اثر التدريب الصباحي والمسائي على مستوى الالبومين و تأخير التعب المركزي لعدائي المسافات الطويلة

أ.م.د قيس جياد خلف طالبة الماجستير – تغلب سلام مجيد

جامعة ديالى – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Qayschyad@yahoo.com taghlib@gmail.com

الكلمات المفتاحية: اثر التدريب الصباحي، الالبومين، التعب المركزي

ملخص البحث

من خلال اطلاع الباحثين على الدراسات والبحوث العلمية في المجال الرياضي لاحظا انَّ هناك كتابات عن تأثير وقت إجراء التمرين وعلاقته بالعمليات الايضية في جسم الإنسان وتراكيز البروتينات وكذلك بالساعة البايولوجية اذ لاحظا ان مستوى بروتين الألبومين له أهمية في تنظيم عمل الجهاز العصبي والقلب وكذلك يستخدمان في نقل الإشارات العصبية ويؤثران في فعالية الأنزيمات ونشاطها وتعتقد الباحثة ان بروتين الألبومين هو عامل مهم في تكوين السيروتونين.

تعرف اثر وقت إجراء التمرين بين القياس القبلي لمستوى لاكتات الدم والألبومين وتأخير التعب المركزي لعدائي المسافات الطويلة .

وتكونت عينة البحث من 6 لاعبين وهم يمثلون لاعبي المنتخب العراقي لفئة الشباب من نادي خان بني سعد ضمن فعالية 5000م واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي باسلوبي المقارنة السببية في حل مشكلة البحث باستخدام المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي اذ تم سحب عينة من دم لاعبين لاستخراج الالبومين والسيروتونين.

وكانت النتائج مايأتي: هناك فروق معنوية لمتغير السيروتونين ولصالح الوحدة الصباحية في حين كانت نتائج الالبومين ذات فروق غير معنوية بالرغم من وجود اختلافات بين قياسات مستوى الالبومين بين الوحدة الصباحية والمسائية ولصالح الوحدة الصباحية الا ان هذه الاختلافات كانت قليلة مما ادى إلى نتائج غير معنوي.

The Impact of Morning and Evening Training on the Level of Blood Lactate and Albumin in their Relationship to Delaying the Central-Fatigue of Long

Dr. Qais Chiyad Khalaf Taghlib Salam Majeed

Abstract

Key words: after the morning training, albumin, central fatigue

So, it was an obligation to access into this study in order to investigate the effect of training in the morning and the evening as well as the side effects for these operations on the body of the athlete, and the importance of the study lies in identifying the right time oftraining or exercising in order to raise the level of athletic performance as well as the use of modern means of measuring this phenomenon and reaching the optimal solution .

Through the researcher's knowledge on the studies and scientific research in the field of physical, she noticed that there are writings about the impact of conducting time to exercise and its relationship to metabolic processes in the human body, proton's concentration , as well as hourly biological , the researcher noted that there is a close relationship between the level of albuminprotein in the high or low level of the neurotransmitter called serotonin where are important in the work of nervous system organization and heart as well as they are being used in transferring nerve signals and they are affected in the influence of the enzymes and activity. study aimed Identifying the impact of time to exercise inpre-test measurementof blood lactate level and albumin, and delay central- fatigue to long-distance runners .

The study sample consisted of 6 players who represent the players of the Iraqi team to the youth club of Khan BaniSaad within activity run 5000 m., the researcher used the descriptive design with two methods of causation in solving the problem of the study using one sample of

pretest and posttest. Where the sample was drawn from the blood of players for the extraction albumin and serotonin .

The results stated that were significant differences to the serotonin variable and in favor of unity morning while the results of albumin referred to the differences were not significant, although there are differences between the measurements leveland albumin between morning unit and evening one in favor of morning unit, however, these differences were few, which led to the results were not significant.

1-المقدمة:

إن ما يقع على عاتق علم فسيولوجيا التدريب الذي يبحث في فهم المتغيرات الوظيفية الكيميائية التي تحدث أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة في بيئات ، فمثلاً أن اي عرقلة في عملية التمثيل الغذائي أو إصابة الخلايا بسبب مؤثرات بيئية تتداخل مع حمل التدريب فأن ذلك ينعكس سلباً على مستوى أداء الرياضي ومن هنا نستطيع القول ان ممارسة العملية التدريبية في اي وقت قد لا يكون له مردود ايجابي وقد يحدث تأثيرات سلبية بسبب التغير الذي حصل للاعب في بعض متغيراته الوظيفية كتركيز الهرمونات المفرزة في جسمه كأنخفاض مستوى بروتين الالبومين والموصل العصبي المسمى السيروتونين في المخ بسبب التغير في توقيت التدريب لعدائي المسافات الطويلة.

لذا تكمن أهمية البحث في معرفة الوقت الذي يكون اكثر تناسباً مع حالة اللاعب الفسلجية لتنفيذ العملية التدريبية ولاجل رفع مستوى الاداء الرياضي وتلافي حالة التلكؤ وانخفاض المستوى بسبب عدم الاستعداد الكافي للأجهزة الوظيفية لأجل أداء المهمة بشكل أفضل وقد استخدم الباحثان الوسائل المناسبة لقياس هذه الظاهرة، ما نراه عند الفرق الرياضية الأجنبية اذ تتمرن اكثر من وحدة تدريبية في اليوم مستغلين مبدأ من مبادئ العلوم وهو ان الفرد والفرد الرياضي بشكل خاص عندما يستيقظ في الصباح يكون جسمه تقريباً خالياً من السموم وتكون العمليات الايضية في أوجها وبذلك يكون الجسم في قمة نشاطه في حين في المساء يكون الفرد قد بذل الجهد وتناول مختلف الاطعمة فتكونت مخلفات العمليات الايضية في الجسم واختلفت تراكيز بعض الهرمونات والبروتينات والانزيمات عما كانت عليه في الصباح ، ومن هنا يمكن صياغة المشكلة على شكل سؤال:- (هل لممارسة التدريب الصباحي والمسائي اثرعلى مستوى والالبومين و تأخير التعب المركزي لعدائي المسافات الطويلة؟).

وهدف البحث الى تعرف مستوى الالبومين والسيروتونين للقياس القبلي والبعدي في الوحدتين الصباحية والمسائية لدى عدائي المسافات الطويلة، وتعرف اثر التدريب الصباحي والمسائي على

مستوى الالبومين والسيروتونين، وافترض الباحثان أن هناك فروق دلالة احصائية معنوية في الاختبار البعدي للوحدتين الصباحية والمسائية في مستوى الالبومين والسيروتونين لدى عدائي المسافات الطويلة .

والمعروف ان درجة حرارة الجسم الداخلية، ودرجة الاستثارة ، والقوة العضلية، والمرونة المفصلية تبلغ ذروتها في الفترة المسائية (بعد العصر)، اما ضربات القلب في الراحة وضغط الدم فتكون في اعلى مستوياتها في الفترة الصباحية المتأخرة وبداية فترة الظهر وذلك نتيجة لتأثر هرمونات الاجهاد (الابينيفرين و النورابينيفرين والكورتيزول) على تلك العوامل (الهزاع: 2006: 2) .

لكن في الفترة المسائية فأن ضربات القلب في الراحة تنخفض، مما يساعد على زيادة احتياطي ضربات القلب (الذي يساوي ضربات القلب القصوى – ضربات القلب في الراحة)، اما ما يتعلق بأثير التوقيت اليومي للتدريب على الاداء البدني، فتشير نتائج مجموعة من الدراسات التي أجريت على كل من لاعبي كرةالقدم والسباحين والعدائين والدراجين ، الى ان اداءهم بلغ ذروته في فترة ما بعد العصر وبداية الفترة المسائية. (الهزاع: 2005: 2)

والالبومين (Albumin) وهو البروتين الرئيس في بلازما الدم (4.5 g/d1) ويعادل حوالي (60%) من مجمل البروتينات في لبلازما(40%) من الالبومين موجودة في المصورة بينما (60%) الباقية منه توجد في السوائل خارج الخلوية، وهو مسؤول عن الضغط الازموزي والذي يحصل نتيجة كثافة البروتين في الدم وايضاً يتحد مع املاح المادة الصفراء فضلاً عن ماء البنسلين وكذلك الصفراء (الموسوي: 2006: 22)، اي ان الالبومين هو احد البروتينات في بلازما الدم والبلازما هي سائل اصفر شاحب يتكون من حوالي (91%) ماء و(7% بروتين) و (2%) مواد اخرى مثل الايونات، المغذيات، غازات وفضلات، وبروتين البلازما يتضمن(الالبومين، غلوبيولين، فايبرونوجين) (Seeley: 2007: 301) . أما التعب فيعرف من الناحية الفسيولوجية بانه الحالة التي تقل فيها القدرة على الاستجابة بفاعلية للمنبهات "المثيرات" (كماش وابو خيط: 2013: 45).

2- اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث:

لكل بحث منهج خاص يتلاءم مع نوع المشكلة وطبيعتها لذلك استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب المقارنة السببية في حل مشكلة البحث باستخدام المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية اذ وقع الاختيار على لاعبي نادي خان بني سعد للموسم 2013-2014 والبالغ عددهم 6 لاعبين ضمن فعالية 5000م وقد شكلت هذه العينة نسبة 100% من مجتمع البحث الذي تم اختياره وقد تراوحت اعمار هذه العينة من 18-23 سنة .

2-3 الاجهزة والادوات ووسائل جمع المعلومات المستخدمة في البحث:

2-3-1 الاجهزة المستخدمة في البحث :

ميزان طبي كهربائي لقياس الوزن والطول، جهاز الطرد المركزي (centrifuge) لفصل السيرم عن خلايا الدم، جهاز الاليزا(Elisa) مع جهاز الغسل الخاص به (washer)اوربي الصنع نوع Diamed Euro Gen ، جهاز قياس الامتصاصية الضوئية (spectro photo meter) نوع Aple ياباني المنشأ، shaker الهزاز (vortex) ياباني المنشأ، ساعة توقيت الكترونية نوع (omega) عدد (3)، كاميرا تصوير نوع sony

2-3-2 الادوات المستخدمة في البحث:

كت تحليل خاص لقياس الالبومين، كت تحليل لقياس السيروتونين، انابيب زجاجية (tube) قياس (5 مل) لحفظ مصل الدم عدد(24)، حافظة تبريد (cool box) لحفظ العينات، حقن طبية عدد (24)، تور نيكة طبية للشد عدد(2)، قطن طبي، مادة معقمة .

2-3-3 وسائل جمع المعلومات :

المصادر والمراجع العربية والاجنبية وشبكة الانترنيت الدولية، الملاحظة، المكتبة الافتراضية ، المقابلات الشخصية، المعالجات الاحصائية .

2-4 تحديد متغيرات البحث :

من خلال البحث المرجعي واستئناسا براي السيد المشرف فقد تم اعتماد المتغيرات الخاصة لبروتين الالبومين والموصل العصبي السيروتونين وبما يتناسب مع متغيرات الدراسة.

2-5 الاختبارات الخاصة بالبحث :

2-5-1 قياس الالبومين (albumin):

الاساس النظري لطريقة العمل

الـ(bromo cresol green) مادة البروكريسول كرين تتفاعل مع الالبومين ستريت بوجود بفر الستريت (citrate buffer) وتكون معقد لوني .

امتصاصية هذا المعقد تتناسب مع تركيز الالبومين في نموذج .

-المحتويات(content):

1- RGT (colour reagent) المحلول اللوني وهو عبارة عن الـ cibrate buffer(ph=4.2)

والـ brorno cresol green

2- (standerd) المحلول القياسي للالبومين

طريقة العمل (procedure):

المادة	المحلول المكافئ	المحلول القياسي أو نموذج
المثالي محلول	-	مايكروليتر 10(ul)
المحلول اللوني	1000 ml	1000 ml

تمزج جيدا ثم تحضن لمدة 5 دقائق بدرجة حرارة25درجة مئوية ثم تقاس الامتصاصية للمحلول القياسي والنموذج مقابل المحلول المكافئ (بلانك)

الحسابات calculation:

تركيز g/dl= امتصاصية النموذج / امتصاصية المحلول القياسي × تركيز المحلول القياسي

(N.V = 3.8 – 5.1 g/dl)

القيم الطبيعية

3-5-2 قياس السيروتونين: (serotonin)

الاساس النظري لطريقة العمل

تعتمد على الطريقة المناعية الانزيمية الكمية للسيروتونين في البداية ككل عملية اسيلة للسيروتونين (acyated) والانتجين يرتبط بالطور الصلب للحضر (cuvret) بعد ذلك المحلول القياسي في حالة الاسيلة ونماذج السيطرة ونماذج المرضى والطور الصلب المرتبط بالسيروتونين يتنافس لأجل ان يتشبث في مواقع الارتباط بمضادات السيرم وبعد توازن النظام الانتجين والمعقد المتكون من ارتباط (مضاد السيرم مع الانتجين) يزال بواسطة عملية الغسل بعد ذلك الانتي بودي (AB) المرتبط بالطور الصلب يكشف عنه بواسطة اضافه المادة الاساس (TMB) بعد ذلك يقاس التفاعل عند طول موجي (450 nm).

المحتويات :

1- محلول الغسل المركز (wash buffer conceptacle)

2- المحلول المقترن (conjugate)

3- المادة الأساس (substrate)

4- محلول الايقاف (stop solution)

5- محلول القياسي standards (F,E,D,C,B,A)

6- مضاد السيرم (serotonin anti serum)

7- بفر الاسيلة (acylation buffer)

8- محلول الاسيلة (acylation reagent)

9- محلول السيطرة رقم1 (control1)

10- محلول السيطرة رقم2 (control2)

تحضير المحاليل preparation of reagent:

1- **محلول الغسل :**

يخفف الـ 20ml المركز من المحلول مع 800ml من الماء المقطر لنحصل على حجم نهائي 1000ml

2- **محلول الاسيلة :**

هذا المحلول له نقطة انجماد 18.5c° للتاكد من ان هذا المحلول سائل عند الاستخدام يجب ان يصل إلى درجة حرارة الغرفة لكي يصبح متجانساً خالياً من الكرستل .

3- **طريقة التحضير** النموذج وعملية الاسيلة له تكون كالاتي :

1- يؤخذ 25ml(مايكرولتر) من المحلول القياسي ومحلول السيطرة والسيرم كل واحد في تيوب التفاعل .

2- ثم يضاف 500ml من بفر الاسيلة لكل تيوب ايضا.

3- يضاف 25ml من محلول الاسيلة لكل تيوب ايضا.

4- تمزج جيدا وتحضن لمدة 15 دقيقة في درجة حرارة الغرفة (20-25°c) .

5- بعد ذلك يتم اخذ 25ml من المحلول القياس ومحلول السيطرة والنماذج المحضرة وتوضع في الحفر الخاصة باجراء التحليل .

6- ثم يضاف 100ml من مضاد السيرم (serobonin anti serm) لكل حفرة.

7- يتم حضن الحفر لمدة نصف ساعة في درجة حرارة الغرفة (20-25°c) باستخدام الهزاز (sharer) .

8- ثم تحضن لمدة ساعة بدرجة حرارة الغرفة بدون استخدام الهزاز .

9-ثم تغسل الحفر ثلاث مرات باستخدام محلول الغسل .

10- ثم يضاف 100ml في محلول الاقتران لكل الحفر .

11- ثم تحضن لمدة 15 دقيقة في درجة حرارة الغرفة (20-25°c) وباستخدام الهزاز .

12- ثم تحضن لمدة 15 دقيقة في درجة حرارة الغرفة بدون استخدام الهزاز .

13- بعد ذلك تتم عملية غسل الحفر ثلاث مرات .

14- يضاف بعد ذلك 100ml من المادة الأساس لكل الحفر .

15- يتم حفضها لمدة 15 دقيقة بدرجة حرارة الغرفة (20-25°c) باستخدام الهزاز.

16 ثم يتم حفضها لمدة 15 دقيقة بدرجة حرارة الغرفة بدون استخدام الهزاز. ويجب ان يكون الحضن في مكان بعيد عن ضوء.

17- بعد ذلك يتم اضافة 100ml من محلول الايقاف لكل الحفر.

18-واخيرا تقرا الامتصاصية عند طول الموجي(450 nm).

2-6 التجربة الاستطلاعية :

بغية تعرف المعوقات والصعوبات التي من المحتمل ظهورها عند تنفيذ التجربة الرئيسية ، قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية الساعة 9 صباحا يوم الثلاثاء المصادف 2014/3/25 م في ملعب الساحة والميدان في نادي خان بني سعد على (2). لاعبين من غير عينة البحث وذلك لمعرفة الوقت المستغرق لتنفيذ التجربة وكذلك للتاكد من سلامة فصل الدم في الوقت المحدد في المختبر الذي يبعد عن الملعب 2 كم ، وتم إجراء تجربة سحب الدم من قبل فريق العمل المساعد على افراد العينة المختارة لغرض توضيح اليه سحب الدم والتأكد من سلامة الأجهزة المستخدمة لفصل الدم .

2-7 التجربة الرئيسة:

تتضمن التجربة الرئيسة القيام بوحدتين تدريبيتين صباحية ومسائية اذ قام الباحثان باجراء التجربة الرئيسة الاولى في الصباح في تمام الساعة 9 يوم الثلاثاء المصادف 2014/4/1 م اذ تضمنت القيام بوحدة تدريبية وبحسب المنهج التدريبي المعتمد من قبل المدرب من دون التدخل فيه وقبل البدء باداء الوحدة التدريبية يتم اخذ عينة من دم اللاعبين قبل قيامهم باي جهد من قبل فريق العمل المساعد وبعد الانتهاء من هذه الإجراءات يبدأ اللاعبون بأداء الوحدة التدريبية وبحسب المقررات الموضوعة من قبل المدرب علما ان الوحدات كانت في مرحلة الاعداد الخاص وبعد الانتهاء من اداء الوحدة التدريبية بجميع مفرداته واختباراتها يتم اخذ عينة من دم اللاعبين ثم بعد أربعة ايام في يوم السبت المصادف 2014/4/5 م قام الباحثان بإجراء التجربة الرئيسة الثانية في المساء في تمام الساعة الرابعة عصرا وأيضا تضمنت القيام بوحدة تدريبية وحسب المنهج التدريبي المعتمد من قبل المدرب من دون التدخل فيه وبنفس خطوات التجربة الرئيسة الاولى من اخذ عينة من دم اللاعبين قبل وبعد الوحدة التدريبية وان الغرض من اخذ عينة الدم قبل وبعد الوحدة التدريبية هو لعزو التغيرات التي تحدث في مستوى الالبومين والسيروتونين لوقت التمرين فقط وليس لعوامل ثانية . مع العلم ان الوحدتين التدريبيتين كانتا في فترة الاعداد الخاص من المنهج التدريبي للعينة .

2-8 الوسائل الاحصائية المستخدمة:

استخدمت الحقيبة الاحصائية (spss) لمعالجة النتائج اذ قام الباحثان باستخراج :

الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط، معامل الالتواء

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج الاختبارات البايوكميائية وتحليلها قيد البحث القبلية الصباحية والقبلية المسائية عند ممارسة التدريب صباحا ومساءا:

جدول (1) يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي الصباحي والقبلي المسائي للمتغيرات البايوكميائية قيد البحث

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي الصباحي		الاختبار القبلي المسائي	
		س-	ع	س-	ع
السيروتونين	Ng/ml	83.133	4.0692	128.666	27.137
الالبومين	g/dl	4.283	0.299	4.6500	0.2810

من خلال عرض النتائج في الجدول (1) نلاحظ :

السيروتونين: نجد أن قيمة الوسط الحسابي بلغت في الاختبار القبلي في الوحدة الصباحية (83.133) وبانحراف معياري قدره (4.0692) ، في حين بلغ الوسط الحسابي (128.666) في الاختبار القبلي في الوحدة المسائية وبانحراف معياري قدره(27.137).

الالبومين: نجد ان قيمة الوسط الحسابي بلغت في الاختبار القبلي في الوحدة الصباحية (4.283) وبانحراف معياري (0.299)، في حين بلغ الوسط الحسابي (4.6500) في الاختبار القبلي في الوحدة المسائية وبانحراف معياري قدره(0.2810).

جدول (2) يبين فرق الأوساط وانحرافات الفروق وقيمة هـ وقيمة t ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي الصباحي والقبلي المسائي لمتغير السيروتونين

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	س ف	ع ف	هـ	قيمة t	نسبة الخطأ	الدلالة
السيروتونين	Ng/ml	-45.533	29.581	12.076	-3.770	0.013	معنوي
الالبومين	g/dl	-0.36667	0.45019	0.18379	-1.995	0.103	غير معنوي

من خلال نتائج الجدول (2) والخاص بفرق الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحتسبة بين نتائج الاختبارات البايوكميائية القبلية الصباحية والقبلية المسائية عند ممارسة التدريب صباحا ومساءا نرى ما ياتي :

السيروتونين: تبين وجود فروق معنوية بين نتائج الاختبارين القبلي الصباحي و القبلي المسائي اذ بلغ الوسط الحسابي للفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والقبلي (45.533 -) والانحراف المعياري للفروق (29.581) وبلغت قيمة هـ (12.076) ، وبلغت قيمة t المحسوبة (3.770-) في حين كانت نسبة الخطأ (0.013) .

الالبومين: تبين وجود فروق غير معنوية بين الاختبارين القبلي والقبلي اذ بلغ الوسط الحسابي للفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والقبلي (0.36667-) والانحراف المعياري للفروق (0.45019) وبلغت قيمة هـ (171.164) ، وبلغت قيمة t المحسوبة (1.995-) ، في حين كانت نسبة الخطأ (0.103).

3-1-1 مناقشة الفروقات مابين الفروقات في الاختبار القبلي الصباحي والقبلي المسائي في الوحدة التدريبية الصباحية والمسائيةللمتغيرات البايوكيميائية قبد البحث

من خلال عرض النتائج في الجدولين (1) و(2) نلاحظ :

السيروتونين: من خلال عرض النتائج ومعالجتها وحساب اقل فرق معنوي نرى انه كانت هناك فرق معنوي في متغير السيروتونين في الاختبار القبلي بين ممارسة الوحدة التدريبية الصباحية والمسائية. ويعزو الباحثان السبب في ارتفاع الموصل العصبي المسمى السيروتونين في الوحدة الصباحية في الاختبار القبلي إلى انخفاض العمليات الايضية التي يقوم بها الجسم في الليل استنادا الى الأعمال التي قام بها تكون قليلة وعمليات الاستشفاء التي يقوم بها الجسم مقارنة بقياسه في المساء والذي نراه مرتفعا حيث تعزو الباحثة ارتفاعه إلى الاعمال البدنية التي يقوم بها الجسم على مدار اليوم وهذا يتفق مع ما أشار إليه يوسف توفيق حشاش " بأنه تنخفض كفاءة الجهاز العصبي بعد ساعة الثانية عشر ظهرا حيث يؤدي إلى خفض الأعمال المرتبطة بالجهاز العصبي ثم يعود نشاط الجهاز العصبي بالارتفاع بعد الساعة الرابعة عصرا ولكنه لا يصل إلى ما هو عليه من نشاط في الفترة الصباحية" (حشاش: 2006: 87).

الالبومين: بعد المعالجات الاحصائية الخاصة بمتغير بروتين الالبومين قبل ممارسة الوحدة التدريبية الصباحية واخرى مسائية نرى بان الفروق كانت غير معنوية والسبب في ذلك من وجهة نظر الباحثين بان الجسم على مدار اليوم يقوم بعمليات تعويضية لكي يكون في اهبة الاستعداد للقيام بأعماله اليومية كالمحافظة على الضغط الاسموزي ونقل بعض الهرمونات ولهذا مثلما اشرنا بانه العوامل التعويضية الغذائية هي التي اعطت نتائج بان تكون الفروقات غير معنوية عند ممارسة التدريب في الفترة الصباحية عنه في الفترة المسائية وكذلك تعزو الباحثة عدم وجود

فروق في متغير الالبومين مابين الفترة الصباحية والمسائية من وجهة النظر الفيسيولوجية إلى عدم ممارسة الجهد وعدم ارتفاع درجة حرارة الدم التي من الممكن ان تعمل على تخثر البروتين وبالتالي نقصان مستوياته أو من خلال ذوبانه بالوسط المائي سواء في الخلية أو في خارج الوسط الخلوي وهذا يتفق مع ما اشار اليه (بهاء الدين سلامة) بأنه الالبومين هو بروتين يذوب في الماء ويتخثر عند التسخين ويكثر في زلال البيض ومصل الدم والنسيج العضلي ومن الممكن انخفاض مستوياته عند استنفاذ مصادر الطاقة.(سلامة: 1999: 61)

3-2 عرض نتائج الاختبارات البايوكميائية وتحليلها قيد البحث البعدية الصباحية والبعدية المسائية عند ممارسة التدريب صباحاً ومساءاً:

جدول(3) يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين البعدي الصباحي والبعدي المسائي للمتغيرات البايوكميائية قيد البحث

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار البعدي الصباحي		الاختبار البعدي المسائي	
		س-	ع	س-	ع
السيروتونين	Ng/ml	96.250	6.898	170.500	27.136
الالبومين	g/dl	4.0333	0.23381	4.483	0.34881

من خلال عرض النتائج في الجدول (3) نلاحظ :

السيروتونين: نجد ان قيمة الوسط الحسابي بلغت في الاختبار البعدي في الوحدة الصباحية (96.250) وبانحراف معياري قدره (6.898) ، في حين بلغ الوسط الحسابي (170.500) في الاختبار البعدي في الوحدة المسائية وبانحراف معياري قدره(27.136).

الالبومين: نجد ان قيمة الوسط الحسابي بلغت في الاختبار البعدي في الوحدة الصباحية (4.0333) وبانحراف معياري (0.23381)، في حين بلغ الوسط الحسابي (4.483) في الاختبار البعدي في الوحدة المسائية وبانحراف معياري قدره(0.34881).

جدول(4) يبين فرق الأوساط وانحرافات الفروق وقيمة هـ وقيمة t ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين الاختبارين البعدي الصباحي والبعدي المسائي للمتغيرات البايوكميائية قيد البحث

المتغيرات / المعالجات	وحدة القياس	س ف	ع ف	هـ	قيمة t	نسبة الخطأ	الدلالة
السيروتونين	Ng/nl	-74.250	21.976	21.971	-8.276	000	معنوي
الالبومين	Ng/ml	-5.45000	5.38341	5.15652	-2.875	0.035	غير معنوي

من خلال نتائج الجدول (4) والخاص بفرق الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحتسبة بين نتائج الاختبارات البايوكميائية البعدية الصباحية والبعدية المسائية عند ممارسة التدريب صباحا ومساءا نرى ما ياتي :

السيروتونين: إذ بلغ الوسط الحسابي للفروق بين نتائج الاختبارين البعدي المسائي (-74.250) والانحراف المعياري للفروق (21.976) وبلغت قيمة هـ (21.971) ، وبلغت قيمة t المحسوبة (-8.276) ، في حين كانت نسبة الخطأ (000).

الالبومين: تبين وجود فروق غير معنوية بين الاختبارين البعدي والبعدي اذ بلغ الوسط الحسابي للفروق بين نتائج الاختبارين البعدي والبعدي (-5.45000) والانحراف المعياري للفروق (5.38341) وبلغت قيمة هـ (5.15652) ، وبلغت قيمة t المحسوبة (-2.875) ، في حين كانت نسبة الخطأ (0.035).

3-2-1 مناقشة الفروقات مابين الفروقات في الاختبار البعدي الصباحي والبعدي المسائي في الوحدة التدريبية الصباحية والمسائية للمتغيرات البايوكميائية قيد البحث:

السيروتونين: ومن خلال المعالجات الإحصائية يرى الباحثان بان الفروقات في مستويات السيروتونين قد تأثرت بمتغيرين المتغير الأول هو نوع التدريب بحيث اثر التدريب بشكل كبير على ارتفاع مستوى السيروتونين وهذه في الحقيقة هو اشبه بالمسلمات اما العامل الاخر والمهم هو تأثر مستويات هرمون السيروتونين بوقت التدريب وهذا ما نلاحظه في الوحدة التدريبية المسائية اذ نلاحظ ان كمية السيروتونين قد ارتفعت إلى الضعف مقارنة بالوحدة التدريبية الصباحية على الرغم من انه الوحدة التدريبية هي نفسها التي مارستها العينة في الصباح والمساء ويعزو الباحثان ذلك إلى انَّ هناك عاملين مسببين لهذه الفروق العامل الأول متعلق بنوعية الغذاء نفسه والتي تؤدي هي الآخرة إلى ارتفاع أو انخفاض التربتوفان ان العامل الاساسي لتشكل السيروتون في المخ وهنا لا بدمن الاشارة إلى ان ارتفاع كمية التربتوفان الحر يؤدي بالتاكيد إلى تشكيل السيروتونين بشكل اكبر وهذا ما نراها بعد وجبات الطعام الغنية بالدهون في وجبة الغداء

بحيث تعمل هذه الدهون على ارتفاع مستويات الاحماض الدهنية بالدم وهذه بالتاكيد سوفة تحتاج إلى عوامل ناقلة مثل بروتين الالبومين الذي سيفك ارتباطه بالتربتوفان وارتباطه بالاحماض الدهنية لنقلها إلى المخازن أو مناطق الاكسدة وفك الارتباط هذا سيعمل على انتقال التربتوفان الحر وعبوره الحاجز الدموي الدماغي وبالتالي المساهمة في تكوين السيروتونين بشكل الكبير وبالتالي تكوين ما يسمى بالتعب المركزي وهذا التفسير هو استنادا إلى ما اشار اليه (هزاع بن محمد الهزاع) بأنه" في أثناء الراحة معظم التربتوفان يكون مرتبطا وبروتين الالبومين لكن القيام بجهد يؤدي إلى تركيز الاحماض الدهنية الحرة التي تقوم بمنافسة التربتوفان على الالتصاق بالألبومين مما يؤدي إلى فك ارتباط التربتوفان بالأحماض الدهنية الحرة والنتيجة هي زيادة تركيز التربتوفان بالدم " (الهزاع: 2006: 4)

الالبومين: من خلال نتائج المعالجات الاحصائية نرى ان الفروق بين الاختبارين البعدي البعدي الصباحي والمسائي كانت فروقاً معنوية والسبب في ذلك يعود إلى تأثير التداخل البيئي مع عمليات التدريب نلاحظ العلاقة بين الالبومين والسيروتونين علاقة وثيقة اذ ان انخفاضه ادى إلى ارتفاع في مستوى السيروتونين .

ويعزو الباحثان الفروق الحاصلة بمتغير الالبومين في الوحدة التدريبية المسائية مقارنة بالصباحية والتي كانت لصالح الوحدة التدريبية المسائية بحيث انخفضت نسبة الالبومين في الفترة التدريبية الصباحية إلى نوع الغذاء المتناول ايضا بحيث اثرت نوعية الغذاء المتناول في الفترة الصباحية على نسبة الالبومين وكذلك اثرت نوعية الغذاء المتناول في الفترة الغذاء على نوعية وكمية الالبومين في الاختبار البعدي عند التدريب مساءا ولكن رغم هذه الاختلافات فانها قد اعطت عامل من عوامل تكوين التعب المركزي الا هو السيروتونين وترى الباحثة ان نوعية وكمية البروتينات المتناولة كانت غير كافية لا من النوعية ولا من الكمية وهذا ما قاد إلى تشكيل وانفلات عنصر التربتوفان وبالتالي زيادة كميته وبالتالي زيادة الموصل العصبي السيروتونين وهذا يتفق مع ما اشار اليه (عبدالله عبد الرحمن ومحمد محمد خلف توني) بانه يعتمد تركيز التربتوفان على كميته في الغذاء فيرتفع التركيز اذا اعطى الكائن الحي كمية زائدة من المواد الكاربوهدراتية ... ويتأثر تركيز التربتوفان في الدم وتتوقف عملية تكوين السيروتونين على كمية التربتوفان في الغذاء والذي يؤدي إلى زيادة تركيز السيروتونين في المخ أو نقصه (زايد وتوني: 1998: 99).

4- الخاتمة:

على ضوء النتائج توصل الباحثان، الى انَّ ارتفاع مستوى السيروتونين جراء الاستهلاك الحاصل في بروتين الالبومين عند ممارسة الجهد بشدة منخفضة ولفترة طويلة، واستهلاك كميات كبيرة من بروتين الالبومين نتيجة النقص الحاصل في مستويات مخزون الطاقة في الجسم. لهذا أوصيا ضرورة ان تكون هناك انظمة غذئية من اطعمة وسوائل تختلف في نسبتها وكمياتها بحسب نوع الجهد الذي يقوم بيه الفرد وكذلك بحسب الوقت سواء كان صباحاً أو مساءاً. وان يكون هناك نظام غذائي حاوي على البروتينات ذات السلال الطويلة لزيادة ربطها بعنصر التربتوفان.

المصادر والمراجع:

- حشاش، يوسف توفيق ؛ وظائف الاعضاء البشرية ، ط1، عمان: مكتبة المجتمع العربي ، 2006.
- زايد، عبد الله عبد الرحمن ومحمد محمد خلف توني؛علم وضائف الاعضاء الغدد الصماء والهرمونات ،ط 1،البيضاء،جامعة عمر المختار، 1998.
- سلامة، بهاء الدين ابراهيم ؛ التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي، 1999.
- كماش يوسف لازم وصالح بشير سعد أبوخيط؛ مقدمة في بيولوجيا الرياضية (التغذية وبناء الاجسام)،ط1. عمان : دار زهران للنشر 2013.
- الموسوي، بهاء محمد تقي حسين ؛ تأثير منهج تدريبي مقترح لتطوير بعض القدرات البدنية الخاصة في الاجواء الحارة على بعض مكونات الدم ولزوجته' لدى لاعبي كرة اليد الشباب.(رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة القادسية،2006.
- هزاع بن محمد الهزاع ؛ النشاط البدني والنوم : هل من علاقة ؟. الرياض: جامعة الملك سعود- المملكة العربية السعودية ، 2006 .
- الهزاع، هزاع بن محمد ؛ الايقاع البيولوجي والاداء الرياضي : ارشادات للرياضيين . الرياض : جامعة الملك سعود- المملكة العربية السعودية ، 2005 .
- Rod R.Seeley. And other's; Essentials of anatomy Physiology,sixth edition. United states of American: McGraw-Hill companies, 2007.