دراسة مقارنة بين السيدات الممارسات لأنواع مختلفة من النشاط الرياضي لاستجابة مستوى هرمون البرولاكتين بالبلازما ومعدل النبض لجهد هوائي متدرج

م.د. سؤدد فاضل محمد جميل

العراق. جامعة صلاح الدين _ اربيل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Soedad_88@yahoo.com

الملخص

هدف البحث الى التعرف لاستجابة مستوى هرمون البرولاكتين بالبلازما ومعدل نبض القلب لجهد هوائي لدى السيدات الممارسات للرياضة(طالبات كلية التربية) واستجابته لدى لاعبات كرة اليد والفروق بين المجموعتين لاستجابة مستوى الهرمون ومعدل نبض القلب لجهد هوائي متدرج وقد خضعت العينتين الى اختبار جهد هوائي متدرج الشدة هو المشي على جهاز السير الثابت في البداية بارتفاع ٤% وبسرعة ٥,٦كم/سا وبعد كل دقيقتين يتم زيادة الانحدار ٢%الى حد الوصول الى ١٠%ثم تتم زيادة السرعة بمقدار ١,٦كم/سا ويستمر الاختبار لحين الوصول الى التعب ثم تم سحب الدم الوريدي من المرفق مباشرة بعد الجهد . وقد حصلت نتائج الفحص على ارتفاع نسبة هرمون البروكلاتين لدى العينتين الممارسات من (س¯) 88.83 الى (س¯) 118.17 مع زيادة نبض القلب من (س¯) 75.5 الى 107.67 اما عينة اللاعبات فكانت قيمة ارتفاع نسبة هرمون بروكلاكتين (س¯) 96.67 الى وسط حسابي 183.33 مع زيادة نبض القلب (س¯) 70.33 الى (س¯) 128.17 اما الفروق ما بين العينتين لمستوى هرمون بروكلاكتين فكانت غير معنوية ، قيمة (t) للعينتين المستقلتين 1.10 باحتمالية 0.296 اما نبض القلب فكانت الفروق معنوية لقيمة (t) للعينتين المستقلتين وكانت 5.41 لاحتمالية 0.001 وكذلك زمن الجهد ، كانت الفروق معنوية لقيمة (t) للعينتين المستقلتين ولصالح اللاعبات ، قيمة (t) 3.36 ودرجة الاحتمالية 0.007 .

وكانت نتيجة الدراسة هي ارتفاع نسبة هرمون البرولاكتين مع بداية الجهد ويستمر باستمراره ويتأثر نسبة الهرمون بزمن الجهد و زيادة نبض القلب بارتفاع درجة حرارة الجسم الداخلية

وينعكس ارتفاعه على تكيف الجسم لكي لا يأثر سلبا على جسم اللاعبة او الممارسة على حد سواه . واخيرا اوصت الباحثة بأجراء دراسات مماثلة لكلا الجنسين ولفئات عمرية وتدريبية متفاوتة .

الكلمات المفتاحية : السيدات الممارسات ، النشاط الرياضي ، هرمون البرولاكتين

Comparative study among women practicing different types of sports activity for plasma prolactin hormone response and pulse rate for gradual aerobic stress

Lect.Dr Soedad Fadel Mohammed Jameel

Iraq. University of Salahaddin _ Erbil. Faculty of Physical Education and Sport Sciences

Soedad_88@yahoo.com

Abstract

The research aimed to identify the response of the plasma hormone prolactin level and heart rate to the aerobic stress in women practicing sport (female students at College of Education) and its response among handball female players., and the hormone level and heart rate for differences between two groups in response to gradual aerobic stress. The two groups underwent to the test of aerobic stress of gradual intensity ,which is walking on a fixed treadmill initially at a height of 4% and at a speed of 5.6 km / h and after every two minutes, the regression is increased 2% to the point of reaching 10% and then the speed is increased by 1.6 km / h and the test continues until fatigue is reached and then the venous blood is drawn from the elbow immediately after stress. The results of the test obtained an increase in the proportion of the hormone prolocaine in the two samples of practice from 88.83 to 118.17 with the heart rate increased from 75.5 to 107.67 while the female athletes sample had a high value of prolactin 96.67 to arithmetic mean 183.33 with increase of heart rate 70.33 to 128.17. The mean differences between the two samples of the prolactin hormone level were not significant, the value (t) of the two independent samples was 1.10 with a probability of 0.296 and the heart rate ,the differences were significant of the value (t) for the two independent samples and 5.41 for the probability of 0.001 as well as the stress time, the differences were significant for the value of (t) for the two independent samples and for the favor of female players, (T) 3.36 and the degree of probability 0.007.

The result of the study was the increase in the proportion of hormone prolactin with the beginning of the effort and continue with its continuity continue is affected by the proportion of hormone time stress and heart rate rise with rising of inner body temperature ,and its height is reflected in the body's adaptation so as not to adversely affect the player's body or practice. Finally, the researcher recommended conducting similar studies for both genders and for different age and training groups.

Keywords: practicing women , sports activity, prolactin hormone

١- المقدمة :

توثر هرمونات النخامية بشكل مهم في صرفيات الطاقة وتنظيم درجة حرارة الجسم في اثناء الجهد البدني. ومن المعروف ان التمارين الرياضية تعد مثيرا قويا لتحرر كل من هرمونات النمو والبرولاكتين والكورتيزول.

(Weltman et al., 2003) (Karkoulias et al., 2008)

كونها تؤثر مباشرة في كل من الجهاز العصبي السمبثاوي وفي محور القشرة الكظرية- النخامية-الهايبوثالاموس hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis. ويعد هرمون البرولاكتين من بين الهرمونات اعلاه مؤشرا غير مباشر لمستوى التعب المركزي الذي يتعرض له الجسم نتيجة المرور بجهد بدني ترتفع فيد درجة حرارة الجسم.

(LOW D et al , 2005)

هرمون البرولاكتين إنتاجه من الغدة النخامية الأمامية فهو يؤثر ويتأثر بهرموني الاستروجين والبروجستيرون فزيادته تثبط افراز الهرمون اللوتيني وهرمون المحفز للحويصلات ويزداد مستوى هرمون البرولاكتين بزيادة شدة التمرين فالرياضة المتكررة تحفز هذا الهرمون مما يؤدي الى الاحباط في عمل المبايض وبدوره يعمل على اضطراب الدورة الشهرية وهذا كثيرا ما يلاحظ لدى الفتيات الرياضيات (William D Me Ardil ,2006)

كما و يتضح ايضا ان طبيعة التدريبات الرياضية التي يخضع لها الشخص لها اثر في تعديل مثل هذه الاستجابات العصبية الهرمونية عندما يخضع الشخص لاختبار جهد بدني

(Weicker and Struder, 2001) (Broocks et al., 2001, 2003)

وبما ان طبيعة التدريبات الرياضية تولد اختلافا ايضا في معدل ضربات القلب وان الاخير يرتبط مباشرة بشدة الحمل المنجز ويمكن استخدامه في تحديد مستويات شدة التمرين والجهد المبذول فيه، سيتم دراسة معدل ضربات القلب ايضا كونه يعد احد الوسائل المهمة والمتيسرة لكل من المدرب والرياضي. اذ تعتقد الباحثة التغيرات التي تحصل في معدل ضربات القلب في أثناء الجهد تعد مؤشرات مهمة توضح لنا قابلية تحمل الجسم للجهد الواقع على القلب.

لذا تهدف الدراسة الحالية الى التعرف على تأثير اختلاف طبيعة التكيف للتمارين الرياضية في مستوى هرمون البرولاكتين بالبلازما وكذلك في معدل ضربات القلب

ومن خلال اطلاع الباحثة على الادبيات في هذا المجال لاحظت ان تأثير طبيعة التدريبات الرياضية في استجابة هرمون البرولاكتين لجهد بدني كانت متباينة وقد انحصرت اسباب التباين في الاختلافات في:

- مدة وشدة التمرين.

- الاختلافات التقنية في طرق القياس للهرمون.

- الاختلاف في طبيعة التكيف للتمارين الرياضية.

(JENKINS PJ, 1999) (İ. Cicioglu & F. Kiyici, 2013)

لذا ارتأت الباحثة في توحيد كافة الاختلافات الواردة اعلاه والابقاء على الاختلاف في طبيعة التكيف للتمارين الرياضية والذي ستمثله في هذه الدراسة الاختلاف بين مجموعتي البحث كون احداها ستمثلها الطالبات الممارسات للجهد البدني كجزء من منهاج كلية التربية الرياضية والاخرى السيدات الممارسات للنشاط الرياضي ضمن منتخب كرة اليد. لغرض التعرف على استجابة هرمون البرولاكتين في البلازما لجهد هوائي متدرج بالإضافة لمعدل ضربات القلب.

ويهدف البحث الى :

١- التعرف على استجابة مستوى هرمون البرولاكتين بالبلازما ومعدل النبض لجهد هوائي متدرج لدى السيدات الممارسات للنشاط الرياضي كمواد منهجية في كلية التربية الرياضية

٢- التعرف على استجابة مستوى هرمون البرولاكتين بالبلازما ومعدل النبض لجهد هوائي متدرج لدى السيدات الممارسات للنشاط الرياضي ضمن منتخب كرة اليد

٣- التعرف على الفروق بين المجموعتين لاستجابة مستوى هرمون البرولاكتين بالبلازما ومعدل النبض لجهد هوائي متدرج

٢- اجراءات البحث :

٢-١ منهج البحث: تم استخدام المنهج الوصفي لملائمته وطبيعة البحث.

٢-٢ عينة البحث : تم أجراء البحث على عينة اختيرت وبشكل عمدي من لاعبات الكرة اليد لنادي (الفتاة) الرياضي وقوامها (٦) لاعبات في محافظة اربيل و٦ من طالبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة صلاح الدين في اربيل .

٢-٣ الاجهزة والادوات المستخدمة :

- جهاز لقياس الوزن والطول نوع (Detecto, Model 758 C) أمريكي المنشأ عدد(١).
- محرار رقمي(Thermo-Hygrometer) لقياس درجة الحرارة والرطوبة النسبية للمحيط نوع (Delta Trak) صيني المنشأ عدد (١).
- جهاز السير المتحرك Treadmill كهربائي نوع (E-Motion)ايطالي المنشأ عدد(١).
- ساعات توقيت نوع (Rhythm) يابانية الصنع عدد(١).
- قطن طبي + معقم+ لاصق جروح.
- تيوب بلاستيكي لعينات الدم + تيوب زجاجي مختبري.
- حاضنة لضبط درجة حرارة المحاليل.
- جهاز الطرد المركزي Centrifuge من نوع (Behdad) ٥٠٠٠ دورة في الدقيقة ايراني المنشأ لفصل الدم عدد (١).
- المطياف الضوئي من خلال برنامج END نوع clinic2 ايراني المنشأ عدد (١).
- ثلاجة كهربائية لحفظ المواد الكيمياوية.
- عدة تحليل (كتات) لغرض اجراء تحليلات الهرمونات الخاصة بالبحث.
- مكيف هوائي نوع (Toshiba) ياباني الصنع (٢) طن لغرفة قياس (٣×٤).

٢-٤ اختبار الجهد الهوائي :

* الهدف من الاختبار :

الوصول بالمختبرة الى اقصى استهلاك للأوكسجين وكذلك الوصول الى استنفاذ الجهد وهو نوع من الجهد التراكمي.

* مواصفات الاختبار:

- تقوم الطالبة بإجراء عملية الاحماء لمدة (٥) دقائق وذلك بالهرولة الخفيفة خارج المختبر وبشكل فردي وهكذا بقية افراد العينة قبل بدء اختبارهن بشكل متتالي.
- اعطاء فترة راحة كافية لبدء الاختبار.
- يبدأ الاختبار بعد تعيير جهاز الشريط الدوار على انحدار قدره ٤% وبسرعة قدرها ٣,٥ ميل أي ما يعادل ٥,٦ كم.
- تبدأ الطالبة بالجري ويبدأ المؤقت بتشغيل ساعة التوقيت.
- بعد كل دقيقتين يتم زيادة الانحدار ٢% الى حد الوصول انحدار ١٠% ثم تتم زيادة السرعة الى ١,٦ كم/ساعة.
- يستمر الاختبار على الشريط الدوار لحين الوصول الى مرحلة التعب ، ولحظة مسك الطالبة الحاجز الجانبي لجهاز الشريط الدوار يقوم المسجل بتسجيل الزمن المستغرق والسرعة النهائية (Brian J..١٩٩٨ , 72)

* طريقة تحضير هرمون البرولاكتين Prolactin طريقة الايزا ELISA Kit

١- سحب الدم من المرفق.

٢- وضع عينة الدم في انبوب بلاستيكي Tube داخل حمام مائي.

٣- وضع الانبوب في جهاز الطرد المركزي (Centrifuge) لعزل البلازما عن خلايا الدم.

٤- سحب البلازما في انبوب مختبري خاص .

٥- وضع العينة في الحجيرات مع سيرم كونترول مع (٥٠) مكروليتر مع سيرم الشخص المفحوص وتغطية الحجيرات لمدة (٣٠) دقيقة.

٦- تفريغ الحجيرات وتغسل (٥) مرات بالمحلول .

٧- اضافة انزيم كونجكيوت لكل حجيرة بقدر (٥٠) ميكرولتر مع الستاندر (٥٠) ميكرولتر مع السيرم كنترول وهرمون الشخص المفحوص وتغطية الحجيرات لمدة (٣٠) دقيقة.

٨- تفريغ الحجيرات وغسلها (٥) مرات.

٩- وضع محلول التلوين (TMB)مع ستاندر (١٠٠) ميكرولتر وسيرم كنترول (١٠٠)ميكرولتر وسيرم الشخص المفحوص (١٠٠) ميكرولتر وتركها لمدة (١٥) دقيقة في مكان مظلم.

١٠- وضع محلول موقف التفاعلات Stop the Enzyme مع ستاندر(١٠٠) ميكرولتر وسيرم كنترول (١٠٠) ميكرولتر وسيرم الشخص المفحوص (١٠٠) ميكرولتر .

١١- وضع الحجيرات في جهاز المطياف الضوئي Spocto Phetometer طول الموجة ٤٥٠ و reference ٦٣٠ نانوميتر لقراءة نسبة تركيز الهرمون في بلازما الدم(١)

* وسائل جمع البيانات :استخدمت الباحثة الاختبارات والقياسات بالأجهزة التقنية الحديثة كوسائل لجمع البيانات والتي شملت ما يأتي:

* القياسات الجسمية والجهد

- قياس الطول(بالسنتمتر) والوزن(بالكيلوغرام)

تم قياس أطوال وأوزان أفراد عينة البحث باستخدام جهاز (قياس الطول والوزن)، إذ تقف المختبرة على قاعدة الجهاز حافية القدمين وهو ترتدي ملابس رياضية خفيفة. يتم القياس بإنزال لوحة معدنية صغيرة على رأس المختبرة من القائم المعدني والرقم الذي يقف عنده المؤشر يمثل طول المختبرة بالسنتيمتر لأقرب(٠,٥) سم.

ولقياس الوزن تتم القراءة على الجهاز نفسه بعد أن يثبت العداد على رقم يمثل وزن المختبرة بالكيلوغرام لأقرب (٠,٢) كغم.

جدول (١) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاعبات كرة اليد

ت	المتغيرات	الوسط لحسابي	الانحراف المعياري
١	الطول (سم)	١٦٨,٥٤	٦,٠٩
٢	الوزن (كغم)	٦٠,٢١	١٢,٦٠

جدول (٢) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لطالبات كلية التربية الرياضية

ت	المتغيرات	الوسط لحسابي	الانحراف المعياري
١	الطول (سم)	١٦٠,٥	٣,٥٨
٢	الوزن (كغم)	٥٩,٠٨	٣,٤٧

(١) IBL-International and Guide (Procedure Manual) FSH-ELISA-Germany.

٢-٥ التجربة الاستطلاعية :

قامت الباحثة مع فريق العمل المساعد تجربة استطلاعية على لاعبة واحدة من العينة ونفذت الإجراءات العملية كافة التي تم تطبيقها بعدئذ بالتجربة الأساسية. الهدف من هذه التجربة التعرف الى الوقت المستغرق لأداء الاختبار والقياس وتقسيم المهام لفريق العمل المساعد، فضلاً عن صلاحية الأدوات المستخدمة

٢-٦ التجربة الرئيسية:

١- في موعد متفق عليه بين الباحثة والطالبات عينة البحث وهو الساعة (١٠,٣٠) صباحا لغرض تسهيل اجراءات البحث يتم اجراء الاختبار.
٢- تهوية الغرفة بتكييف نوع 2Ton-Toshiba وبدرجة حرارة الغرفة (٢٤) ولغرفة بأبعاد (٣×٤).
٣- سحب الدم بقيمة (٥ مل) من مرفق الطالبة
٤- اعتمدت الدراسة الحالية على اختبار (Brain)* لقياس الجهد الهوائي كهدف من الاختبار
٥- يعتمد الاختبار على جهاز الشريط الدوار وساعة توقيت كأدوات ومن مواصفات هذا الاختبار:
- تقوم الطالبة بالإحماء الخفيف ثم اعطاء راحة لبدء الاختبار.
- يبدأ الاختبار بعد تعيير جهاز الشريط على انحدار قدره ٤% وبسرعة ٣,٥ ميل أي ما يعادل ٥,٦ كم/ساعة .
- كل دقيقتين يتم زيادة الانحدار ٢% لحين الوصول الى انحدار ١٠% بعدها يتم زيادة السرعة كل دقيقتين (١) ميل أي ما يعادل (١,٦) كم/ساعة.
- يستمر الاختبار على الشريط الدوار الى مرحلة التعب.
- يوقف المؤقت الساعة لحظة مسك الطالبة الحاجز الجانبي للجهاز الدوار.
- يتم سحب الدم مباشرة بعد الجهد من المرفق بقدر (٥) مل.

٢-٧ الوسائل الإحصائية : استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية (SPSS) لاستخراج النتائج مستعيناً بالوسائل الإحصائية الآتية (الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وt لعينتين مرتبطتين وt لعينتين مستقلتين).

٣- عرض النتائج ومناقشتها

عينة طالبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جدول (٣) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة t المرتبطة والقيمة الاحتمالية

المتغير (وحدة القياس)	قبل الجهد		بعد الجهد		حجم العينة	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الاحتمالية
	س̄	± ع	س̄	± ع				
هرمون البرولاكتين MIU/L	88.83	5.60	118.17	22.28	6	5	3.81	0.013**
نبض القلب ض/ د	75.50	2.66	107.67	4.68	6	٥	12.89	0.001**

** معنوي عند مستوى احتمالية أقل من 0.01

عينة لاعبات كرة اليد

جدول (٤) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة t المرتبطة والقيمة الاحتمالية

المتغير (وحدة القياس)	قبل الجهد		بعد الجهد		حجم العينة	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الاحتمالية
	س̄	± ع	س̄	± ع				
هرمون البرولاكتين MIU/L	96.67	11.8	138.33	38.40	6	٥	2.68	0.044**
نبض القلب ض/ د	70.33	4.23	128.17	8.01	6	٥	27.91	0.001**

** معنوي عند مستوى احتمالية أقل من 0.01

جدول (5) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بعد الجهد وقيمة t لعينتين مستقلتين والقيمة الاحتمالية

المتغير (وحدة القياس)	طالبات التربية الرياضية		لاعبات كرة اليد		حجم العينة	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الاحتمالية
	س̄	± ع	س̄	± ع				
هرمون البرولاكتين MIU/L	118.17	22.98	138.33	38.40	12	١٠	1.10	0.296
نبض القلب ض/ د	107.76	4.68	128.17	8.01	12	١٠	5.41	0.001**
زمن الجهد د	10.17	1.60	16.50	4.32	12	١٠	3.36	0.007**

** معنوي عند مستوى احتمالية أقل من 0.01

من الجداول اعلاه يبين قيم النتائج لا لفروق لكل من نبض القلب وزمن الجهد ومستوى ارتفاع نسبة هرمون برولاكتين في بلازما الدم لكلا العينتين (الطالبات ولاعبات كرة اليد)

وكانت الفروق معنوية لنبض القلب في الجهد وكانت قيمة (t) 5.41 باحتمالية 0.001

وكان الفرق معنوي لزمن الجهد لقيمة (t) 3.36 باحتمالية 0.007 .

أما نسبة هرمون برولاكتين في بلازما الدم لكلا العينتين كانت الفروق غير معنوية بعد الجهد مباشرة ، حيث ان قيمة (t) لعينتين مستقلتين كانت 1.10 وباحتمالية 0.296 ولكن عند الرجوع الى الاوساط الحسابية يلاحظ ارتفاع في مستوى الهرمون كانت عند الطالبات هي اعلى من قيمتها عند اللاعبات ولكن الفروق ليس لها دلالة احصائية . مما يجدر بالإشارة انها اعلى نسبة يصل اليه هرمون البرولاكتين يرتفع اثناء التمرين ويصل ذروته بعد الجهد ب ١٠ دقائق (Ferrari R.et al , 1991)

وهذا ما اشارت اليه دراسة (Frank E .et al١٩٨٥) بمقارنة لعينة من النساء غير الرياضيات وعداءات ذوات دورة شهرية منتظمة وعداءات غير منتظمات في الدورة الشهرية وكانت الزيادة شاملة ل ٣ عينات في هرمون البرولاكتين في الحدود الطبيعية فكانت استجابة

النساء غير الرياضيات قد لوحظت عند الجهد القصوى اما اللواتي يتصفن بالدورة الشهرية الغير منتظمة فكانت الزيادة ايضا لا تعدو الحدود الطبيعية ولكن رجحت الاسباب عدم الانتظام في الدورة الشهرية وزيادة هرمون البرولاكتين الى افراط الحساسية للغدة النخامية والمبايض حيث الارتفاعات المتكررة للجهد القصوى والارتفاع في نسبة هرمون البرولاكتين . ودراسة (Mathur RS .at el 1986) في مقارنة ما بين عداءات وغير رياضيات واستنتج في دراسته انه ينعكس اثر مستويات في الاندروجين في الغدة الكظرية عند الجهد وتعود الى مستواه الطبيعي في غضون ١٢-٢٤ ساعة بعد السباق وهذا ما تتطابقت مع حصيلة دراسة (Stanforth P at.el 1982) ان اللاعبات لديهم استجابة للجهد في زيادة هرمون بروﻻكتين مقارنة مع غير اللاعبات وهذه الالية في استجابة هرمون للجهد كفيلة في التدخل بعدم انتظام الدورة الشهرية وخصوصا في الرياضات التحمل والخضوع لممارسات متكررة لتلك الضغوطات في زيادة حمل التدريب وهذا ما اشار اليه (Struder HK at.el 1999) في زيادة هرمون بعد الجهد اما زمن الجهد فكانت الفروق معنوية بين الطالبات واللاعبات نتيجة تكيف اللاعبات على التدريب المستمر ومقاومة التعب ومن المؤكد يرافقه الزيادة في نبض القلب والتي كانت فروقه معنويه ايضا لأن الاستمرار في الجهد له آثار جوهريه لدى المؤدي من حيث التعرق والحرارة ونبض القلب كوحده واحده مجتمعه لتجهيز الجسم بالأوكسجين والحفاظ على درجة حرارة الجسم المركزية ٣٧° هرمون البرولاكتين يحرر أثناء التمرين وبارتفاع درجة الحرارة عن ٢١ درجه مئوية حيث من الضروري تأقلم اللاعب مع ظروف السباقات بحمل تدريبي أضافة الى كل الظروف المحيطة كنبض القلب وحرارة الجسم ، كل هذه المقومات أذا ما أخذت بنظر الاعتبار عندها يتم الوصول الى مرحلة التكيف لتلافي والوقاية من الآثار السلبية التي يتعرض لها الرياضيين (Ibrahim at el.2013) . عند زيادة الجهد والاستمرارية كفعاليات المطاولة تسبب في زيادة نسبة هرمون البرولاكتين والذي بدوره يقوم بأرسال إشارات عصبية الى مركز التعب في الدماغ (Bridge MW at el.2003).ومن الممكن أن نستنتج من هذه الدراسة الحالية أن الاستمرار في الجهد وبزيادة شدة التمرين وبصوره متكررة له الأثر في ارتفاع نسبة هرمون البرولاكتين وله علاقه خطيه مع زمن الجهد ونبض القلب.....

٤- الاستنتاجات والتوصيات :

٤-١ الاستنتاجات :

١- الجهد الهوائي له أثر في ارتفاع نسبة هرمون بروﻻكتين عند الممارسات للرياضة ولدى لاعبات كرة اليد .

٢- زمن الجهد يرافقه زيادة نبض القلب لدى الممارسات للرياضة ولدى لاعبات كرة اليد مع بداية الجهد ومعه تزداد مستوى بروﻻكتين في بلازما الدم .

٣- زمن الجهد الهوائي لدى اللاعبات لفترة أطول من الطالبات وزيادة النبض مما يجعل مستوى هرمون البروﻻكتين يرتفع في بلازما الدم .

٤-٢ التوصيات :

١- أجراء دراسات مماثلة لكلا الجنسين وبأعمار متفاوتة ومستويات تدريبية متباينة .

٢- أجراء دراسات وأبحاث حول تكيف جسم اللاعبات للوقاية من جميع الأثار السلبية الناتجة من الجهد التدريبي المستمر والمتواصل .

المصادر

- Boyden TW, Pamenter RW, Grosso D, Stanforth P, Rotkis T, Wilmore JH.(1982)
- Brian J. Sharkey,"Fitness and Health ", 4ed , University of Montana, Human Kinetics,1998.

-Bridge MW.,Weller AS.,Rason M.,Jones DA.,(2003)..Ambient temperature and the pituitary hormone response to exercise in humans. EX Ph.88(5);627
- Broocks, A., Meyer, T., Gleiter, C., Hillmer-Vogel, U., George, A., Barmann, U., (2001). Effect of aerobic exercise on behavioral and neuroendocrine responses to meta-chlorophenylpiperazine and to ipsapirone in untrained healthy subjects. Psychopharmacology 155, 234–241.
- Broocks, A., Meyer, T., Opitz, M., Bartmann, U., Hillmer-Vogel, U., George, A., Pekrun, G., Wedekind, D., Ruther, E., Bandelow, B., (2003).
- Chang FE, Dodds WG, Sullivan M, Kim MH, Malarkey WB. The Acute Effects of Exercise on Prolactin and Growth Hormone Secretion: Comparison between Sedentary Women and Women Runners with Normal and Abnormal Menstrual Cycles ;1986 Mar;62(3):551-6.
- Effect of acute and chronic exercise on plasma amino acids and prolactin concentrations and on (3H) Ketanserin binding to serotonin 2 A receptora human platealets .J appl ,Mar,79(4)319-24
- Fserrari R.,Ceconi C.,Rodella A.,De.Giuli F.,Panzali A., Harris P.,(1991).Tamporal relation of the endocrine response to exercise .Cardio sciences june;2 (2) :131-9
- İ. Cicioglu & F. Kiyici(2013) Plasma Growth Hormone and Prolactin Levels in Healthy Sedentary Young Men, Monten. J. Sports Sci. Med. 2, 2: 9–13

- Ibrahim Cicioglu ,Fatih Kiyici,(2013).Plasma Growth Hormone and Prolactin Levels in Healthy Sedentary Young Men after short- Term Endurance Training under Hot Environment ;J.sport sci Med 2:9-13
- J Clin Endocrinol Metab. 1982 Apr;54(4):711-4
- JENKINS PJ (1999), Growth hormone and exercise. Clinical Endocrinology, 50, 683.
- Karkoulias, K., Habeos, I., Charokopos, N., Tsiamita, M., Mazarakis, A., Pouli, A., Spiropoulos, K., (2008). Hormonal responses to marathon running in nonelite athletes. Eur. J. Intern. Med. 19 (8), 598–601.

- Low D, Purvis A, Reilly T, Cable NT (2005). The prolactin responses to active and passive heating in man. Experimental Physiology, 90(6), 909.

- Mathur RS, Neff MR, Landgrebe SC, Moody LO, Kirk RF, Gadsden RH Sr, Rust PF (1986) Time-related changes in the plasma concentrations of prolactin, gonadotropins, sex hormone-binding globulin, and certain steroid hormones in female runners after a long-distance race. Fertil Steril. 1986 Dec;46(6):1067-70.
- Prolactin responses, menstrual cycles, and body composition of women runners.
- Struder H K , Hollman W,Platen P,Wostmann R, Weicker H, Molderings GJ ;(1999)
- Weicker, H., Struder, H., (2001). Influence of exercise on serotonergic neuromodulation in the brain. Amino Acids 20, 35–47.
- Weltman, A., Wideman, L., Weltman, J.Y., Veldhuis, J.D., (2003). Neuroendocrine control of GH release during acute aerobic exercise. J. Endocrinol. Invest. 26 (9), 843–850.
-William D.Mc Ardil:"Exercise Physiology "3rd Ed,L.W.W.U.S.A,2006,411