تأث ف ام C في ال ر ال أك وع الاذ ات ال ادة للأك ة ل لاع ي

ك ة القو م ال اب
أ.م.د. أم خ ع ع
العراق . جامعة ذ قار . ل ة ال ة ال ن ة وعل م ال اضة
Amin Khazaal60_sport@yahoo.com

ال ل
ت م ضوع ال ح ل دراسة ال ر ال ت ه ال ور ال ة ال اتج ة ع ل ات الاك ة ال ي ت اف ال ه ال ني ال اف ي ل لاع ي ة القو م وال اتج ع ال ا ال ل ي لل ور ال ة لع الاو وال وج وال قابله زادة في ذ ا ع الاذ ات ال ادة للأك ة وتل م ل ة ال في الاضط ار ال ي ت ها ال ور ال ة م ت م ال ج الع لي واذ فاض القو ة الع ل ة خ صاً في الاح ال ال ر ة ال تفعة ال ة او خلال جه ال اف ة .

و ه ف ال الى :

1- ال ع ف على تأث الام اد ف ام C في ال ر ال أك وال ا ال اد للأك ة ق ال اراة و ع ها .

2- ال ع ف على تأث ف ام C في ع الاذ ات ال ادة للأك ة ق ال اراة و ع ها.

3- ال ع ف على الف ق في ال غ ات ق ال راسة ب ال ع ال ا ة وال ة في الاخ ار ال ع .

ال ل ات ال ف احة : ف ام C ، الاذ ات ال ادة للأك ة ، ة القو م

The Influence of Vitamin C on Oxidation Stress and Certain Anti-Oxidant Enzymes of Football Players (Youth Class)

Dr. Ameen Khazal Abd

Iraq. University of ThiQar. College of Physical Education and Sport Sciences

Amin Khazaal60_sport@yahoo.com

Abstract

This research studies the damage caused by the free radicals that result from the oxidation process accompanying the competitive physical activity of football players. This damage is a consequence of the negative activity of the free oxygen and nitrogen radicals, corresponding an increased activity of certain anti-oxidant enzymes. The problem of this research is the oxidation stress caused by the free radicals which destroy the muscular tissue and decrease the muscular force, especially with a high intensity training load or during competitive effort.

The purposes of this research are:

1- Investigating the effect of vitamin C on oxidation stress and the activity of certain anti-oxidant activity before and after a competition.

2- Investigating the effect of vitamin C on certain anti-oxidant enzymes before and after a competition.

3- Identifying the differences between the observed variables of the control and experimental group during the posttests.

Key Words : Vitamin C, Anti-oxidant enzymes, Volleyball

1- الـ ق مة :

ان لـ ة ة القـ م هي راضة تعـ على الـ هـ الـ ني الـ قـ ع بـ الـ ة الـ فـ ة والـ سـ ة والـ تفعة وهي تـ ق عام بـ ـ ذ امي انـ اج الـ اقة الـهـ ائي واللاهـ ائي ، و ع ذلـ الـ مـ ردود الفعـ الف لـ جـ ة الـ اصة الأ والاكـ ة لغـ ض مـ ابهة مـ لـ ات هـ ا الـ غـ في الاداء .

أن الاداء في ة القـ م ساء ان تـ ر اً مـ تفع الـ ة أو حـ مـ افـ ة على ذ ات عالـ ة الـ ة رة مـ رة اضافة الى حـ اداء فهـ ا عاملان معـ ضان للـ ادة مع ارتفاع اقاع الـ افـ ة وهـ ا مـ ا يـ د الى ارتفاع ضغـ الاكـ ة وتـ ر الـ ج العـ لي وهـ ا الامـ يـ د الى انـ اج الـ ور الـ ة ومـ ابـ زها الاو والـ وجـ الـ .

ومـ اهـ الـ لـ ات الف لـ جـ ة هـ مـ اجهة ضغـ الا الـ اتـ ة مـ عـ لـ ات الاكـ ة الـهـ ائـ ة والـ ي تـ للها الـ مـ الـ ات يـ ادائها ضـ ذ ام انـ اج الـ اقة اللاهـ ائي العـ و الـ ع والقف والـ يـ والاحـ اك وتغـ الاتـ اه الـ ع ، وتـ تـ قـ رة و فاءة مـ مـ ة مـ ادات الاكـ ة الـ الـ ر ي للاعـ فـ لـ ا ان الاعـ اد مـ قـ ما زادت معه فاعلـ ة الالـ ات الـ ادة للـ ور الـ ة للأو وللـــ وجـ (RONS) وغالـ اً مـ ا تـ ن ردات فعـ الاكـ ة حادة للاعـ الـــ قـ م .

و ثـ ذ ع الـــ الـ ر ي في اخـ لاف مـ ات الـ ور الـ ة للأو والـ وجـ و هـ ذلـ واضـ ا في زادة ذ ا الاكـ ة في الـ لازما واضح ففي الاحـ ال الـ ر ة العلـ ة الـ ي تـ ضـ ر عـ لي قـ تـ الاكـ ة في الـ لازما لعـ ة ا ام ، وفي دراسات اخـ اسـ الـ ا لعـ ة ساعات (Bloomer,2005,p276)

أن واحـ اً مـ اهـ واجبات فـ لـ جـ ا الـ ر الـ اضي هـ الـ ع الآلـ ات الـ ة والـ ائـ ة الـ ي تعـ على مـ اجهة الـ غـ الـ ذ ة العالـ ة للأحـ ال الـ ر ة ومـ ثـ العـ على ا ـ اد وسائـ الـ عـ الـ ي مـ خلالها زادة تـ ردات الفعـ لـ ومـ ابـ زها ا مـ ضـ ع الـ هـ الاذ ات الـ ادة للأكـ ة ، وتـ اهـ ة هـ ه الـ راسة في قلة الـ راسات الـ لـ ة حـ ل تأثـ حـ الـ افـ ة في الـ ر الأكـ وآلـ ة اسـ ا ة عـ الاذ ات الـ ادات للأكـ ة ومـ الـ عـ الـ ان تقـ مه مـ ادات الاكـ ة ومـ اهـ ها فـ امـ C

وأن واحداً من أهم معوقات الأداء الفني للناشئين هو التباين الواضح في درجة تعلم المهارات الأساسية التي تهدف إنتاج القوة اللازمة للأداء وهي تتفق مع ارتفاع شدة وحجم الأداء، وتعد الدورة الشهرية ومظاهرها الأولية والوجدانية واحدة من أخطر التغيرات الفسيولوجية والتي لها أثر مباشر للأنشطة الرياضية المختلفة، وهي تقوم بدور سلبي أثناء الأداء الرياضي من خلال التأثير على قوة العضلة العاملة وتعرض اللاعبة .

ومن هنا كان لابد من وجود آليات دفاعية من الأنشطة وعناصر الأداء تعمل على زيادة القوة العضلية وتعمل مع عضلات الجسم الأخرى لتأكيد في التغيرات الفسيولوجية الناتجة عن الدورة الشهرية والوظائف الرياضية المختلفة في العام الأعداد لاتقوم العاب القوى من مسابقات الأكثر شيوعاً للناشئين .

ولتجنب هذه المشكلة لابد من البحث عن الآليات الجديدة للأكثر شيوعاً والأنشطة والعناصر الفاعلة في ذلك والبحث عن مقدار الفائدة التي تحققها عند استخدام اللاعبة فيتامين C لزيادة فاعلية الأنشطة الجديدة للأكثر شيوعاً .

وتهدف الدراسة الى :

1- التعرف على تأثير الامداد فيتامين C في الدورة الشهرية والجديد للأكثر شيوعاً لقوة المهارة وتعلمها .

2- التعرف على تأثير فيتامين C في تعلم الأنشطة الجديدة للأكثر شيوعاً لقوة المهارة وتعلمها.

3- التعرف على الفروق في المتغيرات قيد الدراسة بين المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي .

2- اجراءات البحث :

2-1 منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة لملائمته طبيعة البحث.

2-2 مجتمع وعينة البحث :

اشتمل مجتمع البحث على لاعبي البحث من كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في محافظة ذي قار 2015 – 2016 والبالغ عددهم 34 لاعباً تم اختيار 20 لاعبة بالطريقة العشوائية وتشكل عينة البحث ما نسبته 58,82 % من مجتمع البحث تم تقسيم العينة الى مجموعتين المجموعة التجريبية وعددها 10 لاعبات والمجموعة الاخرى ضابطة .

جـ ول (1)

يـ تـ اذ عـ ة الـ

الـ غـ ات	سَ	+ع	معامـ الاخـ لاف	الـ ة
العـ /سـ ة	17,35	1,20	6,91	مـ اذ
الـ ل/سـ	168,50	8,60	5,10	مـ اذ
الـ لة/ غـ	64,70	4,33	6,69	مـ اذ

جـ ول (2)

يـ تـ افـ الـ عـ

الـ غـ ات	الـ عـة الـ ة		الـ عـة الـ ا ة		ة ت الـ ة	ذ ة الـ أ	الـ ة
	سَ	+ع	سَ	+ع			
الـ ل/بلازما (mmol/ml)	18.28	2.36	18.27	2.32	*0.64	0.21	غـ معـ
الـ ل/كـ ات الـ م الـ اء mmol) /mg)	1.66	0.23	1.68	0.22	*0.23	0.29	غـ معـ
الـ ا الـ اد للأكـ ة	1341	67.84	1352	64.9	*0.45	0.67	غـ معـ
الـ لـ تاثـ ن الـ (mu/mg)	10.35	2.11	10.39	2.13	*0.56	0.46	غـ معـ
الـ لـ تاثـ ن الـ ل (mu/mg)	2.34	0.05	2.31	0.04	*0.13	0.52	غـ معـ
أنـ IL-6 (pg/ml)	3.92	0.02	3.88	0.03	*0.09	0.36	غـ معـ

* غـ معـ تـ مـ دلالة 0,05 و رجة حـ ة = 18

2-3 أدوات جمع المعلومات والاجهزة المستخدمة :

2-3-1 ادوات جمع المعلومات :

- القابلات المستخدمة (د. علي عبد الرزاق/ دراسة صدلة ، محمد / المرسى تربية رياضية)
- المصادر والمراجع العلمية
- استمارة تفريغ بيانات

2-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة :

1- جهاز لقياس الطول والوزن
2- حقنة عدد 40
3- انابيب اختبار لفصل الدم عدد 80
3- مادة مانعة لتجلط الدم
5- جهاز طرد مركزي 3000 دورة / دقيقة
6- حافظة دم
7- جهاز (Haemocytometer) لفحص خلايا الدم ، امصال الدم أ .
8- محلول تخفيف لون خلايا الدم .
9- شرائح عد خلايا الدم .

2-4 التجربة الرئيسية :

2-4-1 تجربة العينة والمعاينة :

عن مراجعة المصادر المتخصصة والمراجع اول مع المادة ذوي الاختصاص لغرض تحديد مقدار العينة المناسبة مع فحص C وتحديد مدة تعايشها للعينة ، تم الحصول على اعداد المجتمع 500 ملعب يومياً قدرها 60 دقيقة مع مراعاة الحالات الصحية ولمدة ثلاثة اشهر تم الاعداد العام والخاص وتحديد العينة افراد العينة المتجانسة فقط (اذ تعد المصادر المتخصصة أن مفعول مضادات الاكسدة يزول لم تناوله عدة اشهر لدى عينة الفئة الجامعية ، لذا ان تجانس النتائج واضح الا مع الاحتمال الضئيل تفعة)

(أنور ابراهيم ، 2004 ، ص130)

وتم الاتفاق مع المدرب الفريق (مركز محمد / المرسى تربية رياضية)

على اختيار احد المباريات الودية والذي تقع ضمن اسعدادات الفريق للموسم الماضي 2015 -2016 لغرض سحب عينات الدم.

2-4-2 الإجـراءات الـ انـة :

اولاً:- الاخـ ار القـلي :

قام ادر العـ الـ اعـ (الـ خالـ صـ ان قاسـ /معاون ـي ، الـ عـاد ا جـاد/معاون ـي) أخـ عـات مـ الـ ام الـ ر مـ لاعـي الـ عـ الـ ا ة والـ ة قـ الـ اراة مـ وضع الـ احة اذ تـ الـ لـ س هاد مـ ة 20 د قة عـ ها تـ سـ عـ ة الـ م قـ ار (20 ملـ)

ثانـا:- عـ ات الـ م :

تـ جـ ع عـ ات مـ الـ ام الـ ر مـ مـ قة الـ اعـ قـ الـ اراة وعـ نهايـ ها ووضعـ العـ ات أنابـ اخـ ار تـ على 0,1 ملي مـ ل مـ حامـ ثائي امـ الاثـ ل ، عـ ها تـ معالـ ة الـ م هاز الـ د الـ عة 3000 دورة / الـ قة لـ ة 5 دقائـ للـ ل على الـ لازما ، كـ ا تـ جـ ع ات الـ م الـ اء الـ اسـ ة وتـ تـ عـ ات الـ لازما و ات الـ م الـ اء ، وعـ الفـ ج مع الـ لازما مادة الفـ سفات العازل بـ ة 100/1 ة مقـ ارها 0,1 ملي مـ ل بـ رجة حـ ضة 7,4 وتـ م للـ عـ ف على الـ عـ امات الـ الـ ة : (الـ ر الـ أكـ ، اجـ الي ذ ا مـ ادات الاكـ ة FRAP ، الـ ـ تاثـ ن الـ ل GSH ، الـ ـ تاثـ ن الـ GSSG) اما ات الـ م الـ اء فقـ تـ جـ عها عـ ازالة الـ لازما وتـ احـ اب اعـ ادها خلال (100 مـ ولـ) .

ثالـا:- اس الـ ر الـ أكـ (TBARS)

اس الـ ر الـ أكـ باسـ ة الـ ل (THIOLS) هي اسـ اتـ ة جـ يـ ة لـ قـ مقـ ار الـ ور الـ ة لـ مـ الاو والـ وجـ والـي تعـ على اصـا ة الـ ات الـ ة كالـ هـ ن والـ وتـ ات و ذلـ مـ خلال اس ذ ة الـ ل في الـ لازما و ات الـ م الـ اء .

را عاً:- الاخـ ار الـ عـ :

عـ انهاء الـ اراة مـ اشـ ة اشـ ادر العـ الـ اعـ إجـ اءات سـ الـ م و فـ الـ ات في الاخـ ار القـلي ، اتـ تـ لـ عـ ات الـ م بـ فـ آلـ ة الـ لـ الـ ة اعلاه .

2-5 الـ سائـ الإحـ ائـ ة :

اسـ مـ الـ ق ة الاحـ ائـ ة SPSS واشـ لـ على :

1- معامـ الاخـ لاف

2- تـ للعـ ات الـ ا ة

3- تـ للعـ ات الـ قلة

3- عـض وتـ لـ ومـاقـ ة الـ ائج :

عـ أن تـ تفـ غ الـ انات الـ امـ مـ الاسـ ارات الـ اصة الفـ تـ معالـ ة تلـ الـ انات مـ خلال اسـ اج الأوسا الـ ابـ ة والاذ افات الـ ارة وجـ اء اخـ ار (ت) للعـ ات الـ ا ة والـ قلة .

3-1 عـض وتـ لـ نـائج تـ لـ الـ ايـ (ت) لـ الـ ر الـأكـ بـ لالة الـ ل في بلازما الـ م و ات الـ م الـ اء والـ ا الـ اد للأكـ ة للـ عة الـ ة

جـ ول (3)

يـ ة (ت) لـ الـ ل في الـبلازما و ات الـ م الـ اء والـ ا الـ اد للأكـ ة FRAB قـ وعـ الـ اراة للـ عة الـ ة

الـ غـ ات	الاخـ ار القلي		الاخـ ار الـعـ		ة ت	ذ ة
	سَ	+ع	سَ	+ع	الـ ة	الـ أ
الـ ل/بلازما (mmol thiols/ml)	18.30	2.33	9.7	1.2	*9.78	0.01
الـ ل/كـ ات الـ م الـ اء (mmol thiols/mg)	1.64	0.21	1.18	0.25	*3.11	0.02
الـ ا الـ اد للأكـ ة FRAB (umol/l)	1350	69.5	2600	81.67	*16.44	0.00

* معـ تـ مـ دلالة 0.05 و رجة حـ ة 9

تـ نـائج جـ ول (3) الى وجـ د فـ وق معـ ة ذات دلالة إحـ ائـة في جـ ع الـ غـ ات قـ الـ راسة بـ الاخـ ارات القلـ ة والـعـ ة اذ يلاحـ اذ فاض مـ عة الـ ل في بلازما الـ م و ات الـ م الـ اء في الـ اس الـعـ (عـ الـ اراة) وهـ ا يـ ل على زادة الـ ر الـأكـ الـ اتج عـ حـ الاداء ، في حـ لـ حـ زادة في الـ ا الـ اد للأكـ ة وصلـ نـ ة الـغـ ه الى 48 % وهـ ا ما يـ شـ الى زادة نـ ا عـ الآلات الـ قاومة للـ ر الـأكـ

2-3 عرض وتحليل نتائج دلالة الفروق بين (ت) للفروق بين القياسين القبلي والبعدي في بلازما الدم ومكونات الدم الحمراء والقدرة المضادة للأكسدة للمجموعة التجريبية

جدول (4)

يبين قيمة (ت) للفروق في البلازما ومكونات الدم الحمراء والقدرة المضادة للأكسدة FRAB قبل وبعد الاختبارات للمجموعة التجريبية

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت المحسوبة	دلالة الفروق
	سَ	+ع	سَ	+ع		
الثيول/بلازما (mmol thiols/ml)	18.32	2.62	13.6	2.2	*4.16	0.01
الثيول/كريات الدم الحمراء (mmol thiols/mg)	1.59	0.23	1.42	0.22	*2.83	0.02
القدرة المضادة للأكسدة FRAB (umol/l)	1345	55.4	2254	77.6	*11.56	0.00

* معنوي عند دلالة 0.05 ودرجة حرية 9

تشير نتائج جدول (4) الى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في جميع المتغيرات قيد الدراسة بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية اذ يلاحظ انخفاض معنوي في الثيول في بلازما الدم ومكونات الدم الحمراء في الناس البعدي (بعد الاختبار) وهذا يدل على زيادة الجهد الناتج عن الاداء، في حين لوحظ زيادة في القدرة المضادة للأكسدة وصلت نسبة الفرق بينهما الى 40 % وهذا يشير الى زيادة نسبة مقاومة الجهد الناتج عن الأكسدة .

3-3 عـض وتـ لـ ذـائج تـ لـ الـ ايـ (ت) لـ الـ ر الـأكـ بـ لالة الـ ـل في بلازما الـم و ـات الـم الـ اء والـ ا الـ اد للأكـ ة بـ الـ عة الـ ا ة والـ ة للاخـ ار الـع .

جـ ول (5)

يـ ة (ت) لـ الـ ـل في الـ لازما و ـات الـ م الـ اء والـ ا الـ اد للأكـ ة FRAB عـ الـ اراة للـ ع الـ ا ة والـ ة

الـ غـ ات	الـ عة الـ ة		الـ عة الـ ا ة		ة ت	ذ ة
	سَ	+ع	سَ	+ع	الـ ة	الـ أ
الـ ل/بلازما (mmol thiols/ml)	9.7	1.2	13.6	2.2	*3.12	0.03
الـ ل/كـ ات الـ م الـ اء (mmol thiols/mg)	1.18	0.25	1.42	0.22	*4.37	0.02
الـ ا الـ اد للأكـ ة FRAB (umol/l)	2600	81.67	2254	77.6	*2.98	0.03

* معـ تـ مـ دلالة 0.05 و رجة حـ ة = 18

يـ مـ خلال الـ ول (4) ان هـالـ فـ وقاً معـ ة بـ ذـائج الـ عـ في الاخـ ار الـع للـ غـ ات قـ الـ راسة عـ وها الـ احـ الى تفـ ق الـ عة الـ ة الـ ي تعا جـ عة مـ فـ امـ C .

3-4 عـ ض وتـ لـ ـ نـ ائج تـ لـ الـ ـ ايـ (ت) لـ ـ ـ ات اذ الـ لـ تاثـ ن الـ ـ ل والـ
للـ ـ عة الـ ـ ة

جـ ول (6)

يـ ـ ة (ت) لـ ـ ات أذ الـ لـ تاثـ ن الـ ـ ل والـ ـ ـ قـ ـ وعـ الـ ـ اراة

الـ غـ ات	الاخـ ار القلي		الاخـ ار الـعـ		ة ت الـ ـ ة	ذ ة الـ أ
	سَ	+ع	سَ	+ع		
الـ لـ تاثـ ن الـ (mu/mg)	10.37	2.09	8.93	1.88	*5.4	0.01
الـ لـ تاثـ ن الـ ـ ل (mu/mg)	2.34	0.04	1.28	0.07	*2.61	0.02
أذ IL-6 (pg/ml)	3.9	0.06	6.1	0.05	*3.88	0.00

* معـ ـ تـ ـ مـ ـ دلالة 0.05 و رجة حـ ـ ة 9

يـ ـ مـ خلال الـ ـ ول (6) ان هـ الـ ـ فـ وقاً معـ ـ ة بـ ـ نـ ائج الاخـ ار القلي والـعـ ـ في الـ غـ ات قـ الـ ـ اذ يلاحـ ـ ان هـ الـ ـ اذ فاضا في الـ لـ تاثـ ن الـ ـ والـ ـ ل في الاخـ ار الـعـ ـ ، في حـ ـ ارتفعـ ـ ـ ة أذ IL-6 في الاخـ ار الـعـ ـ مـ ـ ا يـ ـ ان زادة نـ ـ ا هـ ـ ه الاذ ـ ات للـ ـ ة على الـ ـ ور الـ ـ ة للأو ـ والـ وجـ ـ والـ اتـ ة عـ ـ الـ ـ ه الـ ـ ني الـ تفع .

3-5 عرض وتحليل نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

جدول (7) يبين قيمة (ت) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي وقيمة الخطأ المعياري

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت المحسوبة	نسبة الخطأ
	سَ	+ع	سَ	+ع		
التستوستيرون (mu/mg)	10.32	2.12	9.44	2.2	*2.22	0.03
الكورتيزول (mu/mg)	2.36	0.04	2.1	0.05	*2.09	0.04
أنترلوكين IL-6 (pg/ml)	3.8	0.03	4.95	0.04	*3.68	0.02

* معنوي عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية 9

يبين من خلال الجدول (7) ان هناك فروقاً معنوية بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث اذ يلاحظ ان هناك انخفاضا في التستوستيرون والكورتيزول في الاختبار البعدي ، في حين ارتفعت أنترلوكين IL-6 في الاختبار البعدي مما يدل ان زيادة ذلك هذه الانزيمات للمجموعة على الدورة الشهرية للأنثى والذكر .

3-6 عرض وتحليل نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بالاعتماد على بلازما الدم وتحديد الدم الذي يمثل الأنثى بالمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للاختبار البعدي .

جدول (8) يبين قيمة (ت) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بالمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت المحسوبة	نسبة الخطأ
	سَ	+ع	سَ	+ع		
التستوستيرون (mu/mg)	8.93	1.88	9.44	2.2	*4.64	0.01
الكورتيزول (mu/mg)	1.28	0.07	2.1	0.05	*1.97	0.04
أنترلوكين IL-6 (pg/ml)	6.1	0.05	4.95	0.04	*6.50	0.02

* معنوي عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية = 18

يبين من خلال الجدول (8) ان هناك فروقاً معنوية بين نتائج المجموعة في الاختبار البعدي للمتغيرات قيد الدراسة وهذا الامر الى تفوق المجموعة التجريبية التي تعاملت مع فيتامين C .

3-7 مناقشة النتائج :

يتضح من خلال النتائج الى ان الجهد البدني التفعيلي قد سبب في انخفاض في مستوى عتبة اللاكتات اللازمات والتي تعد من العوامل المهمة والمؤثرة في عملية الاداء ، والمعروف عن مستوى عتبة اللاكتات انها مادة تعمل على الاخلال ، فالدور الذي تؤديها من قبل لإكتساب الالكترونات الى الاكسجين لهما علاقة بالدور الذي تؤديها مادة حامض اللاكتيك ، ولذلك فأن تراكمات حامض اللاكتيك هي الاخرى معرضة أيضاً الى الزيادة الأكثر اثناء الجهد العالي نتيجة لارتفاع مستوى الاوكسجين والذي يؤدي الى وهذا يتفق مع دراسات تصل الى نفس النتائج تتفق مع عينة البحث الحالي (Rebelo,2008,p841) و(Ispirlidis,2008,p423)

أن زيادة الدور الذي تؤديه RONS تعمل على تفكيك مضادات الاكسدة ومن ابرز هذه الايضات (الدهون الثلاثية ، البروتين الكلي ، IL-6) لعلاقة الالكتروهات الناتجة عنها والالتصاق بها للحفاظ عليها (Drog,2002,p47)

اذ تعمل مادة مضادة اضافة الى اصلاح الانسجة (Moldoveanu,2001,p115)

وتتفق النتائج في الجدول (6 و 7) الى زيادة في مستويات IL-6 عند نهاية الراحة وتتفق الدراسات الى ان حدوث اصابة هذا الانسجة لا تعطل من كفاءة الاداء أو شدته او حدوث العضلات الا من خلال الاداء بان مقدار الدور العضلي هو الذي يحدد مقدار المادة في IL-6 في اللاكتات اثناء الاداء (Pedersen,2007,p265)

واصابة الى الجهد البدني العالي عند IL-6 على الكفاءة في تزامن الجهد العضلي على الاكسجين وتحللها وتفكك العضلات على اصلاح الاضرار الناجمة عن الجهد البدني العالي وهذا فأن عند IL-6 بمثابة مضاد للالتهابات (Petersen,2005,p1162)

بالرغم الدهون الثلاثية GSSG والكتاتين الكلي GSH فان هذا العديد من الدراسات التي درست هذا الانسجة خلال نظام الطاقة الهوائي واللاهوائي قد خلصت الى ان هذا انخفاض في هذا الرغم عن الجهد البدني العالي (Bloomer,2005,p279)

فهذا جنبا الى جنب مع عضلة القلب يلعبان دوراً مضاعفاً الدائم في حماية الكائنات الحية من الدور الأكسدة أثناء الجهد البدني ، ان انخفاض تركيز GSH عن الراحة الى زيادة انتاج الدور الحر وهذه النتائج تتفق مع ما توصلت اليه دراسة (Andersson,2010,p600)

اذ سل اذ فاضا أ ع مارا ة القم ، وع اذ فاض ت ال ل تاث ن ع ال ه الى اس امه ل ي حام الاس ر (م ع اء في معال ة ضع ال ع ات ال م ة أو ما ى (الاسق))

ول ر ء خ ال ور ال ة فق ل حـ زادة ة في زادة ذ ا FRAB ع ال ارا وه ال دراسات اث ان ات ال م ال اء ت اه في ال فا على م ات م ادات الاك ة في ال ورة ال م ة (Nikolaidis,2009,p77)

وع ال ل تاث ن ال GSSG دوراً أ في ازالة او ال ه روج م داخ ات ال م ال اء ا ع ال ي ال ج د في ال ه غل ال ل الى غل قادر على ح الاو الى الاذ ة ال لفة وفي حالة اذ فاض ذ ا ال ل تاث ن ي د الى ت ع او ال ه روج في داخ ال ل ة وال الي ت خلا ال م ال اء وه ا ما ى أذ ا ت ات ال م ال اء (Finaud,2006,p87)

اما الف وق ال ي ه ت في ذ ائج الاخ ار ال ع ب ال ع ال ا ة وال ة ع وها ال اح الى م غ ف ام C ال ت اس امه مع اف اد ال عة ال ة ول ة ثلاثة اشه اذ ع ه ا الف ام على زادة تفع ع م ادات الاك ة م خلال زادة ال ة على ال ور ال ة ب اس ة الاذ ات ق ال راسة وه ا ما ت صل ال ه اح ال راسات الأ ل ان ة اذ ت ام اد 15 راضا ف ام C ل ع ة اشه وه م اف م ا قي ال راجات وأث ال ائج للاخ ارات ال ع ة ان اف اد ال عة ال ة ق تف ق ا واضح على اع اء ال عة ال ا ة (أذ ا ب ، 2004 ، ص103)

4- الاس اجات وال ص ات :

4-1 الاس اجات :

1- ان إم اد اع اء ال عة ال ة ف ام C وف ال عة ال ق رة ول ة ثلاثة اشه ق اد الى ذ ائج ا اب ة م خلال رفع فاءة الاذ ات ال ادة للأك ة .

4-2 ال ص ات :

1- ي صي ال اح أج اء دراسة ت في ت ع اس ا ة ال غ ات ق ال راسة خلال ف ات الاس فاء ع جه ال اراة (ع 24 ساعة ، 48 ساعة ، 72 ساعة) .

2- ي صي ال اح ورة الاه ام ب اول اللاع لل وات وع اذ اع الغ اء الغ ة ال ف ام ات ال ي ت ه في زادة فاعل ة الأذ ات ال ادة للأك ة .

الـ ادر

– اند ا ب : ب نامج غ ائي م امـ لل اضـ (ت ج ة خال العام)،ع ان، دار الفاروق ، 2004

– J. Finaud, V. Scislowski, G. Lac et al., "Antioxidant status and oxidative stress in professional rugby players: evolution throughout a season," *International Journal of SportsMedicine*,vol. 27, no. 2, , 2006.

– R. J. Bloomer, A. H. Goldfarb, L. Wideman, M. J. McKenzie,and L. A. Consitt, "Effects of acute aerobic and anaerobic exercise on blood markers of oxidative stress," *Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 19, no. 2, 2005.

– Ascens˜ao, A. Rebelo, E. Oliveira, F. Marques, L. Pereira,and J. Magalh˜aes, "Biochemical impact of a soccer match analysis of oxidative stress and muscle damage markers throughout recovery," *Clinical Biochemistry*, vol. 41, no. 10–11, 2008.

– Ispirlidis, I. G. Fatouros, A. Z. Jamurtas et al., "Timecourse of changes in inflammatory and performance responses following a soccer game," *Clinical Journal of Sport Medicine*,vol. 18, no. 5, 2008.

– W. Droge, "Free radicals in the physiological control of cell function," *Physiological Reviews*, vol. 82, no. 1, 2002.

– I. Moldoveanu, R. J. Shephard, and P. N. Shek, "The cytokine response to physical activity and raining," *Sports Medicine*, vol. 31, no. 2, 2001.

– B. K. Pedersen and C. P. Fischer, "Physiological roles of muscle–derived interleukin–6 in response to exercise," *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, vol. 10, no.3, 2007.

– M.W. Petersen and B. K. Pedersen, "The anti–inflammatory effect of exercise," *Journal of Applied Physiology*, vol. 98, no. 4, 2005

– H. Andersson, A. Karlsen, R. Blomhoff, T. Raastad, and F. Kadi, "Plasma antioxidant responses and oxidative stress following a soccer game in elite female players," *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, vol. 20, no. 4, 2010.

– M. G. Nikolaidis, A. Z. Jamurtas, V. Paschalis, I. G. Fatouros,Y. Koutedakis, and D. Kouretas, "The effect of muscledamaging exercise on blood and skeletal muscle oxidative stress: Mmagnitude and time–course considerations," *Sport Medicine*, vol. 38, no. 7, 2008.