مجلة سيناء لعلوم الرياضة

الكورتيزول وعلاقتة بالتدريبات البدنية عالية الشدة لدي لاعبي كرة القدم

محمود ابراهيم عبدالله التربانى

مدرس بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية- كلية التربية الرياضية- جامعة العريش

الملخص

وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض عناصر اللياقة البدنية (القوة- السرعة- المرونة- الرشاقة- التحمل) والفسيولوجية (هرمون الكورتيزول) لصالح القياس البعدى، توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في بعض عناصر اللياقة البدنية (القوة- السرعة- المرونة- الرشاقة- التحمل) والفسيولوجية (هرمون الكورتيزول)لصالح المجموعة التجريبية. أظهر البرنامج التدريبى التجريبى المقترح باستخدام التمرينات المختلفة و المتنوعة تأثيراً إيجابياً على بعض عناصر اللياقة البدنية (القوة- السرعة- الرشاقة- المرونة- التحمل) والفسيولوجية (هرمون الكورتيزول): التوصيات : 1- الاهتمام بتطوير عناصر اللياقة البدنية خلال برامج إعداد خاصة لكل مرحلة سنية لناشئ كرة القدم وفقاً للمبادئ العلمية المطبقة في ذلك البحث. 2- ضرورة الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية خلال فترة البرنامج التدريبي لما له من أهمية في تقنين حمل التدريب والتعرف على تأثيرها في المستوى البدني والمهاري. 3- ضرورة إجراء المزيد من البحوث لتنمية عناصر اللياقة البدنية والمهارات المركبة على مراحل سنية مختلفة. 4- ضرورة الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية والكيميو حيوية من خلال تحاليل (هرمون الكورتيزول) ضرورة إستخدام المتغيرات الفسيولوجية والكيميوحيوية (هرمون الكورتيزول) لتحسين الأداء كونها تعمل كمواد منشطة طبيعية.

أولاً: المقدمة ومشكلة البحث:

إن التطور والتقدم العلمي السريع في كافة المجالات العلمية هو من أهم السمات التي تميز العصر الذي نعيش فيه مما دفع الكثير من الدول في الاتجاه إلى البحث العلمي والتجريب وإخضاع كافة الإمكانات لذلك ومع الألفية الجديدة ومع تقدم شتى العلوم أصبح إلزاما علينا مسايرة تطور العلوم المختلفة وذلك من خلال البحث عن الحديث والمستحدث في المجال الرياضي.

ويعتبر علم فسيولوجيا الرياضية من العلوم الأساسية الهامة للعاملين في المجال الرياضي وذلك الاهتمام بدراسة التغيرات الوظيفة التي تحدث في الجسم نتيجة لأداء التدريب البدني. **(6: 360)**

يرى **حسين حشمت وآخرون (2013م)** أن المجهود البدني يؤدي إلي اضطراب في توازن البيئة الداخلية من الناحية الطبيعية والكيميائية.**(7: 149)**

ويشير **بهاء الدين إبراهيم سلامة (2000م)** إلى أن طبيعة الأداء في كرة القدم التي تمد مختلف المتطلبات الفسيولوجية طبقا لإختلاف معدل اللعب وشدة التحركات وارتفاع اللعب خلال

المباراة وهذا بدورة يلقي عبئا على الأجهزة الحيوية ويبرز لما أهمية الإعداد الفسيولوجي للاعبي كرة القدم كأحد أهم أنواع الإعداد التي يجب أن تتضمنها برامج التدريب الرياضي .(4: 271)

من خلال عمل الباحث كأخصائى تأهيل اصابات فقد لاحظ أن هناك بعض اللاعبين في كثير من الأنشطة المختلفة وخاصة كرة القدم تختلف أدائهم قبل وبعد أداء المباريات والتدريب, مما يؤثر في مستقبل اللاعب لذا يرى الباحث أن من خلال وضع برنامج تدريب قصير يؤثر على اللاعب فسيولوجيا وكيموحيويا والتي تؤثر بدورها على الأداءأثناء المنافسات والتدريب ويظهر اللاعب والمدرب بأن هناك منشطات داخلية طبيعية داخل الجسم منها هرمون الكورتيزول وكيفية الاستفادة منها في المنافسات التي تساعد اللاعب على الاستمرار في الأداء لأطول فتره ممكنة وكذلك التعرف على بعض المتغيرات الفسيولوجية المصاحبة الممثلة في تغيرات بعض المكونات في الدم.

ثانياً: أهمية البحث والحاجة إليه:

تكمُن أهمية هذه الدراسة في محاولة للتعرف على دور هرمون الكورتيزول أثناء المجهود البدنى لإيجاد بعض الحلول للمشكلات التي تواجه المدربين من خلال تطبيق مجموعة التدريبات البدنية والمهارات التي يتأثر بها هرمون الكورتيزول داخل الجسم والتعرف على مدى تأثير التدريب البدني والمهاري عليها مما يساعد على الارتقاء باللاعب ومساعدتة في الأداء بصورة جيدة لأطول فترة ممكنة أثناء المباريات وكذلك قدرة اللاعب على الأداء الجيد ويعطيه الثقة في النفس والاستمرار في الأداء في محاولة جادة من الباحث للتعرف على كل الحوادث في هذه المتغيرات الكيموحيوية والفسيولوجية والى تساعد اللاعب في الوصول لافضل مستوى له أثناء المباريات.

ثالثا: أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبى بدنى والتعرف على:

1- تاثير البرنامج التدريبى على مستوى عناصر اللياقة البدنية **(القوة – السرعة – التحمل – المرونة – الرشاقة).**

2- تأثير البرنامج التدريبي للاعبى كرة القدم على مستويات **(هرمون الكورتيزول).**

رابعاً : فروض البحث:

1- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض عناصر اللياقة البدنية (**القوة – السرعة – التحمل – المرونة – الرشاقة**) و (**هرمون الكورتيزول**) لصالح القياس البعدى.

2- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض عناصر اللياقة البدنية (**القوة –السرعة – التحمل – المرونة – الرشاقة**) و(**هرمون الكورتيزول**) لصالح المجموعة التجريبية .

خامساً: المصطلحات الواردة فى البحث:

الهرمونات:

عبارة عن مركبات كيميائية لها قدرة خارقة علي التحكم في نشاط أجسامنا تفرزها غدد تعرف بالغدد الصماء. **(3 : 8)**

هرمون الكورتيزول:

هو هرمون يفرز من قشرة الغدة الكظرية (Adrenal cortex) والمثير له هو هرمون التدريب الطويل ACTH وهو يستهدف العضلات الهيكلية – الأنسجة الدهنية – الكبد ويعمل على زيادة بناء الجلوكوز من غير الكربوهيدرات مثل الأحماض الأمينية – بناء البروتين وتقليل امتصاص الجلوكوز. (2: 152)

سادساً لإجراءات البحث:

1- منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبى بإستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية لملائمته لطبيعيه البحث.

2- عينة البحث :

تم اختيار عينه البحث بالطريقة العمديه من لاعبى كرة القدم الناشئين تحت 16 سنه بنادي شباب ابي صقل وعددهم 30 لاعب تم تقسيمهم الى مجموعتين احداهما تجريبية (10) لاعبين والأخرى ضابطة (10) و(10) لاعبين للدراسات الإستطلاعية والمعاملات العلمية .

تجانس عينة البحث :

إستخدم الباحث معامل الإلتواء لإجراء التجانس بين أفراد عينة البحث كما هوموضح بالجدول (1).

يتضح من جدول (1) ان قيم معامل الالتواء فى جميع متغيرات (الطول – الوزن – السن - العمر التدريبى) قد انحصرت ما بين (±3) مما يدل على اعتدالية البيانات وتجانس العينة.

جدول (1): **توصيف عينة البحث فى متغيرات (الطول – الوزن – السن العمرالتدريبى)**
قيد البحث ن1= ن2 =10

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
الطول	172.90	6.38	173.500	0.397-
الوزن	66.200	7.402	68.500	-1.098
السن	16.385	0.227	16.300	0.740
العمر التدريبى	4.500	0.827	4.500	0.000

جدول (2): توصيف عينة البحث التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية ن1 = ن2=10

المتغيرات	المجموعة	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
المرونة والإطالة	تجريبية	سم	13.200	1.873	13.00	0.780
	ضابطة	سم	12.700	1.159	12.500	0.727
الرشاقة	تجريبية	ث	8.861	0.483	8.680	1.577
	ضابطة	ث	8.652	0.385	8.655	0.371-
القوة	تجريبية	سم	31.800	2.394	32.00	0.313-
	ضابطة	سم	31.400	2.270	31.000	0.447
السرعة	تجريبية	ث	4.511	0.226	4.565	1.824-
	ضابطة	ث	4.550	0.252	4.52	0.183
التحمل	تجريبية	ق	2.481	0.085	2.510	0.197-
	ضابطة	ق	2.541	0.171	2.515	2.452

جدول (3): توصيف عينة البحث فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن1=ن2 =10

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
هرمون الكورتيزول	ميكروجرام/ديسلتر	13.66	13.80	1.03	0.039

يتضح من الجدول (2) ان قيم معامل الالتواء فى جميع متغيرات االبدنية للمجموعة التجريبية و الضابطة قد انحصرت ما بين (±3) مما يدل على اعتدالية البيانات

يتضح من الجدول (3) ان قيم معامل الالتواء لهرمون الضغوط (الكورتيزول) للمجموعتين الضابطة والتجريبية قد انحصرت ما بين (±3).

تكافؤ عينة البحث:

وقد إستخدم الباحث إختبار مان ويتنى لإجراء عملية التكافؤ بين أفراد عينة البحث الأساسية والجدول (4) يوضح ذلك.

جدول (4): دلالة الفروق بين مجموعتي البحث " التجريبية – الضابطة "فى القياسات القبلية فى متغيرات الطول – الوزن - السن – العمر التدريبى" قيد البحث بطريقة مان – وتني ن1=ن2=10

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U المحسوبة	pاحتمالية الخطأ
الطول	التجريبية (ن=10)	12.35	123.50	31.500	0.161
	الضابطة (ن=10)	8.65	86.50		
الوزن	التجريبية (ن=10)	12.85	128.50	26.500	0.075
	الضابطة (ن=10)	8.15	81.5		
السن	التجريبية (ن=10)	11.85	118.50	36.500	0.299
	الضابطة (ن=10)	9.15	91.50		
العمر التدريبى	التجريبية (ن=10)	10.50	105.00	50.00	1.000
	الضابطة(ن=10)	10.50	105.00		

قيمة u الجدولية عند مستوى دلالة 0.05= 23

جدول (5): دلالة الفروق الاحصائية فى القياسات القبلية بإستخدام إختبارمان ويتنى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات الكيميوحيوية قيد البحث ن1 = ن2 = 10

المتغيرات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U المحسوبة	احتمالية الخطأ
الكورتيزول	تجريبية = 10	10.70	10.30	48.00	0.880
	ضابطة = 10	107.00	103.00		

قيمة U الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 = 23

يتضح من الجدول (4) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتي الضابطة والتجريبية فى جميع قياسات الطول – الوزن – السن – العمر التدريبى قيد البحث القبلية مما يدل على تكافؤ المجموعتين فى هذه المتغيرات.

يتضح من الجدول(5) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية فى هرمون الكورتيزول قيد البحث فى القياسات القبلية مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

3- أدوات جمع البيانات:

لجمع البيانات الخاصة بالدراسة استخدم الباحث الأدوات والأجهزة التالية:

1- الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

- ساعة إيقاف.
- عقل حائط - أقماع.
- الرستاميتر لقياس الطول لأقرب 1/2سم والوزن.
- قياس (هرمون الكرتيزول) بمعامل الدكتور شريف ناصح أمين فرع طلعت حرب بالقاهرة.

سابعاً : الخطوات التنفيذية للبحث:

الدراسة الإستطلاعية الأولى:

واستهدفت تلك الدراسه ايجاد المعاملات العلميه (الصدق والثبات) للاختبارات البدنية فقط وتم اجراء الدراسه الاستطلاعية الاولى بتاريخ (2018/5/20) الى (2018/5/26) .

- **صدق الاختبارات:**

لحساب صدق الاختبارات البدنية قام الباحث بتطبيق اختبار دلاله الفروق بين المجموعتين المميزه والغير مميزه فى الاختبارات البدنية والبالغ عددهم (8) لاعبين من خارج عينة البحث الاساسية ومن نفس مجتمع البحث وكانت النتائج كما يلي فى الجدول (6)

جدول (6): معاملات الصدق فى الاختبارات البدنية قيد البحث بطريقة مان – وتني ن=8

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	u	P احتمالية الخطأ
المرونة والإطالة	غير المميزة (ن=4)	2.63	10.50	0.500	0.025
	المميزة (ن=4)	6.38	25.50		
الرشاقة	غير المميزة (ن=4)	3.25	13.00	3.000	0.149
	المميزة (ن=4)	5.75	23.00		
السرعة	غير المميزة (ن=4)	4.88	19.50	6.500	0.663
	المميزة (ن=4)	4.13	16.50		
القوة	غير المميزة (ن=4)	6.25	25.00	1.000	0.041
	المميزة (ن=4)	2.075	11.00		
التحمل	غير المميزة (ن=4)	5.25	21.00	5.000	0.386
	المميزة (ن=4)	3.75	15.00		

جدول (7): معاملات الارتباط بين التطبيقيين الاول والثاني فى الاختبارات البدنية قيد البحث ن = 4

القياسات	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة ر	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع		
المرونة	**سم**	13.500	1.29	14.25	0.957	0.135-	دال
الرشاقة	**ث**	9.03	0.543	8.51	0.426	0.280	دال
السرعة	**ث**	4.56	0.195	4.50	0.197	0.557-	دال
القوة	**سم**	30.000	1.82	31.0	1.82	0.000	دال
التحمل	**ث**	2.69	0.217	2.72	0.190	0.510-	دال

قيمة ر عند مستوي (0.05) = 0.900

يتضح من **الجدول(6)** وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة المميزة وغير المميزة فى جميع المتغيرات البدنية قيد البحث مما يدل على ان الاختبارات على درجة مقبولة من الصدق.

الثبات:

ولحساب ثبات الاختبارات البدنية قام الباحث بحساب معامل الثبات عن طريق تطبيق الاختبار واعاده تطبيق الاختبار(Test- Re test) وذلك بفارق زمنى اسبوع بين التطبيقين وجائت النتائج كما بالجدول (7)

يتضح من جدول (7) ان قيمة (ر) جاءت دالة عند مستوي (0.05) بين التطبيقيين الاول والثاني فى جميع الاختبارات قيد البحث مما يدل على ان الاختبارات على درجة مقبولة من الثبات.

1- القياسات القبلية:

– اجراء القياس القبلى على عينة البحث فى المتغيرات البدنية (**قياسات القوة العضلية – التحمل – السرعة – المرونة – الرشاقة**) فى الفترة من الاربعاء 2018/6/2 حتى الخميس الموافق 2018/6/4م.

– سحب عينة الدم من اللاعبين وحفظها فى EDTA لمدة أقل من 10 ساعات واجراء التحاليل الطبية فى المعامل الخاصه بتلك التحاليل.

ب- التجربة الأساسية:

تم تطبيق التجربة الاساسيه للبحث حيث قام الباحث بتطبيق البرنامج على عينه البحث فى الفترة من السبت 2018/6/9 م حتى الأربعاء الموافق 2018/8/1م م لمدة (8) أسابيع بواقع (4) وحدات تدريبيه اسبوعياً على عينة البحث الاساسية.

ج- القياسات البعدية:

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية على أفراد عينة البحث الاساسيه فى كافة متغيرات البحث يوم السبت الموافق 2018/8/4 حتي الثلاثاء 2018/8/7م .

ثامناً: المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحث حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية والإنسانية (spss).

بإستخدام المعالجات الاتيه:

- المتوسط الحسابى.
- معامل الارتباط.
- الوسيط.
- اختبار مان ويتنى.
- الانحراف المعيارى.
- اختبار ولككسن
- معامل الالتواء.

تاسعاً: عرض النتائج ومناقشتها:

أ. عرض نتائج الفرض الأول:

يتضح من الجدول (8) أن قيمة Z بين(2.840 ، -2.805) مما يعنى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى جميع المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

يتضح من الجدول (9) أن قيمة Z بين(-2.805 ، -2.859) مما يعنى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي.

جدول (8): دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية بطريقة ولككسون. (ن = 10)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القيم السالبة	مجموع القيم السالبة	متوسط القيم الموجبة	مجموع القيم الموجبة	قيمة z	P احتمالية الخطأ
المرونة والإطالة	سم	صفر	0.000	10	55.00	2.816-	0.005
الرشاقة	ث	10	55.00	صفر	0.000	2.803-	0.005
السرعة	ث	10	55.00	صفر	0.000	2.805-	0.005
القوة	سم	صفر	0.000	10	55.00	2.840-	0.005
التحمل	ث	10	55.00	صفر	0.000	2.805-	0.005

قيمة Z عند مستوى دلالة 0.05= 1.96

يتضح من **الجدول (10) أن قيمة Z (-2.805)** مما يعنى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى هرمون الكورتيزول لصالح القياس البعدي.

يتضح من الجدول ( ) أن قيمة Z (-2.807) مما يعنى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى هرمون الكورتيزول ولصالح القياس البعدي.

جدول (9): دلالة الفروق الاحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية قيد البحث بطريقة ولكوكسون. ن = 10

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القيم السالبة	مجموع القيم السالبة	متوسط القيم الموجبة	مجموع القيم الموجبة	قيمة z	P احتمالية الخطأ
المرونة والإطالة	سم	صفر	0.000	10	55.00	2.850-	0.004
الرشاقة	زمن	10	55.00	صفر	0.000	2.805-	0.005
السرعة	سم	10	55.00	صفر	0.000	-2.805	0.005
القوة	زمن	صفر	0.000	10	55.00	-2.859	0.004
التحمل	زمن	10	55.00	صفر	0.000	-2.809	0.005

قيمة Z عند مستوى دلالة 0.05= 1.96

جدول (10): دلالة الفروق الاحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى هرمون الكورتيزول قيد البحث بطريقة وولككسون ن =10

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القيم السالبة	متوسط القيم الموجبة	مجموع القيم السالبة	مجموع القيم الموجبة	Z
الكورتيزول	ميكروجرام/ديسلتر	0.00	5.50	0.00	55.00	2.805 -

قيمة Z عند مستوى دلالة 0.005= 1.96

جدول (11): دلالة الفروق الاحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى هرمون الكورتيزول قيد البحث بطريقة وولككسون

ن= 10

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القيم السالبة	متوسط القيم الموجبة	مجموع القيم السالبة	مجموع القيم الموجبة	Z
الكورتيزول	ميكروجرام/ديسلتر	0.00	5.50	0.00	55.00	2.807 -

قيمة Z عند مستوى دلالة 0.05= 1.96

ب- مناقشة نتائج الفرض الاول:

يتضح من **الجداول (8)(9)** وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية للمجموعتين الضابطة و التجريبية لصالح القياس البعدي وقد يرجع التحسن في ذلك إلى البرنامج التجريبى المقترح المطبق على المجموعة التجريبية والبرنامج التقليدي المطبق علي المجموعة الضابطة وما يحتويه البرنامجين من تمرينات بدنية ومهارية ، حيث يشير كل من **طه إسماعيل وآخرون (1993م) ، عبد الباسط محمد (1998م) ، عادل عبد البصير (1999م) ، حسن أبو عبده (2002م) رفاعي مصطفى (2005م) ، محمد عبد الستار (2005م)** إلى أن تقنين برامج التدريب بشكل جيد له دور إيجابي في تقدم المستوى كما يشيرا أيضا إلى ان البرامج المنظمة والمبنية على أسس علمية تؤدي إلى تطوير حالة اللاعب من الناحية البدنية والمهارية.

يؤكد **طاهر الحلو (2006م)** أن البرنامج التدريبي هو أحد عناصر الخطة وبدونه يكون التخطيط ناقص ، فالبرنامج هو الخطوات التنفيذية في صورة أنشطة تفصيلية من الواجب القيام بها لتحقيق الهدف ، كما أن البرنامج لابد أن يبني علي الأسس والمبادئ العلمية من خلال العلوم والمعارف العلمية المرتبطة بعلم التدريب الرياضي.

كما يتضح من **الجدول (10)** أن قيمة **Z** في مستويات هرمون الكورتيزول لدي المجموعة التجريبية كانت (-2.805) بينما كانت لدي المجموعة الضابطة (-2.807) وعن علاقة الكورتيزول بالمجهود البدنى، فقد اوضحت الدراسات ارتفاع هرمون الكورتيزول نتيجة المجهود البدنى عالى الشدة حيث يمثل مع هرمون الكاتيكولامين هرمونات الضغوط بالجسم. وهذا ما يتفق عليه **كندرمان وآخرون Kinder man etal (1984)** وكذلك **بهاء الدين سلامة (2000م)** على ان هرمون الكورتيزول يستجيب خلال التدريبات الهوائية واللاهوائية ويرتبط الى حد بعيد بشدة الحمل وفترة الدوام فى التدريب, حيث يزيد الهرمون بعد المجهود عالى الشدة ونتيجة نقص الاكسجين مما يثبت بطريقة غير مباشرة ان توفر الاكسجين او نقصه يعتبر أحد العوامل الهامة التى تتحكم فى افراز هرمون الكورتيزول بالجسم .

ويتفق **جاستن Gasten (2001) وموجيوس Mogios(2006)** فى دور ومساهمة هرمون الكورتيزول بدور هام فى انتاج الطاقة اثناء التدريب الاقصى وان دور الكورتيزول على مدار 24 ساعة, حيث اوضحا ان تركيز الهرمون بالدم يتباين على الدوام من مرتفع فى الصباح الى منخفض فى المساء ويسرع الكورتيزول فى عملية انتاج السكر من مواد غير كربوهيدراتية مثل الدهون والبروتين ,وانتاج الجليكوجين والبروتين فى الكبد وزيادة السكر فى الدم وفى العضلات.

ج- عرض نتائج الفرض الثاني:

يتضح من الجدول (12) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى جميع الاختبارات قيد البحث فى القياسات البعدية وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (12): دلالة الفروق بين مجموعتي البحث " التجريبية – الضابطة " فى المتغيرات البدنية بالقياسات البعدية قيد البحث بطريقة مان – وتني ن1= ن2 = 10

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتنى	Pاحتمالية الخطأ
المرونة والإطالة	سم	التجريبية (ن=10)	15.50	155.00	0.00	0.000
		الضابطة (ن=10)	5.50	55.00		
الرشاقة	ث	التجريبية (ن=10)	6.00	60.00	5.00	0.001
		الضابطة (ن=10)	15.00	150.00		
السرعة	ث	التجريبية (ن=10)	6.40	64.00	9.00	0.002
		الضابطة (ن=10)	14.60	146.00		
القوة	سم	التجريبية (ن=10)	15.10	151.00	4.00	0.000
		الضابطة (ن=10)	5.90	59.00		
التحمل	ث	التجريبية (ن=10)	5.50	55.00	0.00	0.000
		الضابطة (ن=10)	15.50	155.00		

جدول (13): نسب التحسن بين متوسطات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث. ن= 10

القياسات المجموعة التجريبية	القياس القبلي م	القياس البعدي م	نسب التغير%
المرونة والإطالة	13.200	22.900	73.48
الرشاقة	8.816	7.667	13.03
السرعة	4.511	4.038	10.48
القوة	31.800	39.200	23.27
التحمل	2.481	2.183	12.01

جدول (14): نسب التحسن بين متوسطات القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة المتغيرات البدنية قيد البحث. ن= 10

القياسات المجموعة التجريبية	القياس القبلي م	القياس البعدي م	نسب التغير%
المرونة والإطالة	12.700	15.500	22.04
الرشاقة	8.652	8.453	2.30
السرعة	4.550	4.455	2.08
القوة	31.400	34.8000	10.82
التحمل	2.541	2.479	2.43

جدول (15): دلالة الفروق الاحصائية فى القياسات البعدية بإستخدام إختبارمان ويتنى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى هرمون الكورتيزول قيد البحث ن1= ن2= 10

المتغيرات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان ويتنى	Z
الكورتيزول	تجريبية = 10	15.50	155.00	0.00	3.78 -
	ضابطة = 10	5.50	55.00		

جدول (16): دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة فى هرمون الكورتيزول قيد البحث ن1= ن2= 10

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		الفروق بين المتوسطات	قيمة ت
	س	ع	س	ع		
الكورتيزول	13.74	1.103	18.530	1.524	4.79 -	9.565

جدول (17): نسب التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى هرمون الكورتيزول قيد البحث ن1 = ن1 = 10

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع	
الكورتيزول	13.74	1.103	18.530	1.524	%34.86

يتضح من **الجدول(13)** ان هناك تحسن فى الاختبارات قيد البحث بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية وذلك لصالح القياس البعدى.

يتضح من **الجدول(14)** على ان هناك تحسن فى الاختبارات قيد البحث بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة وذلك لصالح القياس البعدى.

يتضح من **الجدول (15) قيمة Z** بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياسات البعدية كانت **(-3.78)** مما يعنى وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى هرمون الكورتيزول قيد البحث وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

يتضح من الجدول (16) أن **قيمة ت** وفى هرمون الكورتيزول بلغت **(9.565)**

يتضح من **الجدول(17)** على ان هناك تحسن فى المجموعة فى نسب هرمون الكورتيزول قيد البحث بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية وذلك لصالح القياس البعدى حيث بلغت نسبة التغير فى هرمون الكورتيزول **(34.86%)**.

د- مناقشة نتائج الفرض الثاني:

ويتضح من **جدول (12) (13)** (14) وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية ، ويتفق الباحث مع ما أشار إليه كل من **طاهر الحلو (2006م) ، ومحمد الغول (2015م)** أن التركيز على أداء التدريبات الخاصة المتنوعة يصل بالفرد إلى قمة المستوى في أقل وقت ممكن.

وفي ذلك الصدد يرى كلا **من إبراهيم شعلان ، محمد عفيفي (2001م)** أن من أسس وضع برامج الإعداد المهاري والفني والبدنى للناشئين أن يحتوي البرنامج على تمرينات تحسين نوعية الحركة (سرعة + دقة) فـي الأداء من خلال أداء متنوع ومختلف ومتعدد.

كما يرجع الباحث التحسن في عناصر اللياقة البدنية للمجموعة التجريبية (قيد البحث) إلى البرنامج التدريبي المقترح والذي يحتوي على تدريبات متنوعة والذي ساهم في تحسن اللياقة البدنية بشكل جيد ،وهذا مايتضح من **الجدول (17)** ويتفق هذا مع نتائج دراسات كل من ، **غادة محمد عبد الحميد عبد الفتاح (1990م)، رابحة محمد لطفي (1996م) طاهر الحلو (2012م) ، تيريزا زيوركو Teresa Zwierko أجنسكا جادك Agnieszka Jadach(2005م).**

كما يتضح من جدول (17) أن متوسط تركيز الكورتيزول قبل البرنامج المقترح كان **(13.74)** في حين كان بعد البرنامج المقترح **(18.53)** وبلغت نسبة التحسن

(34.86%) . كما يتضح من جدول (15) (16) وجود فروق داله احصائياً فى القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية ووجد الباحث ان زيادة الكورتيزول يؤدى لتثبيط المناعة . ويستخدم الكورتيزول كمضاد للالتهابات .وكذلك عند نقص الجلوكوز, وفى السمنة والضغوط البدنية والنفسية. وبالنسبة للتدريب البدنى فقد يؤثر على مستوى الكورتيزول اثناء الراحة . فالرياضيون يزيد لديهم تركيز الكورتيزول اثناء الراحة مقارنة بغير الرياضى **وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسة** حيث اوضحت ان قياس الكورتيزول بعد البرنامج تفوق فى قيمة عن كورتيزول ما قبل البرنامج. كما اظهرت دراسة **كرامر وآخرون Kramar,etal (1996) وروبرتسون وآخرون Robrtson,etal(1991) محمد الغول (2015م)** ان التدريب مرتفع الشدة يزيد من تركيز الكورتيزول بالدم وكذلك يعمل على زيادة انتاج كرات الدم البيضاء وقد اثبت أن زيادته قد تؤدى لإرتفاع عدد الخلايا اللمفية.

ويضيف **فوكاتسو Fukasto (2008) وبواسو وآخرين (2005م)** أن افراز Acth من الغدة النخامية يؤدى للعديد من الهرمونات الى الافراز منها هرمون الافيون الداخلى ويتم افراز الهرمونات معا وذلك لخفض الالم الناجم عن التدريب او نتيجة زيادة الشدة

كما اشار **بسر وثورنر (2009م) Besser, Thornier** ان ارتفاع الكورتيزول يؤدى الى التأثير على الانترلوكين(6) بالدم. وان هناك علاقة بين الجهاز العصبى الهرمونى والجهاز المناعى كما اوضح ان زيادة ممارسة المجهود البدنى يؤدى لارتفاع الكورتيزول.

ويشير **محجوب سعيد (1992)** ان زيادة هرمون الكورتيزول ترتبط مع عمليات التمثيل الغذائى ,حيث يحول الهرمون المواد الكربوهيدراتية الى جليكوجين العضلات ثم لسكر جلوكوز لمقابلة احتياج الجسم خلال النشاط الرياضى.

ويتفق الباحث مع كلاً من كندرمان وآخرون Kinder man etal(1984) ، بهاء الدين سلامة (2000م) فى علاقة الكورتيزول بالمجهود البدنى ، حيث يؤدى المجهود البدنى لارتفاع هرمون الكورتيزول نتيجة بالمجهود البدنى عالى الشدة حيث يمثل مع هرمون الكاتيكولامين هرمونات الضغوط بالجسم.

ويتفق الباحث مع **جاستن (2001) Gasten** فى دور ومساهمة هرمون الكورتيزول بدور هام فى انتاج الطاقة اثناء التدريب الاقصى.

ويفسر **محمد الغول (2015م) نقلاً عن بيكيت ووالكر Bekit&wolkr** آلية زيادة الكورتيزول فى أن المجهود الضعيف والعالى الشدة قد يؤثر على الهيبوثالامس مؤديا لافراز هرمون حاث للكورتيزول acth من الغدة النخامية وهو المسئول على استثارة إفراز الكورتيزول من قشرة الغدة الكظرية وهذا ما يعرف بآلية افراز الكورتيزول ودور المجهود البدنى فى تسهيل عملية الافراز, ويعمل الكورتيزول على زيادة تحلل الدهون للمساهمة فى انتاج الطاقة.

كذلك يضيف **محمد الغول (2015م)** نقلا عن **لارسن وآخرون Larsen,etal** ان الضغوط تؤدى لافراز الكورتيزول والافيون الداخلى وأن الكورتيزول يزيد مضادات الالتهاب وتنظم عمل الجهاز المناعى من خلال محور المناعة والغدة الكظرية.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم شعلان، محمد عفيف: (2001م)، كرة القدم للناشئين، الحديث في الإعداد المهاري والفني والخططي، 500 تدريب عملي وتطبيقي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

أبو العلا أحمد عبد الفتاح: (2003م)، فسيولوجيا التدريب الرياضى، دار الفكر العربى،القاهرة.

السيد منير عطا: (2002م)، تأثير أحمال مختلفة الشدة علي مستويات كل من هرمون النمو والسوماتومدين في الدم لدي ناشئ العاب القوى، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

بهاء الدين إبراهيم سلامة: (2000م)، فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم)، دار الفكر العربي، القاهرة.

حسن السيد أبو عبده: (2002م)، الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتدريب كرة القدم، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية.

حسين احمد حشمت، نادر محمد شلبي: (2009م)، موسوعة فسيولوجيا الرياضة، غازي للنشر، القاهرة.

حسين احمد حشمت، نادر محمد شلبي، عبد المحسن العازمي: (2013م)، موسوعة فسيولوجية الرياضة, دار الفكر العربي, القاهرة.

رابحة محمد لطفى : (1996م)، بعض القدرات التوافقية وعلاقتها بمستوى التصويبة السلمية للمبتدئات في كرة السلة، المجلة العلمية للتربية الرياضية والرياضة، جامعة حلوان، العدد السابع والعشرون.

رفاعي مصطفى حسين: (2005م)، أصول تدريب كرة القدم، عامر للطباعة والنشر، المنصورة.

طاهر كمال الحلو: (2006)، تأثير التدريبات المهارية المركبة على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري لناشئي كرة القدم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

طاهر كمال الحلو: (2012م)، تأثير استخدام تدريبات متنوعة على بعض القدرات التوافقية وأداء المهارات المركبة لبراعم كرة القدم، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية، جامعة بورسعيد.

طه اسماعيل، عمرو أبو المجد، إبراهيم شعلان: (1999م)، كرة القدم بين النظرية والتطبيق، دار الفكر العربي، القاهرة.

عادل عبد البصير على: (1999م)، التدريب الرياضى بين النظرية والتطبيق فى المجال الرياضى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

عبد الباسط محمد عبد الحليم: (1998م)، تأثير برنامج تدريبي لبعض الأداءات المهارية المركبة لناشئي كرة القدم ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

غادة محمد عبد الحميد: (1990م)، بعض القدرات التوافقية الخاصة لمتسابقي 100م حواجز وعلاقتها بالمستوى الرقمي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.

محجوب سعيد محجوب: (1992)، اثر بعض مسابقات المضمار ذات الطابع الهوائى

واللاهـوائى علـى بعـض المتغيـرات البيوكيمائية فى الدم، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية, جامعة المنيا.

محمد حسن سلامة الغول: (2015م)، تأثير برنـامج تـدريبى بـدنى علـى بعـض المتغيـرات الفسـيولوجية والكيميوحيويـة لناشئي كرة القدم، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

محمد عبد الستار محمود: (2005م)، تأثير تنميـة الأداءات الحركيـة المركبـة علـى بعض مكونات اللياقة البدنية للناشئين في كرة القدم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Agnienszka Jadach: (2005) Connecation between particular coordinational motor abilities and game efficieincy of young female hand ball player, team games in physical education and sport Poland 2005.

Backett, g,Walker, s: (1998) lecture notes on climical biochemistry 6 ed. Black well, pull, 34.

Besser, g & Thornier, m: (2009) clinical endocunology mosby, el sevier science.

Boisseau ,n, Delamaushe, p ,Famont, p: (2000) metabolic and hormonal responses to exercise sports med, 30, 405.

Fakatsu, A: (2008) acth relationship to b-endophine lile sc, 58, 2337**.**

Gabriel, h, ur haussen, a, Kinderman, w: (1992) leucyte, lymphocyte during, ably an aerobic exercise eur, j, appl physiolo,.

Gastin,: (2001) energ, hozmonal and metabolic adaptation to exercise sport med, thieme and Stratton, new york.

Kramer. w, Clemson, a ,Lynch, j: (1996) the effects, contisol elevation on leuleocyte count in reponse to resistance exercise eur, appl. physiology, occ. physiol, 11.

Mogios, V,: (2006) Exercise Biochemistry human kinetic, London, USA.

Robertson, a, Ramersar, k, haye. p: (1991) the effect of stremuos exercise on lymophcyte and cortisol level j. clin. lab immunol, 112.

Teresazwirko: (2005) Dominant coordination motor abilities in combat sports, Journal of human kinetics volume 13, 2005, 61 – 72, Mikolowska 72 A str, 40-065 Katowice, Poland.