكوجين فى الكبد وتناول الكربوهيدرات فى هذه التوقيتات تحمى الأنسجة العضلية من استمرار إنهيار مستويات الأنسولين، وللحصول على أكبر ارتفاع للأنسولين وفى هذه التوقيتات يجب أن يكون تناول الكربوهيدرات فى صورة مكمل " ملحق " فى شكل سكر الأعناب، مالتوديكسترين، واكس مايز (دقيق الذرة).

4- بعد التدريب 1 – 2 ساعة :

وهى هامة فى هذا التوقيت للاستفادة من ارتفاع مستويات الأنسولين بعد التدريبات والعمل على زيادة مخزون الجليكوجين فى هذا التوقيت يجعل من عملية الاستشفاء وتعويض فقدان الجليكوجين وتغطية الجليكوجين المستخدم خلال عملية التعويض أو الاستشفاء ويمكن أن تكون طبيعية المصدر كالبطاطا والأرز والخضروات ويمكن أن تكون فى صورة مكمل وخاصة فى الأنشطة الشاقة .

5- قبل النوم :

وهى هامة فى نمو العضلات أثناء النوم وتحسين مخزون الجليكوجين وفترة الصوم التى تصل إلى 8 ساعات متواصلة حيث أن جليكوجين الكبد يصل لأدنى معدلاته خلال الليل ويجب أن تكون طبيعية المصدر .

فاعلية تقنين مكملات البروتين والكربوهيدرات على بعض الخصائص البيولوجية والمستوى الرقمى لبطلة أفريقيا فى السباعى

أ.م.د / تامر عويس على الجبالى *

يهدف هذا البحث الى محاولة التعرف على الفرق بين نظامين للتناول المرتبط بالمكملات الغذائية الأول نظام (البروتين) والثانى نظام تناول (بروتين – كربوهيدرات) وبيان فعالية النظام الثانى (بروتين – كربوهيدات) على بعض الخصائص البيولوجية للاعبة المنتخب القومى المصرى وبطلة افريقيا فى السباعى فيما يتعلق بالمتغيرات البدنية، المورفولوجية، الفسيولوجية فضلاً عن المستوى الرقمى فى مسابقة السباعى أستخدم الباحث المنهج التجريبى على لاعبة المنتخب القومى المصرى فى مسابقة السباعى وهى، وهى صاحبة الرقم القياسى المصرى وبطلة العرب وافريقيا فى مسابقة السباعى وأشارت النتائج الخاصة بمتغيرات القوة للاعبة عينة البحث عدم وجود فروق تذكر بين القياس القبلى والقياس التتبعى فى متغيرات القوة بشكل عام لدى اللاعبة وهذا ما اوضحته نتائج اختبارات الكلين والخطف والبنش والقرفصاء الخلفى حيث يعتبر هذا مؤشر كبير لعدم فعالية نظام التناول (بروتين) فقط فى زيادة خصائص القوة لدى اللاعبة عينة البحث وفيما يتعلق بالقياسات الانثروبومترية ظهر بوضوح فعالية نظام التناول (بروتين–كربوهيدرات) حيث لم يظهر فارق بين القياسين القبلى والتتبعى فى متغيرات المحيطات ووزن الجسم للاعبة عينة البحث وايضا فى متغيرات سمك ثنايا الجلد مقارنة بالفارق بين القياسين القبلى والبعدى حيث ظهرت فروق كما لوحظ زيادة فى مستوى السرعة التى ظهرت فى أختبار 30 متر عدو حيث حدث تحسن ملحوظ فى القياس البعدى مقارنة بالقياس القبلى كبيرة فى نسب التحسن وتشير النتائج الخاصة بالمتغيرات الفسيولوجية التى تتمثل فى نسبة الهيموجلوبين وعدد كرات الدم الحمراء بلغ نسبة التغير فى مستوى الهيموجلوبين 13.55 % حيث بلغ القياس القبلى 11.8 وبلغ فى القياس البعدى 13.4، وبالنسبة لعدد كرات الدم الحمراء بلغى فى القياس القبلى 3.90 وفى القياس البعدى 4.80 وبلغت نسبة التحسن 23.07 % ويرجع الباحث هذه الزيادة عند إدخال عنصر الكربوهيدات بجانب البروتين حيث أن عنصر الكربوهيدرات ساهم فى زيادة تفعيل عنصر البروتين واستفاد الجسم منه بالرغم من عدم تغيير جرعة البروتين من النظام الأول(بروتين) عن النظام الثانى (بروتين – كربوهيدرات)

* أستاذ مساعد بقسم الرياضات الأساسية بكلية التربية الرياضية – جامعة حلوان.

وبالنظر إلى المستوى الرقمى نلاحظ حدوث تحسن ملحوظ فى إجمالى عدد النقاط حيث سجلت اللاعبة فى القياس القبلى 4645 نقطة، بينما فى القياس البعدى سجلت 4843 نقطة، إلى بفارق 198 نقطة حيث سجلت اللاعبة بهذا الفارق رقماً مصرياً جديداً فى مسابقة السباعى وتمكنت من أن تحقق المركز الأول والميدالة الذهبية فى لبطولة الافريقية لألعاب القوى ببتسوانا مايو 2011 م، وبذلك يمكن أن تعتبر أن نظام التناول (البروتين – الكربوهيدات) كان أحد أهم المتغيرات التى أدت إلى تحسن الحالة الفسيولوجية والمرفولوجية والبدنية مما ساهم فى تحسن المستوى الرقمى للاعبة وأمكنها تسجيل رقماً مصرياً جديداً وحصولهاعلى الميدالية الذهبية ببطولة أفريقيا، وتمثل هذه النتائج أضافات متعددة لإيجابيات نظام التناول (بروتين – كربوهيدرات) بجانب الإيجابيات المتعددة الأخرى التى توصلت إليها معظم الأبحاث التى تعرضت لنظام التناول (بروتين – كربوهيدرات) .

Abstract

Effectiveness rationing protein and carbohydrate supplements on some of the biological characteristics and digital level to champion Africa heptathlon

This research aims to try to identify the difference between two-to-eat-related supplements food first system (protein) and the second intake system (protein - carbohydrate) and indicate the effectiveness of the system II (protein - carbohydrate) on some biological characteristics of the player the Egyptian national team and champion of Africa in heptathlon regarding variables physical, morphological, physiological as well as the level of digital competition heptathlon researcher used the experimental approach to player the Egyptian national team in the competition heptathlon namely, a record holder of Egypt and champion of Arabs and Africa in the competition Se heptathlon baey The results for the variables of force for a player sample no differences remember between the measurement tribal and measurement follow in the variables of force in the player and this is illustrated by the results of tests clean kidnapping and punch and squat rear, as this index a large non-effectiveness of the approach (protein) only to increase the properties of the force's number one research sample With regard to measurements Anthropometric apparent effectiveness system approach (protein - carbohydrate), where did not show a difference between two measurements tribal and follow in the variables of the ocean and body weight for a player sample and also in variable thickness of the folds of the skin compared to the difference between the two measurements pre and post where she appeared differences also noted an increase in the level of speed, which appeared in the test 30 meters enemy where the event marked improvement in the measurement posttest compared analogy tribal in large percentages of improvement and indicate the results of the variables physiological represented in hemoglobin and the number of red blood cells was percentage change in hemoglobin level 13.55% where the measurement tribal 11.8 reached in the measurement posttest 13.4, and for a number RBCs in measurement tribal 3.90 In measuring posttest 4.80 and the percentage of improvement 23.07% due researcher of this increase when introducing an element carbohedrate beside the protein where the element of carbohydrates contributed to the increase component activation protein and benefited the body of it despite not change the dose of protein from the first system (protein) for the second system (protein - carbohydrate) and given the level of digital note a marked improvement in the total number of points where registered player in the measurement tribal 4645 points, while the measurement posttest recorded 4843 points, a difference of 198 points, which reported a player this difference digits Egyptian new in the competition Sibai and managed to achieve first place and medal gold in the Championship of African Athletics Botswana in May 2011 AD, and thus can be considered that the system of handling (protein - carbohydrates (was one of the most important variables that led to improved physiological status and morphology and physical, which contributed to the improved level digital player and she could record number Egyptian new and medale gold medal championship Africa, These results represent Additions multiple pros system approach (protein - carbohydrate) next to the pros other multiple reached by most of the research, which suffered a system approach (protein – carbohydrate)