الفصل الرابع

عرض ومناقشة النتائج

- عرض النتائج
- مناقشة النتائج
- أولا: المتغيرات المناعية
- ثانيا: الحالة الاكلينيكية
- ثالثا: التمثيل البيانى للنتائج الاحصائية

obeikandl.com

أولا: عرض النتائج

سوف تقوم الباحثة باستعراض النتائج التى تم التوصل اليها وهى كالتالى:

جدول رقم (٣)
المتوسط الحسابى، الانحراف المعيارى، الوسيط ومعامل الالتواء للقياسات القبلية للمتغيرات المناعية لجسم الرياضى

المتغيرات الاختبارات الاحصائية	الخلايا المحببة	الخلايا الليمفاوية	أحاديات الخلايا	الخلايا القاتلة CD-16	الخلايا القاتلة CD-56	الخلايا السمية القاتلة	العدد الكلى للكرات البيضاء
عدد اللاعبين	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
المتوسط	٣,١٧	١,٢٨	٠,٤٣	١٥,٩٦	١٤,٥٢	٤٢	٥,٥١
الوسيط	٣,٢	١,٦	٠,٤٣	١٦,٠	١٥,٠	٤,٢	٥,٤
معامل الالتواء	-٠,٤٤	-١,٠٩	٠,٣٦	٠,٧٤	-١,٣٤	٠,٤٢	١,١٦
الانحراف المعيارى	٠,١٢	٠,١٤	٠,٠٢	٠,٩٠	٠,٧٧	٠,٦٣	٠,٣

يتضح من جدول (٣) المتوسط الحسابى، الوسيط، معامل الالتواء والانحراف المعيارى للقياس القبلى للمتغيرات المناعية لجسم الرياضى.

جدول رقم (٤)
المتوسط الحسابى، الانحراف المعيارى، الوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات المناعية لجسم الرياضى تحت المجهود المنخفض

المتغيرات الاختبارات الاحصائية	الخلايا المحببة	الخلايا الليمفاوية	أحاديات الخلايا	الخلايا القاتلة CD-16	الخلايا القاتلة CD-56	الخلايا السمية القاتلة	العدد الكلى للكرات البيضاء
عدد اللاعبين	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
المتوسط	٥,٥	١,٥٧	٠,٥٠	١٧,٣	١٦,٠٣	٤٣,١٤	٧,٧
الوسيط	٥,٥	٢,١	٠,٥	١٧,٢	١٦,٢	٤٣,٠	٧,٦
معامل الالتواء	-٠,٢٦	٠,٦٦	٠,٨٩	٠,٧١	-٠,٥٩	٠,٦٨	٠,٤٠
الانحراف المعيارى	٠,٣٤	٠,٠٧	٠,٠٢	٠,٩٤	٠,٤٥	٠,٧٦	٠,٣٠

يتضح من جدول (٤) المتوسط الحسابى، الوسيط، معامل الالتواء والانحراف المعيارى للمتغيرات المناعية لجسم الرياضى تحت المجهود المنخفض.

obeikandl.com

جدول رقم (٥)
المتوسط الحسابى، الانحراف المعيارى، الوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات المناعية لجسم الرياضى تحت المجهود المتوسط

المتغيرات / الاختبارات الاحصائية	الخلايا المحببة	الخلايا الليمفاوية	أحاديات الخلايا	الخلايا القاتلة CD-16	الخلايا القاتلة CD-56	الخلايا السمية القاتلة	العدد الكلى للكرات البيضاء
عدد اللاعبين	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
المتوسط	١٣,٨٧	٢,١٢	٠,٨١	٢٢,٤	٢٥,١٢	٤٥,٣٣	١٥,٨٩
الوسيط	١٤,٠	١,٣	٠,٨١	٢٢,٤٢	٢٥,٥	٤٥,٠	١٥,٥
معامل الالتواء	-٠,٨٩	٠,٢٣	٠,١٧	٠,٧٦	-٠,٣٢	٠,٥٨	٠,٥٠
الانحراف المعيارى	٠,٣٣	٠,١٠	٠,٠٣	٠,٨٨	٠,٦	٠,٩٣	٠,٢٨

يتضح من جدول (٥) المتوسط الحسابى، الوسيط، معامل الالتواء والانحراف المعيارى للمتغيرات المناعية لجسم الرياضى تحت المجهود المتوسط.

جدول رقم (٦)
المتوسط الحسابى، الانحراف المعيارى، الوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات المناعية لجسم الرياضى تحت المجهود المرتفع

المتغيرات / الاختبارات الاحصائية	الخلايا المحببة	الخلايا الليمفاوية	أحاديات الخلايا	الخلايا القاتلة CD-16	الخلايا القاتلة CD-56	الخلايا السمية القاتلة	العدد الكلى للكرات البيضاء
عدد اللاعبين	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
المتوسط	٢,٨	١,٤١	٠,٣٨	١٠,٩٦	٩,٦	٣٨,٧٩	٤,٨٧
الوسيط	٢,٨	١,٤	٠,٣٨	١١,٠	٩,٩	٣٨,٥	٤,٩
معامل الالتواء	٠,٦٦	-٠,١٧	-٠,١٧	٠,٣١	-١,٤٥	٠,٦٨	٠,٠
الانحراف المعيارى	٠,١١	٠,٠٨	٠,٠٠٨	٠,٩	٠,٧٢	٠,٧٦	٠,١٢

يتضح من جدول (٦) المتوسط الحسابى، الوسيط، معامل الالتواء والانحراف المعيارى للمتغيرات المناعية لجسم الرياضى تحت المجهود المرتفع.

obeikandi.com

جدول رقم (٧)
تحليل التباين بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال (المنخفض، المتوسط، المرتفع) للخلايا المحببة

المعاملات الاحصائية المتغيرات	مصادر التباين	مجموعات المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
الخلايا المحببة	بين المجموعات	٧٩٣,١	٣	٢٦٤,٣٧	٤٣٦٥,١٧*
	داخل المجموعات	٢,٢	٣٦	٠,٠٦	
	المجموع	٧٩٥,٢٨	٣٩		

معنوية عند مستوى ٠,٠٥= ٢,٨٦

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) للخلايا المحببة. وسوف تستخدم الباحثة اختبار دلالة الفروق (شيفيه Scheffé) للتعرف على تلك الفروق.

جدول رقم (٨)
دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للأحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) للخلايا المحببة باستخدام اختبار شيفيه

	المتوسطات	المدى	القياس القبلى	الحمل المنخفض	الحمل المتوسط	الحمل المرتفع	معنوى عند مستوى ٠,٠٥
القياس القبلى	٣,١٧	٠,٨	--	٢,٣٢*	١٠,٦٧*	٠,٣٥*	٠,١٧
الحمل المنخفض	٥,٥	٠,٩		--	٨,٣٥*	٢,٦٦*	
الحمل المتوسط	١٣,٨٧	٠,٨			--	١١,٠١*	
الحمل المرتفع	٢,٨	٠,٢				--	

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالى احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط.

openkanal.com

جدول رقم (٩)
تحليل التباين بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال (المنخفض، المتوسط، المرتفع) للخلايا الليمفاوية

المعاملات الاحصائية المتغيرات	مصادر التباين	مجموعات المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
الخلايا الليمفاوية	بين المجموعات	٤,٢١	٣	١,٤	١٤٥,٨٢*
	داخل المجموعات	٠,٣٥	٣٦	٠,٠٠٩	
	المجموع	٤,٥٥	٣٩		

معنوية عند مستوى ٠,٠٥= ٢,٨٦

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) للخلايا الليمفاوية. وسوف تستخدم الباحثة اختبار دلالة الفروق (شيفيه Scheffé) للتعرف على تلك الفروق.

جدول رقم (١٠)
دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للأحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) للخلايا الليمفاوية باستخدام اختبار شيفيه

	المتوسطات	المدى	القياس القبلى	الحمل المنخفض	الحمل المتوسط	الحمل المرتفع	معنوى عند مستوى ٠,٠٥
القياس القبلى	١,٢٨	٠,٢	--	٠,٢٩*	٠,٥٨*	٠,١٣*	٠,٠٧
الحمل المنخفض	١,٥٧	٠,٣		--	٠,٥٦*	٠,١٦*	
الحمل المتوسط	٢,١٣	٠,٤			--	٠,٧٢*	
الحمل المرتفع	١,٤١	٠,٢				--	

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالى احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط.

Obeikandl.com

جدول رقم (١١)
تحليل التباين بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال (المنخفض، المتوسط، المرتفع) لأحاديات الخلايا

المعاملات الاحصائية / المتغيرات	مصادر التباين	مجموعات المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
أحاديات الخلايا	بين المجموعات	١,١٣	٣	٠,٣٨	١٠١٥,٨٨*
	داخل المجموعات	٠,٠١	٣٦	٠,٠٠٠٤	
	المجموع	١,١٥	٣٩		

معنوية عند مستوى ٠,٠٥= ٢,٨٦

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) لأحاديات الخلايا. وسوف تستخدم الباحثة اختبار دلالة الفروق (شيفيه Scheffé) للتعرف على تلك الفروق.

جدول رقم (١٢)
دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للأحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) لأحاديات الخلايا باستخدام اختبار شيفيه

	المتوسطات	المدى	القياس القبلى	الحمل المنخفض	الحمل المتوسط	الحمل المرتفع	معنوى عند مستوى ٠,٠٥
القياس القبلى	٠,٤٣	٠,١	--	٠,٠٧٣*	٠,٣٨*	٠,٠٥*	٠,٠١
الحمل المنخفض	٠,٥٠	٠,١		--	٠,٣١*	٠,١٣*	
الحمل المتوسط	٠,٨١	٠,١			--	٠,٤٣*	
الحمل المرتفع	٠,٣٨	٠,٠١				--	

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالى احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط.

openkanal.com

جدول رقم (١٣)

تحليل التباين بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال (المنخفض، المتوسط، المرتفع) CD-16

المعاملات الاحصائية / المتغيرات	مصادر التباين	مجموعات المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
الخلايا القاتلة CD-16	بين المجموعات	٦٦٠,١٢	٣	٢٢٠,٠٤	*٢٩٤,٨٨
	داخل المجموعات	٢٦,٨٦	٣٦	٠,٧٥	
	المجموع	٦٨٦,٩٨	٣٩		

معنوية عند مستوى ٠,٠٥= ٢,٨٦

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) للخلايا CD-16.

وسوف تستخدم الباحثة اختبار دلالة الفروق (شيفيه Scheffé) للتعرف على تلك الفروق.

جدول رقم (١٤)

دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للأحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) لخلايا CD-16 باستخدام اختبار شيفيه

	المتوسطات	المدى	القياس القبلى	الحمل المنخفض	الحمل المتوسط	الحمل المرتفع	معنوى عند مستوى ٠,٠٥
القياس القبلى	٠,٤٣	٢,٥	--	*٠,٠٧٣	*٠,٣٨	*٠,٠٥	٠,٦١
الحمل المنخفض	٠,٥٠	٢,٨		--	*٠,٣١	*٠,١٣	
الحمل المتوسط	٠,٨١	٢,٥			--	*٠,٤٣	
الحمل المرتفع	٠,٣٨	٢,٥				--	

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالى احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط.

obeikandl.com

جدول رقم (١٥)
تحليل التباين بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال (المنخفض، المتوسط، المرتفع) CD-56

المعاملات الاحصائية المتغيرات	مصادر التباين	مجموعات المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
الخلايا القاتلة CD-56	بين المجموعات	١٢٥٦,٢٨	٣	٤١٨,٧٦	١٠٨٣,٧*
	داخل المجموعات	١٣,٩١	٣٦	٠,٣٩	
	المجموع	١٢٧٠,١٩	٣٩		

معنوية عند مستوى ٠,٠٥= ٢,٨٦

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) للخلايا CD-56.

وسوف تستخدم الباحثة اختبار دلالة الفروق (شيفيه Scheffé) للتعرف على تلك الفروق.

جدول رقم (١٦)
دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للأحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) لخلايا CD-56 باستخدام اختبار شيفيه

	المتوسطات	المدى	القياس القبلى	الحمل المنخفض	الحمل المتوسط	الحمل المرتفع	معنوى عند مستوى ٠,٠٥
القياس القبلى	١٤,٥٢	٢,٣	--	١,٤٥*	١٠,٥٢*	٥,٠*	٠,٤٣
الحمل المنخفض	١٦,٠٣	١,٣		--	٩,٠٧*	٦,٤٥*	
الحمل المتوسط	٢٥,١٢	٢,٠			--	١٥,٥٢*	
الحمل المرتفع	٩,٦	٢,٣				--	

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق دالى احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط.

Obeikandl.com

جدول رقم (١٧)
تحليل التباين بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال (المنخفض، المتوسط، المرتفع) للخلايا السمية القاتلة

المعاملات الاحصائية المتغيرات	مصادر التباين	مجموعات المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
الخلايا السمية القاتلة	بين المجموعات	٢١٧,١٤	٣	٧٢,٣٨	*١١٩,٤٤
	داخل المجموعات	٢١,٨٢	٣٦	٠,٦١	
	المجموع	٢٣٨,٩٥	٣٩		

معنوية عند مستوى ٠,٠٥= ٢,٨٦

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) للخلايا CD-56. وسوف تستخدم الباحثة اختبار دلالة الفروق (شيفيه Scheffé) للتعرف على تلك الفروق.

جدول رقم (١٨)
دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للأحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) للخلايا السمية القاتلة باستخدام اختبار شيفيه

	المتوسطات	المدى	القياس القبلى	الحمل المنخفض	الحمل المتوسط	الحمل المرتفع	معنوى عند مستوى ٠,٠٥
القياس القبلى	٤٢,٠	٢,٠	--	*٠,٩٣	*٣,١٧	*٣,٣١	٠,٥٤
الحمل المنخفض	٤٣,١٤	٢,٥		--	*٢,٢٤	*٤,٢٤	
الحمل المتوسط	٤٥,٣٣	٣,٠			--	*٢,٢٤	
الحمل المرتفع	٣٨,٧٩	٢,٠				--	

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق دالى احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط.

جدول رقم (١٩)
تحليل التباين بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال (المنخفض، المتوسط، المرتفع) للعدد الكلى للخلايا البيضاء القاتلة

المعاملات الاحصائية المتغيرات	مصادر التباين	مجموعات المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
العدد الكلى للكرات البيضاء	بين المجموعات	٧٧٠,٧٣	٣	٢٥٦,٩١	٣٨٦١,٧١*
	داخل المجموعات	٢,٤	٣٦	٠,٠٧	
	المجموع	٧٧٣,١٣	٣٩		

معنوية عند مستوى ٠,٠٥= ٢,٨٦

يتضح من جدول (١٩) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) للعدد الكلى للخلايا البيضاء. وسوف تستخدم الباحثة اختبار دلالة الفروق (شيفيه Scheffé) للتعرف على تلك الفروق.

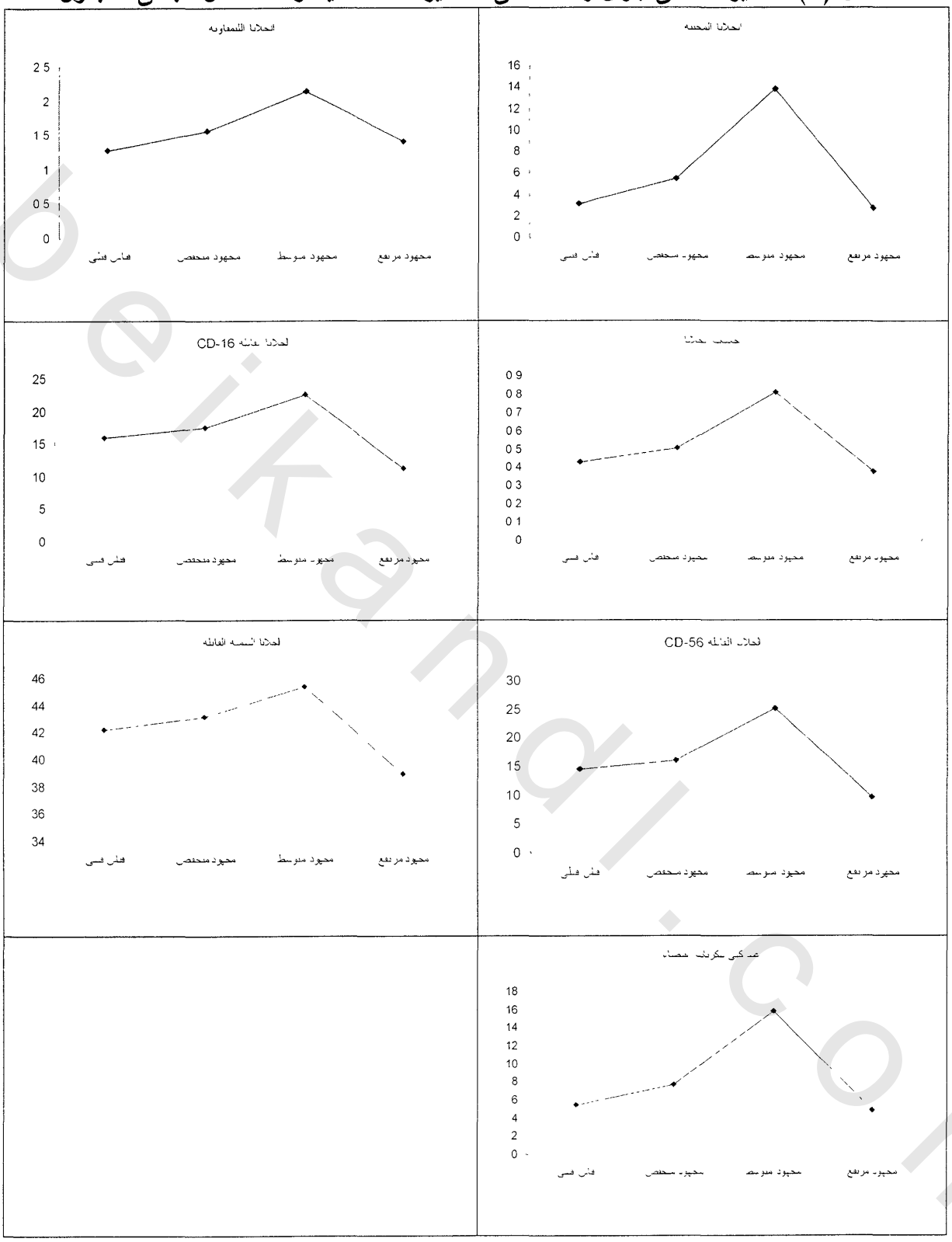
جدول رقم (٢٠)
دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للأحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) للعدد الكلى للخلايا البيضاء باستخدام اختبار شيفيه

	المتوسطات	المدى	القياس القبلى	الحمل المنخفض	الحمل المتوسط	الحمل المرتفع	معنوى عند مستوى ٠,٠٥
القياس القبلى	٥,٤٩	٠,٨	--	٢,١٩*	١٠,٣٦*	٠,٤٦*	٠,١٩
الحمل المنخفض	٧,٦٨	٠,٩		--	٨,١٥*	٢,٣٨*	
الحمل المتوسط	١٥,٨٥	٠,٨			--	١١,٠*	
الحمل المرتفع	٤,٨٥	٠,٣				--	

يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق دالى احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط.

openkandu.com

شكل (١): التغيرات التى جرى رصدها فى المتغيرات المناعية وفقا للحمل البدنى المبذول.



توضح الأشكال البيانية بشكل رقم (١) حدوث ارتفاع مضطرد فى جميع قيم المتغيرات المناعية مع ازدياد شدة الحمل من منخفض الى متوسط وعندما يتعرض الجسم لحمل تدريبى مرتفع يحدث انخفاض حاد فى المتغيرات المناعية بالجسم كما يسجل ارتفاع نسبة الاصابة

obeikandi.com

بامراض الجهاز التنفسى العلوى مثل الرشح ونزلات البرد حيث يكون جسم الرياضى فى ادنى درجات المناعة ضد الامراض.

٢- نتائج اختبار الكشف الاكلينيكى

سوف تقوم الباحثة باستعراض نتائج الكشف الاكلينيكى للاعبين قبل وبعد التعرض للحمل البدنى (منخفض، متوسط، مرتفع)

جدول (٢١)

نتائج متابعة الحالة الاكلينيكية لعينة البحث عند القياس القبلى والقياس البعدى للحمل التدريبى (المنخفض، المتوسط، المرتفع)

الحالة الاكلينيكية		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
هل يوجد أى اصابة فى الجهاز التنفسى العلوى عند القياس القبلى؟	نعم										
	لا	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
هل يوجد أى اصابة فى الجهاز التنفسى العلوى عند اداء مجهود منخفض؟	نعم	X									
	لا		X	X	X	X	X	X	X	X	X
هل يوجد أى اصابة فى الجهاز التنفسى العلوى عند اداء مجهود متوسط؟	نعم										
	لا	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
هل يوجد أى اصابة فى الجهاز التنفسى العلوى عند اداء مجهود مرتفع؟	نعم	X			X		X		X		
	لا		X	X		X		X		X	X

يوضح الجدول نتائج متابعة الحالة الاكلينيكية لعينة البحث عند القياس القبلى والقياس البعدى للحمل التدريبى (المنخفض، المتوسط، المرتفع) ومن خلال الكشف الاكلينيكى على اللاعبين (عينة البحث) يتضح ان نسبة الاصابة بامراض الجهاز التنفسى العلوى لا تتجاوز لاعب واحد (١٠%) عند أداء الحمل المنخفض وترتفع الى اربعة لاعبين (٤٠%) عند الحمل التدريبى المرتفع بينما تكون مناعة اللاعبين فى قمتها عند اداء المجهود البدنى المتوسط.

ثانيا: مناقشة النتائج

سوف تقوم الباحثة بمناقشة النتائج التى توصلت اليها فى ضوء فروض هذا البحث.

أولا: المتغيرات المناعية

١- الخلايا المحببة

يتضح من جداول (٢، ٣، ٤، ٥) وجود تغير فى قيم المتوسطات لقياسات الخلايا المحببة حيث بلغت ٣,١٧ فى القياس القبلى وزادت الى ٥,٥ فى القياس البعدى للمجهود المنخفض وتابعت زيادتها الى ١٣,٨٧ فى القياس البعدى للمجهود المتوسط بينما انخفضت الى ٢,٨ فى القياس البعدى للمجهود المرتفع. ويوضح تلك التغيرات جدول تحليل التباين للخلايا المحببة (جدول ٧) حيث أوضح وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) للخلايا المحببة. وقد اوضح اختبار شيفيه (جدول ٨) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط. وهذا يتفق مع ما توصل اليه Nehlsen-Canarella, et al., 1991; Nehlsen-Canarella, et al., 1994; Neiman, et al., 1999 & 2000a; Davis, et al., 1997 and Gross, et al., 1998. وهو ما ذكره الأشقر، ١٩٩٧.

٢- الخلايا الليمفاوية

يتضح من جداول (٣، ٤، ٥، ٦) وجود تغير فى قيم المتوسطات لقياسات الخلايا الليمفاوية حيث بلغت ١,٢٧ فى القياس القبلى وزادت الى ١,٥٧ فى القياس البعدى للمجهود

المنخفض وتابعت زيادتها الى ٢,١٢ فى القياس البعدى للمجهود المتوسط بينما انخفضت الى ١,٤١ فى القياس البعدى للمجهود المرتفع. ويوضح تلك التغيرات جدول تحليل التباين للخلايا الليمفاوية (جدول ٩) حيث أوضح وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) للخلايا الليمفاوية. وقد اوضح اختبار شيفيه (جدول ١٠) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط.

٣- أحاديات الخلايا

يتضح من جداول (٣، ٤، ٥، ٦) وجود تغير فى قيم المتوسطات لقياسات أحاديات الخلايا حيث بلغت ٠,٤٣ فى القياس القبلى وزادت الى ٠,٥٠ فى القياس البعدى للمجهود المنخفض وتابعت زيادتها الى ٠,٨١ فى القياس البعدى للمجهود المتوسط بينما انخفضت الى ٠,٣٨ فى القياس البعدى للمجهود المرتفع. ويوضح تلك التغيرات جدول تحليل التباين لأحاديات الخلايا (جدول ١١) حيث أوضح وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) لأحاديات الخلايا. وقد اوضح اختبار شيفيه (جدول ١٢) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط. وهذا يتفق

obeikandi.com

مع ما توصل اليه Ganeway and Traverse, 1994; Nielsen and Pedersen, 1997 and Neiman, 1996 and Robson, et al., 1999a.

٤- الخلايا القاتلة CD-16

يتضح من جداول (٣، ٤، ٥، ٦) وجود تغير فى قيم المتوسطات لقياسات الخلايا القاتلة CD-16 حيث بلغت ١٥,٩٦ فى القياس القبلى وزادت الى ١٧,٣ فى القياس البعدى للمجهود المنخفض وتابعت زيادتها الى ٢٢,٤ فى القياس البعدى للمجهود المتوسط بينما انخفضت الى ١٠,٩٦ فى القياس البعدى للمجهود المرتفع. ويوضح تلك التغيرات جدول تحليل التباين للخلايا القاتلة CD-16 (جدول ١٣) حيث أوضح وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) الخلايا القاتلة CD-16. وقد اوضح اختبار شيفيه (جدول ١٤) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلي والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط. وهذا يتفق مع نتائج دراسات Brines, et al., 1996; Hoffman-Goetz, et al., 1994; Mackinnon, et al., 1994; Neiman, 1996; Pedersen and Neiman, 1998; Pedersen, et al., 1998and Mike Glesson, 2002.

٥- الخلايا القاتلة CD-56

يتضح من جداول (٣، ٤، ٦،٥) وجود تغير فى قيم المتوسطات لقياسات الخلايا القاتلة CD-56 حيث بلغت ١٤,٥٢ فى القياس القبلى وزادت الى ١٦,٠٣ فى القياس البعدى للمجهود المنخفض وتابعت زيادتها الى ٢٥,١٢ فى القياس البعدى للمجهود المتوسط بينما انخفضت الى

obeikandi.com

٩,٦ فى القياس البعدى للمجهود المرتفع. ويوضح تلك التغيرات جدول تحليل التباين للخلايا القاتلة CD-56 (جدول ١٥) حيث أوضح وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) الخلايا القاتلة CD-56. وقد اوضح اختبار شيفيه (جدول ١٦) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط. وهذا يتوافق مع نتائج الدراسات التى اجراها O'Shea and Ortlando, 1992; Neiman, et al., 1992; Neiman and Pedersen, 1992; Sandra, et al., 1991; Robson, et al., 1999a and Pedersen, et al., 1994.

٦- الخلايا السمية القاتلة

يتضح من جداول (٣، ٤، ٥، ٦) وجود تغير فى قيم المتوسطات لقياسات الخلايا السمية القاتلة حيث بلغت ٤٢,٠ فى القياس القبلى وزادت الى ٤٣,١٤ فى القياس البعدى للمجهود المنخفض وتابعت زيادتها الى ٤٥,٣٣ فى القياس البعدى للمجهود المتوسط بينما انخفضت الى ٣٨,٧٩ فى القياس البعدى للمجهود المرتفع. ويوضح تلك التغيرات جدول تحليل التباين للخلايا السمية القاتلة (جدول ١٧) حيث أوضح وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) الخلايا السمية القاتلة. وقد اوضح اختبار شيفيه (جدول ١٨) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل

المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط. وهذا يتفق مع دراسات Ortlando, et al., 1983; Baj-Kantoriski, et al., 1994; Neiman, et al., 1990; Tvede, et al., 1993 and Pedersen, et al., 1990.

٧- العدد الكلى للكرات البيضاء

يتضح من جداول (٣، ٤، ٥، ٦) وجود تغير فى قيم المتوسطات لقياسات العدد الكلى للكرات البيضاء حيث بلغت ٤٢,٠ فى القياس القبلى وزادت الى ٤٣,١٤ فى القياس البعدى للمجهود المنخفض وتابعت زيادتها الى ٤٥,٣٣ فى القياس البعدى للمجهود المتوسط بينما انخفضت الى ٣٨,٧٩ فى القياس البعدى للمجهود المرتفع. ويوضح تلك التغيرات جدول تحليل التباين للعدد الكلى للكرات البيضاء (جدول ١٩) حيث أوضح وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى والقياس البعدى للاحمال التدريبية (منخفض، متوسط، مرتفع) العدد الكلى للكرات البيضاء. وقد اوضح اختبار شيفيه (جدول ٢٠) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس القبلى وكل من القياس البعدى للحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط وبين الحمل المنخفض والمتوسط لصالح الحمل المتوسط وبين الحمل المرتفع وكل القياس القبلى والبعدى للحمل المنخفض ولمتوسط لصالح الحمل المنخفض والمتوسط. وهذا يتفق مع ما توصلت له دراسات Mike Glesson, 2002; Ferry, et al., 1990; Mackinnon, 1997 and Sandra, et al., 1991. وهو أيضا ما ذكره الأشقر، ١٩٩٧.

وتعزو الباحثة هذه النتائج الى ان التدريب الرياضى منخفض الشدة لا يحدث تغيرات ملحوظة بالجهاز المناعى حيث تكون استجاباته طفيفة من حيث زيادة اعداد الخلايا ووظائفها. أما التدريب الرياضي متوسط الشدة فانه يؤدى الى زيادة الدفع القلبي الذي يؤدى الى انتشار

obeikandi.com

الأوعية الدموية والشعيرات الدقيقة التى تطلق بدورها الخلايا البيضاء حيث تحتشد أثناء التدريب وتتمركز بالالياف العضلية التى يتكثف بها التدريب وأيضا التى تتضرر من شدة العمل العضلي. أيضا تزداد اعداد النيتروفيل عن طريق نخاع العظام حيث يساعد على اخلاء الخلايا المدمرة من أنسجة العضلات وذلك اثناء الانقباضات العضلية اللامركزية (٤٥: ٩٦). أما الخلايا وحيدة النواة فتتمركز فى الخلايا العضلية المركزية وتنشط لاداء دورها فى التعرف وقتل البكتريا والفيروسات. أما الخلايا الليمفاوية يحدث تزايد فى اعدادها مع زيادة معدل وشدة التدريب ومستوى الكفاءة البدنية حيث لا يحدث تغيير ملحوظ فى اعدادها اثناء وبعد التمرينات المعتدلة بينما تزداد مع التدريبات الشديدة والطويلة وتقوم خلايا T-lymphocytes بتشجيع الخلايا البالعة على عملية البلعمه وخلايا B-lymphocytes على افراز البروتينات المناعية المعروفة باسم جلوبيولينات المناعة والتى تعمل كأجسام مضادة لجميع أنواع الميكروبات. وذلك خلاف ما يحدثه الحمل البدني غير المقنن، او المرتفع الشدة بلا توازن مع فترات الراحة، من انهيار فى المناعة في شكل مؤشرات تشابه نوعا ما مع تلك الناجمة عن الاصابة بالعدوى الى جانب حدوث زيادة كبيرة فى مكونات البلازما متضمنة عوامل الالتهاب مثل الانترفيرون والانترليوكين ١، ٢، ٦ وبروتين C-reactive والكورتيزول والادرينالين وهرمونات النمو والبرولاكتين (٣٥: ٤٢، ٣٠: ١٧٠).

أيضا يؤدى الحمل البدنى مرتفع الشدة الى زيادة مؤقت فى نشاط خلايا NK التى تؤدى الى انخفاض استجابات الليمفوسايت كما يؤدى الى انخفاض استجابة خلايا النيتروفيل البالعة بسبب هرمون LPS البكتيري كما تنخفض قدرتها القاتلة بعد التدريب ويستمر ذلك لعدة ساعات (٢٤: ١٢٨).

ثانيا: الحالة الاكلينيكية

يوضح الجدول رقم (٢١) نتائج متابعة الحالة الاكلينيكية لعينة البحث عند القياس القبلى والقياس البعدى للحمل التدريبى (المنخفض، المتوسط، المرتفع)، (وذلك بعد استبعاد اللاعبين المصابين عند عمل القياس القبلى)، يتضح وجود حالة واحدة مصابة بالرشح (١٠%) بعد اداء المجهود البدنى المنخفض، بينما ارتفعت الى اربعة لاعبين (٤٠%) بعد اداء مجهود بدنى مرتفع الشدة، بينما لم تسجل اى اصابات بين اللاعبين بعد اداء المجهود البدنى متوسط الشدة مما يتماشى مع نتائج تحليل الدم التى رصدت ارتفاع ملحوظ فى المناعة عند اداء مجهود بدنى متوسط الشدة بينما تنهار المناعة عند اداء المجهود البدنى المرتفع. وهذا ما تؤيده العديد من الدراسات مثل دراسة Neiman, et al., 1989; Pedersen and Ullum, 1994; Pedersen, et al., 1990; Peter, 1994; Sandra, et al., 1991; O'Kane, 2002; Williams, et al., 1995; Gmüender, 2000 and Shephard, 1998.

ثالثا: التمثيل البيانى للنتائج الاحصائية

يوضح الشكل رقم (١) حدوث ارتفاع مضطرد فى جميع قيم المتغيرات المناعية مع ازدياد شدة الحمل من منخفض الى متوسط وحينما يتعرض الجسم لحمل تدريبى مرتفع يحدث انخفاض حاد فى المتغيرات المناعية بالجسم كما يسجل ظهور الامراض مثل نزلات البرد حيث يكون جسم الرياضى فى ادنى درجات مقاومة الامراض.

obeikandl.com