الفصل الرابع

عرض ومناقشة النتائج

أولاً: عرض النتائج:

- عرض نتائج (١٠٠ متر).
- عرض نتائج (٨٠٠ متر).

ثانياً: مناقشة النتائج.

أولاً: عرض النتائج:

- عرض نتائج (١٠٠ متر):

جدول (٢)

التوصيف الإحصائى لقياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ١٠٠ متر فى متغيرات البحث

المعالجات / الإحصائية	قبل الجرى		بعد الجرى مباشرة		مرحلة الاستشفاء		بعد ٤٨ ساعة	
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
الأكسدة	٢,٨٨١	٠,٠١١٤	٢,٩٠٥	٠,٠٠٩٩	٢,٩٢٤	٠,٠١٥	٢,٨٠٠	٠,٠٧١
وريك	٠,٣٥١	٠,٠٣٧١	٠,٤٣٧	٠,٠٣٥	٠,٥٠٥	٠,٠٢٨٨	٠,٣٩٤	٠,٠٥٣٧
مض وريك	٠,٨٢٦	٠,٠٨٠	١,٠٤٧	٠,١٠٨	٠,٩٥٩	٠,٠٧٨٠	٠,٨١٣	٠,٠٥٤٨
ك الكلى	٣١,٩١٠	٥,١١٦	٤٧,٠٦٠	٨,٩٥٨	٤٨,٤٠٤	١٠,٩١٤	٣٦,٨٢٨	٢,٩٠٧
سيديز	٢,٠٩٨	٠,١٦٦	٢,٨٢٩	٠,٧٣٢	٢,٥٤٣	٠,١٣٨	١,٥٠٨	٠,١٦٤
ن يز	١١١,٥٠١	٤٢,٤٥٤	١٤١,٩٦١	٤٧,٠٨٥	١٣٩,٧٠٨	٤٥,٢٠٨	٩٦,٧٠٧	١٩,٧٣٥
ز	٦,٣٩٣	٠,٣٤٣	٧,٤٣٨	٠,٢٧١	٧,٣٠١	٠,٥٢٢	٦,٥٥٤	٠,٣٦٠
كتيك	١,٢٦٧	٠,٠٦٠٦	٥,٩٦٣	٠,٢١٩	٣,٠٦٥	٠,١٠٦	١,٨٧٣	٠,٣٠٢

جدول (٣)

تحليل التباين بين قياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة،مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ١٠٠ متر

فى متغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة (ف)	الدلالة
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	مليمول/ لتر	بين المجموعات	٠,٠٤٤٧	٣	٠,٠١٤٩	١٠,٦٥٦	دالة
		داخل المجموعات	٠,٠٢٢٤	١٦	٠,٠٠١٤٠		
		المجموع الكلى	٠,٠٦٧١	١٩			
حمض اليوريك (UA)	I.U	بين المجموعات	٠,٠٦٤٣٦	٣	٠,٠٢١٤٥	١٣,٤٢١	دالة
		داخل المجموعات	٠,٠٢٥٥٧	١٦	٠,٠٠١٥٩		
		المجموع الكلى	٠,٠٨٩٩٣	١٩			
متفاعلات حمض الثيوباربتوريك (TBARS)	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٠,١٨٨	٣	٠,٠٦٢٧	٩,١٥٠	دالة
		داخل المجموعات	٠,١١٠	١٦	٠,٠٠٦٨٥		
		المجموع الكلى	٠,٢٩٨	١٩			
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٩٥٧,٨٢٣	٣	٣١٩,٢٧٤	٥,٤٥٧	دالة
		داخل المجموعات	٩٣٦,٠٥٧	١٦	٥٨,٥٠٤		
		المجموع الكلى	١٨٩٣,٨٨٠	١٩			
الزانثين أكسيديز (XO)	ملى وحدة/ الملي لتر	بين المجموعات	٤,٩٧٥	٣	١,٦٥٨	١٠,٨٦٦	دالة
		داخل المجموعات	٢,٤٤٢	١٦	٠,١٥٣		
		المجموع الكلى	٧,٤١٧	١٩			
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	وحدة/ ملليلتر	بين المجموعات	٧٣٠٥,٥٧٢	٣	٢٤٣٥,١٩١	١,٥١٠	غير دالة
		داخل المجموعات	٢٥٨١٠,٨٤١	١٦	١٦١٣,١٧٨		
		المجموع الكلى	٣٣١١٦,٤١٣	١٩			
الجلوكوز (Glucose)	مليمول	بين المجموعات	٤,١٢٧	٣	١,٣٧٦	٩,٢٥٥	دالة
		داخل المجموعات	٢,٣٧٨	١٦	٠,١٤٩		
		المجموع الكلى	٦,٥٠٦	١٩			
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	مليمول / لتر	بين المجموعات	٦٥,٢٤٨	٣	٢١,٧٤٩	٥٦٢,٧٢٥	دالة
		داخل المجموعات	٠,٦١٨	١٦	٠,٠٣٨٦		
		المجموع الكلى	٦٥,٨٦٦	١٩			

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٣,٢٤

تشير نتائج الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً فى كل من مضادات الأكسدة الكلية، حمض اليوريك، متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك، أكسيد النيتريك الكلى، الزانثين أكسيديز، الجلوكوز، حمض اللاكتيك، كما أن هناك فروق غير دالة إحصائياً فى الكرياتين فسفوكاينز.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين قياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ١٠٠ متر باستخدام اختبار شيفيه (ن = ٥)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فروق المتوسطات			
			قبل الجرى	بعد الجرى مباشرة	مرحلة الاستشفاء	بعد ٤٨ ساعة
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	قبل الجرى	٢,٨٨١		-٠,٠٢٣٨	-٠,٠٤٢٦	*٠,٠٨١٤
	بعد الجرى مباشرة	٢,٩٠٥			-٠,٠١٨٨	*٠,١٠٥
	مرحلة الاستشفاء	٢,٩٢٤				*٠,١٢٤
	بعد ٤٨ ساعة	٢,٨٠٠				
حمض اليوريك (UA)	قبل الجرى	٠,٣٥١		*-٠,٠٨٥٦	*-٠,١٥٣	-٠,٠٤٣٤
	بعد الجرى مباشرة	٠,٤٣٧			-٠,٠٦٨٢	٠,٠٤٢٢
	مرحلة الاستشفاء	٠,٥٠٥				*٠,١١٠
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٣٩٤				
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	قبل الجرى	٠,٨٢٦		*-٠,٢٢١	-٠,١٣٢	٠,٠١٣٢
	بعد الجرى مباشرة	١,٠٤٧			٠,٠٨٨٢	*٠,٢٣٤
	مرحلة الاستشفاء	٠,٩٥٩				٠,١٤٦
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٨١٣				
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	قبل الجرى	٣١,٩١٠		*-١٥,١٥٠	*-١٦,٤٩٤	-٤,٩١٨
	بعد الجرى مباشرة	٤٧,٠٦٠			-١,٣٤٤	١٠,٢٣١
	مرحلة الاستشفاء	٤٨,٤٠٤				١١,٥٧٥
	بعد ٤٨ ساعة	٣٦,٨٢٨				
الزانثين أكسيديز (XO)	قبل الجرى	٢,٠٩٨		-٠,٧٣٠	-٠,٤٤٤	٠,٥٩٠
	بعد الجرى مباشرة	٢,٨٢٩			٠,٢٨٥	*١,٣٢١
	مرحلة الاستشفاء	٢,٥٤٣				*١,٠٣٥
	بعد ٤٨ ساعة	١,٥٠٨				

تابع جدول (٤)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــــروق المتوســـــطات			
			قبل الجرى	بعد الجرى مباشرة	مرحلة الاستشفاء	بعد ٤٨ ساعة
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	قبل الجرى	١١١,٥٠١		-٣٠,٤٦٠	-٢٨,٢٠٧	١٤,٧٩٤
	بعد الجرى مباشرة	١٤١,٩٦١			٢,٢٥٣	٤٥,٢٥٤
	مرحلة الاستشفاء	١٣٩,٧٠٨				٤٣,٠٠١
	بعد ٤٨ ساعة	٩٦,٧٠٧				
الجلوكوز (Glucose)	قبل الجرى	٦,٣٩٣		-١,٠٤٥*	-٠,٩٠٨*	-٠,١٦١
	بعد الجرى مباشرة	٧,٤٣٨			٠,١٣٦	٠,٨٨٤*
	مرحلة الاستشفاء	٧,٣٠١				٠,٧٤٧
	بعد ٤٨ ساعة	٦,٥٥٤				
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	قبل الجرى	١,٢٦٧		-٤,٦٩٦*	-١,٧٩٨*	-٠,٦٠٦*
	بعد الجرى مباشرة	٥,٩٦٣			٢,٨٩٧*	٤,٠٨٩*
	مرحلة الاستشفاء	٣,٠٦٥				١,١٩٢*
	بعد ٤٨ ساعة	١,٨٧٣				

بالنسبة لقبل تناول مضادات الأكسدة:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير النتائج فى الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة لصالح قبل الجرى.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.

- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير النتائج فى الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد ٤٨ ساعة.
- بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

جدول (٥)

التوصيف الإحصائى لقياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر فى متغيرات البحث

المعالجات / الإحصائية / المتغيرات	قبل الجرى		بعد الجرى مباشرة		مرحلة الاستشفاء		بعد ٤٨ ساعة	
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
مضادات الأكسدة الكلية	٢,٨٨١	٠,٠١١٤	٢,٩٢٧	٠,٠٢٢٦	٢,٩٧٩	٠,٠١٤٣	٢,٩٠٣	٠,٠١٣٥
حمض اليوريك	٠,٣٥١	٠,٠٣٧١	٠,٤٣٧	٠,٠٥٢٦	٠,٤٨٥	٠,٠٣٩٧	٠,٤٥٨	٠,٠٣١٤
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك	٠,٨٢٦	٠,٠٨٠٤	١,٠٩١	٠,٠٤٩٩	٠,٩٨٤	٠,٠٥٨٧	٠,٨٠٤	٠,٠٩٢١
أكسيد النيتريك الكلى	٣١,٩١٠	٥,١١٦	٥٩,٣٨٢	١٢,٢٠٤	٧٩,٨٦٣	١٧,٢٢٦	٤٤,٣٠٢	٨,٢١٣
الزانثين أكسيديز	٢,٠٩٨	٠,١٦٦	٢,١١٨	٠,٦١٥	١,٦١٣	٠,٤٩٤	١,٢١٦	٠,٤٣٤
الكرياتين فسفوكاينيز	١١١,٥٠١	٤٢,٤٥٤	٢٤٥,٨٨١	٣١,٢١٠	١٨٢,٧٠٥	٦١,٨٥٦	١٣٥,٠٤٢	٤٤,٦١٨
الجلوكوز	٦,٣٩٣	٠,٣٤٣	٧,٢٩٥	٠,٤٧٨	٧,٤٦٤	٠,٣٠٢	٦,٢٢٦	٠,٥٧٦
حمض اللاكتيك	١,٢٦٧	٠,٠٦٠٦	٥,٨١٢	٠,٢٢٣	٢,٨٥٢	٠,١٧٢	١,٦٨٢	٠,١٧٤

جدول (٦)

تحليل التباين بين قياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر فى متغيرات البحث

متغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة (ف)	الدلالة
دات الأكسدة ة (TOA)	مليمول/ لتر	بين المجموعات	٠.٠٢٦٧٩	٣	٠,٠٠٨٩٣	٣٤,٥٩٩	دالة
		داخل المجموعات	٠,٠٠٤١٣	١٦	٠,٠٠٠٢٥٨		
		المجموع الكلى	٠,٠٣٠٩٢	١٩			
ض اليوريك (UA)	I.U	بين المجموعات	٠,٠٥٠٢٥	٣	٠,٠١٦٧٥	٩,٩٧٢	دالة
		داخل المجموعات	٠,٠٢٦٨٨	١٦	٠,٠٠١٦٨		
		المجموع الكلى	٠,٠٧٧١٣	١٩			
لات حمض باربتيوريك (TBAR	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٠,٢٧٨	٣	٠,٠٩٢٦	١٧,٧٢٢	دالة
		داخل المجموعات	٠,٠٨٣٦٣	١٦	٠,٠٠٥٢		
		المجموع الكلى	٠,٣٦٢	١٩			
د النيتريك ى (NO)	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٦٣٩٩,٢٣٩	٣	٢١٣٣,٠٨٠	١٥.٨٢٠	دالة
		داخل المجموعات	٢١٥٧,٣٥٧	١٦	١٣٤,٨٣٥		
		المجموع الكلى	٨٥٥٦,٥٩٦	١٩			
ين أكسيديز (XO)	ملى وحدة/ الملي لتر	بين المجموعات	٢,٧٩٧	٣	٠,٩٣٢	٤,٤٤١	غيردالة
		داخل المجموعات	٣,٣٥٩	١٦	٠,٢١٠		
		المجموع الكلى	٦,١٥٦	١٩			
كرياتين فوكاينيز (CPK	وحدة/ ملليلتر	بين المجموعات	٥٢٧٨٨,٠٧٠	٣	١٧٥٩٦,٠٢٣	٨,١٩٠	دالة
		داخل المجموعات	٣٤٣٧٣,٩٨٦	١٦	٢١٤٨,٣٧٤		
		المجموع الكلى	٨٧١٦٢,٠٥٦	١٩			
طوكوز (Gluco	مليمول	بين المجموعات	٥,٨٦١	٣	١,٩٥٤	١٠,١٤٠	دالة
		داخل المجموعات	٣,٠٨٣	١٦	٠,١٩٣		
		المجموع الكلى	٨,٩٤٤	١٩			
ك اللاكتيك Lacti (Aci	مليمول / لتر	بين المجموعات	٦٣,١٥٢	٣	٢١,٠٥١	٧٣٩,٠١٥	دالة
		داخل المجموعات	٠,٤٥٦	١٦	٠,٠٢٨٤٨		
		المجموع الكلى	٦٣,٦٠٨	١٩			

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٣,٢٤

تشير نتائج الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً في كل من مضادات الأكسدة الكلية، حمض اليوريك، متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك، أكسيد النيتريك الكلى، الكرياتين فسفوكاينيز، الجلوكوز، حمض اللاكتيك كما أن هناك فروق غير دالة إحصائيا في الزانثين أكسيديز.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين قياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر باستخدام اختبار شيفيه (ن = ٥)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فروق المتوسطات			
			قبل الجرى	بعد الجرى مباشرة	مرحلة الاستشفاء	بعد ٤٨ ساعة
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	قبل الجرى	٢,٨٨١		-٠,٠٤٥٨*	-٠,٩٨٤*	-٠,٠٢٢٠
	بعد الجرى مباشرة	٢,٩٢٧			-٠,٠٥٢٦*	٠,٠٢٣٨
	مرحلة الاستشفاء	٢,٩٧٩				٠,٠٧٦٤*
	بعد ٤٨ ساعة	٢,٨٠٠				
حمض اليوريك (UA)	قبل الجرى	٠,٣٥١		-٠,٠٨٦٠*	-٠,١٣٣*	-٠,١٠٧*
	بعد الجرى مباشرة	٠,٤٣٧			-٠,٠٤٧٨	-٠,٠٢١٠٦
	مرحلة الاستشفاء	٠,٤٨٥				٠,٠٢٦٧
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٤٥٨				
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	قبل الجرى	٠,٨٢٦		-٠,٢٦٥*	-٠,١٥٧*	٠,٠٢٢٨
	بعد الجرى مباشرة	١,٠٩١			٠,١٠٧	٠,٢٨٧*
	مرحلة الاستشفاء	٠,٩٨٤				٠,١٨٠*
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٨٠٤				
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	قبل الجرى	٣١,٩١٠		-٢٧,٤٧٢*	-٤٧,٩٥٣*	-١٢,٣٩٢
	بعد الجرى مباشرة	٥٩,٣٨٢			-٢٠,٤٨١	١٥,٠٨٠
	مرحلة الاستشفاء	٧٩,٨٦٣				٣٥,٥٦١*
	بعد ٤٨ ساعة	٤٤,٣٠٢				
الزانثين أكسيديز (XO)	قبل الجرى	٢,٠٩٨		-٠,٠١٩٢	٠,٤٨٥	٠,٨٨٢
	بعد الجرى مباشرة	٢,١١٨			٠,٥٠٤	٠,٩٠١
	مرحلة الاستشفاء	١,٦١٣				٠,٣٩٦
	بعد ٤٨ ساعة	١,٢١٦				

تابع جدول (٧)

فيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــروق المتوســـطات			
			قبل الجرى	بعد الجرى مباشرة	مرحلة الاستشفاء	بعد ٤٨ ساعة
ياتين كاينيز (CP	قبل الجرى	١١١,٥٠١		-١٣٤,٣٨٠*	-٧١,٢٠٤	-٢٣,٥٤١
	بعد الجرى مباشرة	٢٤٥,٨٨١			٦٣,١٧٦	*١١٠,٨٣٨
	مرحلة الاستشفاء	١٨٢,٧٠٥				٤٧,٦٦٢
	بعد ٤٨ ساعة	١٣٥,٠٤٢				
وكوز (Gluc	قبل الجرى	٦,٣٩٣		-٠,٩٠١*	-١,٠٧٠*	٠,١٦٧
	بعد الجرى مباشرة	٧,٢٩٥			-٠,١٦٩	*١,٠٦٨
	مرحلة الاستشفاء	٧,٤٦٤				*١,٢٣٧
	بعد ٤٨ ساعة	٦,٢٢٦				
اللاكتيك Lac (Ac	قبل الجرى	١,٢٦٧		-٤,٥٤٤*	-١,٥٨٥*	-٠,٤١٤*
	بعد الجرى مباشرة	٥,٨١٢			*٢,٩٥٩	*٤,١٢٩
	مرحلة الاستشفاء	٢,٨٥٢				*١,١٧٠
	بعد ٤٨ ساعة	١,٦٨٢				

بالنسبة لبعد تناول فيتامين ج:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير النتائج فى الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد ٤٨ ساعة.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير النتائج فى الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد ٤٨ ساعة.
- بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

جدول (٨)

التوصيف الإحصائى لقياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول مركب الألوبيورينول

لدى متسابقى ١٠٠ متر فى متغيرات البحث

المعالجات الإحصائية	قبل الجرى		بعد الجرى مباشرة		مرحلة الاستشفاء		بعد ٤٨ ساعة	
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
الأكسدة	٢,٨٨١	٠,٠١١٤	٢,٨٨٩	٠,٠١٧٨	٢,٨٧٣	٠,٠١٧٤	٢,٨٥١	٠,٠٢٥٣
يوريك	٠,٣٥١	٠,٠٣٧١	٠,٤٠٨	٠,٠٣٣٣	٠,٣٨٥	٠,٠٥٤٢	٠,٣٤٩	٠,٠٢٣١
حمض يوريك	٠,٨٢٦	٠,٠٨٠	٠,٩٧١	٠,١١١	٠,٨٤٦	٠,٠٧٩٤	٠,٧٢٩	٠,٠٦١٣
يتريك	٣١,٩١٠	٥,١١٦	٥٥,١٧٦	٦,٣٤٥	٦١,١٥٦	٦,٤٢٣	٣١,٩١٠	٨,٤٦٠
كسيديز	٢,٠٩٨	٠,١٦٦	١,٩٥٢	٠,٧١٥	١,٤٧٦	٠,١٦٨	١,١٧٥	٠,١٧٧
ين ينيز	١١١,٥٠١	٤٢,٤٥٤	٢١١,٢٤٤	٤٦,٥٠١	١٨٤,٨٥١	٤٢,٤٢٨	١٢٦,٩٧٢	٢٧,٢٠٤
وز	٦,٣٩٣	٠,٣٤٣	٧,١٨٣	٠,٣٤٢	٦,٦٦١	٠,٢٩٨	٦,١٦٣	٠,٢٨٩
لاكتيك	١,٢٦٧	٠,٠٦٠٦	٥,٤٣٠	٠,٤٨٢	٢,٤١٥	٠,١٦٠	١,١٧١	٠,٢٣٦

جدول (٩)

تحليل التباين بين قياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر فى متغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة (ف)	الدلالة
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	مليمول/ لتر	بين المجموعات	٠,٠٠٤٠٤٦	٣	٠,٠٠١٣٤	٣,٨٥٦	دالة
		داخل المجموعات	٠,٠٠٥٥٩٧	١٦	٠,٠٠٠٣٤٩		
		المجموع الكلى	٠,٠٠٩٦٤٣	١٩			
حمض اليوريك (UA)	I.U	بين المجموعات	٠,٠١٢٢٦	٣	٠,٠٠٤٠٨	٢,٧٣٨	غير دالة
		داخل المجموعات	٠,٠٢٣٨٨	١٦	٠,٠٠١٤٩		
		المجموع الكلى	٠,٠٣٦١٤	١٩			
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٠,١٥٥	٣	٠,٠٥١٥٨	٧,١٣٤	دالة
		داخل المجموعات	٠,١١٦	١٦	٠,٠٠٧٢٣		
		المجموع الكلى	٠,٢٧٠	١٩			
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٣٥٣٦,٢٨٩	٣	١١٧٨,٧٦٣	٢٦,٢٩٨	دالة
		داخل المجموعات	٧١٧,١٦٨	١٦	٤٤,٨٢٣		
		المجموع الكلى	٤٢٥٣,٤٥٧	١٩			
الزانثين أكسيديز (XO)	ملى وحدة/ الملى لتر	بين المجموعات	٢,٧٢٨	٣	٠,٩٠٩	٦,٠٦٨	دالة
		داخل المجموعات	٠,٣٩٨	١٦	٠,١٥٠		
		المجموع الكلى	٠,١٢٦	١٩			
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	وحدة/ ملليلتر	بين المجموعات	٣٣٣٩٦,٠٠٧	٣	١١١٣٢,٠٠٢	٦,٨٤٥	دالة
		داخل المجموعات	٢٦٠٢٠,٢٣٦	١٦	١٦٢٦,٢٦٥		
		المجموع الكلى	٥٩٤١٦,٢٤٣	١٩			
الجلوكوز (Glucose)	مليمول	بين المجموعات	٢,٨٨٩	٣	٠,٩٦٣	٩,٤٢٣	دالة
		داخل المجموعات	١,٦٣٥	١٦	٠,١٠٢		
		المجموع الكلى	٤,٥٢٣	١٩			
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	مليمول / لتر	بين المجموعات	٥٩,٣١١	٣	١٩,٧٧٠	٢٤٩,٠٠١	دالة
		داخل المجموعات	١,٢٧٠	١٦	٠,٠٧٩٤		
		المجموع الكلى	٦٠,٥٨١	١٩			

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٣,٢٤

تشير نتائج الجدول إلى أن هناك فروقاً دالة إحصائياً فى كل من مضادات الأكسدة الكلية، متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك، أكسيد النيتريك الكلى، الزانثين أكسيديز، الكرياتين فسفوكاينيز، الجلوكوز، حمض اللاكتيك كما أن هناك فروق غير دالة إحصائياً فى حمض اليوريك.

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين قياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر باستخدام اختبار شيفيه (ن = ٥)

	القياسات	المتوسط الحسابى	فروق المتوسطات			
			قبل الجرى	بعد الجرى مباشرة	مرحلة الاستشفاء	بعد ٤٨ ساعة
الأكسدة (TOA	قبل الجرى	٢,٨٨١		-٠,٠٠٨٢٠	٠,٠٠٨٠	٠,٠٣٠
	بعد الجرى مباشرة	٢,٨٨٩			٠,٠١٦٢	*٠,٠٣٨٢
	مرحلة الاستشفاء	٢,٨٧٣				٠,٠٢٢٠
	بعد ٤٨ ساعة	٢,٨٥١				
يوريك (U	قبل الجرى	٠,٣٥١		-٠,٠٥٧٢	-٠,٠٣٤٠	٠,٠٠٢٢٠
	بعد الجرى مباشرة	٠,٤٠٨			٠,٠٢٣٢	٠,٠٥٩٤
	مرحلة الاستشفاء	٠,٣٨٥				٠,٠٣٦٢
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٣٤٩				
حمض يوريك (TB	قبل الجرى	٠,٨٢٦		-٠,١٤٩	-٠,٠١٩٤	٠,٠٩٧٨
	بعد الجرى مباشرة	٠,٩٧٦			٠,١٢٩	*٠,٢٤٧
	مرحلة الاستشفاء	٠,٨٤٦				٠,١١٧
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٧٢٩				
يتريك (NO	قبل الجرى	٣١,٩١٠		-*٢٣,٢٦٦	-*٢٩,٢٤٦	صفر
	بعد الجرى مباشرة	٥٥,١٧٦			-٥,٩٨٠	*٢٣,٢٦٦
	مرحلة الاستشفاء	٦١,١٥٦				*٢٩,٢٤٦
	بعد ٤٨ ساعة	٣١.٩١٠				
كسيديز (X	قبل الجرى	٢,٠٩٨		٠,١٤٦	٠,٦٢٢	*٠,٩٢٣
	بعد الجرى مباشرة	١,٩٥٢			٠,٤٧٦	*٠,٧٧٧
	مرحلة الاستشفاء	١,٤٧٦				٠,٣٠٠
	بعد ٤٨ ساعة	١,١٧٥				

تابع جدول (١٠)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــــروق المتوســـــطات			
			قبل الجرى	بعد الجرى مباشرة	مرحلة الاستشفاء	بعد ٤٨ ساعة
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	قبل الجرى	١١١,٥٠١		-٩٩,٧٤٣*	-٧٣,٣٥٠	-١٥,٤٧١
	بعد الجرى مباشرة	٢١١,٢٤٤			٢٦,٣٩٣	*٨٤,٢٧٢
	مرحلة الاستشفاء	١٨٤,٨٥١				٥٧,٨٧٩
	بعد ٤٨ ساعة	١٢٦,٩٧٢				
الجلوكوز (Glucose)	قبل الجرى	٦,٣٩٣		-٠,٧٩٠*	-٠,٢٦٨	٠,٢٣٠
	بعد الجرى مباشرة	٧,١٨٣			٠,٥٢١	*١,٠٢٠
	مرحلة الاستشفاء	٦,٦٦١				٠,٤٩٨
	بعد ٤٨ ساعة	٦,١٦٣				
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	قبل الجرى	١,٢٦٧		-٤,١٦٣*	-١,١٤٧*	٠,٠٩٦٤
	بعد الجرى مباشرة	٥,٤٣٠			٣,٠١٥*	*٤,٢٥٩
	مرحلة الاستشفاء	٢,٤١٥				*١.٢٤٤
	بعد ٤٨ ساعة	١,١٧١				

بالنسبة لبعد تناول مركب الألوبيورينول:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة لصالح قبل الجرى.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

جدول (١١)

التوصيف الإحصائى لقياسات (بعد الجرى مباشرة) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج و بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر فى متغيرات البحث

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	بعد الجرى مباشرة (قبل تناول مضادات الأكسدة)		بعد الجرى مباشرة (بعد تناول فيتامين ج)		بعد الجرى مباشرة (بعد تناول مركب الألوبيورينول)	
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
مضادات الأكسدة الكلية	٢,٩٠٥	٠,٠٠٩٩٦	٢,٩٢٧	٠,٠٢٢٦٥	٢,٨٨٩	٠,٠١٧٨
حمض اليوريك	٠,٤٣٧٠	٠,٠٣٥٩	٠,٤٣٧٤	٠,٠٥٢٦	٠,٤٠٨	٠,٠٣٣
متفاعلات حمض ثيوباربتيوريك	١,٠٤٧	٠,١٠٨	١,٠٩١	٠,٠٤٩٩	٠,٩٧٦	٠,١١١
عسير النيتريك الكلى	٤٧,٠٦٠	٨,٩٥٨	٥٩,٣٨٢	١٢,٢٠٤	٥٥,١٧٦	٦,٣٤٥
الزانثين أكسيديز	٢,٨٢٩	٠,٧٣٢	٢,١١٨	٠,٦١٥	١,٩٥٢	٠,٧١٥
الكرياتين فسفوكاينيز	١٤١,٩٦١	٤٧,٠٨٥	٢٤٥,٨٨١	٣١,٢١٠	٢١١,٢٤٤	٤٦,٥٠١
الجلوكوز	٧,٤٣٨	٠,٢٧١	٧,٢٩٥	٠,٤٧٨	٧,١٨٣	٠,٣٤٢
حمض اللاكتيك	٥,٩٦٣	٠,٢١٩	٥,٨١٢	٠,٢٢٣	٥,٤٣٠	٠,٤٨٢

جدول (١٢)

تحليل التباين بين قياسات (بعد الجرى مباشرة) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج و بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر فى متغيرات البحث

متغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة (ف)	الدلالة
مضادات	مليمول/ لتر	بين المجموعات	٠,٠٠٣٥٦٩	٢	٠,٠٠١٧٨		
دة الكلية		داخل المجموعات	٠,٠٠٣٧٢٥	١٢	٠,٠٠٠٣١٠	٥,٧٤٨	دالة
(TOA		المجموع الكلى	٠,٠٠٧٢٩٣	١٤			
ض اليوريك	I.U	بين المجموعات	٠,٠٠٢٧٢٧	٢	٠,٠٠١٣٦٣		
(UA		داخل المجموعات	٠,٠٢٠٧٠	١٢	٠,٠٠١٧٢٥	٠,٧٩١	غير دالة
		المجموع الكلى	٠,٠٢٣٤٢	١٤			
فاعلات	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٠,٠٣٤١٧	٢	٠,٠١٧٠٨		
حمض		داخل المجموعات	٠,١٠٧	١٢	٠,٠٠٨٩٠٩	١,٩١٨	غير دالة
اربتيوريك (TBAR		المجموع الكلى	٠,١٤١	١٤			
النيتريك	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٣٩٢,٣١٩	٢	١٩٦,١٦٠		
(NO)		داخل المجموعات	١٠٧٧,٩٠٥	١٢	٨٩,٨٢٥	٢,١٨٤	غير دالة
		المجموع الكلى	١٤٧٠,٢٢٤	١٤			
ز ا نثين	ملى وحدة/ الملي لتر	بين المجموعات	٢,١٦٩	٢	١,٠٨٤		
(XO)		داخل المجموعات	٥,٧٠٩	١٢	٠,٤٧٦	٢.٢٧٩	غير دالة
		المجموع الكلى	٧,٨٧٨	١٤			
ريانين	وحدة/ ملليلتر	بين المجموعات	٢٧٩٩٨,٧٢٧	٢	١٣٩٩٩,٣٦٣		
وكاينيز		داخل المجموعات	٢١٤١٤,٠٣٢	١٢	١٧٨٤,٥٠٣	٧,٨٤٥	دالة
(CPI		المجموع الكلى	٤٩٤١٢,٧٥٩	١٤			
لوكوز	مليمول	بين المجموعات	٠,١٦٣	٢	٠.٠٨١٥٨		
(Gluc		داخل المجموعات	١,٦٧٩	١٢	٠,١٤٠	٠,٥٨٣	غير دالة
		المجموع الكلى	١,٨٤٢	١٤			
اللاكتيك	مليمول / لتر	بين المجموعات	٠,٧٥٣	٢	٠,٣٧٧		
Lact		داخل المجموعات	١,٣٢٣	١٢	٠,١١٠	٣,٤١٥	غير دالة
(Ac		المجموع الكلى	٢,٠٧٦	١٤			

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٣,٨٨

تشير نتائج الجدول إلى أن هناك فروقاً دالة إحصائياً فـــى كـــل مـــن مضادات الأكسدة الكلية، الكرياتين فسفوكاينيز.

كما أن هناك فروقاً غير دالة إحصائياً فى كل من حمـــض اليوريـــك، متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك، أكسيد النيتريك الكلى، الزانثيـــن أكســـيديز، الجلوكوز، حمض اللاكتيك.

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين قياسات (بعد الجرى مباشرة) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر باستخدام اختبار شيفيه (ن = ٥)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــروق المتوســطات		
			قبل تناول مضادات الأكسدة	بعد تناول فيتامين ج	بعد تناول مركب الألوبيورينول
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٢,٩٠٥		-٠,٠٢٢٠	٠,٠١٥٦
	بعد تناول فيتامين ج	٢,٩٢٧			*٠,٠٣٧٦
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٢,٨٨٩			
حمض اليوريك (UA)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٠,٤٣٧٠		-٠,٠٠٠٤٠	٠,٠٢٨٤
	بعد تناول فيتامين ج	٠,٤٣٧٤			٠,٠٢٨٨
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٤٠٨			
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	قبل تناول مضادات الأكسدة	١,٠٤٧		-٠,٠٤٤	٠,٠٧١٨
	بعد تناول فيتامين ج	١,٠٩١			٠,١٥٥
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٩٧٦			
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٤٧,٠٦٠		-١٢,٣٢٢	-٨,١١٦
	بعد تناول فيتامين ج	٥٩,٣٨٢			٤,٢٠٦
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٥٥,١٧٦			
الزانثين أكسيديز (XO)	(قبل تناول مضادات الأكسدة)	٢,٨٢٩		٠,٧١١	٠,٨٧٦
	بعد تناول فيتامين ج	٢,١١٨			٠,١٦٥
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	١,٩٥٢			

تابع جدول (١٣)

متغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــروق المتوســطات		
			قبل تناول مضادات الأكسدة	بعد تناول فيتامين ج	بعد تناول مركب الألوبيورينول
لكرياتين	قبل تناول مضادات الأكسدة	١٤١,٩٦١		*١٠٣,٩٢٠-	٦٩,٢٨٣-
سفوكاينيز	بعد تناول فيتامين ج	٢٤٥,٨٨١			٣٤,٦٣٦
(CPK)	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٢١١,٢٤٤			
لجلوكوز	(قبل تناول مضادات الأكسدة)	٧,٤٣٨		٠,١٤٣	٠,٢٥٤
(Glucos	بعد تناول فيتامين ج	٧,٢٩٥			٠,١١١
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٧,١٨٣			
ض اللاكتيك	(قبل تناول مضادات الأكسدة)	٥,٩٦٣		٠,١٥١	٠,٥٣٢
Lactic	بعد تناول فيتامين ج	٥,٨١٢			٠,٣٨١
Acid)	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٥,٤٣٠			

بالنسبة (لبعد الجرى مباشرة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعـــد تنـــاول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيو رينول لصالح بعـــد تنـــاول فيتامين ج.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح بعد تناول فيتامين ج.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

جدول (١٤)

التوصيف الإحصائى لقياسات (مرحلة الاستشفاء) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر فى متغيرات البحث

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	مرحلة الاستشفاء (قبل تناول مضادات الأكسدة)		مرحلة الاستشفاء (بعد تناول فيتامين ج)		مرحلة الاستشفاء (بعد تناول مركب الألوبيورينول)	
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
مضادات الأكسدة الكلية	٢,٩٢٤	٠,٠١٥٣١	٢,٩٧٩	٠,٠١٤٣٤	٢,٨٧٣	٠,٠١٧٤٧
حمض اليوريك	٠,٥٠٥	٠,٠٢٨٨٧	٠,٤٨٥	٠,٠٣٩٧	٠,٣٨٥	٠,٠٥٤٢
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك	٠,٩٥٩	٠,٠٧٨٠	٠,٩٨٤	٠,٠٥٨٧	٠,٨٤٦	٠,٠٧٩٤
أكسيد النيتريك الكلى	٤٨,٤٠٤	١٠,٩١٤	٧٩,٨٦٣	١٧,٢٢٦	٦١,١٥٦	٦,٤٢٣
الزانثين أكسيديز	٢,٥٤٣	٠,١٣٨	١,٦١٣	٠,٤٩٤	١,٤٧٦	٠,١٦٨
الكرياتين فسفوكاينيز	١٣٩,٧٠٨	٤٥,٢٠٨	١٨٢,٧٠٥	٦١,٨٥٦	١٨٤,٨٥١	٤٢,٤٢٨
الجلوكوز	٧,٣٠١	٠,٥٢٢	٧,٤٦٤	٠,٣٠٢	٦,٦٦١	٠,٢٩٨
حمض اللاكتيك	٣,٠٦٥	٠,١٠٦	٢,٨٥٢	٠,١٧٢	٢,٤١٥	٠,١٦٠

جدول (١٥)

تحليل التباين بين قياسات (مرحلة الاستشفاء) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر فى متغيرات البحث

متغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة (ف)	الدلالة
مضادات	مليمول/ لتر	بين المجموعات	٠,٠٢٨٣٢	٢	٠,٠١٤١٦		
دة الكلية		داخل المجموعات	٠,٠٠٢٩٨٢	١٢	٠,٠٠٠٢٤٨	٥٦,٩٩٢	دالة
(TOA		المجموع الكلى	٠,٠٣١٣١	١٤			
ض اليوريك	I.U	بين المجموعات	٠,٠٤١١	٢	٠,٠٢٠٥		
(UA		داخل المجموعات	٠,٠٢١٤	١٢	٠,٠٠١٧٨	١١,٥٣٤	دالة
		المجموع الكلى	٠,٠٦٢٦	١٤			
فاعلات	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٠,٠٥٤٠٧	٢	٠,٠٢٧٠		
حمض		داخل المجموعات	٠,٠٦٣٤٣	١٢	٠,٠٠٥٢٨	٥,١١٥	دالة
اربتيوريك (TBAR		المجموع الكلى	٠,١١٧	١٤			
النيتريك	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٢٥٠٣,٨٥٧	٢	١٢٥١,٩٢٩		
(NO)		داخل المجموعات	١٨٢٨.٥٦٦	١٢	١٥٢,٣٨١	٨,٢١٦	دالة
		المجموع الكلى	٤٣٣٢,٤٢٣	١٤			
انثين	ملى وحدة/ الملي لتر	بين المجموعات	٣,٣٧١	٢	١,٦٨٦		
ز (XO)		داخل المجموعات	١,١٦٧	١٢	٠,٠٩٧٢	١٧,٣٣٢	دالة
		المجموع الكلى	٤,٥٣٨	١٤			
ياتين	وحدة/ ملليلتر	بين المجموعات	٦٤٨٥,٤٩١	٢	٣٢٤٢,٧٤٥		
وكاينيز		داخل المجموعات	٣٠٦٨٠,٨٠٩	١٢	٢٥٥٦,٧٣٤	١,٢٦٨	غير دالة
(CP		المجموع الكلى	٣٧١٦٦,٣٠٠	١٤			
وكوز	مليمول	بين المجموعات	١,٧٩٩	٢	٠,٩٠٠		
(Gluc		داخل المجموعات	١,٨١٢	١٢	٠,١٥١	٥,٩٥٦	دالة
		المجموع الكلى	٣,٦١١	١٤			
اللاكتيك	مليمول / لتر	بين المجموعات	١,١٠١	٢	٠,٥٥٠		
Lact		داخل المجموعات	٠,٢٦٧	١٢	٠,٠٢٢٢	٢٤,٦٩٨	دالة
(Ac		المجموع الكلى	١,٣٦٨	١٤			

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٣,٨٨

تشير نتائج الجدول إلى أن هناك فروقاً دالة إحصائياً فى كل من مضادات الأكسدة الكلية، حمض اليوريك، متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك، أكسيد النيتريك الكلى، الزانثين أكسيديز، الجلوكوز، حمض اللاكتيك، كما توجد فروق غير دالة إحصائياً فى الكرياتين فسفوكاينيز.

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين قياسات (مرحلة الاستشفاء) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر باستخدام اختبار شيفيه (ن = ٥)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فروق المتوسطات		
			قبل تناول مضادات الأكسدة	بعد تناول فيتامين ج	بعد تناول مركب الألوبيورينول
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٢,٩٢٤		*٠,٠٥٥٨-	*٠,٠٥٠٦
	بعد تناول فيتامين ج	٢,٩٧٩			*٠,١٠٦
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٢,٨٧٣			
حمض اليوريك (UA)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٠,٥٠٥		٠,٠٢٠	*٠,١١٩
	بعد تناول فيتامين ج	٠,٤٨٥			*٠,٠٩٩٨
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٣٨٥			
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٠,٩٥٩		٠,٠٢٤١	٠,١١٣
	بعد تناول فيتامين ج	٠,٩٨٤			*٠,١٣٧
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٨٤٦			
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٤٨,٤٠٤		*٣١,٤٥٩-	١٢,٧٥٢-
	بعد تناول فيتامين ج	٧٩,٨٦٣			١٨,٧٠٧
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٦١,١٥٦			
الزانثين أكسيديز (XO)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٢,٥٤٣		*٠,٩٣٠	*١,٠٦٧
	بعد تناول فيتامين ج	١,٦١٣			٠,١٣٧
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	١,٤٧٦			

تابع جدول (١٦)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــروق المتوســطات		
			قبل تناول مضادات الأكسدة	بعد تناول فيتامين ج	بعد تناول مركب الألوبيورينول
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	قبل تناول مضادات الأكسدة	١٣٩,٧٠٨		-٤٢,٩٩٧	-٤٥,١٤٣
	بعد تناول فيتامين ج	١٨٢,٧٠٥			-٢,١٤٦
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	١٨٤,٨٥١			
الجلوكوز (Glucose)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٧,٣٠١		-٠,١٦٢	٠,٦٤٠
	بعد تناول فيتامين ج	٧,٤٦٤			*٠,٨٠٢
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٦,٦٦١			
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٣,٠٦٥		٠,٢١٣	*٠,٦٥٠
	بعد تناول فيتامين ج	٢,٨٥٢			*٠,٤٣٧
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٢,٤١٥			

بالنسبة (لمرحلة الاستشفاء) بين قبل تناول مضادات الأكســـدة، بعـد تنـــاول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح بعد تناول فيتامين ج.
- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبـــل تناول مضادات الأكسدة.
- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعـــد تنـــاول فيتامين ج.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.
- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- بعد تناول فيتامين ج وبعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح بعد تناول فيتامين ج.

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.
- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

ثامناً: اللاكتيك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.
- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

جدول (١٧)

التوصيف الإحصائى لقياسات (بعد ٤٨ ساعة) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج و بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر فى متغيرات البحث

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	بعد ٤٨ ساعة (قبل تناول مضادات الأكسدة)		بعد ٤٨ ساعة (بعد تناول فيتامين ج)		بعد ٤٨ ساعة (بعد تناول مركب الألوبيورينول)	
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
مضادات الأكسدة الكلية	٢,٨٠٠	٠,٠٧١٦	٢,٩٠٣	٠,٠١٣٥	٢.٨٥١	٠,٠٢٥٣
حمض اليوريك	٠,٣٩٤	٠,٠٥٣٧	٠,٤٥٨	٠,٠٣١٤	٠,٣٤٩	٠,٠٢٣١
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك	٠,٨١٣	٠,٠٥٤٨	٠,٨٠٤	٠,٠٩٢١	٠,٧٢٩	٠,٠٦١٣
أكسيد النيتريك الكلى	٣٦,٨٢٨	٢,٩٠٧	٤٤,٣٠٢	٨,٢١٣	٣١,٩١٠	٨,٤٦٠
الزانثين أكسيديز	١,٥٠٨	٠,١٦٤	١,٢١٦	٠,٤٣٤	١,١٧٥	٠,١٧٧
الكرياتين فسفوكاينيز	٩٦,٧٠٧	١٩,٧٣٥	١٣٥,٠٤٢	٤٤,٦١٨	١٢٦,٩٧٢	٢٧,٢٠٤
الجلوكوز	٦,٥٥٤	٠,٣٦٠	٦,٢٢٦	٠,٥٧٦	٦,١٦٣	٠,٢٨٩
حمض اللاكتيك	١,٨٧٣	٠,٣٠٢	١,٦٨٢	٠,١٧٤	١,١٧١	٠,٢٣٦

جدول (١٨)

تحليل التباين بين قياسات (بعد ٤٨ ساعة) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر فى متغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة (ف)	الدلالة
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	مليمول/ لتر	بين المجموعات	٠,٠٢٦٧	٢	٠,٠١٣٣	٦,٧٢٤	دالة
		داخل المجموعات	٠,٠٢٣٨	١٢	٠,٠٠١٩٨		
		المجموع الكلى	٠,٠٥٠٥	١٤			
حمض اليوريك (UA)	I.U	بين المجموعات	٠,٠٣٠١	٢	٠,٠١٥٠	١٠,٢٥٩	دالة
		داخل المجموعات	٠,٠١٧٦	١٢	٠,٠٠١٤٦		
		المجموع الكلى	٠,٠٤٧٧	١٤			
متفاعلات حمض الثيوباربتوريك (TBARS)	ميكروموول / لتر	بين المجموعات	٠,٠٢١٤٦	٢	٠,٠١٠٧	٢,١٠٨	غير دالة
		داخل المجموعات	٠,٠٦١٠٨	١٢	٠,٠٠٥٠٩		
		المجموع الكلى	٠,٠٨٢٥٤	١٤			
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	ميكروموول / لتر	بين المجموعات	٣٨٩,٣٤٧	٢	١٩٤,٦٧٣	٣,٩٦٠	دالة
		داخل المجموعات	٥٨٩,٩٧١	١٢	٤٩,١٦٤		
		المجموع الكلى	٩٧٩,٣١٨	١٤			
الزانثين أكسيديز (XO)	ملى وحدة/ الملي لتر	بين المجموعات	٠,٣٢٨	٢	٠,١٦٤	١,٩٩٣	غير دالة
		داخل المجموعات	٠,٩٨٩	١٢	٠,٠٨٢٣		
		المجموع الكلى	١,٣١٧	١٤			
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	وحدة/ ملليلتر	بين المجموعات	٤٠٨٤,٦١٤	٢	٢٠٤٢,٣٠٧	١,٩٦٤	غير دالة
		داخل المجموعات	١٢٤٨١,٦٠٤	١٢	١٠٤٠,١٣٤		
		المجموع الكلى	١٦٥٦٦,٢١٨	١٤			
الجلوكوز (Glucose)	مليمول	بين المجموعات	٠,٤٤١	٢	٠,٢٢٠	١,٢١٠	غير دالة
		داخل المجموعات	٢,١٨٥	١٢	٠,١٨٢		
		المجموع الكلى	٢,٦٢٦	١٤			
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	مليمول / لتر	بين المجموعات	١,٣١٩	٢	٠,٦٦٠	١١,١٥١	دالة
		داخل المجموعات	٠,٧١٠	١٢	٠,٠٥٩١		
		المجموع الكلى	٢,٠٢٩	١٤			

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى عنوية ٠,٠٥ = ٣,٨٨

تشير نتائج الجدول إلى أن هناك فروقاً دالة إحصائياً فى كل من مضادات الأكسدة الكلية، حمض اليوريك، أكسيد النيتريك الكلى، حمض اللاكتيك.

كما أن هناك فروقاً غير دالة إحصائياً فى كل من متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك، الزانثين أكسيديز، الكرياتين فسفوكاينيز، الجلوكوز.

جدول (١٩)

دلالة الفروق بين قياسات (بعد ٤٨ ساعة) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر باستخدام اختبار شيفيه (ن = ٥)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فروق المتوسطات		
			قبل تناول مضادات الأكسدة	بعد تناول فيتامين ج	بعد تناول مركب الألوبيورينول
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٢,٨٠٠		-٠,١٠٣*	-٠,٠٥١٤
	بعد تناول فيتامين ج	٢,٩٠٣			٠,٠٥٢٠
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٢,٨٥١			
حمض اليوريك (UA)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٠,٣٩٤		-٠,٠٦٣٦	٠,٠٤٥٦
	بعد تناول فيتامين ج	٠,٤٥٨			٠,١٠٩*
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٣٤٩			
تفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٠,٨١٣		٠,٠٠٩٦	٠,٠٨٤٦
	بعد تناول فيتامين ج	٠,٨٠٤			٠,٠٧٥٠
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٧٢٩			
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٣٦,٨٢٨		-٧,٤٧٣	٤,٩١٨
	بعد تناول فيتامين ج	٤٤,٣٠٢			١٢,٣٩٢*
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٣١,٩١٠			

تابع جدول (١٩)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــروق المتوســطات		
			قبل تناول مضادات الأكسدة	بعد تناول فيتامين ج	بعد تناول مركب الألوبيورينول
الزانثين أكسيديز (XO)	قبل تناول مضادات الأكسدة	١,٥٠٨		٠,٢٩١	٠,٣٣٢
	بعد تناول فيتامين ج	١,٢١٦			٠,٠٤١٢
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	١,١٧٥			
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٩٦,٧٠٧		-٣٨,٣٣٥	-٣٠,٢٦٥
	بعد تناول فيتامين ج	١٣٥,٠٤٢			٨,٠٧٠
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	١٢٦,٩٧٢			
الجلوكوز (Glucose)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٦,٥٥٤		٠,٣٢٨	٠,٣٩١
	بعد تناول فيتامين ج	٦,٢٢٦			٠,٠٦٣٠
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٦,١٦٣			
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	قبل تناول مضادات الأكسدة	١,٨٧٣		٠,١٩١	*٠,٧٠٢
	بعد تناول فيتامين ج	١,٦٨٢			*٠,٥١١
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	١,١٧١			

بالنسبة (بعد ٤٨ ساعة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتـــامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح بعد تناول فيتامين ج.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.

- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

- عرض نتائج ٨٠٠ متر:

جدول (٢٠)

التوصيف الإحصائى لقياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ٨٠٠ متر فى متغيرات البحث

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	قبل الجرى		بعد الجرى مباشرة		مرحلة الاستشفاء		بعد ٤٨ ساعة	
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
مضادات الأكسدة الكلية	٢,٩١٩	٠,٠٠٦	٢,٨٤٤	٠,٠٢٧	٢,٨٨٤	٠,٠١٩	٢,٩٢٥	٠,٠١٨
حمض اليوريك	٠,٣٢٠	٠,٠٣٩	٠,٣٨١	٠,٠٣٦	٠,٤٣٧	٠,٠٤٦	٠,٣٦١	٠,٠٤٤
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك	٠,٦٤٨	٠,٣٢١	٠,٩٦٤	٠,٠٨١	١,١٥٥	٠,٠٣٢	٠,٨٣٨	٠,٠٨١
أكسيد النيتريك الكلى	١٩,١٦	٤,٧١٢	٤٠,٦١٦	١١,٥٧٥	٥٩,٦٣٦	٦,٨٤٩	٢٥,٧٤٢	٣,٤١٣
الزانثين أكسيديز	٢,٢٦٢	٠,٤٧٤	٢,٩٨٧	٠,٥٤١	٢,٦٨٣	٠,٦٩٥	٢,٢٣٠	٠,٤٥٢
الكرياتين فسفوكاينيز	١٠٨,٥٤٤	٨,١٠٥	١٥١,٠٨٩	٢٢,٨٦٩	١١٩,٨٦٩	٢٨,٣٣١	٩٩,٢٤٨	١١,١٩٧
الجلوكوز	٥,٦٨٩	٠,٥٤٤	٧,٤٨٤	٠,٤٦١	٧,٠٣٦	٠,٣٢٥	٥,٧٢٦	٠,٧٢٩
حمض اللاكتيك	٢,٢١٦	٠,٢٨٣	٧,٥١٧	٠,٢١١	٦,٣٥٤	٠,٣٢٣	٢,٤٢٤	٠,٠٩١

جدول (٢١)

تحليل التباين بين قياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ٨٠٠ متر فى متغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة (ف)	الدلالة
مضادات	مليمول/ لتر	بين المجموعات	٠,٠٢٠	٣	٠,٠٠٦		
سدة الكلية		داخل المجموعات	٠,٠٠٦	١٦	٠,٠٠٠٣	١٨,٠٨٣	دالة
(TOA		المجموع الكلى	٠,٠٢٧	١٩			
ض اليوريك	I.U	بين المجموعات	٠,٠٣٥	٣	٠,٠١١		
(UA)		داخل المجموعات	٠,٠٢٨	١٦	٠,٠٠١٧	٦,٦٤٧	دالة
		المجموع الكلى	٠,٠٦٣	١٩			
تفاعلات	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٠,٦٨١	٣	٠,٢٢٧		
حمض		داخل المجموعات	٠,٤٧١	١٦	٠,٠٢٩	٧,٧٠٧	دالة
وباربتيوريو		المجموع الكلى	١,١٥٢	١٩			
(TBARS							
يد فيتريك	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٤٨٤١,٢٠٨	٣	١٦١٣,٧٣٦		
ى (NO)		داخل المجموعات	٨٥٩,٠٨١	١٦	٥٣,٦٩٣	٣٠,٠٥٥	دالة
		المجموع الكلى	٥٧٠٠,٢٨٩	١٩			
لزقنص	ملى وحدة/ الملي لتر	بين المجموعات	١,٩٦٨	٣	٠,٦٥٦		
كسيم		داخل المجموعات	٤,٨٢٦	١٦	٠,٣٠٢	٢,١٧٤	غير دالة
(XO)		المجموع الكلى	٦,٧٩٤	١٩			
كرياتين	وحدة/ ملليلتر	بين المجموعات	٧٦٤٠,٣١٦	٣	٢٥٤٦,٧٧٢		
فوكاينيز		داخل المجموعات	٦٠٦٧,٠١٩	١٦	٣٧٩,١٨٩	٦,٧١٦	دالة
(CPK		المجموع الكلى	١٣٧٠٧,٣٣٥	١٩			
جلوكوز	مليمول	بين المجموعات	١٢,٥٥٤	٣	٤,١٨٥		
(Glucos		داخل المجموعات	٤,٥٩٠	١٦	,٢٨٧	١٤,٥٨٦	دالة
		المجموع الكلى	١٧,١٤٤	١٩			
ض اللاكتيك	مليمول / لتر	بين المجموعات	١١٠,٠٠١	٣	٣٦,٦٦٧		
Lactic		داخل المجموعات	٠,٩٥٢	١٦	٠,٠٥٩	٦١٥,٩٣٢	دالة
(Acid		المجموع الكلى	١١٠,٩٥٣	١٩			

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٣,٢٤

تشير نتائج الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً فى كل من مضادات الأكسدة الكلية وحمض اليوريك، متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك، أكسيد النيتريك الكلى، الكرياتين فسفوكاينيز، الجلوكوز، حمض اللاكتيك، كما أن هناك فروق غير دالة إحصائياً فى الزانثين أكسيديز.

جدول (٢٢)

دلالة الفروق بين قياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ٨٠٠ متر باستخدام اختبار شيفيه (ن = ٥)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فروق المتوسطات			
			قبل الجرى	بعد الجرى مباشرة	مرحلة الاستشفاء	بعد ٤٨ ساعة
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	قبل الجرى	٢,٩١٩		٠,٧٥*	٠,٠٣٥	٠,٠٠٦-
	بعد الجرى مباشرة	٢,٨٤٤٢			٠,٠٤٠*	٠,٠٨١-*
	مرحلة الاستشفاء	٢,٨٨٤٢				٠,٠٤١-*
	بعد ٤٨ ساعة	٢,٩٢٥				
حمض اليوريك (UA)	قبل الجرى	٠,٣٢٠		٠,٠٦٠-	٠,١١٦-*	٠,٠٤٠-
	بعد الجرى مباشرة	٠,٨٣١			٠,٠٥٥-	٠,٠١٩-
	مرحلة الاستشفاء	٠,٤٣٧				٠,٧٥
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٣٦١				
متفاعلات حمض الثيوباربتوريك (TBARS)	قبل الجرى	٠,٦٤٨		٠,٣١٥-	٠,٥٠٦-*	٠,١٨٩-
	بعد الجرى مباشرة	٠,٩٦٤			٠,١٩٠-	٠,١٢٦
	مرحلة الاستشفاء	١,١٥٥				٠,٣١٦
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٨٣٨				
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	قبل الجرى	١٩,١٦٦		٢١,٤٥٠-*	٤٠,٤٧٠-*	٦,٥٧٦-
	بعد الجرى مباشرة	٤٠,٦١٦			١٩,٠٢٠-*	١٤,٨٧٤*
	مرحلة الاستشفاء	٥٩,٦٣٦				٣٣,٨٩٤*
	بعد ٤٨ ساعة	٢٥,٧٤٢				
الزانثين أكسيديز (XO)	قبل الجرى	٢,٢٦٢		٠,٧٢٤-	٠,٤٢٠-	٠,٠٣٢
	بعد الجرى مباشرة	٢,٩٨٧			٠,٣٠٤	٠,٧٥٧
	مرحلة الاستشفاء	٢,٦٨٣				٠,٤٥٢
	بعد ٤٨ ساعة	٢,٢٣٠				

تابع جدول (٢٢)

متغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــــروق المتوســـــطات			
			قبل الجرى	بعد الجرى مباشرة	مرحلة الاستشفاء	بعد ٤٨ ساعة
الكرياتين فوسفوكاينيز (CPK)	قبل الجرى	١٠٨,٥٤٤		-٤٢,٥٤٥*	-١١,٣٢٥	٩,٢٩٦
	بعد الجرى مباشرة	١٥١,٠٨٩			٣١,٢١٩	٥١,٨٤١*
	مرحلة الاستشفاء	١١٩,٨٦٩				٢٠,٦٢١
	بعد ٤٨ ساعة	٩٩,٢٤٨				
الجلوكوز (Glucos	قبل الجرى	٥,٦٨٩		-١,٧٩٤*	-١,٣٤٧*	-٠,٠٣٧
	بعد الجرى مباشرة	٧,٤٨٤			٠,٤٤٧	١,٧٥٧*
	مرحلة الاستشفاء	٧,٠٣٦				١,٣١٠*
	بعد ٤٨ ساعة	٥,٧٢٦				
حمض اللاكتيك Lactic (Acid	قبل الجرى	٢,٢١٦		-٥,٣٠٠*	-٤,١٣٨*	-٠,٢٠٨
	بعد الجرى مباشرة	٧,٥١٧			١,١٦٢*	٥,٠٩٢*
	مرحلة الاستشفاء	٦,٣٥٤				٣,٩٣٠*
	بعد ٤٨ ساعة	٢,٤٢٤				

بالنسبة لقبل تناول مضادات الأكسدة:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح قبل الجرى.
- بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد ٤٨ ساعة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد ٤٨ ساعة.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير النتائج في الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- قبل الجرى ومرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

جدول (٢٣)

التوصيف الإحصائى لقياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ٨٠٠ متر فى متغيرات البحث

المعالجات / الإحصائية / ات	قبل الجرى		بعد الجرى مباشرة		مرحلة الاستشفاء		بعد ٤٨ ساعة	
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
سادات دة الكلية	٢,٩١٩	٠,٠٠٦	٢,٨٧٢	٠,٠٢٢	٢,٩٠١	٠,٠١٢	٢,٩٣٤	٠,٠٣٢
البوريك	٠,٣٢٠	٠,٠٣٩	٠,٣٤٢	٠,٠٢٦	٠,٣٨١	٠,٠٤٤	٠,٣٢٨	٠,٠٣٩
اعلات مض ربتيوريك	٠,٦٤٨	٠,٣٢١	١,٠٣٧	٠,٠٦٧	٠,٩٦٢	٠,٠٤٤	٠,٩٠٥	٠,٠٢٩
النيتريك كلى	١٩,١٦	٤,٧١٢	٧٤,٩١٢	٦,٤٤٧	٥٧,٤٤٠	٩,٠٦٧	٢٨,٦٠٨	٧,٦٤٨
انثين سيدبز	٢,٢٦٢	٠,٤٧٤	١,٧٨٦	٠,٤٠٠	١,٥٢٦	٠,٣٩٩	١,٣٠٢	٠,٢٩٤
ياتين كاينيز	١٠٨,٥٤٤	٨,١٠٥	١٤١,٢٦٢	٧,١٦٧	١١٩,٧٣٠	١٧,٦٨٤	٨٨,٨٩٩	١٠,٤١٦
وكوز	٥,٦٨٩	٠,٥٤٤	٥,٥٦٣	٠,٣٥٦	٦,٥٩٠	٠,٧٣٨	٥,٢٩٩	٠,٥٨٨
اللاكتيك	٢,٢١٦	٠,٢٨٣	٧,٨٢٢	٠,٣٩٨	٧,٥٥٩	٠,٤٨٤	٢,٢٤٨	٠,١٤١

جدول (٢٤)

تحليل التباين بين قياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ٨٠٠ متر فى متغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة (ف)	الدلالة
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	مليمول/ لتر	بين المجموعات	٠,٠١٠	٣	٠,٠٠٣٥	٧,٩٥٨	دالة
		داخل المجموعات	٠,٠٠٧	١٦	٠,٠٠٠٤٤		
		المجموع الكلى	٠,٠١٧	١٩			
حمض اليوريك (UA)	I.U	بين المجموعات	٠,٠١١	٣	٠,٠٠٣٧	٢,٥٦٠	غير دالة
		داخل المجموعات	٠,٠٢	١٦	٠,٠٠١٤		
		المجموع الكلى	٠,٠٣٤	١٩			
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٠,٤٢٧	٣	٠,١٤٢	٥,١٤٠	دالة
		داخل المجموعات	٠,٤٤٣	١٦	٠,٠٢٧		
		المجموع الكلى	٠,٨٧١	١٩			
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٩٩٢٧,٨٥٣	٣	٣٣٠٩,٢٨٤	٦٤,٧٣١	دالة
		داخل المجموعات	٨١٧,٩٧٦	١٦	٥١,١٢٣		
		المجموع الكلى	١٠٧٤٥,٨٢٩	١٩			
الزانثين أكسيديز (XO)	ملى وحدة/ الملي لتر	بين المجموعات	٢,٥٥٣	٣	٠,٨٥١	٥,٣٩٠	دالة
		داخل المجموعات	٢,٥٢٦	١٦	٠,١٥٨		
		المجموع الكلى	٥,٠٧٩	١٩			
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	وحدة/ ملليلتر	بين المجموعات	٧١٧٢,٠٨٢	٣	٢٣٩٠,٦٩٤	١٧,٧٦٤	دالة
		داخل المجموعات	٢١٥٣,٣١٩	١٦	١٣٤,٥٨٢		
		المجموع الكلى	٩٣٢٥,٤٠٠	١٩			
الجلوكوز (Glucose)	مليمول	بين المجموعات	٤,٧١٤	٣	١,٥٧١	٤,٧٨٠	دالة
		داخل المجموعات	٥,٢٦٠	١٦	٠,٣٢٩		
		المجموع الكلى	٩,٩٧٤	١٩			
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	مليمول / لتر	بين المجموعات	١٤٩,١٣٠	٣	٤٩,٧١٠	٤٠٣,٠٠٦	دالة
		داخل المجموعات	١,٩٧٤	١٦	٠,١٢٣		
		المجموع الكلى	١٥١,١٠٤	١٩			

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٣,٢٤

تشير نتائج الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً في كل من مضادات الأكسدة الكلية، متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك، أكسيد النيتريك الكلى، الزانثين أكسيديز، الكرياتين فسفوكاينيز، الجلوكوز، حمض اللاكتيك كما أن هناك فروق غير دالة إحصائياً فى حمض اليوريك.

جدول (٢٥)

دلالة الفروق بين قياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ٨٠٠ متر باستخدام اختبار شيفيه (ن = ٥)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فروق المتوسطات			
			قبل الجرى	بعد الجرى مباشرة	مرحلة الاستشفاء	بعد ٤٨ ساعة
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	قبل الجرى	٢,٩١٩		*٠,٠٤٦	٠,٠١٨	٠,٠١٥-
	بعد الجرى مباشرة	٢,٨٧٢			٠,٠٢٨-	*٠,٠٦١-
	مرحلة الاستشفاء	٢,٩٠١				٠,٠٣٣-
	بعد ٤٨ ساعة	٢,٩٣٤				
حمض اليوريك (UA)	قبل الجرى	٠,٣٢٠		٠,٠٢١-	٠,٠٦١-	٠,٠٠٧-
	بعد الجرى مباشرة	٠,٣٤٢			٠,٠٣٩-	٠,٠١٤
	مرحلة الاستشفاء	٠,٣٨١				٠,٠٥٣
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٣٢٨				
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	قبل الجرى	٠,٦٤٨		*٠,٣٨٨-	٠,٣١٤-	٠,٢٥٧-
	بعد الجرى مباشرة	١,٠٣٧			٠,٠٧٤	٠,١٣١
	مرحلة الاستشفاء	٠,٩٦٢				٠,٠٥٧
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٩٠٥				
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	قبل الجرى	١٩,١٦٦		*٥٥,٧٤٦-	*٣٨,٢٧٤-	٩,٤٤٢-
	بعد الجرى مباشرة	٧٤,٩١٢			*١٧,٤٧٢	*٤٦,٣٠٤
	مرحلة الاستشفاء	٥٧,٤٤٠				*٢٨,٨٣٢
	بعد ٤٨ ساعة	٢٨,٦٠٨				
زانثين أكسيديز (XO)	قبل الجرى	٢,٢٦٢		٠,٤٧٦	٠,٧٣٦	*٠,٩٦٠
	بعد الجرى مباشرة	١,٧٨٦			٠,٢٦٠	٠,٤٨٤
	مرحلة الاستشفاء	١,٥٢٦				٠,٢٢٣
	بعد ٤٨ ساعة	١,٣٠٢				

تابع جدول (٢٥)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــــروق المتوســـــطات			
			قبل الجرى	بعد الجرى مباشرة	مرحلة الاستشفاء	بعد ٤٨ ساعة
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	قبل الجرى	١٠٨,٥٤٤		-٣٢,٧١٨*	-١١,١٨٦	١٩,٦٤٥
	بعد الجرى مباشرة	١٤١,٢٦٢			٢١,٥٣٢	٥٢,٣٦٣*
	مرحلة الاستشفاء	١١٩,٧٣٠				٣٠,٨٣١*
	بعد ٤٨ ساعة	٨٨,٨٩٩				
الجلوكوز (Glucose)	قبل الجرى	٥,٦٨٩		٠,١٢٦	-٠,٩٠٠	٠,٣٩٠
	بعد الجرى مباشرة	٥,٥٦٣			-١,٠٢٧	٠,٢٦٤
	مرحلة الاستشفاء	٦,٥٩٠				١,٢٩١*
	بعد ٤٨ ساعة	٥,٢٩٩				
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	قبل الجرى	٢,٢١٦		-٥,٦٠٥*	-٥,٣٤٢*	-٠,٠٣٢
	بعد الجرى مباشرة	٧,٨٢٢			٠,٢٦٣	٥,٥٧٣*
	مرحلة الاستشفاء	٧,٥٥٩				٥,٣١٠*
	بعد ٤٨ ساعة	٢,٢٤٨				

بالنسبة لبعد تناول فيتامين ج:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح قبل الجرى.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد ٤٨ ساعة.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة لصالح قبل الجرى.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

جدول (٢٦)

التوصيف الإحصائى لقياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر فى متغيرات البحث

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	قبل الجرى		بعد الجرى مباشرة		مرحلة الاستشفاء		بعد ٤٨ ساعة	
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
مضادات الأكسدة الكلية	٢,٩١٩	٠,٠٠٦٩	٢,٩١٤	٠,٠٠٩٨	٢,٩٢٣	٠,٠٠٩٩	٢,٩٢٤	٠,٠١٢
حمض اليوريك	٠,٣٢٠	٠,٠٣٩	٠,٢٨٣	٠,٠١٥	٠,٢٦٤	٠,٠٢٢	٠,٢٣٤	٠,٠٢٥
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك	٠ ٠٤٨	٠,٣٢١	٠,٨٧٢	٠,٠٩٨	٠.٨٣٦	٠,١٠٤	٠,٨٠٧	٠,١٦١
أكسيد النيتريك الكلى	١٠ ٠٦	٤,٧١٢	٧٢,٣٧٠	٨,٤٠٧	٥٨,٠٠٨	٨,٤٤٦	٢٣,٦٤٨	١,٨٧٧
الزانثين أكسيديز	٢,٢٦٢	٠,٤٧٤	١,٤٧٧	٠,٣٧٠	١,٣٠٠	٠,٢٥٨	٠,٨٤١	٠,٤٥٤
الكرياتين فسفوكاينيز	١٠٨,٥٤٤	٨,١٠٥	١٠٥,٨٩٤	٢١,١٦٠	١١٣,٥٣١	٢٢,٥٠٢	٨٥,٤٣٣	١١,٨٣٨
الجلوكوز	٥,٦٨٩	٠,٥٤٤	٦,٣٧٣	٠,٣١٦	٥,٧٨٩	٠,٣٠٥	٥,٢٧٣	٠,٣٥٧
حمض اللاكتيك	٢,٢١٦	٠,٢٨٣	٧,٨٠٩	٠,٣٨١	٥,٥٤٥	١,٠٥٨	١,٩٠٢	٠,٢٤٥

جدول (٢٧)

تحليل التباين بين قياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر فى متغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة (ف)	الدلالة
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	مليمول/ لتر	بين المجموعات	٠,٠٠٠٣١	٣	٠,٠٠٠١٠	١,٠٣٥	غير دالة
		داخل المجموعات	٠,٠٠١٦٢	١٦	٠,٠٠٠١٠		
		المجموع الكلى	٠,٠٠١٩٣	١٩			
حمض اليوريك (UA)	I.U	بين المجموعات	٠,٠١٩٧	٣	٠,٠٠٦٥	٨,٩٨٩	دالة
		داخل المجموعات	٠,٠١١٦	١٦	٠,٠٠٠٧٣		
		المجموع الكلى	٠,٠٣١٣	١٩			
متفاعلات حمض ثيوباربتيوريك (TBARS)	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٠,١٤٦	٣	٠,٠٤٨	١,٢٩٨	غير دالة
		داخل المجموعات	٠,٦٠١	١٦	٠,٠٣٧		
		المجموع الكلى	٠,٧٤٧	١٩			
حمض النيتريك الكلى (NO)	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	١٠١٥٠,٢٠٦	٣	٣٣٨٣,٤٠٢	٨٠,٦٧٣	دالة
		داخل المجموعات	٦٧١,٠٣٩	١٦	٤١,٩٤٠		
		المجموع الكلى	١٠٨٢١,٢٤٥	١٩			
الزانثين اوكسيديز (XO)	ملى وحدة/ الملي لتر	بين المجموعات	٥,٢٦٢	٣	١,٧٥٤	١١,٠٣٥	دالة
		داخل المجموعات	٢,٥٤٣	١٦	٠,١٥٩		
		المجموع الكلى	٧,٨٠٥	١٩			
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	وحدة/ ملليلتر	بين المجموعات	٢٢٩٠,٥٣٩	٣	٧٦٣,٥١٣	٢,٦٣٣	غير دالة
		داخل المجموعات	٤٦٣٩,٨٦٥	١٦	٢٨٩,٩٩٢		
		المجموع الكلى	٦٩٣٠,٤٠٤	١٩			
الجلوكوز (Glucose)	مليمول	بين المجموعات	٣,٠٨٧	٣	١,٠٢٩	٦,٦٦٢	دالة
		داخل المجموعات	٢,٤٧٢	١٦	٠,١٥٤		
		المجموع الكلى	٥,٥٥٩	١٩			
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	مليمول / لتر	بين المجموعات	١١٩,٦٧٧	٣	٣٩,٨٩٢	١١٣,٤٠٣	دالة
		داخل المجموعات	٥,٦٢٨	١٦	٠,٣٥٢		
		المجموع الكلى	١٢٥.٣٠٥	١٩			

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٣,٢٤

تشير نتائج الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً فى كل من حمض اليوريك، أكسيد النيتريك الكلى، الزانثين أكسيديز، الجلوكوز، حمض اللاكتيك، كما أن هناك فروق غير دالة إحصائياً فى مضادات الأكسدة الكلية، متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك، الكرياتين فسفوكاينيز.

جدول (٢٨)

دلالة الفروق بين قياسات (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر باستخدام اختبار شيفيه (ن = ٥)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فروق المتوسطات			
			قبل الجرى	بعد الجرى مباشرة	مرحلة الاستشفاء	بعد ٤٨ ساعة
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	قبل الجرى	٢,٩١٩		٠,٠٠٥	-٠,٠٠٤٤	-٠,٠٠٤٨
	بعد الجرى مباشرة	٢,٩١٤			-٠,٠٠٩٤	-٠,٠٠٩٨
	مرحلة الاستشفاء	٢,٩٢٣				-٠,٠٠٠٤٠
	بعد ٤٨ ساعة	٢,٩٢٤				
حمض اليوريك (UA)	قبل الجرى	٠,٣٢٠		٠,٠٣٧	*٠,٠٥٦	*٠,٠٨٦
	بعد الجرى مباشرة	٠,٢٨٣			٠,٠١٩	٠,٠٤٩
	مرحلة الاستشفاء	٠,٢٦٤				٠,٠٢٩
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٢٣٤				
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	قبل الجرى	٠,٦٤٨		-٠,٢٢٣	-٠,١٨٨	-٠,١٥٨
	بعد الجرى مباشرة	٠,٨٧٢			٠,٠٣٥	٠,٠٦٥
	مرحلة الاستشفاء	٠,٨٣٦				٠,٠٢٩
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٨٠٧				
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	قبل الجرى	١٩,١٦٦		*-٥٣,٢٠٤	*-٣٨,٨٤٢	-٤,٤٨٢
	بعد الجرى مباشرة	٧٢,٣٧٠			*١٤,٣٦٢	*٤٨,٧٢٢
	مرحلة الاستشفاء	٥٨,٠٠٨				*٣٤,٣٦٠
	بعد ٤٨ ساعة	٢٣,٦٤٨				
الزانثين أكسيديز (XO)	قبل الجرى	٢,٢٦٢		٠,٧٨٥	*٠,٩٦٢	*١,٤٢١
	بعد الجرى مباشرة	١,٤٧٧			٠,١٧٧	٠,٦٣٦
	مرحلة الاستشفاء	١,٣٠٠				٠,٤٥٨
	بعد ٤٨ ساعة	٠,٨٤١				

تابع جدول (٢٨)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــــروق المتوســـــطات			
			قبل الجرى	بعد الجرى مباشرة	مرحلة الاستشفاء	بعد ٤٨ ساعة
الكرياتون فسفوكاينيز (CPK)	قبل الجرى	١٠٨,٥٤٤		٢,٦٥٠	٤,٩٨٧-	٢٣,١١٠
	بعد الجرى مباشرة	١٠٥,٨٩٤			٧,٦٣٧-	٢٠,٤٦٠
	مرحلة الاستشفاء	١١٣,٥٣١				٢٨,٠٩٧
	بعد ٤٨ ساعة	٨٥,٤٣٣				
الجلوكوز (Glucose	قبل الجرى	٥,٦٨٩		٠,٦٨٤-	٠,٠٩٩-	٠,٤١٦
	بعد الجرى مباشرة	٦,٣٧٣			٠,٥٨٤	*١,١٠٠
	مرحلة الاستشفاء	٥,٧٨٩				٠,٥١٥
	بعد ٤٨ ساعة	٥,٢٧٣				
مض اللاكتيك Lactic) (Acid	قبل الجرى	٢,٢١٦		*٥,٥٩٢-	*٣,٢٢٨-	٠,٣١٤
	بعد الجرى مباشرة	٧,٨٠٩			*٢,٢٦٤	*٥,٩٠٦
	مرحلة الاستشفاء	٥,٥٤٥				*٣,٦٤٢
	بعد ٤٨ ساعة	١,٩٠٢				

بالنسبة لبعد تناول مركب الألوبيورينول:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح قبل الجرى.
- قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة لصالح قبل الجرى.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.
- بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح قبل الجرى.
- قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة لصالح قبل الجرى.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.

- بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء لصالح بعد الجرى مباشرة.
- بعد الجرى مباشرة، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة.
- مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة لصالح مرحلة الاستشفاء.

جدول (٢٩)

التوصيف الإحصائى لقياسات (بعد الجرى مباشرة) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر فى متغيرات البحث

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	بعد الجرى مباشرة (قبل تناول مضادات الأكسدة)		بعد الجرى مباشرة (بعد تناول فيتامين ج)		بعد الجرى مباشرة (بعد تناول مركب الألوبيورينول)	
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
مضادات الأكسدة الكلية	٢,٨٤٤	٠,٠٢٧	٢,٨٧٢	٠,٠٢٢	٢,٩١٤	٠,٠٠٩٨
حمض اليوريك	٠,٣٨١	٠,٠٣٦	٠,٣٤٢	٠,٠٢٦	٠,٢٨٣	٠,٠١٥
متفاعلات حمض الثيوباربتوريك	٠,٩٦٤	٠,٠٨١	١,٠٣٧	٠,٠٦٧	٠,٨٧٢	٠,٠٩٨
أكسيد النيتريك الكلى	٤٠,٦١٦	١١,٥٧٥	٧٤.٩١٢	٦,٤٤٧	٧٢,٣٧٠	٨,٤٠٧
الزانثين أكسيديز	٢,٩٨٧	٠,٥٤١	١,٧٨٦	٠,٤٠٠	١,٤٧٧	٠,٣٧٠
الكرياتين فسفوكاينيز	١٥١,٠٨٩	٢٢,٨٦٩	١٤١,٢٦٢	٧,١٦٧	١٠٥,٨٩٤	٢١.١٦٠
الجلوكوز	٧,٤٨٤	٠,٤٦١	٥,٥٦٣	٠,٣٥٦	٦,٣٧٣	٠,٣١٦
حمض اللاكتيك	٧,٥١٧	٠,٢١١	٧,٨٢٢	٠,٣٩٨	٧,٨٠٩	٠,٣٨١

جدول (٣٠)

تحليل التباين بين قياسات (بعد الجرى مباشرة) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول، لدى متسابقى ٨٠٠ متر فى متغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة (ف)	الدلالة
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	مليمول/ لتر	بين المجموعات	٠,٠١٢	٢	٠,٠٠٦٢		
		داخل المجموعات	٠,٠٠٥	١٢	٠,٠٠٠٤٥	١٣,٧٦٥	دالة
		المجموع الكلى	٠,٠١٧	١٤			
حمض اليوريك (UA)	I.U	بين المجموعات	٠,٠٢٤	٢	٠,٠١٢		
		داخل المجموعات	٠,٠٠٩	١٢	٠,٠٠٠٧	١٥,٧٨١	دالة
		المجموع الكلى	٠,٠٣٣	١٤			
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٠,٠٦٨	٢	٠,٠٣٤		
		داخل المجموعات	٠,٠٨٣	١٢	٠,٠٠٦	٤,٩١٢	دالة
		المجموع الكلى	٠,١٥١	١٤			
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٣٦٥١,٦٥٦	٢	١٨٢٥,٨٢٨		
		داخل المجموعات	٩٨٤,٩٤٦	١٢	٨٢,٠٧٩	٢٢,٢٤٥	دالة
		المجموع الكلى	٤٦٣٦,٦٠٢	١٤			
الزانثين اكسيديز (XO)	ملى وحدة/ الملي لتر	بين المجموعات	٦,٣٦٣	٢	٣,١٨١		
		داخل المجموعات	٢,٣٦٣	١٢	٠,١٩٧	١٦,١٥٦	دالة
		المجموع الكلى	٨,٧٢٦	١٤			
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	وحدة/ ملليلتر	بين المجموعات	٥٦٥٠,١٧٩	٢	٢٨٢٥,٠٩٠		
		داخل المجموعات	٤٠٨٨,٦٦٠	١٢	٣٤٠,٧٢٢	٨,٢٩١	دالة
		المجموع الكلى	٩٧٣٨,٨٣٩	١٤			
الجلوكوز (Glucose)	مليمول	بين المجموعات	٩,٣٠١	٢	٤,٦٥٠		
		داخل المجموعات	١,٧٦٢	١٢	٠,١٤٧	٣١,٦٧١	دالة
		المجموع الكلى	١١,٠٦٣	١٤			
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	مليمول / لتر	بين المجموعات	٠,٢٩٧	٢	٠,١٤٩		
		داخل المجموعات	١,٣٩٨	١٢	٠,١١٦	١,٢٧٦	غير دالة
		المجموع الكلى	١,٦٩٥	١٤			

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٣,٨٨

تشير نتائج الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً فى كل من مضادات الأكسدة الكلية، حمض اليوريك، متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك، أكسيد النيتريك الكلى، الزانثين أكسيديز، الكرياتين فسفوكاينيز، الجلوكوز، كما أن هناك فروق غير دالة إحصائياً فى حمض اللاكتيك.

جدول (٣١)

دلالة الفروق بين قياسات (بعد الجرى مباشرة) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر باستخدام اختبار شيفيه (ن = ٥)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فروق المتوسطات		
			قبل تناول مضادات الأكسدة	بعد تناول فيتامين ج	بعد تناول مركب الألوبيورينول
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٢,٨٤٤		-٠,٠٢٨	-٠,٠٧٠*
	بعد تناول فيتامين ج	٢,٨٧٢			-٠,٠٤١*
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٢,٩١٤			
حمض اليوريك (UA)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٠,٣٨١		٠,٠٣٨	٠,٠٩٧*
	بعد تناول فيتامين ج	٠,٣٤٢			٠,٠٥٨*
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٢٨٣			
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٠,٩٦٤		-٠,٠٧٢	٠,٠٩٢
	بعد تناول فيتامين ج	١,٠٣٧			٠,١٦٤*
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٨٧٢			
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٤٠,٦١٦		-٣٤,٢٩٦*	-٣١,٧٥٤*
	بعد تناول فيتامين ج	٧٤,٩١٢			٢,٥٤٢
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٧٢,٣٧٠			
الزانثين أكسيديز (XO)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٢,٩٨٧		١,٢٠٠*	١,٥١٠*
	بعد تناول فيتامين ج	١,٧٨٦			٠,٣٠٩
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	١,٤٧٧			

تابع جدول (٣١)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــروق المتوســطات		
			قبل تناول مضادات الأكسدة	بعد تناول فيتامين ج	بعد تناول مركب الألوبيورينول
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	قبل تناول مضادات الأكسدة	١٥١,٠٨٩		٩,٨٢٧	*٤٥,١٩٥
	بعد تناول فيتامين ج	١٤١,٢٦٢			*٣٥,٣٦٨
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	١٠٥,٩٨٤			
الجلوكوز (Glucose)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٧,٤٨٤		*١,٩٢١	*١,١١٠
	بعد تناول فيتامين ج	٥,٥٦٣			*٠,٨١٠-
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٦,٣٧٣			
حمض اللاكتيك Lactic) (Acid	قبل تناول مضادات الأكسدة	٧,٥١٧		٠,٣٠٥-	٠,٢٩١-
	بعد تناول فيتامين ج	٧,٨٢٢			٠,٠١٣
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٧,٨٠٩			

بالنسبة (لبعد الجرى مباشرة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعـــد تنـــاول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعـــد تناول مركب الألوبيورينول.
- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعـــد تنـــاول مركب الألوبيورينول.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبـــل تناول مضادات الأكسدة.

- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح بعد تناول فيتامين ج.
- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول مركب الألوبيورينول.

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.

قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.

بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

سابعاً: الجلوكوز:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.
- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.
- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول مركب الألوبيورينول.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

جدول (٣٢)

التوصيف الإحصائى لقياسات (مرحلة الاستشفاء) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر فى متغيرات البحث

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	مرحلة الاستشفاء (قبل تناول مضادات الأكسدة)		مرحلة الاستشفاء (بعد تناول فيتامين ج)		مرحلة الاستشفاء (بعد تناول مركب الألوبيورينول)	
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
مضادات الأكسدة الكلية	٢,٨٨٤	٠,٠١٩	٢,٩٠١	٠,٠١٢	٢,٩٢٣	٠,٠٠٩٩
حمض اليوريك	٠,٤٣٧	٠,٠٤٦	٠,٣٨١	٠,٠٤٤	٠,٢٦٤	٠,٠٢٢
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك	١,١٥٥	٠,٠٣٢	٠,٩٦٢	٠,٠٤٤	٠,٨٣٦	٠,١٠٤
أكسيد النيتريك الكلى	٥٩,٦٣٦	٦,٨٤٩	٥٧,٤٤٠	٩,٠٦٧	٥٨,٠٠٨	٨,٤٤٦
الزانثين أكسيديز	٢,٦٨٣	٠,٦٩٥	١,٥٢٦	٠,٣٩٩	١,٣٠٠	٠.٢٥٨
الكرياتين فسفوكاينيز	١١٩,٨٦٩	٢٨,٣٣١	١١٩,٧٣٠	١٧,٦٨٤	١١٣,٥٣١	٢٢,٥٠٢
الجلوكوز	٧,٠٣٦	٠,٣٢٥	٦,٥٩٠	٠,٧٣٨	٥,٧٨٩	٠,٣٠٥
حمض اللاكتيك	٦,٣٥٤	٠,٣٢٣	٧,٥٥٩	٠,٤٨٤	٥,٥٤٥	١,٠٥٨

جدول (٣٣)

تحليل التباين بين قياسات (مرحلة الاستشفاء) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول، لدى متسابقى ٨٠٠ متر فى متغيرات البحث

متغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة (ف)	الدلالة
دات الأكسدة ة (TOA)	مليمول/ لتر	بين المجموعات	٠,٠٠٣٩	٢	٠,٠٠١٩		
		داخل المجموعات	٠,٠٠٢٥	١٢	٠,٠٠٠٢١	٩,٢٧٣	دالة
		المجموع الكلى	٠,٠٠٦٤	١٤			
ض اليوريك (UA)	I.U	بين المجموعات	٠,٠٧٨	٢	٠,٠٣٩		
		داخل المجموعات	٠,٠١٨	١٢	٠,٠٠١٥	٢٤,٩٤٧	دالة
		المجموع الكلى	٠,٠٩٦	١٤			
علات حمض باربتيوريك (TBAR	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	٠,٢٥٧	٢	٠.١٢٩		
		داخل المجموعات	٠,٠٥٦	١٢	٠,٠٠٤٦	٢٧,٤٨٤	دالة
		المجموع الكلى	٠,٣١٣	١٤			
يد النيتريك ى (NO)	ميكرومول / لتر	بين المجموعات	١٢,٩٩٢	٢	٦,٤٩٦		
		داخل المجموعات	٨٠١,٩٠٤	١٢	٦٦,٨٢٥	٠,٠٩٧	غير دالة
		المجموع الكلى	٨١٤,٨٩٦	١٤			
ين أكسيدز (XO)	ملى وحدة/ الملي لتر	بين المجموعات	٥,٥٠٢	٢	٢,٧٥١		
		داخل المجموعات	٢,٨٣٩	١٢	٠,٢٣٧	١١,٦٣٠	دالة
		المجموع الكلى	٨,٣٤١	١٤			
كرياتين فوكاينز (CPK	وحدة/ ملليلتر	بين المجموعات	١٣١,٠٢٥	٢	٦٥,٥١٢		
		داخل المجموعات	٦٤٨٧,٠٦٥	١٢	٥٤٠,٥٨٩	٠,١٢١	غير دالة
		المجموع الكلى	٦٦١٨,٠٩٠	١٤			
لوكوز (Gluco	مليمول	بين المجموعات	٣,٩٩٨	٢	١,٩٩٩		
		داخل المجموعات	٢,٩٧٦	١٢	٠,٢٤٨	٨,٠٥٩	دالة
		المجموع الكلى	٦,٩٧٤	١٤			
ت اللاكتيك Lacti (Aci	مليمول / لتر	بين المجموعات	١٠,٢٧٢	٢	٥,١٣٦		
		داخل المجموعات	٥,٨٤١	١٢	٠,٤٨٧	١٠,٥٥٣	دالة
		المجموع الكلى	١٦,١١١٣	١٤			

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٣,٨٨

تشير نتائج الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً فـــى كـــل مـــن مضادات الأكسدة الكلية، حمض اليوريك، متفاعلات حمض الثيوبـــاربتيوريك، الزانثين أكسيديز، الجلوكوز، حمض اللاكتيك.

كما أن هناك فروق غير دالة إحصائياً فى أكســـيد النيـــتريك الكلـــى، الكرياتين فسفوكاينيز.

جدول (٣٤)

دلالة الفروق بين قياسات (مرحلة الاستشفاء) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر باستخدام اختبار شيفيه (ن = ٥)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــروق المتوســطات		
			قبل تناول مضادات الأكسدة	بعد تناول فيتامين ج	بعد تناول مركب الألوبيورينول
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٢,٨٨٤		٠,٠١٧-	*٠,٠٣٩-
	بعد تناول فيتامين ج	٢,٩٠١			٠,٠٢٢-
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٢,٩٢٣			
حمض اليوريك (UA)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٠,٤٣٧		٠,٠٥٥	*٠,١٧٣
	بعد تناول فيتامين ج	٠,٣٨١			*٠,١١٧
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٢٦٤			
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	قبل تناول مضادات الأكسدة	١,١٥٥		*٠,١٩٢	*٠,٣١٨
	بعد تناول فيتامين ج	٠,٩٦٢			*٠,١٢٦
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٨٣٦			
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٥٩,٦٣٦		٢,١٩٦	١,٦٢٨
	بعد تناول فيتامين ج	٥٧,٤٤٠			٠,٥٦٨-
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٥٨,٠٠٨			
الزانثين أكسيديز (XO)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٢,٦٨٣		*١,١٥٦	*١,٣٨٢
	بعد تناول فيتامين ج	١,٥٢٦			٠,٢٢٦
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	١,٣٠٠			
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	قبل تناول مضادات الأكسدة	١١٩,٨٦٩		٠,١٣٩	٦,٣٣٨
	بعد تناول فيتامين ج	١١٩,٧٣٠			٦,١٩٨
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	١١٣,٥٣١			

تابع جدول (٣٤)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــروق المتوســطات		
			قبل تناول مضادات الأكسدة	بعد تناول فيتامين ج	بعد تناول مركب الألوبيورينول
الجلوكوز (Glucose)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٧,٠٣٦		٠,٤٤٦	*١,٢٤٧
	بعد تناول فيتامين ج	٦,٥٩٠			٠,٨٠١
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٥,٧٨٩			
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٦,٣٥٤		١,٢٠٤-	٠,٨٠٩
	بعد تناول فيتامين ج	٧,٥٥٩			*٢,٠١٤
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٥,٥٤٥			

بالنسبة (لمرحلة الاستشفاء) بين قبل تناول مضادات الأكســـدة، بعـد تنـاول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعـــد تناول مركب الألوبيورينول.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبـــل تناول مضادات الأكسدة.
- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعـــد تنـــاول فيتامين ج.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.
- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.
- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.
- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين:

- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

جدول (٣٥)

التوصيف الإحصائى لقياسات (بعد ٤٨ ساعة) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر فى متغيرات البحث

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	بعد ٤٨ ساعة (قبل تناول مضادات الأكسدة)		بعد ٤٨ ساعة (بعد تناول فيتامين ج)		بعد ٤٨ ساعة (بعد تناول مركب الألوبيورينول)	
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
مضادات الأكسدة الكلية	٢,٩٢٥	٠,٠١٨	٢,٩٣٤	٠,٠٣٢	٢,٩٢٤	٠,٠١٢
حمض اليوريك	٠,٣٦١	٠,٠٤٤	٠,٣٢٨	٠,٠٣٩	٠,٢٣٤	٠,٠٢٥
تفاعلات حمض الثيوباربتيوريك	٠,٨٣٨	٠,٠٨١	٠,٩٠٥	٠,٠٢٩	٠,٨٠٧	٠,١٦١
أكسيد النيتريك الكلى	٢٥,٧٤٢	٣,٤١٣	٢٨,٦٠٨	٧,٦٤٨	٢٣,٦٤٨	١,٨٧٧
الزانثين أكسيديز	٢,٢٣٠	٠,٤٥٢	١,٣٠٢	٠,٢٩٤	٠,٨٤١	٠,٤٥٤
الكرياتين فسفوكاينيز	٩٩,٢٤٨	١١,١٩٧	٨٨,٨٩٩	١٠,٤١٦	٨٥,٤٣٣	١١,٨٣٨
الجلوكوز	٥,٧٢٦	٠,٧٢٩	٥,٢٩٩	٠,٥٨٨	٥,٢٧٣	٠,٣٥٧
حمض اللاكتيك	٢,٤٢٤	٠,٠٩١	٢,٢٤٨	٠,١٤١	١,٩٠٢	٠,٢٤٥

جدول (٣٦)

تحليل التباين بين قياسات (بعد ٤٨ ساعة) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول، لدى متسابقى ٨٠٠ متر في متغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة (ف)	الدلالة
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	مليمول/ لتر	بين المجموعات	٠,٠٠٠٣١	٢	٠,٠٠٠١٥		
		داخل المجموعات	٠,٠٠٦٣	١٢	٠,٠٠٠٥٣	٠,٢٩٣	غير دالة
		المجموع الكلى	٠,٠٠٦٦	١٤			
حمض اليوريك (UA)	I.U	بين المجموعات	٠,٠٤٣	٢	٠,٠٢١		
		داخل المجموعات	٠,٠٠١٦	١٢	٠,٠٠١٣	١٥,٦٨٣	دالة
		المجموع الكلى	٠,٠٠٥٩	١٤			
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	ميكرومول/ لتر	بين المجموعات	٠,٠٢٥	٢	٠,٠١٢		
		داخل المجموعات	٠,١٣٥	١٢	٠,٠١١	١,١٢٧	غير دالة
		المجموع الكلى	٠,١٦٠	١٤			
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	ميكرومول/ لتر	بين المجموعات	٦٢,٠٠١	٢	٣١,٠٠٠		
		داخل المجموعات	٢٩٤,٧٣٥	١٢	٢٤,٥٦١	١,٢٦٢	غير دالة
		المجموع الكلى	٣٥٦,٧٣٥	١٤			
الزانثين أكسيديز (XO)	ملى وحدة/ الملي لتر	بين المجموعات	٥,٠٠٤	٢	٢,٥٠٢		
		داخل المجموعات	١,٩٩٢	١٢	٠,١٦٦	٥,٠٧٤	دالة
		المجموع الكلى	٦,٩٩٦	١٤			
الكرياتين فسفوكايتيز (CPK)	وحدة/ ملليلتر	بين المجموعات	٥١٦,٥٨٥	٢	٢٥٨,٢٩٣		
		داخل المجموعات	١٤٩٦,١٢٣	١٢	١٢٤,٦٧٧	٢,٠٧٢	غير دالة
		المجموع الكلى	٢٠١٢,٧٠٨	١٤			
الجلوكوز (Glucose)	مليمول	بين المجموعات	٠,٦٤٨	٢	٠,٣٢٤		
		داخل المجموعات	٤,٠٢٢	١٢	٠,٣٣٥	٠,٩٦٧	غير دالة
		المجموع الكلى	٤,٦٧٠	١٤			
حمض اللاكتيك (Lactic Acid)	مليمول / لتر	بين المجموعات	٠,٧٠٧	٢	٠,٣٥٣		
		داخل المجموعات	٠,٣٥٥	١٢	٠,٠٢٩	١١,٩٥٤	دالة
		المجموع الكلى	١,٠٦٢	١٤			

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٣,٨٨

تشير نتائج الجدول إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً فـــى كـــل مـــن حمض اليوريك، الزانثين أكسيديز، حمض اللاكتيك، كما أن هناك فروق غـــير دالة إحصائياً فى متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك، أكســيد النيــتريك الكلــى، الكرياتين فسفوكاينيز، الجلوكوز، مضادات الأكسدة الكلية.

جدول (٣٧)

دلالة الفروق بين قياسات (بعد ٤٨ ساعة) قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج و بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر باستخدام اختبار شيفيه (ن = ٥)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــروق المتوســطات		
			قبل تناول مضادات الأكسدة	بعد تناول فيتامين ج	بعد تناول مركب الألوبيورينول
مضادات الأكسدة الكلية (TOA)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٢,٩٢٥		-٠,٠٠٩٠	٠,٠٠١٢
	بعد تناول فيتامين ج	٢,٩٣٤			٠,٠١٠٢
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٢,٩٢٤			
حمض اليوريك (UA)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٠,٣٦١		٠,٠٣٣	*٠,١٢٧
	بعد تناول فيتامين ج	٠,٣٢٨			*٠,٠٩٣
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٢٣٤			
متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (TBARS)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٠,٨٣٨		-٠,٠٦٧	٠,٠٣١
	بعد تناول فيتامين ج	٠,٩٠٥			٠,٠٩٨
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٨٠٧			
أكسيد النيتريك الكلى (NO)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٢٥,٧٤٢		-٢,٨٦٦	٢,٠٩٤
	بعد تناول فيتامين ج	٢٨,٦٠٨			٤,٩٦٠
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٢٣,٦٤٨			
الزانثين أكسيديز (XO)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٢,٢٣٠		*٠,٩٢٧	*١,٣٨٨
	بعد تناول فيتامين ج	١,٣٠٢			٠,٤٦١
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٠,٨٤١			
الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٩٩,٢٤٨		١٠,٣٤٩	١٣,٨١٤
	بعد تناول فيتامين ج	٨٨,٨٩٩			٣,٤٦٥
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٨٥,٤٣٣			

تابع جدول (٣٧)

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابى	فـــروق المتوســطات		
			قبل تناول مضادات الأكسدة	بعد تناول فيتامين ج	بعد تناول مركب الألوبيورينول
الجلوكوز (Glucose)	قبل تناول مضادات الأكسدة	٥,٧٢٦		٠,٤٢٧	٠,٤٥٣
	بعد تناول فيتامين ج	٥,٢٩٩			٠,٠٢٥
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	٥,٢٧٣			
حمض اللاكتيك Lactic) (Acid	قبل تناول مضادات الأكسدة	٢,٤٢٤		٠,١٧٥	*٠,٥٢٢
	بعد تناول فيتامين ج	٢,٢٤٨			*٠,٣٤٦
	بعد تناول مركب الألوبيورينول	١,٩٠٢			

بالنسبة (لبعد ٤٨ ساعة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتـــامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير النتائج إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- هـ تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبـــل ـول مضادات الأكسدة.
- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعـــد تنـــاول فيتامين ج.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.
- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير النتائج فى الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من:

- قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة.
- بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج.

ثانياً: مناقشة النتائج:

١- مناقشة وتفسير نتائج الفرض الأول الذى ينص على: "توجد فروق دالة إحصائياً فى الشقوق الطليقة والاستشفاء بين قبل الجرى و (بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، و بعد ٤٨ ساعة) بدون تناول مضادات الاكسده لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير نتائج جدول (٤، ٢٢) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة) لصالح قبل الجرى.

وقد يرجع ذلك إلى ما يشير إليه (نافارو وشردر Navarro & Schrdr) (٢٠٠٠م) (٩٤) إلى أن الانخفاض فى بعض إنزيمات مضادات الأكسدة فى الخلايا يرجع إلى تثبيط هذه الإنزيمات لكميات كبيرة من الشقوق الطليقة كما اتفق معه (بيك Peak) (٢٠٠٣) (٩٧) فى أن التمرين عامة يسبب زيادة مؤقتة فى فيتامين ج كأحد مضادات الأكسدة عقب التمرين ولكن الهبوط فى مستوى مضادات الأكسدة تقع فى أيام بعد التمرين المطول.

وترى الباحثة أن الانخفاض فى مضادات الأكسدة الكلية قد يرجع إلى تثبيط هذه الإنزيمات لكميات كبيرة من الشقوق الطليقة وبالتالى يؤدى ذلك إلى انخفاض فى هذه الإنزيمات بعد جرى مسافة السباق.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير نتائج جدول (٤، ٢٢) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء) لصالح بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء.

وقد يرجع ذلك الى ما يشير اليه (ورنـــج واخـــرون waring et al) (٢٠٠١ م) (١٢٦) فى أن زياده حمض اليوريك التى تحدث بعد السباق هـــى استجابة فسيولوجية لزياده ضغوط الأكسدة التى يحدثها التمرين.

ويتفق ذلك مع نتائج (دائى وآخرون Duthie et al) (١٩٩٠) (٤٥) (راسينين وآخرون Rasanen et al) (١٩٩٦م) (١٠٠)، (شـــيفون وآخـــرون Chevion et al) (٢٠٠٣) (٣٤)، (شايلد وآخـــرون Child et al) (١٩٩٨) (٣٥)، (تايلور وآخرون Tauler et al) (٢٠٠٣) (١١٥) فى ان هناك زيـــاده فى حمض اليوريك فى البلازما بعد السباق.

وترى الباحثة أن ارتفاع حمض اليوريك بعد أداء التدريب البدنـــى ذو الشدة العالية يرجع إلى زيادة ضغوط الأكسدة التى يسببها التمرين بالإضافة إلى زيادة معدل التمثيل الغذائى.

ثالثاً: متفاعلات حمض ثيوباربتيوريك: (TBARS)

تشير نتائج جدول (٤، ٢٢) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين (قبـــل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، الاستشفاء) لصالح بعـــد الجـــرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، وقد يرجع زيادة الـــTBARS الى ما أشـــار إليـــه (أبو العلا عبد الفتاح) (١٩٩٩) أنه عند التدريب البدنى تزداد حاجة العضـــلات إلى استهلاك الأكسجين فيحدث تغيرات فى دينامية الدم بعـــد انتـــهاء التدريـــب واندفاع الدم بسرعة للعضلات العاملة فتؤدى تلك العملية إلى إنتـــاج الشـــقوق الطليقة وبالتالى زيادة فى الـــTBARS كعلامة لأكسدة الدهون. (٢: ١٨٠)

ويرى (ريـــدى وآخـــرون Reddy et al) (١٩٩٨) أن التدريـــب الرياضى يؤثر على ضغط الأكسدة مما يؤدى إلى زيادة إنتاج الشقوق الطليقـــة والزيادة فى إنتاج الشقوق الطليقة يؤدى إلى زيادة أكسدة الدهون والتى يمثلـــها الـــTBARS (١٠٢: ٥٢)

كما قام (أوستون وآخرون Ashton et al) (١٩٩٨م) (٢٦) بقياس إنتاج الوسائط المتفاعلة فى الدم الوريدى فى الأفراد الأصحاء قبل وبعد التدريب البدنى ذو الشدة العالية حيث وجدوا زيادة فى علامات أكسدة الدهون فى البلازما بعد التدريب ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من (فرانك ويز وآخرون Frank weize et al) (١٩٩٦) (٥١)، (مايزكى وآخرون Miyazki et al) (٢٠٠١) (٩٣)، (دايفيد وآخرون David et al) (٢٠٠٢)، (٣٩)، (دوديك وكادزيوا Dudek and kadziora) (١٩٩٤) (٤٤)، (كونينك وآخرون Conenc et al) (١٩٩٨) (٣٨)، (فيندتى وديمو Venditti and Dimeo (١٩٩٧) (١٢٢)، (عبد القادر عبد الرحمن) (١٩٩٦) (٩)، (كايتكين وآخرون Kayatekin et al) (٢٠٠٢) (٧٦)، (جروسرد وآخرون Groussard et al) (٢٠٠٣) (٥٨).

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

وتشير نتائج جدول (٤، ٢٢) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين (قبل الجرى وبعد الجرى مباشرة وبين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء) لصالح بعد الجرى مباشرة ومرحلة الاستشفاء.

وقد يرجع ذلك إلى ما أشار إليه مايز Mayes (٢٠٠٠م) أنه فى مرحلة إنتاج الطاقة وإعادة بناء ثلاثى أدينوسين الفوسفات لا هوائياً بالنظام الفوسفاتى تؤدى إنتاج الطاقة إلى تكون الشقوق النيتروجينية الطليقة (أكسيد النيتريك الكلى) بسبب ارتفاع ضغط الدم. (٨٧: ٦٤٨)

بينما تشير ميورى Murray (٢٠٠٠م) أنه فى مرحلة إنتاج الطاقة اعتماداً على حمض اللاكتيك تكمن خطورة هذه المرحلة بعد توقف الأداء مباشرة حيث تسمى هذه المرحلة (إعادة الارتواء) لإعادة مد العضلات العاملة وغيرها بكميات دم محملة بالأكسجين بكفاءة عالية فالانقباض العضلى الشديد وقت الأداء يقلل من تلك الكمية الواصلة للعضلات وبعض الأجهزة الأخرى بالجسم وتتكون الشقوق النيتروجينية أثناء اندفاع الدم. (٩٢: ٧١٥)

ويشير إدوارد وكويل Edward & Coyle (٢٠٠٠م) أن الشقوق النيتروجينية والمتمثلة فى أكسيد النيتريك الكلى تتناسب طردياً مع درجة التلف العضلى للخلايا المناعية وكذلك فإنها تنتج بسبب ارتفاع ضغط الدم الناتج من ضغوط الأداء البدنى على الجهاز الدورى حيث تطلق الخلايا المبطنة للأوعية الدموية هذه الشقوق النيتروجينية لكى تؤدى إلى انبساط جدر الأوعية الدموية.(٤٦: ٥١٢)

بينما يرى "لونبرج وهينك Leeuwenburg & Heinecke) (٢٠٠١) (٨٤) أن زيادة التمثيل الهوائى أثناء التمرين من المحتمل أن يكون مصدر لضغوط الأكسدة فى العضلات والميتوكوندريا والتى تعتبر مصدر هام لتكوين الوسائط المتفاعلة التى تشمل السوبر أكسيد (O_2) والهيدروجين بيروكسيد H_2 O_2 ومن المحتمل شوارد الهيدروكسيل والدراسات الحديثة اكتشفت أن الميتوكوندريا تكون أكسيد النيتريك الكلى الذى يؤدى إلى ضغوط الأكسدة.

وترى الباحثة أن ظهور الشقوق الطليقة وخاصة النيتروجينية المتمثلة فى أكسيد النيتريك الكلى تزداد مع زيادة حمل التدريب وطول فترة الأداء كما أن معدل زيادة الشقوق الطليقة وتراكم ذرات الأكسجين الشاردة يأتى خلال تمرينات التحمل عندما يحتاج الجسم إلى معدلات عالية من الأكسجين.

خامساً: إنزيم الزانثين أكسيديز:

تشير نتائج جدول (٤، ٢٢) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى (وبعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة).

ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه (فينا وآخرون Vina et al) (٢٠٠٠م)(١٢٤) أن التمرين البدنى لا يسبب زيادة فى نشاط الزانثين أكسيديز فى الدم لدى الفئران وعلاوة على ذلك وجدوا أن تقليل الزانثين أكسيديز يمنع الزيادة فى نشاط الإنزيمات مثل لاكتات ديهيدروجينيز والكرياتين كاينيز بعد التمرين عالى الشدة.

وترى الباحثة أن إنزيم الزانثين أكسيديز هو المتسبب الرئيسى فى تكوين الشقوق الطليقة أثناء التمرين وعدم زيادة هذا الإنزيم بعد السباق قد يرجع إلى أن مسافة السباق غير كافية لزيادة هذا الإنزيم.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

يشير جدول (٤) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، (بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة).

كما يشير جدول (٢٢) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة) لصالح بعد الجرى مباشرة.

وقد يرجع ذلك إلى ما أشارت إليه نجلاء إبراهيم (٢٠٠٣م) نقلاً عن (ليلى عبد الباقى) (١٩٩٦م) و(الزيات) (١٩٧٨م)، (سعد كمال طه) (١٩٩٣م)، (أوجيز Oguz) (١٩٩٤م) أن الحمل البدنى مرتفع الشدة يعمل على رفع نسبة تركيز إنزيم (CK) فى الدم بعد الأداء مباشرة نتيجة لزيادة نفاذية جدار الخلية العضلية وما يتبع ذلك من انتقال إنزيم CK من الخلية العضلية إلى الدم، حيث ترجع زيادة نفاذية جدار الخلية العضلية مع ممارسة النشاط البدنى إلى زيادة نشاط الجهاز السمبثاوى وإفراز هرمون الأدرينالين أو زيادة تركيز الدم المصاحب لممارسة النشاط البدنى نتيجة لفقد كمية من السوائل عن طريق العرق. (١٨: ٢٠٥) ويتفق معها كل من (فرانك وير وآخرون Frankiewicz et al) (١٩٩٦) (٥١)، و(هبنر وكزابوسكا Hubner & Czapowska) (١٩٩٣) (٦٢)، و(شيفون وآخرون Chevion et al) (٢٠٠٣) (٣٤) و(شايلد وآخرون Child et al) (١٩٩٨) (٣٥).

وترى الباحثة أن زيادة الكرياتين فسفوكاينيز يرجع إلى أن الأداء البدنى يزيد من نشاط الإنزيمات التى تساعد على زيادة التمثيل الغذائى مثل الكرياتين فسفوكاينيز وبالتالى يمكن توفير الطاقة بسرعة عالية عند أداء النشاط البدنى.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير نتائج جدول (٤، ٢٢) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة)، بين (قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء) لصالح بعد الجرى مباشرة ومرحلة الاستشفاء.

وقد يرجع ارتفاع الجلوكوز إلى ما أشار إليه محمد حسن علاوى، أبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٤م) إلى أن النشاط الرياضى يؤدى إلى تنبيه الأعصاب السمبثاوية والذى يؤدى بدوره إلى إفراز هرمون الأدرينالين والنورأدرينالين والدوكامين وهذه الهرمونات لها تأثير على انشطار الجليكوجين الموجود فى الكبد والعضلات مما يؤدى إلى ارتفاع نسبة تركيز الجلوكوز فى الدم. (١٣: ٣٣٣)

بينما يشير لامب وآخرون Lamb et al (١٩٧٨م) أن ارتفاع الجلوكوز بالدم يرجع إلى ارتفاع مستوى الكورتيزول فى الدم نتيجة أى اضطرابات بدنية أو عقلية أو مرضية مما يسبب تكسير البروتين الموجود فى العضلات مما يؤدى إلى زيادة سكر الدم. (٨١)

كما يشير ويندر Winder (١٩٨٥م) إلى أن ارتفاع الجلوكوز أثناء التدريب يرجع إلى تحويل جليكوجين الكبد إلى جلوكوز يسرى فى الدم للاتجاه إلى العضلات العاملة لاستهلاكه فى إنتاج الطاقة المطلوبة. (١٢٨: ١٣)

وتشير أيضاً نتائج (شيفون وآخرون Chevion et al) (٢٠٠٣) (٣٤) أن ارتفاع تركيز الجلوكوز فى البلازما حدث نتيجة لزيادة ضغوط الأكسدة أثناء التمرين الذى يتميز بالشدة القصوى.

وترى الباحثة أن زيادة مستوى الجلوكوز فى الدم ترجع إلى أنه عند بداية الأحمال البدنية يحدث تنبيه للأعصاب السمبثاوية والتى تؤثر على مستوى الجليكوجين الموجود بالكبد إلى جلوكوز وذلك فى محاولة لسد احتياجات الجسم من الطاقة المطلوبة.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير نتائج جدول (٤) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة)، بين (قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء)، بين (قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة) لصالح بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة.

وقد يرجع ذلك إلى ما يشير إليه أسامة محمود السيد (١٩٨٥م) فى أن معدل حمض اللاكتيك يزداد عن معدله الطبيعى أثناء المجهود وذلك نتيجة لعدم توافر الأكسجين فى العضلات العاملة. (٤: ٣٢)

ويتفق معه أيضاً نتائج دراسة (كايتكين وآخرون Kayatekin et al) (٢٠٠٢) (٧٦)، (الينا وآخرون Alina et al) (٢٠٠١) (٢١).

كما يذكر أبو العلا عبد الفتاح، محمد حسن علاوى (١٩٨٤م) أنه عند أداء الحمل الأقصى ينتج الشخص المدرب كمية أكبر من اللاكتيك نظراً لما يتوفر لديه من الجليكوجين المخزون فى العضلة أو بسبب قدرته على تحمل العمل بالرغم من زيادة حامض اللاكتيك. (١٣: ١٧٠)

وترى الباحثة أن زيادة تركيز حامض اللاكتيك يرجع إلى أن العمل تحت ظروف لا هوائية يؤدى إلى استهلاك كمية أكبر من الطاقة ومع نقص كمية الأكسجين التى تحتاج إليها العضلات تزيد مخلفات الطاقة المتمثلة فى حمض اللاكتيك.

٢- مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثانى الذى ينص على: "توجد فروق دالة إحصائياً فى الشقوق الطليقة والاستشفاء بين قبل الجرى و(بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، وبعد ٤٨ ساعة) بعد تناول جرعة ١٠٠٠ ملليجرام من فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير نتائج جدول (٧) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة وبين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير نتائج جدول (٤، ٢٢) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة)، بين (قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء) لصالح بعد الجرى مباشرة ومرحلة الاستشفاء.

وقد يرجع ارتفاع الجلوكوز إلى ما أشار إليه محمد حسن علاوى، أبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٤م) إلى أن النشاط الرياضى يؤدى إلى تنبيه الأعصاب السمبثاوية والذى يؤدى بدوره إلى إفراز هرمون الأدرينالين والنورأدرينالين والدوكامين وهذه الهرمونات لها تأثير على انشطار الجليكوجين الموجود فى الكبد والعضلات مما يؤدى إلى ارتفاع نسبة تركيز الجلوكوز فى الدم. (١٣: ٣٣٣)

بينما يشير لامب وآخرون Lamb et al (١٩٧٨م) أن ارتفاع الجلوكوز بالدم يرجع إلى ارتفاع مستوى الكورتيزول فى الدم نتيجة أى اضطرابات بدنية أو عقلية أو مرضية مما يسبب تكسير البروتين الموجود فى العضلات مما يؤدى إلى زيادة سكر الدم. (٨١)

كما يشير ويندر Winder (١٩٨٥م) إلى أن ارتفاع الجلوكوز أثناء التدريب يرجع إلى تحويل جليكوجين الكبد إلى جلوكوز يسرى فى الدم للاتجاه إلى العضلات العاملة لاستهلاكه فى إنتاج الطاقة المطلوبة. (١٢٨: ١٣)

وتشير أيضاً نتائج (شيفون وآخرون Chevion et al) (٢٠٠٣) (٣٤) أن ارتفاع تركيز الجلوكوز فى البلازما حدث نتيجة لزيادة ضغوط الأكسدة أثناء التمرين الذى يتميز بالشدة القصوى.

وترى الباحثة أن زيادة مستوى الجلوكوز فى الدم ترجع إلى أنه عند بداية الأحمال البدنية يحدث تنبيه للأعصاب السمبثاوية والتى تؤثر على مستوى الجليكوجين الموجود بالكبد إلى جلوكوز وذلك فى محاولة لسد احتياجات الجسم من الطاقة المطلوبة.

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير نتائج جدول (٤) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة)، بين (قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء)، بين (قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة) لصالح بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة.

وقد يرجع ذلك إلى ما يشير إليه أسامة محمود السيد (١٩٨٥م) فى أن معدل حمض اللاكتيك يزداد عن معدله الطبيعى أثناء المجهود وذلك نتيجة لعدم توافر الأكسجين فى العضلات العاملة. (٤: ٣٢)

ويتفق معه أيضاً نتائج دراسة (كايتكين وآخرون Kayatekin et al) (٢٠٠٢) (٧٦)، (الينا وآخرون Alina et al) (٢٠٠١) (٢١).

كما يذكر أبو العلا عبد الفتاح، محمد حسن علاوى (١٩٨٤م) أنه عند أداء الحمل الأقصى ينتج الشخص المدرب كمية أكبر من اللاكتيك نظراً لما يتوفر لديه من الجليكوجين المخزون فى العضلة أو بسبب قدرته على تحمل العمل بالرغم من زيادة حامض اللاكتيك. (١٣: ١٧٠)

وترى الباحثة أن زيادة تركيز حامض اللاكتيك يرجع إلى أن العمل تحت ظروف لا هوائية يؤدى إلى استهلاك كمية أكبر من الطاقة ومع نقص كمية الأكسجين التى تحتاج إليها العضلات تزيد مخلفات الطاقة المتمثلة فى حمض اللاكتيك.

٢- مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثانى الذى ينص على: "توجد فروق دالة إحصائياً فى الشقوق الطليقة والاستشفاء بين قبل الجرى و(بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، وبعد ٤٨ ساعة) بعد تناول جرعة ١٠٠٠ ملليجرام من فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير نتائج جدول (٧) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة وبين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء.

وقد يرجع ذلك إلى ما أشار إليه (ماكسويل Maxwell) (١٩٩٣) (٨٦) إلى حدوث ارتفاع فى قدرة بلازما مضادات الأكسدة كاستجابة لساعة واحدة من التدريب الذى تأثر بتناول فيتامين ج، هـ.

كما أشار (تومبسون وآخرون Thompson et al) (٢٠٠١) (١١٧) أن الإمداد بفيتامين ج يؤدى إلى الزيادة فى تركيز الفيتامين فى البلازما قبل الجرى وتستمر الزيادة أثناء الجرى ويصل إلى القمة بعد التمرين مباشرة.

ويتفق معه أيضاً (بريسيكلا وآخرون Priscilla et al) (٢٠٠٠) (٩٩)، (وايت وآخرون White et al) (٢٠٠١) (١٢٧) و(شرودر وآخرون Schroder et al) (٢٠٠١) (١٠٧)، (فازنكلر Vasankar) (١٩٩٧) (١٢١) و(تايلور وآخرون Tauler et al) (٢٠٠٣) (١١٥) فى أن الإمداد بفيتامين ج يؤدى إلى زيادة مستواه فى الدم وبالتالى يؤدى إلى زيادة المقدرة الكلية المضادة للأكسدة فى الدم.

كما يشير (كوستاكا .Kostaka) (١٩٩٨) (٧٨) إلى أن هناك علاقة طردية بين مستوى الكفاءة البدنية ومضادات الأكسدة.

بينما تشير نتائج جدول (٢٥) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى وبعد الجرى مباشرة لصالح قبل الجرى.

وترى الباحثة أن الانخفاض فى مضادات الأكسدة الكلية قد يرجع إلى طول مسافة السابق وإعادة ارتواء العضلات بتيار الدم المحمل بمستوى أعلى من الأكسجين والذى يؤدى إلى تكوين وإنتاج الشقوق الطليقة فى شكل دفقات حادة وبالتالى تثبيط هذه الشقوق بكميات كبيرة من الإنزيمات وبالتالى انخفاض هذه الإنزيمات بعد جرى مسافة السباق.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير نتائج جدول (٧) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة.

كما تشير نتائج جدول (٢٥) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة ويتفق ذلك مع ما أشار إليه (يانى وموريموتو Yanai et Morimoto) (٢٠٠٤م) (١٢٩) حيث أشاروا أن مستوى حمض اليوريك لم يتغير بعد تناول جرعة ١٠٠٠ ملليجرام من فيتامين ج بعد ٣ أسابيع من التدريب العنيف.

ثالثاً: متفاعلات حمض ثيوباربتيوريك: (TBARS)

تشير نتائج جدول (٧، ٢٥) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة كما توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.

وترى الباحثة أن ذلك يتفق مع ما أشار إليه كل من (سمبسون وآخرون Thompson et al) (٢٠٠١) (١١٧) (وايت وآخرون White et al) (٢٠٠١) (١٢٧) فى أن الإمداد بفيتامين ج يؤدى إلى زيادة أكسدة الدهون بعد التمرين والمتمثلة فى الـTBARS.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير نتائج جدول (٧، ٢٥) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء) لصالح بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء.

وترى الباحثة أن زيادة أكسيد النيتريك الكلى بعد تناول فيتامين ج قد يرجع إلى أن الكمية المعطاه من فيتامين ج غير كافية لمواجهة الزيادة الحادثة فى أكسيد النيتريك الكلى وهذا ما يشير إليه (بيكسبى وآخرون Bixby et al) (٢٠٠١) فى أن الشقوق النيتروجينية المتمثلة فى أكسيد النيتريك إن لم تواجه بكفاءة قوية وكمية كافية من مضادات الأكسدة فإنها تؤدى إلى تدهور الأداء

البدنى والمهارى وبالتالى زيادة هذه الشقوق نتيجة لضغوط الأكسدة التى يحدثها التمرين. (٣١: ١٧١)

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير نتائج جدول (٧) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة.

كما تشير نتائج جدول (٢٥) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة لصالح قبل الجرى.

حيث يشير جوس فينا وآخرون (٢٠٠٠م) أن الزانثين اكسيديز يعتبر المسئول عن تكوين الشقوق الطليقة أثناء التمرين وأن تناول فيتامين ج يحمى ضد الدمار الذى تسببه هذه الشقوق الطليقة لدى الإنسان. (٧٠: ٢٧١)

كما يؤكد أوستون وآخرون Ashton et al (١٩٩٩م) أن الإمداد بفيتامين ج يمنع الزيادة فى الشقوق الطليقة بعد التمرين والتى يعتبر الزانثين أكسيديز هو المسئول عنها. (٢٥: ٨٣٣)

وترى الباحثة أن الزانثين أكسيديز هو المسئول عن تكوين الشقوق الطليقة فى التمرين وأن منع هذا الإنزيم بواسطة تناول فيتامين ج يؤدى إلى التقليل من ضغوط الأكسدة والدمار العضلى الذى يسببه التمرين ذو الشدة العالية.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير نتائج جدول (٧، ٢٥) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.

وقد يرجع ذلك إلى ما أشار إليه (روكتيزكل وآخرون Rokitzkil et al) (١٩٩٤) (١٠٣) و(داوسن وآخرون Dawson et al) (٢٠٠٢) (٤٠) فى

أن هناك زيادة فى علامات الدمار العضلى والمتمثلة فى إنزيم الكرياتين فسفوكاينيز بعد السباق نتيجة لتناول فيتامين ج،أ.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من (توميسون وآخرون Thompson et al) (٢٠٠١) (١١٧)، (وايت وآخرون White et al) (٢٠٠١) (١٢٧).

وتختلف نتائج هذه الدراسات مع نتائج دراسة (توميسون وآخرون Thompson et al) (٢٠٠١) (١١٨) فى أن تناول ٢٠٠ ملليجرام من فيتامين ج لم يؤثر على نشاط الكرياتين فسفوكاينيز بعد اختبار الجرى المكوكى لمدة ٩٠ دقيقة.

وترى الباحثة أن زيادة هذا الإنزيم يؤدى إلى زيادة التكسير الرجعى لفوسفات الكرياتين ليعاد بناء ثلاثى فوسفات الأدينوسين (ATP) من الطاقة الناتجة من هذا التكسير وبالعكس يؤدى إلى زيادة معدل تخزين فوسفات الكرياتين أثناء الاسترخاء وهذه التغيرات تعمل على إنتاج الطاقة وبسرعة من الخلية العضلية اللازمة للتدريب الرياضى.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير نتائج جدول (٧) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، لصالح بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء.

كما تشير نتائج جدول (٢٥) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة.

وقد يرجع ارتفاع الجلوكوز الى ما اشار اليه محمد حسن علاوى ، وابو العلا عبد الفتاح (١٩٨٤م) الى انه عندما يبدأ العمل العضلى تفرز الغده فوق الكلية كمية كبيرة من هرمون الادرينالين وتحت تاثيره ينشطر جليكوجين الكبد ليتحول الى جلوكوز ويخرج الى الدم ولذلك يزيد محتوى الجلوكوز فى الدم. (١٣: ١٨٠)

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير نتائج جدول (٧، ٢٥) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء وبين قبل الجرى وبعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة.

ويشير مايز Mayes(٢٠٠٠م) أنه فى مرحلة إنتاج الطاقة وإعادة بناء ثلاثى أدينوسين الفوسفات ATP لا هوائياً بالنظام الفوسفاتى كما فى سباق ١٠٠ متر يحدث إعادة الارتواء للعضلات وكذلك تراكم حامض اللاكتيك بكمية كبيرة وهو المحفز لتكوين الشقوق الطليقة. (٨٧: ٦٤٨)

كما تشير ميورى Murry (٢٠٠٠م) أنه فى مرحلة إنتاج الطاقة اعتماداً على نظام حامض اللاكتيك مثل سباق ٨٠٠ متر فإن المتهم الأول فى ذلك هو حامض اللاكتيك نفسه حيث أنه من المحفزات لإنتاج الأشكال الأكثر خطورة من الشقوق الأكسجينية ولكن معظم هذه الشقوق تتكون فى نهاية هذه المرحلة حيث يتم إعادة ارتواء العضلات بتيار الدم المحمل بمستوى أعلى من الأكسجين والذى يؤدى إلى تكوين . نتاج هذه الشقوق فى شكل دفقات حادة وبالتالى زيادة حامض اللاكتيك. (٩٢: ٧١٥)

٣- مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثالث الذى ينص على: "توجد فروق دالة إحصائياً فى الشقوق الطليقة والاستشفاء بين قبل الجرى و(بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، و بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول جرعة ٣٠٠ ملليجرام من مركز الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير نتائج جدول (١٠، ٢٨) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير نتائج جدول (١٠) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة.

كما تشير نتائج جدول (٢٨) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين (قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة) لصالح قبل الجرى.

ويتفق ذلك ما ما أشار إليه ميلز وآخرون Mills et al (١٩٩٧م) (٩٠) إلى أن تناول مركب الألوبيورينول قبل أداء التمرين ذو الشدة القصوى يؤدى إلى نقص فى حمض اليوريك.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه (كوياما وآخرون Koyama et al) (١٩٩٩) (٧٩) إلى أن هناك نقص فى بعض المتغيرات البيوكيميائية مثل حمض اليوريك بعد التمارين الشاقة بعد تناول مجموعة من الفئران لمركب الألوبيورينول.

ثالثاً: متفاعلات حمض ثيوباربتيوريك:

وتشير نتائج جدول (١٠، ٢٨) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى ومرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه جانيك وآخرون Janik et al (١٩٩٦م) (٦٦) أن تناول مجموعة من الفئران البيضاء لمركب الألوبيورينول لا يسبب أى تغيرات فى أكسدة الدهون مثل (TBARS).

وترى الباحثة أن عدم تغير الـTBARS بعد السابق قد يرجع إلى أن الانخفاض فى الزانثين أكسيديز والمتسبب فى تكوين الشقوق الطليقة بعد تناول مركب الألوبيورينول يؤدى إلى تقليل ضغوط الأكسدة والتى تسبب زيادة فى

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير نتائج جدول (٧، ٢٥) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء وبين قبل الجرى وبعد ٤٨ ساعة لصالح بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة.

ويشير مايز Mayes(٢٠٠٠م) أنه فى مرحلة إنتاج الطاقة وإعادة بناء ثلاثى أدينوسين الفوسفات ATP لا هوائياً بالنظام الفوسفاتى كما فى سباق ١٠٠ متر يحدث إعادة الارتواء للعضلات وكذلك تراكم حامض اللاكتيك بكمية كبيرة وهو المحفز لتكوين الشقوق الطليقة. (٨٧: ٦٤٨)

كما تشير ميورى Murry (٢٠٠٠م) أنه فى مرحلة إنتاج الطاقة اعتماداً على نظام حامض اللاكتيك مثل سباق ٨٠٠ متر فإن المتهم الأول فى ذلك هو حامض اللاكتيك نفسه حيث أنه من المحفزات لإنتاج الأشكال الأكثر خطورة من الشقوق الأكسجينية ولكن معظم هذه الشقوق تتكون فى نهاية هذه المرحلة حيث يتم إعادة ارتواء العضلات بتيار الدم المحمل بمستوى أعلى من الأكسجين والذى يؤدى إلى تكوين وإنتاج هذه الشقوق فى شكل دفقات حادة وبالتالى زيادة حامض اللاكتيك. (٩٢: ٧١٥)

٣- مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثالث الذى ينص على: "توجد فروق دالة إحصائياً فى الشقوق الطليقة والاستشفاء بين قبل الجرى و(بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، و بعد ٤٨ ساعة) بعد تناول جرعة ٣٠٠ ملليجرام من مركز الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير نتائج جدول (١٠، ٢٨) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة.

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير نتائج جدول (١٠) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة.

كما تشير نتائج جدول (٢٨) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين (قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة) لصالح قبل الجرى.

ويتفق ذلك ما ما أشار إليه ميلز وآخرون Mills et al (١٩٩٧م) (٩٠) إلى أن تناول مركب الألوبيورينول قبل أداء التمرين ذو الشدة القصوى يؤدى إلى نقص فى حمض اليوريك.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه (كوياما وآخرون Koyama et al) (١٩٩٩) (٧٩) إلى أن هناك نقص فى بعض المتغيرات البيوكيميائية مثل حمض اليوريك بعد التمارين الشاقة بعد تناول مجموعة من الفئران لمركب الألوبيورينول.

ثالثاً: متفاعلات حمض ثيوباربتيوريك:

وتشير نتائج جدول (١٠، ٢٨) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى ومرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه جانيك وآخرون Janik et al (١٩٩٦م) (٦٦) أن تناول مجموعة من الفئران البيضاء لمركب الألوبيورينول لا يسبب أى تغيرات فى أكسدة الدهون مثل (TBARS).

وترى الباحثة أن عدم تغير الـTBARS بعد السابق قد يرجع إلى أن الانخفاض فى الزانثين أكسيديز والمتسبب فى تكوين الشقوق الطليقة بعد تناول مركب الألوبيورينول يؤدى إلى تقليل ضغوط الأكسدة والتى تسبب زيادة فى

الـTBARS كعلامة لأكسدة الدهون وبالتالى لا يحدث زيادة فى الـTBARS.

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير نتائج جدول (١٠، ٢٨) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى وبعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة كما توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى ومرحلة الاستشفاء لصالح مرحلة الاستشفاء.

وترى الباحثة أن زيادة أكسيد النيتريك الكلى بعد تناول مركب الألوبيورينول قد يرجع إلى أن الكميات المعطاة من المركب غير كافية لمواجهة الزيادة الحادثة فى أكسيد النيتريك الكلى ويتفق ذلك مع ما أشار إليه (بيكسبى وآخرون Bixby et al) (٢٠٠١) فى أن الشقوق النيتروجينية والمتمثلة فى أكسيد النيتريك إن لم تواجه بكفاءة قوية وكمية كافية من مضادات الأكسدة فإنها تؤدى إلى تدهور الأداء البدنى والمهارى وبالتالى زيادة هذه الشقوق نتيجة لضغوط الأكسدة التى يحدثها التمرين. (٣١: ١٧١)

خامساً: إنزيم الزانثين أكسديز:

تشير نتائج جدول (١٠) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة، لصالح قبل الجرى.

كما تشير نتائج جدول (٢٨) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين (قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة) لصالح قبل الجرى.

وترى الباحثة أن انخفاض الزانثين أكسيديز يرجع إلى ما يشير إليه (جوس فينا وآخرون Jose vina et al) (٢٠٠١م) حيث أشاروا إلى أن منع تأثير الزانثين أكسيديز بواسطة إعطاء مركب الألوبيورينول يؤدى إلى تقليل استمالة التمرين لضغوط الأكسدة فى الإنسان والفئران. (٧٠: ٢٧١)

ويتفق هينكس وآخرون Heunks et al (١٩٩٩م) (٦١) مع ما أشار إليه (جوس فينا وآخرون Jose vina et al) (٢٠٠١م) فى أن التقليل من تأثير الزانثين أكسيديز بواسطة مركب الألوبيورينول يخفف من دمار الأكسدة فى التمرين فعلى سبيل المثال المرضى الذين يعانون من أمراض الرئة المزمنة يكون لديهم زيادة فى مستوى الجلوتاثيون المؤكسد والعلاج بالألوبيورينول يخفف من ضغوط الأكسدة الذى يسببها الزانثين أكسيديز والذى يعتبر مصدر هام للوسائط المتفاعلة أثناء التمرين.

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير نتائج جدول (١٠) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، لصالح بعد الجرى مباشرة.

كما تشير نتائج جدول (٢٨) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة.

وقد يرجع ذلك إلى ما أشارت إليه فينا وآخرون (٢٠٠٠م) (١٢٤) فى أن إعطاء مركب الألوبيورينول قبل التمرين يحمى ضد الزيادة فى نشاط الكرياتين فسفوكاينيز التى تحدث بعد التمرين.

سابعاً: الجلوكوز:

تشير نتائج جدول (١٠) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة لصالح بعد الجرى مباشرة.

كما تشير نتائج جدول (٢٨) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء، بين قبل الجرى، بعد ٤٨ ساعة.

وقد يرجع ارتفاع الجلوكوز الى ما اشار اليه محمد حسن علاوى ، وابو العلا عبد الفتاح (١٩٨٤م) الى انه عندما يبدأ العمل العضلى تفرز الغده فوق

الكلية كمية كبيرة من هرمون الادرينالين وتحت تاثيره ينشطر جليكوجين الكبد ليتحول الى جلوكوز ويخرج الى الدم ولذلك يزيد محتوى الجلوكوز فى الـــدم. (١٣: ١٨٠)

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير نتائج جدول (١٠، ٢٨) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيـاً بيـن (قبل الجرى، بعد الجرى مباشرة، بين قبل الجرى، مرحلة الاستشفاء) لصـالح بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء.

وترى الباحثة أن زيادة حمض اللاكتيك بعد السباق يرجع إلى الزيـادة الحادثة فى أكسدة الدهون والمتمثلة فى الـTBARS.

حيث أشار خالد جلال عبد المنعم (١٩٩٩) (٧) أن هناك علاقة طردية بين حمض اللاكتيك والجلوتاثيون المؤكسد وهذا يتفق مع دراستنا الحاليـة فـى زيادة حمض اللاكتيك مع الزيادة الحادثة فى دليل الأكسـدة الفوقيـة للدهـون والمتمثلة فى الـTBARS.

٤- مناقشة وتفسير نتائج الفرض الرابع الذى ينص على: توجد فروق دالـة إحصائياً فى الشقوق الطليقة والاستشفاء (بعد الجرى مباشرة، وفـى مرحلـة الاستشفاء، وبعد ٤٨ ساعة) بين بدون تناول مضادات الأكسدة، وبعد تنـاول فيتامين ج، وبعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ مـتر، ٨٠٠ متر:

أولاً: مضادات الأكسدة الكلية:

تشير نتائج جدول (١٦، ١٩) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فـى مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تنـاول فيتامين ج لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (١٦) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (في مرحلة الاستشفاء) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ١٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (١٣، ١٦) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة، فى مرحلة الاستشفاء) بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر.

وتشير نتائج جدول (٣١، ٣٤) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة، مرحلة الاستشفاء) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (٣١) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة) بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

وترى الباحثة أن نقص مضادات الأكسدة الكلية فى المجموعة التى تناولت مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر قد يرجع إلى أن الانخفاض فى مضادات الأكسدة الكلية قد يكون نتيجة إلى تثبيط هذه المضادات لكميات كبيرة من الشقوق الطليقة نتيجة لتعرض لاعبى سباق ١٠٠ متر إلى نظام الطاقة اللاهوائى والذى يتميز بالشدة المرتفعة حيث تشير (ميورى Murry) (٢٠٠٠) أنه تكمن خطورة نظام إنتاج الطاقة اللاهوائى فى تراكم حامض اللاكتيك بكمية كبيرة وهو المحفز لتكوين الشقوق الطليقة وبالتالى تقوم مضادات الأكسدة بتثبيط كميات كبيرة من الشقوق الطليقة وبالتالى انخفاض هذه المضادات بعد جرى سباق ١٠٠ متر. (٩٢: ٧١٥)

كما ترى الباحثة أن زيادة مضادات الأكسدة الكلية فى المجموعة التى تناولت فيتامين ج والمجموعة التى تناولت مركب الألوبيورينول ترجع إلى ما

أشار إليه (تونى وآخرون Tony et al) (١٩٩٩) فى أن الإمداد بـ ١٠٠٠ ملليجرام بفيتامين ج يؤدى إلى الزيادة فى تركيز الفيتامين بالإضافة إلى زيادة مضادات الأكسدة الكلية بعد أداء التدريب حتى الإجهاد. (١٢٠: ٢٠٣٢)

ويشير (بندش وآخرون Bendich et al) (١٩٨٦) أن ميكانيزم زيادة مضادات الأكسدة نتيجة لتناول فيتامين ج يرجع إلى إزالة الدهون المائية التى تقود إلى شوارد البيروكسيل وكسر سلسلة أكسدة الدهون. (٣٠ :٤١٩)

ثانياً: حمض اليوريك:

تشير نتائج جدول (١٣) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، وبين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول و بين بعد تناول فيتامين ج، و بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (١٦) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ١٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (١٦، ١٩) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر.

وتشير نتائج جدول (٣١، ٣٤، ٣٧) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة، فى مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (٣١، ٣٤، ٣٧) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة، فى مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بين بعد

تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

وترى الباحثة أن نقص حمض اليوريك لدى المجموعة التى تناولت مركب الألوبيورينول يرجع إلى ما أشار إليه (كوياما وآخرون Koyama et al) (١٩٩٩م) (٧٩) أن أداء مرة واحدة من التدريب ذو الشده العالية لدى إناث الفئران بعد تناول مركب الألوبيورينول يؤدى إلى نقص فى حمض اليوريك وبعد ٣ ساعات من التمرين.

ثالثاً: متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك:

تشير نتائج جدول (١٦) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء) بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر.

وتشير نتائج جدول (٣٤) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

وتشير نتائج جدول (٣٤) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (٣١، ٣٤) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول (بعد الجرى مباشرة، فى مرحلة الاستشفاء) لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (١٩، ٣٧) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً (بعد ٤٨ ساعة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، بين قبل تناول مضادات الأكسدة وبعد تناول مركب الألوبيورينول، بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيرنول لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر.

وترى الباحثة أن قلة متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك (فى مرحلة الاستشفاء) لدى متسابقى ٨٠٠ متر فى المجموعة التى تناولت فيتامين ج والمجموعة التى تناولت مركب الألوبيورينول يرجع إلى ما أشار إليه (أوستون وآخرون Ashton et al) (١٩٩٨) فى أن تناول فيتامين ج يؤدى إلى منع الزيادة فى الشقوق الطليقة وعلامات ضغوط الأكسدة والتى يمثلها المالون دالدهيد والذى يقل بتناول الفيتامين بالإضافة إلى أن تناول الفيتامين يؤدى إلى عدم استمالة التمرين لضغوط الأكسدة. (٢٦: ٤٩٨)

ويتفق معه (جيندز وسينترك Gunduz & Senturk) (٢٠٠٣م) حيث أشار إلى أن تناول مجموعة من الفئران لفيتامين ج يؤدى إلى نقص فى الـTBARS بعد تدريب الجرى على التريدميل حيث أن التدريب البدنى يؤدى إلى ضغوط الأكسدة والتى تستمر بعد التمرين. (٥٩: ٥٢٦)

كما أشار (تونى وآخرون Tony et al) (١٩٩٩) أن مستويات أكسدة الدهون قد قلت بعد تناول ١٠٠٠ ملليجرام من فيتامين ج وبعد أن قام مجموعة من الطلاب الأصحاء بأداء التمرين حتى الإجهاد (تم تناول الفيتامين لمدة ٨ أسابيع) كما اشاروا ايضا أن فيتامين ج يقوم باعطاء إلكترون إلى شوارد البيروكسيل والتى تؤثر على استقرار الشقوق وبذلك تمنع تزايد أكسدة الدهون والمتمثلة فى الـTBARS. (١٢٠ : ٨)

بينما ترى الباحثة أن زيادة متفاعلات حمض الثيوباربتيوريك فى المجموعة التى تناولت فيتامين ج عن المجموعة التى تناولت مركب الألوبيورينول يرجع إلى ما أشارت إليه (ريبكا وآخرون Rebcca et al) (٢٠٠٣) أن تناول ١٠٠٠ ملليجرام من فيتامين ج لدى مجموعة من الأفراد المدربين قد أدى إلى رفع مستوى المالون دالدهيد بعد التمرين والذى يعتبر من علامات أكسدة الدهون. (١٠١: ٧٩٢)

رابعاً: أكسيد النيتريك الكلى:

تشير نتائج جدول (١٦) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر.

وتشير نتائج جدول (١٩) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد ٤٨ ساعة) بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (٣١) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (٣١) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

وترى الباحثة أن زيادة أكسيد النيتريك الكلى بعد تناول فيتامين ج ومركب الألوبيورينول قد يرجع إلى أن الكميات المعطاة من الفيتامين والمركب غير كافية لمواجهة الزيادة الحادثة فى أكسيد النيتريك الكلى حيث أشار (بيكسبى وآخرون Bixby et al) (٢٠٠١) أن الشقوق النيتروجينية والمتمثلة فى أكسيد النيتريك الكلى إن لم تواجه بكفاءة قوية من مضادات الأكسدة فإنها تؤدى إلى تدهور الأداء البدنى والمهارى خاصة عندما تعتقد هذه المصادر بعبء المصادر الخارجية للشقوق ممثلة فى أداء التدريبات الرياضية فى أماكن التلوث البيئى وأوقات النهار المشبعة بالأشعة فوق البنفسجية فى الصباح الباكر أو قبل الغروب أو التعرض لعبء ضغط الحرارة والضوء القوى كما هو الحال فى منتصف الظهيرة فيؤدى هذا إلى تحفيز إفراز كمية أكبر من الهرمونات لمواجهة التوتر خاصة الإدرينالين والنورادرينالين اللذين يتعرضان للأكسدة الذاتية إلى شقوق طليقة غاية فى الخطورة. (٣١: ١٧١)

خامساً: الزانثين أكسيديز:

تشير نتائج جدول (١٦) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ١٠٠ متر.

وتشير نتائج جدول (١٦) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ١٠٠ متر.

وتشير نتائج جدول (٣١، ٣٤، ٣٧) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (٣١، ٣٤، ٣٧) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيوربول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

وترى الباحثة أن نقص الزانثين أكسيديز فى المجموعة التى تناولت فيتامين ج، والمجموعة التى تناولت مركب الألوبيورينول يرجع إلى ما يشير إلى ما يشير إليه (جوس فينا وآخرون Jose et al) (٢٠٠٠) فى أن تناول مضادات الأكسدة مثل فيتامين ج يحمى ضد زيادة الشقوق الطليقة والتى يعتبر الزانثين أكسديز مسئول عن تكوينها وبالتالى تؤدى مضادات الأكسدة إلى نقص هذا الإنزيم كما يؤدى تناول مركب الألوبيورينول إلى منع هذا الإنزيم وبالتالى نقص فى ضغوط الأكسدة والدمار العضلى الذى يسببه التدريب ذو الشده العالية. (٧٠: ٢٧٥)

سادساً: الكرياتين فسفوكاينيز:

تشير نتائج جدول (١٣، ٣١) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجري مباشرة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر.

كما توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

كما توجد فروق دالة إحصائياً بين (بعد الجرى مباشرة) بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (١٦، ١٩، ٣٤، ٣٧) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول، بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر.

وترى الباحثة أن نقص الكرياتين فسفوكاينيز فى المجموعة التى تناولت مركب الألوبيورينول يرجع إلى ما أشارت إليه (فينا وآخرون Vina et al) (٢٠٠٠) (١٢٤) فى أن تناول مركب الألوبيورينول يحمى ضد الزيادة فى نشاط الكرياتين فسفوكاينيز.

كما ترى الباحثة أن زيادة الكرياتين فسفوكاينيز فى المجموعة التى تناولت فيتامين ج يرجع إلى ما يشير إليه (بيرسى وآخرون Piercy et al) (٢٠٠٠م) فى أن تناول فيتامين ج لمجموعة من الكلاب قد أدى إلى رفع الكرياتين فسفوكاينيز بعد أداء التمرين ذو الشدة العالية حيث تم قياس الدمار العضلى فى الكلاب عن طريق إنزيم CK وقد تم ملاحظة أن ضغوط الأكسدة التى يسببها التمرين تسبب الدمار العضلى. (٩٨: ١٤٣٨)

سابعاً: الجلوكوز:

تشير نتائج جدول (١٦) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء) بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر .

وتشير نتائج جدول (٣١، ٣٤) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة، فى مرحلة الاستشفاء) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

وتشير نتائج جدول (٣١) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (٣١) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد الجرى مباشرة) بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (١٩، ٣٧) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً (بعد ٤٨ ساعة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول، بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر.

وترى الباحثة أن نقص الجلوكوز فى المجموعة التى تناولت فيتامين ج، المجموعة التى تناولت مركب الألوبيورينول قد يرجع إلى ما أشار إليه كل من أبو العلا عبد الفتاح، محمد حسن علاوى (١٩٨٤) إلى أنه خلال النشاط الرياضى يزيد استهلاك مخزون الجليكوجين إلا أن هذا المخزون لا ينتهى تماماً فعند نقص مخزون الجليكوجين فى الكبد تتوقف عمليات تحلله مما يؤدى إلى انخفاض مستوى تركيز الجلوكوز فى الدم. (١٣: ٣٣٣)

ثامناً: حمض اللاكتيك:

تشير نتائج جدول (١٦، ١٩) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ١٠٠ متر.

وتشير نتائج جدول (١٦، ١٩) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر.

وتشير نتائج جدول (٣٧) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (بعد ٤٨ ساعة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح قبل تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (٣٤، ٣٧) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً (فى مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لصالح بعد تناول فيتامين ج لدى متسابقى ٨٠٠ متر.

كما تشير نتائج جدول (١٣، ٣١) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين (بعد الجرى مباشرة) بين قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول فيتامين ج، قبل تناول مضادات الأكسدة، بعد تناول مركب الألوبيورينول، بين بعد تناول فيتامين ج، بعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر.

وترى الباحثة أن نقص حمض اللاكيتك لدى المجموعة التى تناولت مركب الألوبيورينول ترجع إلى ما أشارت إليه (فينا وآخرون Vina et al) (٢٠٠٠م) (١٢٤) فى أن التمرين البدنى يؤدى إلى زيادة الزانثين أكسيديز فى الفئران والذى يعتبر مصدر الشقوق الطليقه وأن منع هذا الإنزيم بواسطة مركب الألوبيورينول يمنع استمالة التمرين لضغوط الأكسدة.