

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشاتهما

- عرض النتائج
- مناقشة النتائج

عرض النتائج :

قامت الباحثة بتحليل نتائج البحث إحصائياً ، وقد قُسمت النتائج إلى :

- التوصيف الأحصائي للأربع مجموعات للقياس القبلي للمتغيرات السن والطول والوزن والمتغيرات الفسيولوجية.
- التوصيف الأحصائي للأربع مجموعات للقياس البعدي للمتغيرات الفسيولوجية .
- دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى للمتغيرات الفسيولوجية .
- دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية للمتغيرات الفسيولوجية .
- دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة .
- دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الرابعة الضابطة .
- تحليل التباين للأربع مجموعات للقياس القبلي للمتغيرات الفسيولوجية .
- تحليل التباين للأربع مجموعات للقياس البعدي للمتغيرات الفسيولوجية .
- دلالة الفروق بين الأربع مجموعات للقياس البعدي في متغير زمن العمل .
- دلالة الفروق بين الأربع مجموعات للقياس البعدي في متغير الحمل .
- التوصيف الأحصائي للقياس القبلي (قبل المجهود) للأربع مجموعات للمتغيرات الكيمياء الحيوية .
- التوصيف الأحصائي للقياس القبلي (بعد المجهود) للأربع مجموعات للمتغيرات الكيمياء الحيوية .
- التوصيف الأحصائي للقياس البعدي (بعد المجهود) للأربع مجموعات للمتغيرات الكيمياء الحيوية .
- دلالة الفروق للمجموعة التجريبية الأولى بين القياسين القبلي والبعدي (قبل المجهود) للمتغيرات الكيمياء الحيوية.
- دلالة الفروق للمجموعة التجريبية الأولى بين القياسين القبلي والبعدي (بعد المجهود) للمتغيرات الكيمياء الحيوية .
- دلالة الفروق للمجموعة التجريبية الثانية بين القياسين القبلي والبعدي (قبل المجهود) للمتغيرات الكيمياء الحيوية .
- دلالة الفروق للمجموعة التجريبية الثانية بين القياسين القبلي والبعدي (بعد المجهود) للمتغيرات الكيمياء الحيوية .
- دلالة الفروق للمجموعة التجريبية الثالثة بين القياسين القبلي والبعدي (قبل المجهود) للمتغيرات الكيمياء الحيوية .
- دلالة الفروق للمجموعة التجريبية الثالثة بين القياسين القبلي والبعدي (بعد المجهود) للمتغيرات الكيمياء الحيوية .

- دلالة الفروق للمجموعة الرابعة بين القياسين القبلي والبعدي (قبل المجهود) لمتغيرات الكيمياء الحيوية
- دلالة الفروق للمجموعة الرابعة بين القياسين القبلي والبعدي (بعد المجهود) لمتغيرات الكيمياء الحيوية
- تحليل التباين بين الأربعة مجموعات للقياس القبلي (قبل المجهود) لمتغيرات الكيمياء الحيوية .
- تحليل التباين بين الأربعة مجموعات للقياس القبلي (بعد المجهود) للمتغيرات الكيمياء الحيوية .
- تحليل التباين بين الأربعة مجموعات للقياس البعدي (قبل المجهود) للمتغيرات الكيمياء الحيوية .
- دلالة الفروق بين الأربعة مجموعات للقياس البعدي (قبل المجهود) لمتغير الجلوكوز .
- دلالة الفروق بين الأربعة مجموعات للقياس البعدي (قبل المجهود) لمتغير ثلاثي الجلسريدات .
- تحليل التباين بين الأربعة مجموعات للقياس البعدي (بعد المجهود) لمتغيرات الكيمياء الحيوية .
- دلالة الفروق بين الأربعة مجموعات للقياس البعدي (بعد المجهود) لمتغير حامض اللاكتيك .
- دلالة الفروق بين الأربعة مجموعات للقياس البعدي (بعد المجهود) لمتغير الجلوكوز .
- دلالة الفروق بين الأربعة مجموعات للقياس البعدي (بعد المجهود) لمتغير الكولسترول .
- دلالة الفروق بين الأربعة مجموعات للقياس البعدي (بعد المجهود) لمتغير ثلاثي الجلسريدات .

جدول (٩)

التوصيف الاحصائي للقياس القبلي لتغيرات السن والطول والوزن
والتغيرات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعات الاربعة

التغيرات	وحدة القياس	المجموعة لتجريبية الاولى		المجموعة لتجريبية الثانية		المجموعة لتجريبية الثالثة		المجموعة لاربعة الضابطة	
		ع	م	ع	م	ع	م	ع	م
السن	سنة / شهر	١٥.-	١٥.-	١٥.-	١٥.-	١٤,٨٣٣	١٤,٤٧٢	١٤,٦٦٧	١٤,٦٣٣
الطول	سم	١٥٥,٨٣٣	١٥٢,٥٠٠	١٥٥,٦٦٧	١٥٥,٦٦٧	١٥٥,٦٦٧	١٥٥,٦٦٧	١٥٢,٦٦٧	١٥٢,٩٤٧
الوزن	كجم	٤٧,٨٣	٤٦,٦٦٧	٤٧,٨٣٣	٤٧,٨٣٣	٤٧,٨٣٣	٤٧,٨٣٣	٤٤,١٦٧	٥٠,٣٤٥
نبض راحة	دقة/ق	٨٢.-	٨٢,٣٣٣	٧٩,٨٣٣	٨٢,٣٣٣	٧٩,٨٣٣	٨٢,٣٣٣	٨١.-	٨١,٣٣٣
اقصي معدل للنبض	دقة/ث	١٩٨,٣٣٣	١٩٢,٣٣٣	١٩٤,٥٠٠	١٩٢,٣٣٣	١٩٤,٥٠٠	١٩٢,٣٣٣	١٩٢,٣٣٣	١٩٢,٩٩٧
زمن العمل	ق/ث	٨,٥٣٣	٨,٥٣٣	٨,٧٦٧	٨,٥٣٣	٨,٧٦٧	٨,٥٣٣	٨,٩٠٠	٨,٤٤٦
الحمل	وات	٢١٦,٦٧	٢١٦,٦٧	٢٢٠,٨٣٣	٢١٦,٦٧	٢٢٠,٨٣٣	٢١٦,٦٧	٢٣٧,٥٠٠	٢٠٠,٦٦٩
استهلاك الاكسجين المطلق	لتر	٢,٧٥٧	٢,٣١٧	٢,٦٥٢	٢,٤٧٢	٢,٦٥٢	٢,٤٧٢	٢,٤٨٧	٢,٢٤
استهلاك الاكسجين النسبي	مليتر/كجم	٥٦,٣٣٣	٥٣,٨٦٧	٥٥,٤١٧	٥٣,٨٦٧	٥٥,٤١٧	٥٣,٨٦٧	٥٢,٢٨٣	٥٠,٥٠٦
السعة الحيوية	لتر	٢,٨٧٨	٢,٨٤٧	٣,٠١٨	٢,٨٤٧	٣,٠١٨	٢,٨٤٧	٢,٥٦	٢,١٥

يوضح جدول رقم (٩) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات الاربعة للقياس القبلي لتغيرات السن والطول والوزن والتغيرات الفسيولوجية قيد البحث .

جدول (١٠)

التوصيف الاحصائي للقياس البعدي لتغيرات الفسيولوجية
قيد البحث للمجموعات الاربعة

التغيرات	وحدة القياس	المجموعة لتجريبية الاولى		المجموعة لتجريبية الثانية		المجموعة لتجريبية الثالثة		المجموعة لاربعة الضابطة	
		ع	م	ع	م	ع	م	ع	م
نبض راحة	دقة/ق	٨٣,٥	٨٣,٥	٨٠.-	٨١,١٦٧	٨٠.-	٨٠.-	٨١,٦٦٧	٨١,٨٧٥
اقصي معدل للنبض	دقة/ث	١٩٣,٥٠	١٩٣,٥٠	١٩٦,٨٣٣	١٩١,٨٣٣	١٩٦,٨٣٣	١٩٦,٨٣٣	١٩٦,٩٣٧	١٩٦,٢٢٥
زمن العمل	ق/ث	١٢,٢٠	١٢,٢٠	١٢,٧٥	١٢,٦٣٣	١٢,٧٥	١٢,٦٣٣	١٠,٦٠	١٠,٧٨
الحمل	وات	٣٠٨,٣٣	٣٠٨,٣٣	٣٠٤,١٦٧	٣٠٤,١٦٧	٣٠٤,١٦٧	٣٠٤,١٦٧	٢٤٥,٨٣	٢٩,٢٢٦
استهلاك الاكسجين المطلق	لتر	٢,٦١٧	٢,٤٣٦	٢,٨١	٢,٦٤	٢,٨١	٢,٦٤	٢,٢٢٣	٢,٢٦
استهلاك الاكسجين النسبي	مليتر/كجم	٥٦,٢٨٣	٥٦,٢٨٣	٦١,١١٧	٥٧,١٠	٦١,١١٧	٥٧,١٠	٥٢,٦٨٣	٧,٦٣٥
السعة الحيوية	لتر	٢,٩٢٨	٢,٨٩	٢,٩٦٢	٢,٨٩	٢,٩٦٢	٢,٨٩	٢,٥٧٣	٢,١٦٩

جدول رقم (١٠) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات الاربعة للقياسات الفسيولوجية قيد البحث للقياس البعدي .

جدول (١١)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى
(الكارتين) للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الفروق	قيمة ت	مستوي الدلالة
نبض راحة	دقه/ق	١,٥	,٦٣١	غير دال
اقصي معدل للنهض	دقه/ث	٤,٨٣٣	١,٧٤٢	غير دال
زمن العمل	ق/ث	٣,٦٦٧	٧,٧١٧	دال
الحمل	وات	٩١,٦٦٧	١١,-	دال
استهلاك الاكسجين المطلق	لتر	,١٤	١,١٣٩	غير دال
استهلاك الاكسجين النسبي	ملليتر/كجم	,٠٥	,٠٢٦	غير دال
السعة الحيوية	لتر	,٠٥	,٦٣٢	غير دال

قيمة ت عند ٠,٥ = ٢,٥٧١

يتضح من الجدول رقم (١١) ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى (الكارتين) لتغيري زمن العمل ، الحمل لصالح القياس البعدي اما باقي المتغيرات غير دالة احصائيا .

جدول (١٢)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية
(ساعة بولر) للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الفروق	قيمة ت	مستوي الدلالة
نبض راحة	دقه/ق	١,١٦٧	,٤٧٨	غير دال
اقصي معدل للنهض	دقه/ث	,٥	,٠٧٦	غير دال
زمن العمل	ق/ث	,٥	١,١٧٦	غير دال
الحمل	وات	٢٠,٨٣٣	١,٢٧٤	غير دال
استهلاك الاكسجين المطلق	لتر	,١٦٨	١,٠٤٤	غير دال
استهلاك الاكسجين النسبي	ملليتر/كجم	٣,٢٣٣	,٩٦٥	غير دال
السعة الحيوية	لتر	,٠٤٣	,٥٦٩	غير دال

قيمة ت عند ٠,٥ = ٢,٥٧١

يتضح من الجدول رقم (١٢) ان ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (ساعة بولر) للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث .

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة
(كارتين + ساعة بولر) للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الفروق	قيمة ت	مستوي الدلالة
نبض راحة	دقه/ق	.١٦٧	.١٥٥	غير دال
اقصى معدل للنهض	دقه/ث	٢.٣٣٣	.٧٥٩	غير دال
زمن العمل	ق/ث	٣.٩٨٣	٥.٢٩	دال
الحمل	وات	٩٣.٣٣٣	٤.٣٨٥	دال
استهلاك الاكسجين المطلق	لتر	.١٥٨	٢.٤٣١	غير دال
استهلاك الاكسجين النسبي	مليتر/كجم	٥.٧	٢.٠٥٤	غير دال
السعة الحيوية	لتر	.٠٥٧	.٤٧٧	غير دال

قيمة ت عند ٠.٥ = ٢.٥٧١

يتضح من الجدول رقم (١٣) ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة (الكارتين + ساعة بولر) لمتغيري زمن العمل ، الحمل لصالح القياس البعدى اما باقى المتغيرات غير دالة احصائيا .

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الرابعة
(الضابطة) للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الفروق	قيمة ت	مستوي الدلالة
نبض راحة	دقه/ق	.٦٦٧	.٣٨٦	غير دال
اقصى معدل للنهض	دقه/ث	٣.٦٦٧	.٦٩١	غير دال
زمن العمل	ق/ث	١.٧	٢.٢٤١	غير دال
الحمل	وات	٨.٣٣٣	.٣٦٣	غير دال
استهلاك الاكسجين المطلق	لتر	٢.٦٣	٢.٤٥٧	غير دال
استهلاك الاكسجين النسبي	مليتر/كجم	.٤	.٢٠١	غير دال
السعة الحيوية	لتر	.٠١٧	.٧١	غير دال

قيمة ت عند ٠.٥ = ٢.٥٧١

يتضح من الجدول رقم (١٤) ان ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الرابعة (الضابطة) للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث .

جدول (١٥)
تحليل التباين بين المجموعات الاربعة للقياس القبلي
للمتغيرات الفسيولوجية

المتغيرات	وحدة القياس	مصادر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
معدل النبض في الراحة	دقة/ق	بين المجموعات	٣	٢٢,٧٩٢	٧,٥٩٧	,٤٥٥	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٣٣٤,١٦٧	١٦,٧٠٨		
		المجموع الكلي	٢٣	٣٥٦,٩٥٨			
القصي معدل للنبض	دقة/ق	بين المجموعات	٣	١٤٤,١٢٥	٤٨,٠٤٢	,٤٢٦	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٢٢٥٧,٥٠٠	١١٢,٨٧٥		
		المجموع الكلي	٢٣	٢٤٠١,٦٢٥			
زمن العمل	ق/ث	بين المجموعات	٣	١,١٣٣	,٣٧٨	,٣٤٨	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٢١,٧٢٠	,٠٨٦		
		المجموع الكلي	٢٣	٢٢,٨٥٣			
الحمل	وات	بين المجموعات	٣	١٧٧٠,٨٣٣	٥٩٠,٢٧٨	,٨٩٩	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	١٣١٢٥,-	٦٥٦,٢٥٠		
		المجموع الكلي	٢٣	١٤٨٩٥,٨٣			
الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين/الطلق	لتر/ق	بين المجموعات	٣	,٣٣٧	,١١٢	,٧٨١	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٢,٨٨٠	,١٤٤		
		المجموع الكلي	٢٣	٣,٢١٨			
الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي	مليتر/كجم	بين المجموعات	٣	٥٧,٠٨٢	١٩,٠٢٧	,٤٠٣	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٩٤٤,٧٤٣	٤٧,٢٤٢		
		المجموع الكلي	٢٣	١٠٠١,٩٢٥			
السعة الجهوية	لتر/ق	بين المجموعات	٣	٦٩٣	,٢٣١	١,٦٩٣	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٢,٧٢٧	,١٣٦		
		المجموع الكلي	٢٣	٣,٤٢٠			

مستوي الدلالة عند ٠,٠٥ = ٣,١٠

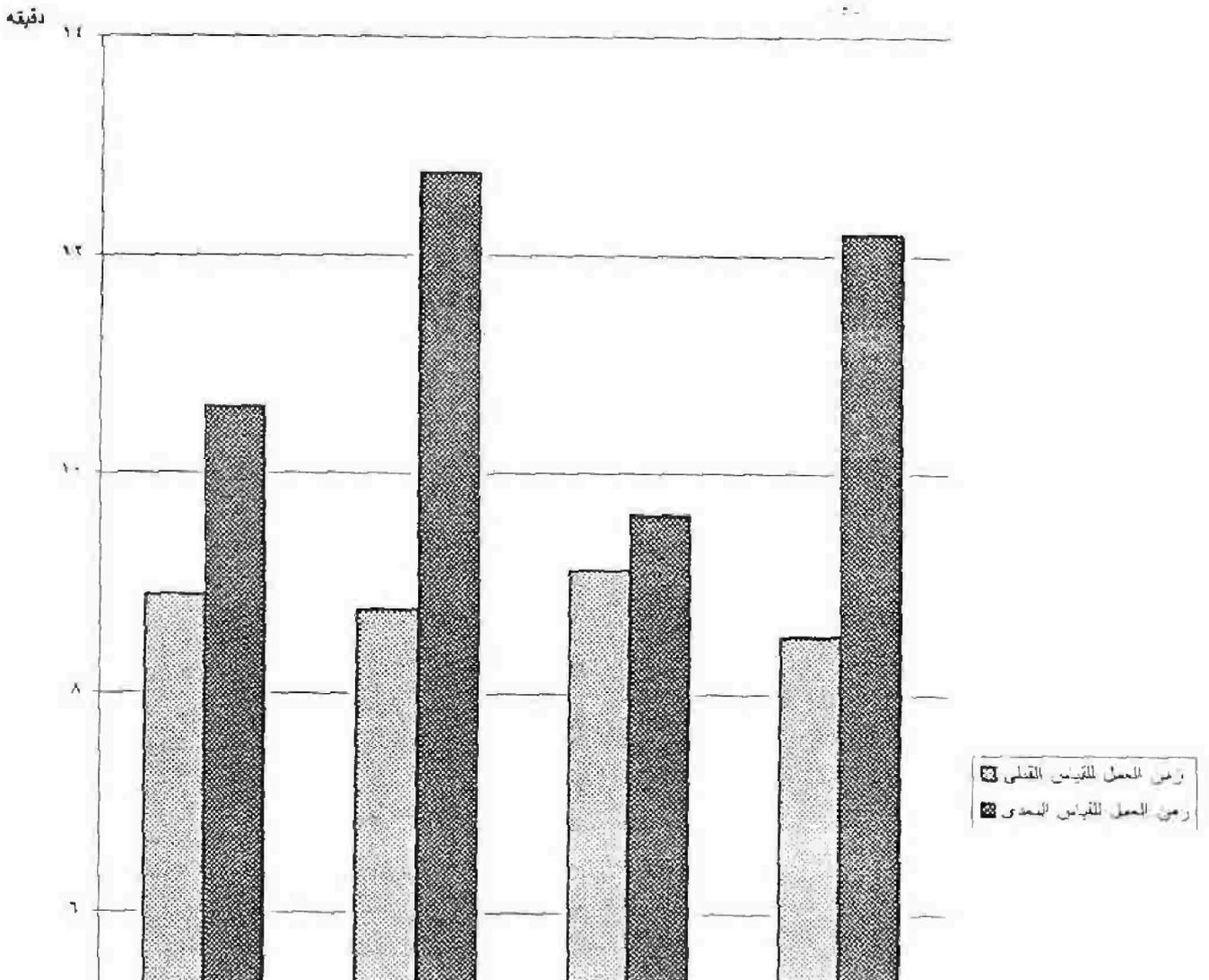
يتضح من الجدول رقم (١٥) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات الاربعة للقياس القبلي مما يدل على تكافؤ المجموعات الاربعة للمتغيرات الفسيولوجية .

جدول (١٦)
تحليل التباين بين المجموعات الأربعة للقياس البعدي
للمتغيرات الفسيولوجية

المتغيرات	وحدة القياس	مصادر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
معدل النبض في الراحة	دقة/ق	بين المجموعات	٣	٣٨,١٦٧	١٢,٧٢٢	١,٠٧١	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٢٣٧,٦٦٧	١١,٨٨٣		
		المجموع الكلي	٢٣	٢٧٥,٨٣٣			
أقصى معدل للنبض	دقة/ق	بين المجموعات	٣	٩٤,٧٩٢	٣١,٥٩٧	,٢٦١	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٢٤١٧,١٦٧	١٢٠,٨٥٨		
		المجموع الكلي	٢٣	٢٥١١,٩٥٨			
زمن العمل	ق/ث	بين المجموعات	٣	٣٧,٠٨١	١٢,٣٦	٥,٩٨٤	دال
		داخل المجموعات	٢٠	٤١,٣٠٨	٢,٠٦٥		
		المجموع الكلي	٢٣	٧٨,٣٩٠			
الحمل	وات	بين المجموعات	٣	١٩٢٤٤,٧٩٢	٦٤١٤,٩٣١	٣,٨١٣	دال
		داخل المجموعات	٢٠	٣٣٦٤٥,٨٣٣	١٦٨٢,٢٩٢		
		المجموع الكلي	٢٣	٥٢٨٩٠,٦٢٥			
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق	لتر/ق	بين المجموعات	٣	١,١٠٩	,٣٧٠	٢,٩٨٠	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٢,٣٨٥	,١١٩		
		المجموع الكلي	٢٣	٣,٤٩٤			
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي	مليتر/كجم	بين المجموعات	٣	٢١٥,٦٢٥	٧١,٨٧٥	٢,٢٠٧	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٦١٥,٢٤٥	٣٢,٥٦٢		
		المجموع الكلي	٢٣	٨٦٦,٨٧٠			
السعة الحيوية	لتر/ق	بين المجموعات	٣	,٥٧٧	,١٩٢	١,٢٩٣	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٢,٩٧٥	,١٤٩		
		المجموع الكلي	٢٣	٣,٥٥٢			

مستوى الدلالة عند ٠,٠٥ = ٣,١٠

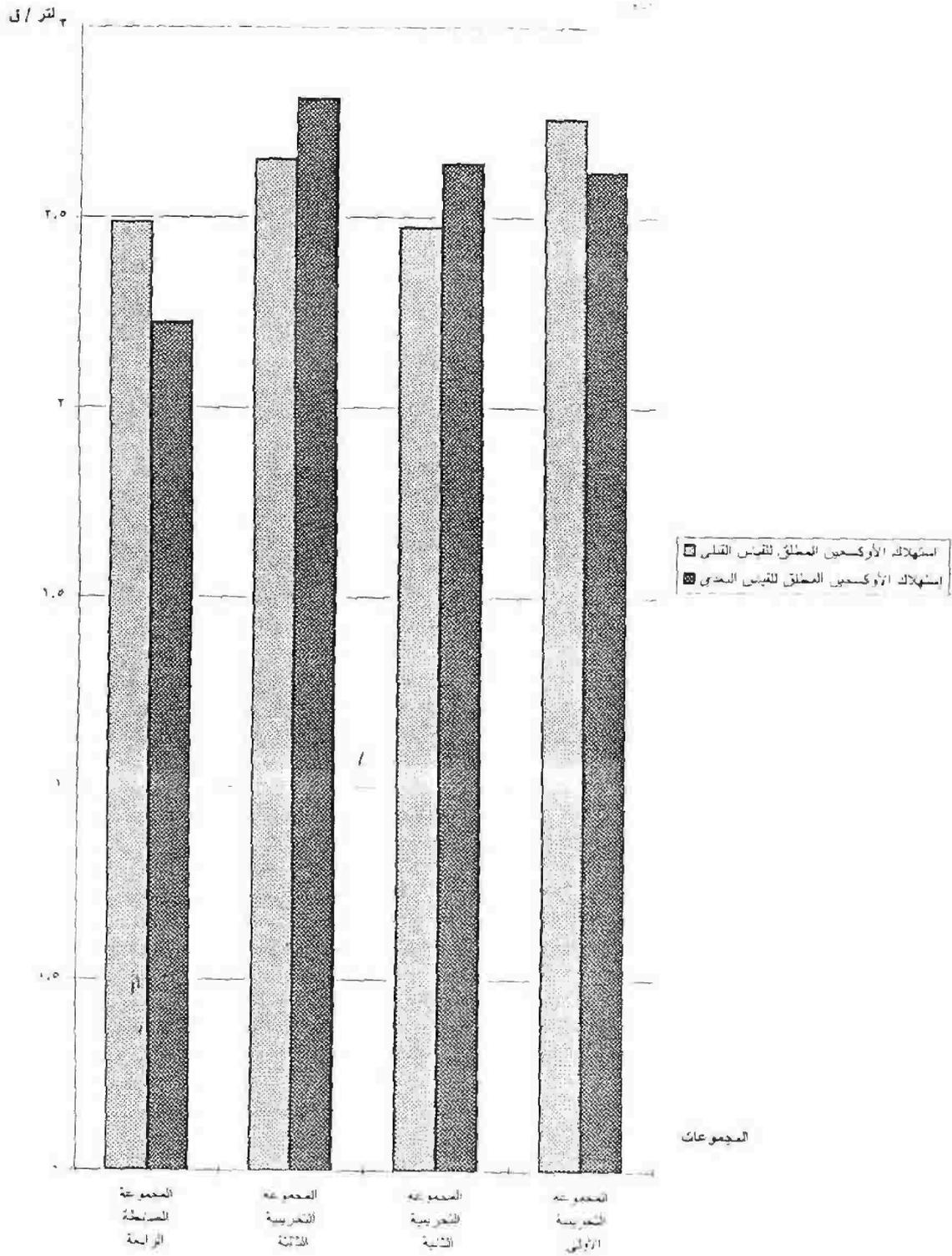
يتضح من الجدول رقم (١٦) أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات الأربعة للمتغيرات زمن العمل والحمل للقياس البعدي ، أما باقي المتغيرات فغير دالة احصائياً .





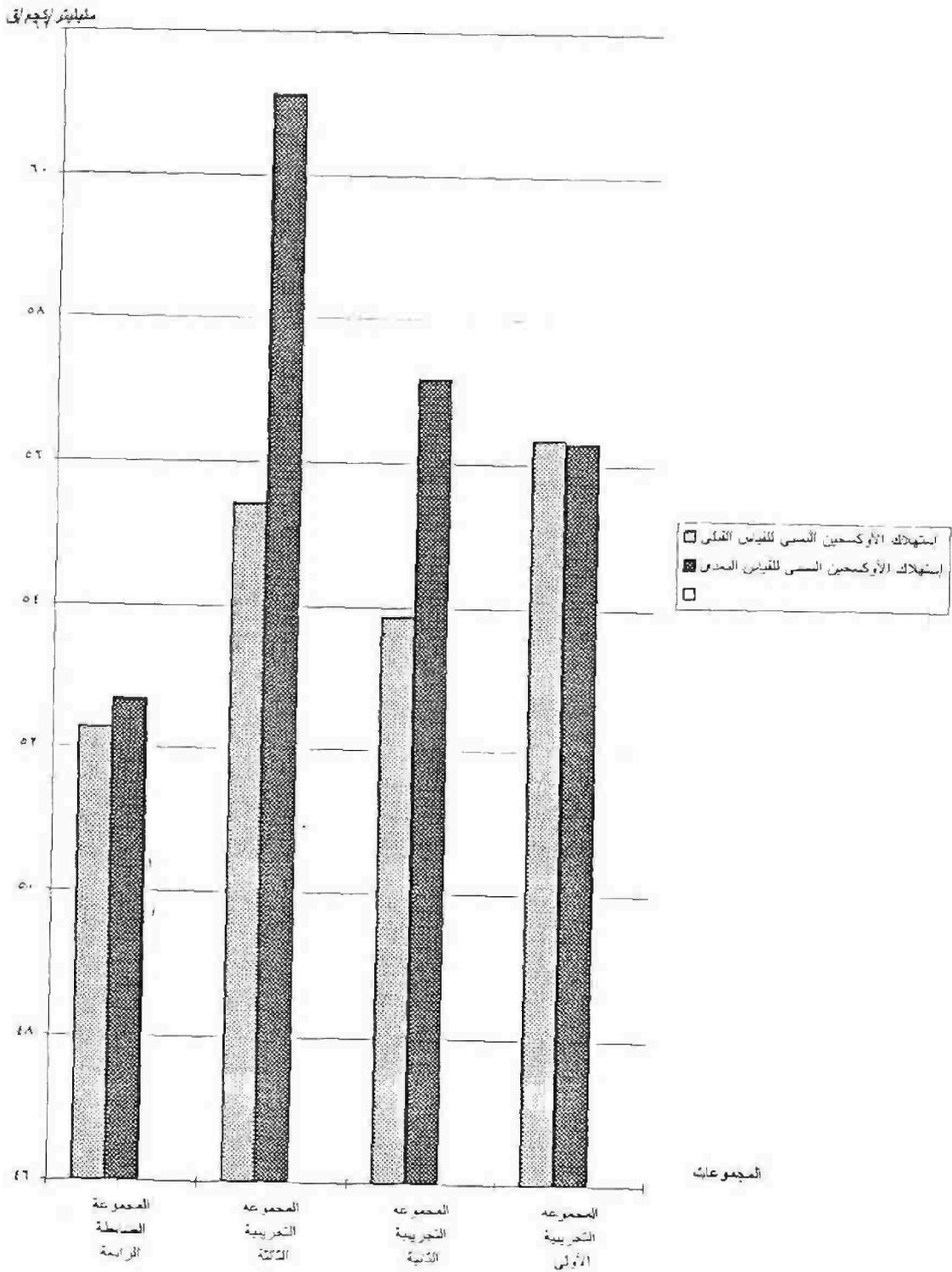
شكل (٧)

المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة لمتغير أقصى حمل



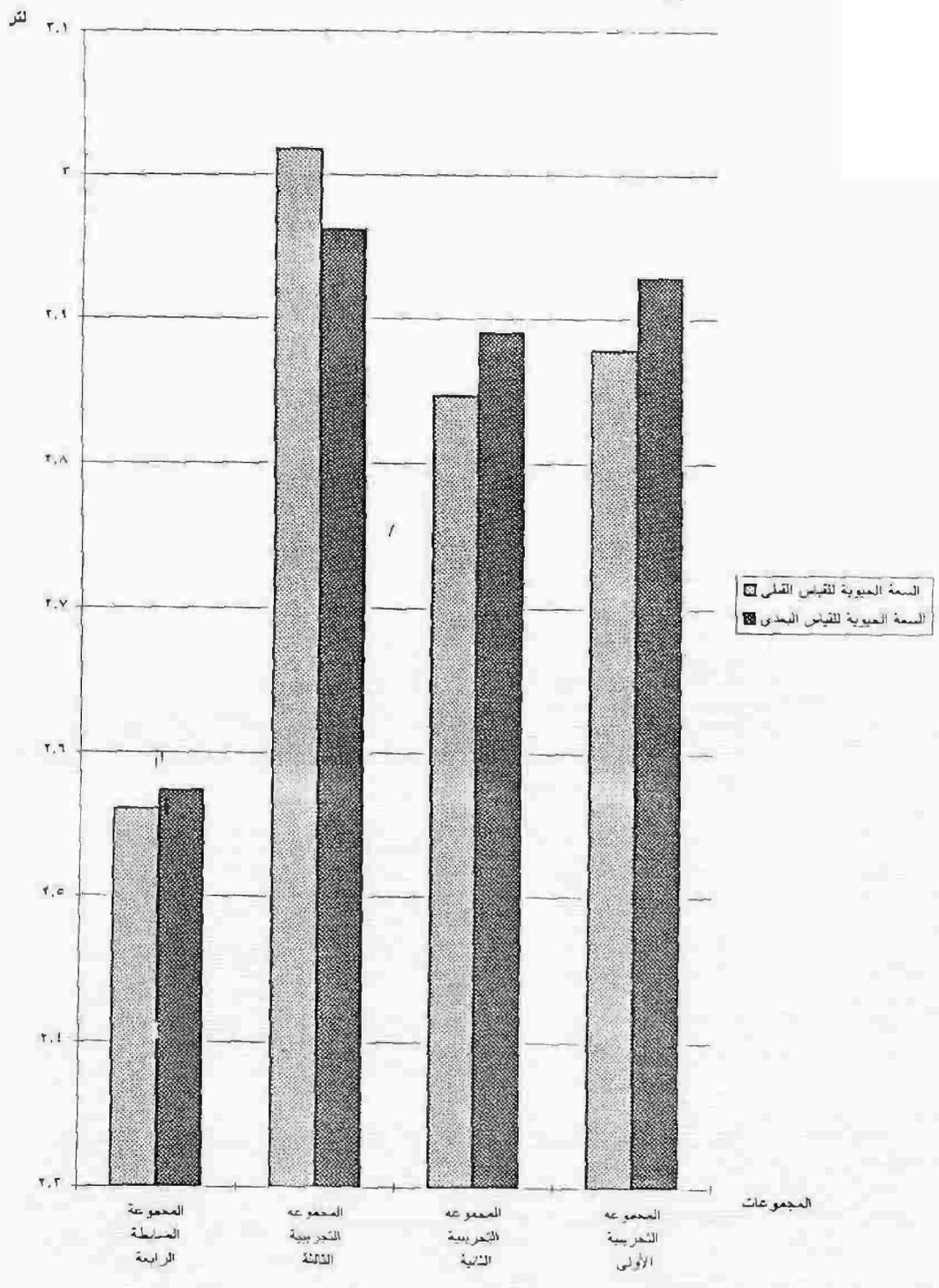
شكل (٨)

المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة لمتغير استهلاك الأوكسجين المطلق



شكل (٩)

المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة لمتغير استهلاك الأوكسجين النسبي



شكل (١٠)

المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة لمتغير السعة الحيوية

جدول (١٧)
دلالة الفروق بين الاربح مجموعات للقياس البعدي
في متغير زمن العمل

المجموعات	المجموعة التجريبية الاولى (كارنتين)	المجموعة التجريبية الثانية (ساعة بولر)	المجموعة التجريبية الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)	المجموعة الرابعة الضابطة
المجموعة التجريبية الاولى (كارنتين)		* ٤,٢٧١	.٥٣١	* ٣,١٣٠
المجموعة التجريبية الثانية (ساعة بولر)			* ٣,٧٥٦	١,٧٥٨
المجموعة التجريبية الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)				* ٢,٥٩١
المجموعة الرابعة الضابطة				

قيمة (ت) الجدولية عند مستوي .٠٥ = ٢,٢٢٨

يتضح من الجدول رقيم (١٧) ان هناك فروق ذات دلالة احصائية :

- بين المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية الثانية لصالح الاولى .
- بين المجموعة التجريبية الاولى والضابطة لصالح الاولى .
- بين المجموعة التجريبية الثانية (ساعة بولر) والمجموعة التجريبية الثالثة (كارنتين + ساعة بولر) لصالح المجموعة الثالثة .
- بين المجموعة التجريبية الثالثة والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الثالثة

جدول (١٨)

دلالة الفروق بين الأربح مجموعات للقياس البعدي
في متغير زمن الحمل

المجموعات	المجموعتين التجريبية الأولى (كارنتين)	المجموعتين التجريبية الثانية (ساعة بولر)	المجموعتين التجريبية الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)	المجموعتين التجريبية الرابعة (الراهبة الضابطة)
المجموعة التجريبية الأولى (كارنتين)		* ٢,٩٥١	١,٦٢١	* ٣,٩٢٦
المجموعة التجريبية الثانية (ساعة بولر)			* ٢,٦٣٩	.٥٤٣
المجموعة التجريبية الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)				* ٢,٤٦٣
المجموعة الرابعة الضابطة				

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٥ = ٢.٢٢٨

يتضح من الجدول رقم (١٨) ان هناك فروق ذات دلالة احصائية :

- بين المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية لصالح الأولى .
- بين المجموعة التجريبية الأولى والضابطة لصالح الأولى .
- بين المجموعة التجريبية الثانية (ساعة بولر) والمجموعة التجريبية الثالثة (كارنتين + ساعة بولر) لصالح المجموعة الثالثة .
- بين المجموعة التجريبية الثالثة والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الثالثة

جدول (١٩)

التوصيف الاحصالي للقياس القبلي (قبل المجهود) لاربع مجموعات للمتغيرات الكيمياء الحيوية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الاولى كارنتين		المجموعة التجريبية الثانية ساعة بولر		المجموعة التجريبية الثالثة كارنتين + ساعة		المجموعة الرابعة الضابطة	
		ع	م	ع	م	ع	م	ع	م
حمض اللاكتيك	م/م	١,٢١٧	٠,٢٣٢	١,٢٥	٠,١٨٧	١,٣١٧	٠,٢٤٨	١,١١٧	٠,١٦٣
جلوكوز	م/ج	٧٠,٢	٥,٨٣٢	٧٢,٢٥	٤,٢٩٤	٧٤,٦	٥,٠٠٧	٧٣,٣١٣	٣,٧٤٥
كولستيرول	م/ج	١٠٣,٥١٧	٤,٧١١	١٠٢,٤١٧	٦,٠٥٢	١٠٧,٦٦٧	١٥,٢١٢	١١٤,٥٨٣	٩,٧٠٣
ثلاثي الجلسريدات	م/م	٧٦,٤٥	٤,٩١٥	٧٨,٦٩	١٢,٧٥٤	٨٧,٧	٢٤,٠٠٢	٧٧,٢٨٣	١٥,٩٩٣

م/م = مللى مول / لتر
م/ج = مليجرام / ديسلتر

جدول رقم (١٩) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي (قبل

المجهود) للمجموعات الأربعة لمتغيرات الكيمياء الحيوية .

جدول (٢٠)

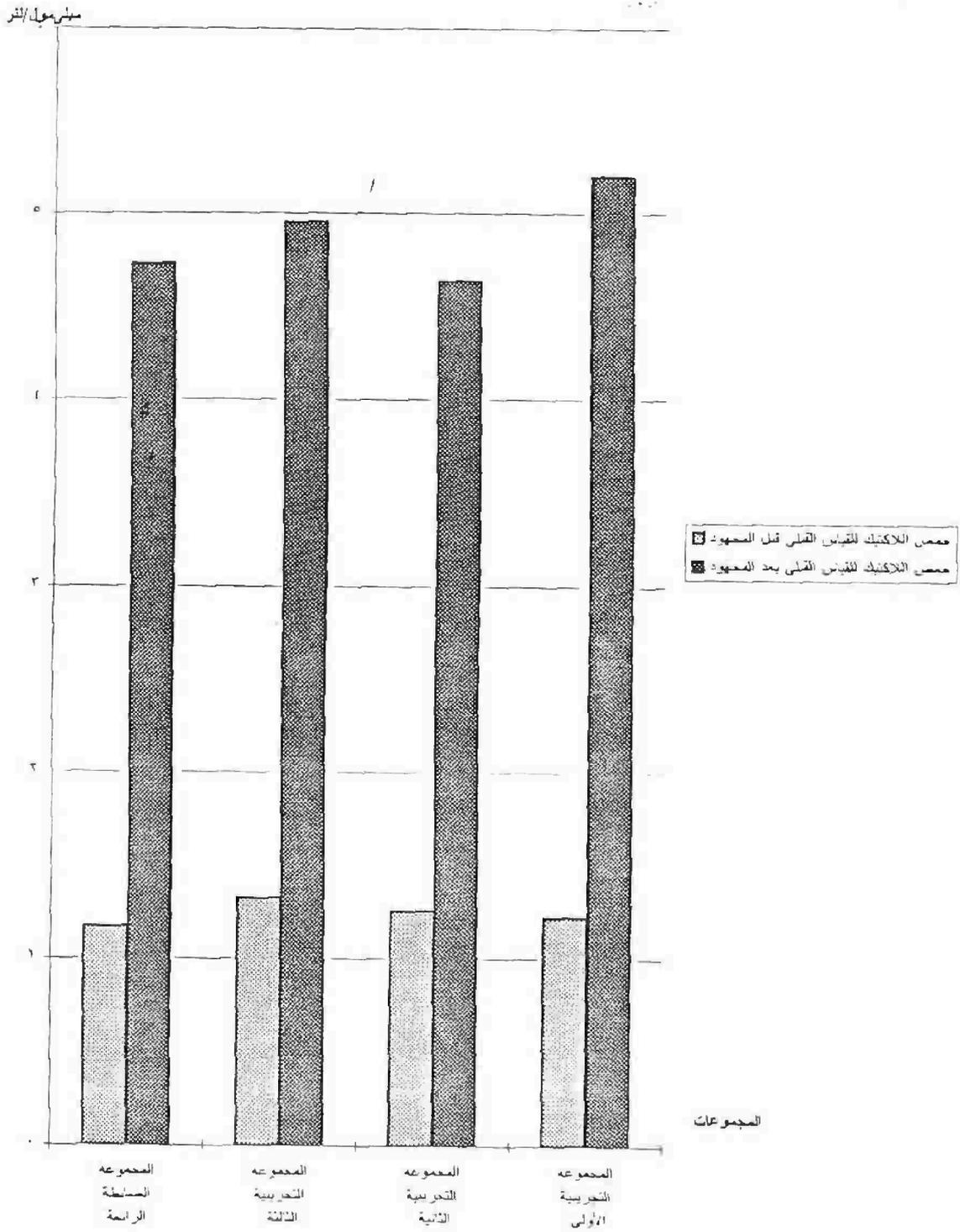
التوصيف الاحصالي للقياس القبلي (بعد المجهود) لاربع مجموعات للمتغيرات الكيمياء الحيوية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الاولى كارنتين		المجموعة التجريبية الثانية ساعة بولر		المجموعة التجريبية الثالثة كارنتين + ساعة		المجموعة الرابعة الضابطة	
		ع	م	ع	م	ع	م	ع	م
حمض اللاكتيك	م/م	٥,٢	٣,٥٨	٤,٦٣٣	٠,٥٠١	٤,٩٥	٠,١٨٧	٤,٧٣٣	٠,٥٧٥
جلوكوز	م/ج	٩٤,٦٣٣	٦,٥١٨	١٠٦,٧٦٧	١١,٢٨٩	١٣٠,٤٨٣	٣٠,١٦٦	١١٠,٧	١٤,٥٨٧
كولستيرول	م/ج	١١٤,٧٨٣	١٤,٠٨٦	١٢,٢٥	١٣,٤٥١	١١٧,٧٥	١٦,٧١٤	١٤٤,٣	١٠,٩٩٧
ثلاثي الجلسريدات	م/ج	١٣٠,٨٣٣	٢٩,٣٥٥	٨١,٩٨٣	٩,٨٥٣	١٠٠,٧١٧	٨,٩٩٥	٧٢,٦٦٧	٨,١٠٥

م/م = مللى مول / لتر
م/ج = مليجرام / ديسلتر

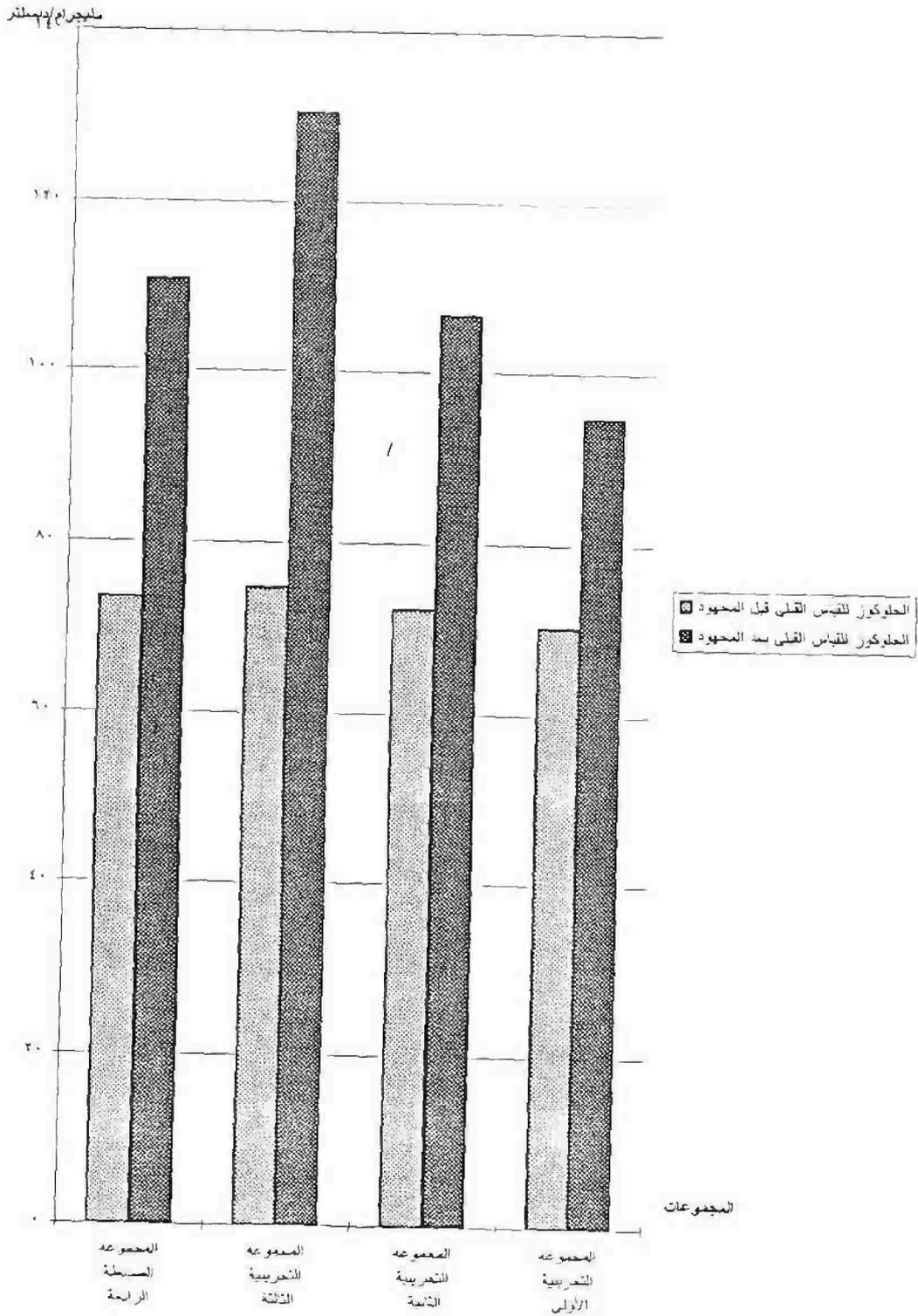
جدول رقم (٢٠) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي (بعد

المجهود) للمجموعات الأربعة لمتغيرات الكيمياء الحيوية .



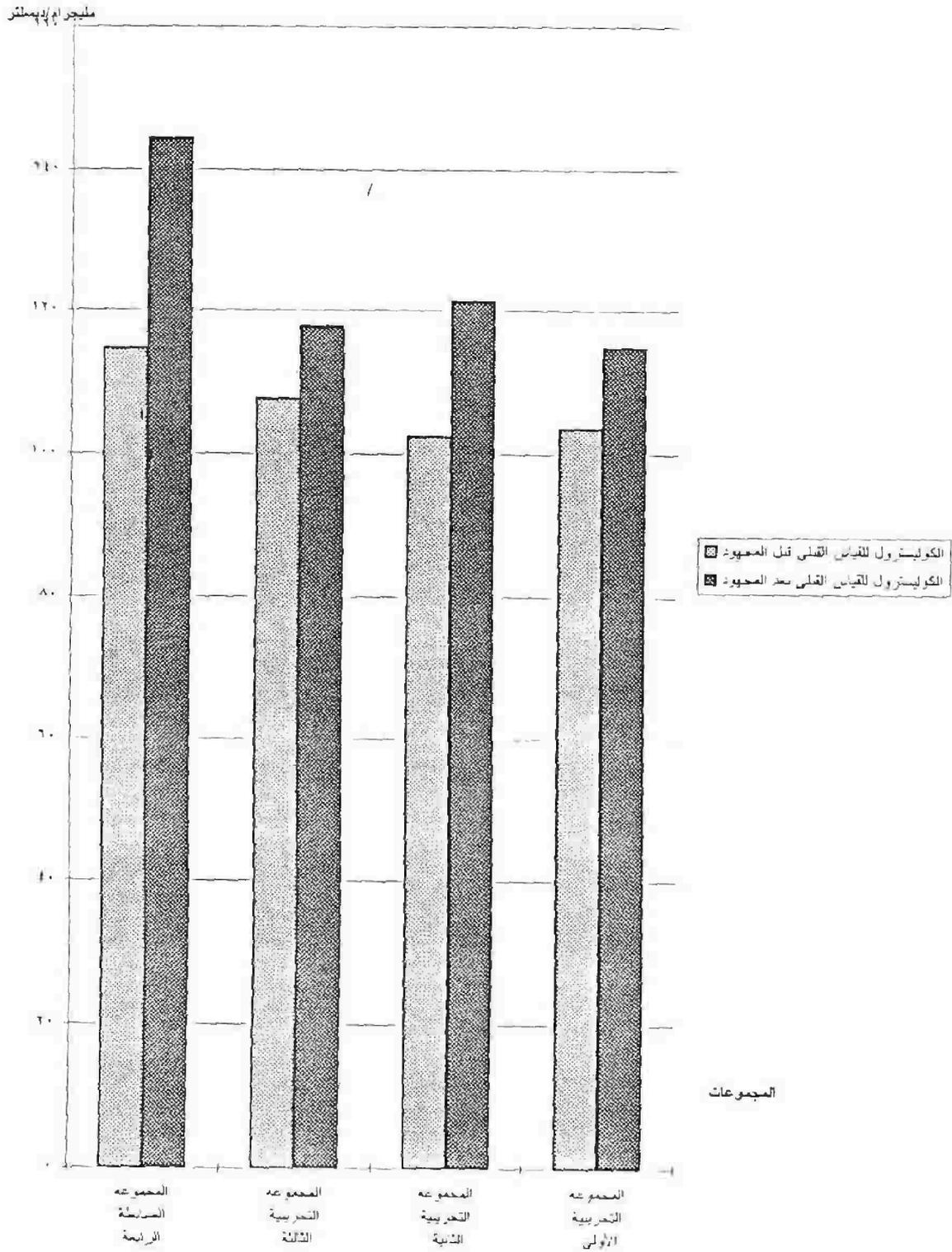
شكل (١١)

المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة لمتغير حمض اللاكتيك في القياس القبلي (قبل وبعد) المجهود



شكل (١٢)

المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة لمتغير الجلوكوز في القياس القبلي (قبل وبعد) المجهود



شكل (١٣)

المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة لمتغير الكوليسترول في القياس القبلي (قبل وبعد) المجهود



شكل (١٤)

المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة لمتغير ثلاثي الجلوسيدات في القياس القبلي (قبل وبعد) المجهود

جدول (٢١)
التوصيف الاحصائي للقياس البعدي (قبل المجهود) للاربع
مجموعات للمتغيرات الكيمياء الحيوية

المتغيرات	وحدة القياس	للمجموعة للتجربة الاولى كارنتين		المجموعة التجربة الثالثة كارنتين ساعة		المجموعة الرابعة الضابطة	
		ع	م	ع	م	ع	م
حمض اللاكتيك	م/م	١.١٨٢	٠.٢٤٨	١.٣٠٠	٠.٣١٦	١.٢٠١	٠.٢٢٨
جلوكوز	م/م	٧٠.٢١٧	٢.٤٣١	٦٨.٢٨٣	٤.٧٧٨	٧٩.٨٣٣	٤.٤٩١
كولستيرول	م/م	١٠٦.٩٠٠	٥.٥٧٥	١٠١.١٦٧	٢.٨٧٧	١٠٤.٧	٥.٥٥٧
ثلاثي الجلسريدات	م/م	٧٧.٠١٧	٤.١٥٦	٨٩.٢٨٣	١١.٢٨١	٩٣.١٦٧	١٢.٤٥٦

جدول رقم (٢١) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي (قبل المجهود) للمجموعات الأربعة للمتغيرات الكيمياء الحيوية .

جدول (٢٢)
التوصيف الاحصائي للقياس البعدي (بعد المجهود) للاربع
مجموعات للمتغيرات الكيمياء الحيوية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجربة الاولى كارنتين		المجموعة التجربة الثالثة كارنتين ساعة		المجموعة الرابعة الضابطة	
		ع	م	ع	م	ع	م
حمض اللاكتيك	م/م	٥.٦٨٣	١.١١٨	٤.٣١٧	٠.٧٨٦	٥.٣	٤.٩١٧
جلوكوز	م/م	٩٥.٦	٥.٩٣١	١١٤.٥٨٣	١٥.٨٣٤	١٢٧.٥٣٣	٩.٥٥٦
كولستيرول	م/م	١٢٨.٥٣٣	١١.٨٠١	١٠٩.٥٦٧	٦.١٤٣	١٦٢.٢٨٣	٢٦.٨٧
ثلاثي الجلسريدات	م/م	٥٩.٨٣٣	٨.٤٢٤	٧٨.٤٥	٥.٧٥	٧٩.٢	١.٢٤٧

م / م = مللى مول / لتر

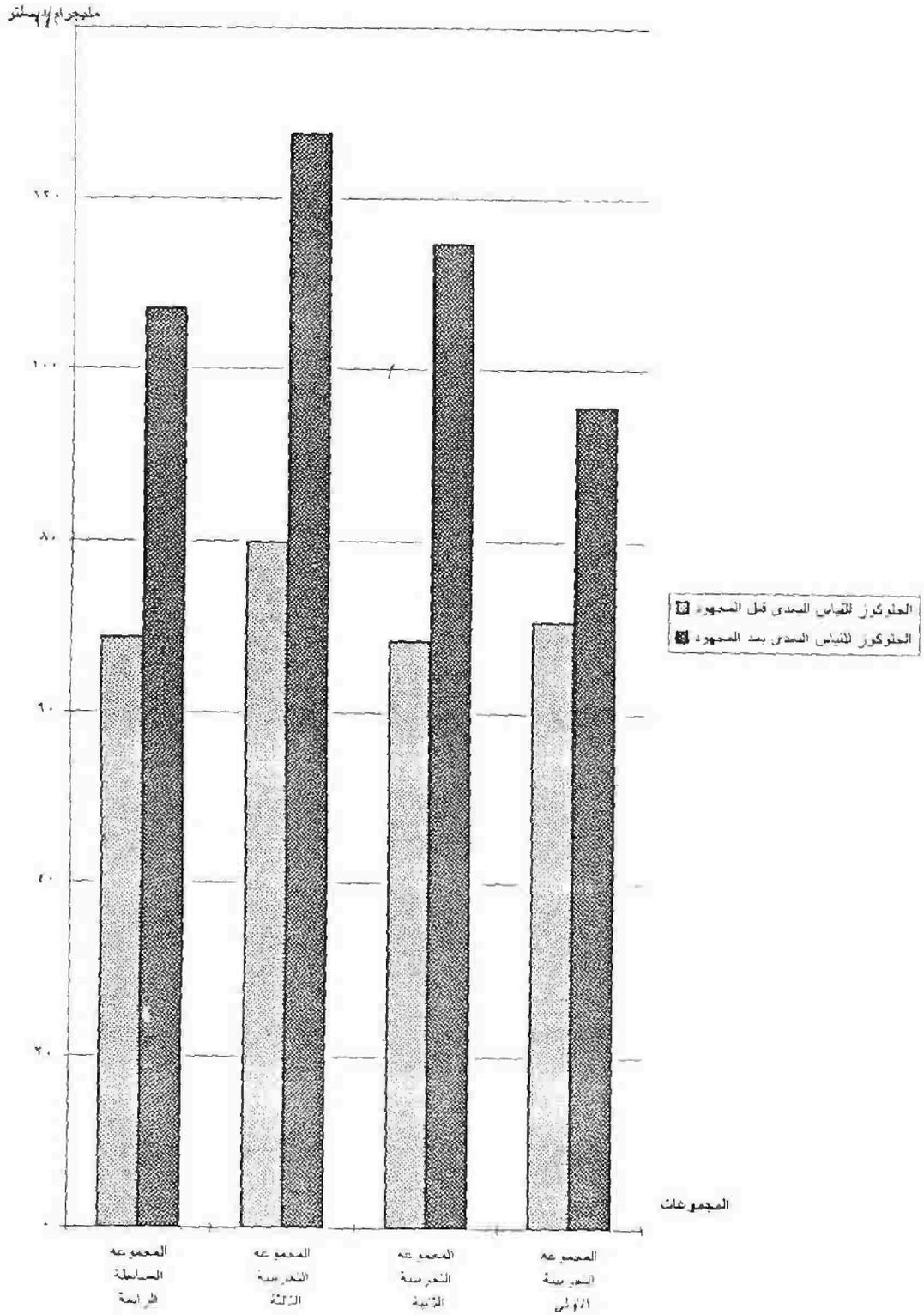
م/م = ملليجرام/ديسليتر

يوضح جدول رقم (٢٢) التوصيف الاحصائي للاربع مجموعات للقياس البعدي (بعد المجهود) للمتغيرات الكيمياء الحيوية .



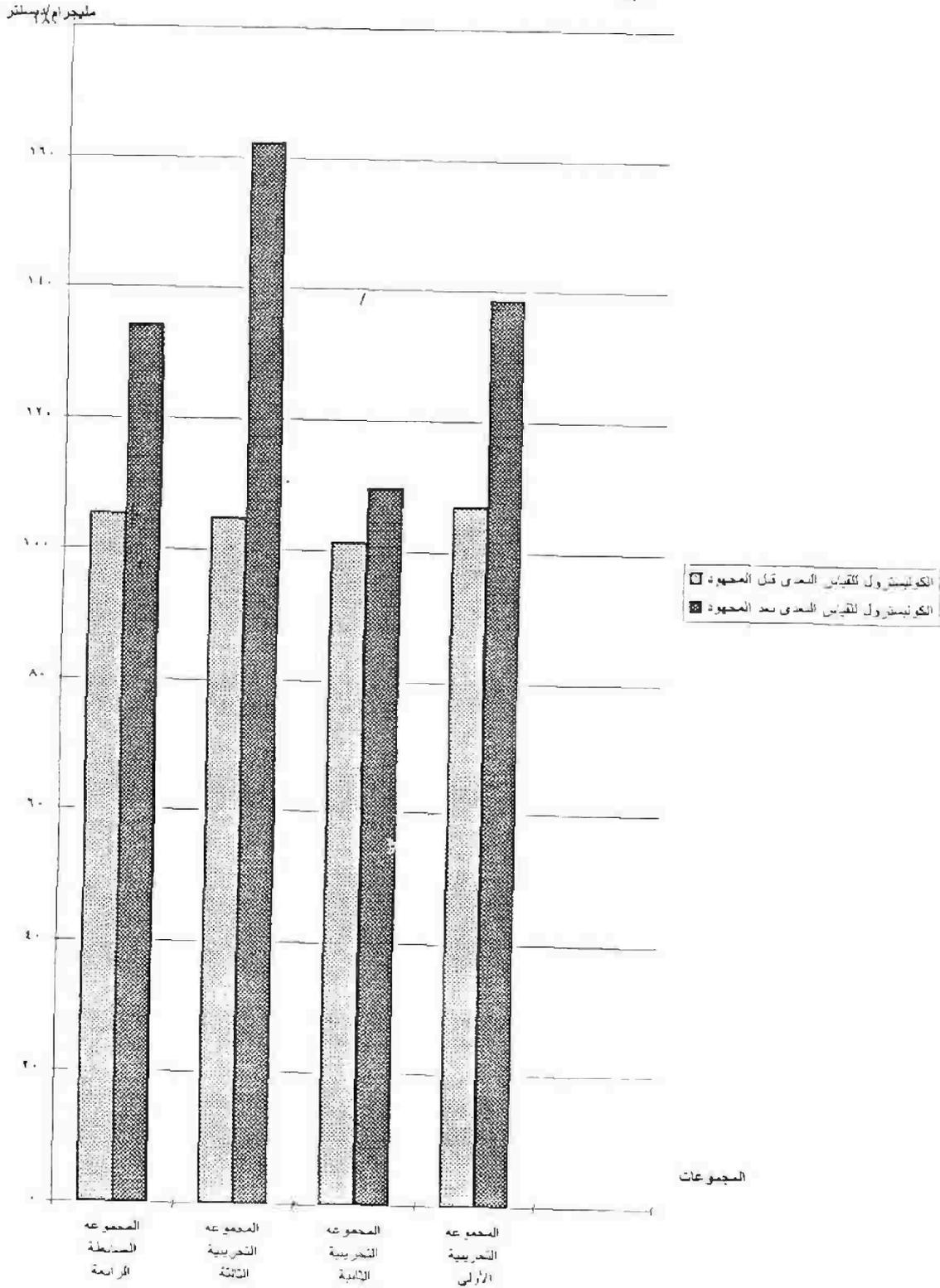
شكل (١٥)

المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة لمتغير حمض اللاكتيك في القياس البعدي (قبل وبعد) المجهود



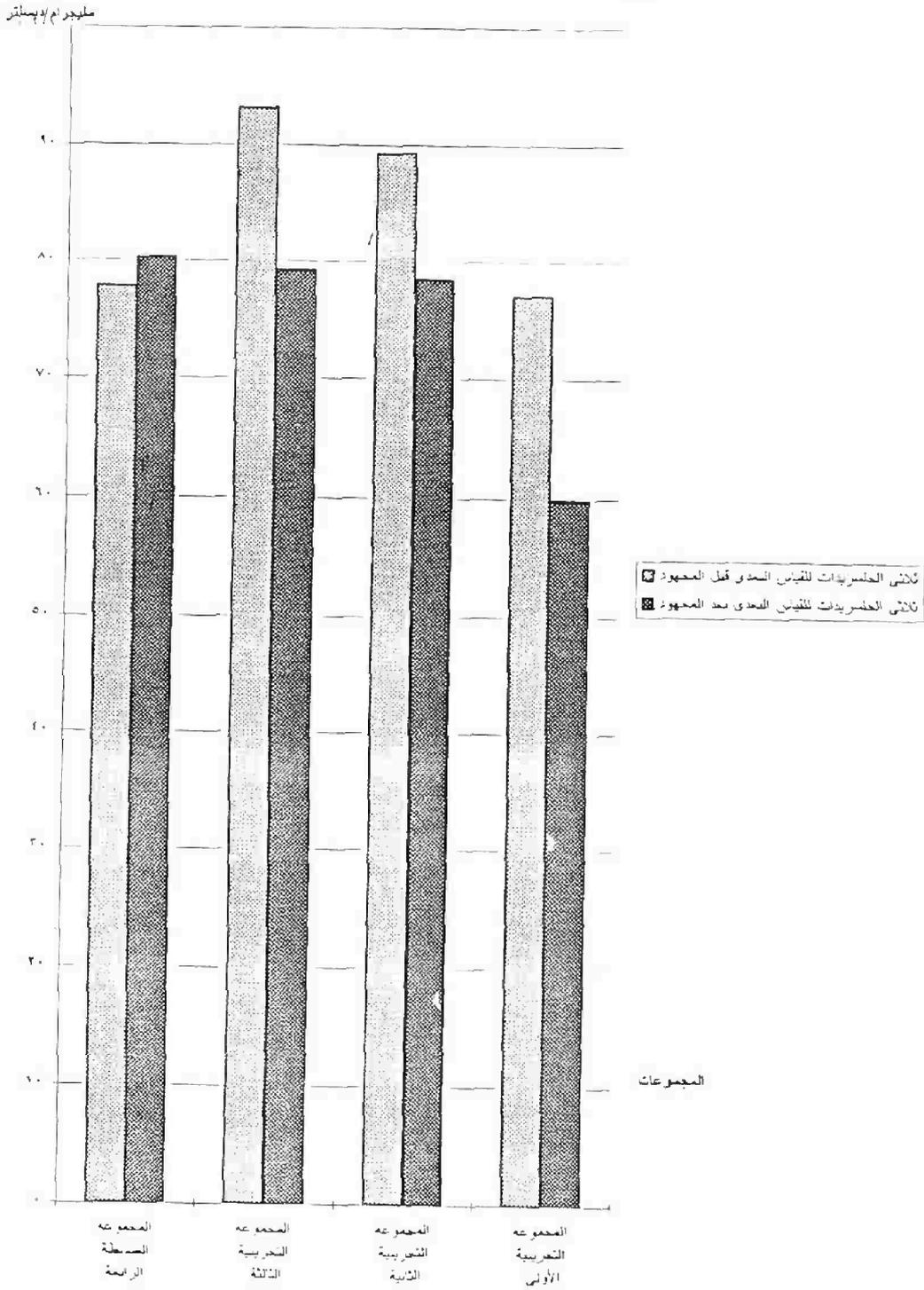
شكل (١٦)

المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة لمتغير الجلوكوز في القياس التبعدي (قبل وبعد) المجهود



شكل (١٧)

المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة لمتغير الكوليسترول في القياس التبعي (قبل وبعد) المجهود



شكل (١٨)

المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة لمتغير ثلاثي الجلسريدات في القياس البعدي

(قبل وبعد) المجهود

جدول (٢٣)

دلالة الفروق للمجموعة التجريبية الاولى (الكارتين)
بين القياس القبلي والبعدي للمتغيرات الكيميائية الحيوية
(قبل الجهود)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الفروق	قيمة ت	الدلالة
حمض اللاكتيك	م/ل	,٣٦٣	,٠٣٣	غير دال
جلوكوز	م/ل	,٥١٧	,٣٦٦	غير دال
كوليستيرول	م/ل	٣,٣٨٣	٢,٠٢٩	غير دال
ثلاثي الجلسريدات	م/ل	,٥٦٧	,١٥٦	غير دال

م/ل = مللى مول / لتر
م/ج = ملليجرام / ديسلتر

قيمة ت عند ٠,٥ = ٢,٥٧١

يتضح من جدول رقم (٢٣) أن ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي (قبل الجهود) في المتغيرات الكيميائية الحيوية (تركيز حمض اللاكتيك - تركيز الجلوكوز تركيز الكوليستيرول - تركيز ثلاثي الجلسريدات)

جدول (٢٤)

دلالة الفروق للمجموعة التجريبية الاولى (الكارتين)
بين القياس القبلي والبعدي للمتغيرات الكيميائية الحيوية
(بعد الجهود)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الفروق	قيمة ت	الدلالة
حمض اللاكتيك	م/ل	,٤٨٣	,٨٨١	غير دال
جلوكوز	م/ل	,٩٦٧	,٢٩١	غير دال
كوليستيرول	م/ل	٢٣,٧٥	٣,٦٢٥	دال*
ثلاثي الجلسريدات	م/ل	٧١,	٥,٩٦٨	دال*

م/ل = مللى مول / لتر
م/ج = ملليجرام / ديسلتر

يتضح من الجدول رقم (٢٤) ان ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (بعد الجهود) للمجموعة التجريبية الأولى (الكارتين) في متغيري تركيز حمض اللاكتيك وتركيز الجلوكوز ، بينما يتضح أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغيري تركيز الكوليستيرول وثلاثي الجلسريدات .

جدول (٢٥)

دلالة الفروق للمجموعة التجريبية الثانية (ساعة بولر)
بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات الكيمياء الحيوية
(قبل المجهود)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الفروق	قيمة ت	الدلالة
حمض اللاكتيك	م/م	,٠٥	,٢٨	غير دال
جلوكوز	م/ج	٣,٨٦٧	١,٤٢٦	غير دال
كوليستيرول	م/ج	١,٢٥	,٦٨٤	غير دال
ثلاثي الجلسريدات	م/ج	١٠,٥٩٣	١,٩٤٩	غير دال

م/م = مللي مول / لتر
م/ج = مليجرام / ديسيلتر

قيمة ت عند ,٠٥ = ٢,٥٧١

يتضح من جدول رقم (٢٥) أن ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (ساعة بولر) لقياس النبض (قبل المجهود) في المتغيرات الكيمياء الحيوية (تركيز حمض اللاكتيك - تركيز الجلوكوز - تركيز الكوليستيرول - تركيز ثلاثي الجلسريدات).

جدول (٢٦)

دلالة الفروق للمجموعة التجريبية الثانية (ساعة بولر)
بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات الكيمياء الحيوية
(بعد المجهود)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الفروق	قيمة ت	الدلالة
حمض اللاكتيك	م/م	,٣١٧	١,٣٤٣	غير دال
جلوكوز	م/ج	٧,٨١٧	,٨٧٧	غير دال
كوليستيرول	م/ج	١١,٦٨٣	٢,٠٦	غير دال
ثلاثي الجلسريدات	م/ج	٣,٥٣٣	١,٢٢٥	غير دال

م/م = مللي مول / لتر
م/ج = مليجرام / ديسيلتر

قيمة ت عند ,٠٥ = ٢,٥٧١

يتضح من الجدول رقم (٢٦) ان ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (بعد المجهود) للمجموعة التجريبية الثانية (ساعة بولر) للمتغيرات حمض اللاكتيك ، جلوكوز ، الكوليستيرول ، ثلاثي الجلسريدات .

جدول (٢٧)

دلالة الفروق للمجموعة التجريبية الثانية (كارتين + ساعة بولر)
بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات الكيمياء الحيوية
(قبل المجهود)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الفروق	قيمة ت	الدلالة
حمض اللاكتيك	م/م	.١١٧	.٥١٤	غير دال
جلوكوز	م/ج	٤,٢٣٣	.٦٣٤	غير دال
كولستيرول	م/ج	٢,٩٦٧	.٤٢٦	غير دال
ثلاثي الجلسريدات	م/ج	٥,٤٦٧	.٥٧٩	غير دال

م/م = مللى مول / لتر

م/ج = مليجرام/ديس لتر

قيمة ت عند .٠٥ = ٢,٥٧١

يتضح من جدول رقم (٢٧) أن ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة (كارتين + ساعة بولر) في المتغيرات الكيمياء الحيوية (تركيز حمض اللاكتيك - تركيز الجلوكوز - تركيز الكوليستيرول - تركيز ثلاثي الجلسريدات)

جدول (٢٨)

دلالة الفروق للمجموعة التجريبية الثالثة (كارتين + ساعة بولر)
بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات الكيمياء الحيوية
(بعد المجهود)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الفروق	قيمة ت	الدلالة
حمض اللاكتيك	م/م	.٣٥	١,٢٠٤	غير دال
جلوكوز	م/ج	٣,٩٥	.٢٣٩	غير دال
كولستيرول	م/ج	٤٤,٥٣٣	٤,٤٢١	دال
ثلاثي الجلسريدات	م/ج	٢١,٥١٧	٦,١١٥	دال

م/م = مللى مول / لتر

م/ج = مليجرام/ديس لتر

قيمة ت عند .٠٥ = ٢,٥٧١

يتضح من الجدول رقم (٢٨) ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي (بعد المجهود) في متغيري الكوليستيرول وثلاثي الجلسريدات ، اما حمض اللاكتيك والجلوكوز لا يوجد دلالة احصائية لهما .

جدول (٢٩)
دلالة الفروق للمجموعة الضابطة
بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات الكيميائية الحيوية
(قبل المجهود)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الفروق	قيمة ت	الدلالة
حمض اللاكتيك	م/م	,٠٨٣	,٩١٦	غير دال
جلوكوز	م/م	٤,٥٥	١,٩٦٩	غير دال
كوليستيرول	م/م	٩,٢٥	٢,٣٥٥	غير دال
ثلاثي الجلسريدات	م/م	,٤٦٧	,٠٧٩	غير دال

٢٠٢٢ ل = مللي مول / لتر
م/ج = ١٠٠ ميلي جرام / ديسلتريلتر

قيمة ت عند ٠,٠٥ = ٢,٥

يتضح من جدول رقم (٢٩) أن ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (قبل المجهود) في المتغيرات الكيميائية الحيوية (تركيز حمض اللاكتيك - تركيز الجلوكوز - تركيز الكوليستيرول - تركيز ثلاثي الجلسريدات) .

جدول (٣٠)
دلالة الفروق للمجموعة الضابطة
بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات الكيميائية الحيوية
(بعد المجهود)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الفروق	قيمة ت	الدلالة
حمض اللاكتيك	م/م	,١٨٣	,٧٣٥	غير دال
جلوكوز	م/م	٣,٧	,٥٣٨	غير دال
كوليستيرول	م/م	١٠,٢٨٣	٢,١٩٣	غير دال
ثلاثي الجلسريدات	م/م	٧,٥٣٣	١,٤٤٩	غير دال

٢٠٢٢ ل = مللي مول / لتر
م/ج = ١٠٠ ميلي جرام / ديسلتريلتر

قيمة ت عند ٠,٠٥ = ٢,٥٧١

يتضح من الجدول رقم (٣٠) أن ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (بعد المجهود) للمتغيرات حمض اللاكتيك ، جلوكوز ، الكوليستيرول ثلاثي الجلسريدات .

جدول (٣١)

تحليل التباين بين المجموعات الاربعة للقياس القبلي (قبل المجهود)
للمتغيرات الكيمياء الحيوية

المتغيرات	وحدة القياس	وحدة التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ت	مستوى الدلالة
تركيز حامض اللاكتيك	م/م	بين المجموعات	٣	,٠٧١	,٠٢٤	,٥٣٧	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	,٨٨٥	,٠٤٤		
		المجموع الكلي	٢٣	,٩٥٦			
تركيز الجلوكوز	م/ج	بين المجموعات	٣	٦٢,٥٢١	٢٠,٨٤	,٩١١	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٤٥٧,٧٢٨	٢٢,٨٨٦		
		المجموع الكلي	٢٣	٥٢٠,٢٥			
تركيز الكوليسترول	م/ج	بين المجموعات	٣	٥٤٦,٥٠١	١٨٢,١٦٧	١,٨٩٦	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	١٩٢١,٧٥٨	٩٦,٠٨٨		
		المجموع الكلي	٢٣	٢٤٦٨,٢٦			
تركيز ثلاثي الجلسريدات	م/ج	بين المجموعات	٣	٤٨٥,٩١	١٦١,٠٩٧	,٦٣٦	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٥٠٩٣,٥٣٨	٢٥٤,٦٧٧		
		المجموع الكلي	٢٣	٥٥٧٤,٥٤			

م/م = مللي مول / لتر

قيمة (ف) عند ٠,٠٥ = ٣,١٠

م/ج = مليجرام/ديسليتر

يتضح من جدول رقم (٣١) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠,٠٥ بين المجموعات الاربعة في القياس القبلي (قبل المجهود) للمتغيرات الكيمياء الحيوية (حمض اللاكتيك ، الجلوكوز ، الكوليسترول ، ثلاثي الجلسريدات) .

جدول (٣٢)

تحليل التباين بين المجموعات الاربعة للقياس القبلي (بعد المجهود)
للمتغيرات الكيمياء الحيوية

المتغيرات	وحدة القياس	وحدة التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
تركيز حامض اللاكتيك	ل/م	بين المجموعات	٣	١,١٣٨	,٣٧٩	٢,٠٣٨	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٣,٧٢٢	,١٨٦		
		المجموع الكلي	٢٣	٤,٨٦			
تركيز الجلوكوز	م/ج	بين المجموعات	٣	٣٩٨٩,٨٦٥	١٣٢٩,٩٥٥	٤,١١٥	دال
		داخل المجموعات	٢٠	٦٤٦٣,٣١٥	٣٢٣,١٦٦		
		المجموع الكلي	٢٣	١٠٤٥٣,١٨			
تركيز الكوليسترول	م/ج	بين المجموعات	٣	٣٢٥٥,٤٦١	١٠٨٥,١٥٤	٥,٥٦٧	دال
		داخل المجموعات	٢٠	٣٨٩٨,٢٥٨	١٩٤,٩١٣		
		المجموع الكلي	٢٣	٧١٥٣,٧٢			
تركيز ثلاثي الجليسريدات	م/ج	بين المجموعات	٣	١١٨٥,٨٥٧	٣٩٥٠,٦١٩	١٤,٢٩٦	دال
		داخل المجموعات	٢٠	٥٥٢٦,٩٨٣	٢٧٦,٣٤٩		
		المجموع الكلي	٢٣	١٧٣٧٨,٨٤			

ل/م = مللى مول / لتر

قيمة (ف) عند ٠,٠٥ = ٣,١٠

م/ج = مليجرام/ديسلتر

يتضح من جدول رقم (٣٢) توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات الاربعة للقياس القبلي (بعد المجهود) في متغيرات الجلوكوز ، الكوليسترول ، ثلاثي الجليسريدات ، اما حامض اللاكتيك لا توجد دلالة احصائية .

جدول (٣٣)
تحليل التباين بين المجموعات الأربعة للقياس البعدي (قبل المجهود)
للمتغيرات الكيميائية الحيوية

المتغيرات	وحدة القياس	وحدة التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
تركيز حامض اللاكتيك	م/م	بين المجموعات	٣	,٠٥	,٠١٧	,١٦٨	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	١,٩٨٣	,٠٦٩		
		المجموع الكلي	٢٣	٢,٠٣٣			
تركيز الجلوكوز	م/ج	بين المجموعات	٣	٥١٨,٤٩١	١٧٢,٨٣	٨,٣١٤	دال
		داخل المجموعات	٢٠	٤١٥,٧٥٨	٢٠,٧٨٨		
		المجموع الكلي	٢٣	٩٣٤,٢٥			
تركيز الكوليسترول	م/ج	بين المجموعات	٣	١٠٠,٦١٨	٣٣,٢٠١	١,٤٤١	غير دال
		داخل المجموعات	٢٠	٣٨٩,٦٨٧	٢٠,١٢١		
		المجموع الكلي	٢٣	٤٩٠,٣٠٥			
تركيز ثلاثي الجليسريدات	م/ج	بين المجموعات	٣	١٠٥,٦١٨	٣٥,٢٠٦	٣,٤٤١	دال
		داخل المجموعات	٢٠	٤٨٨,٦٨٧	٢٤,٤٣٤		
		المجموع الكلي	٢٣	٥٩٤,٣٠٥			

م/م = مللي مول / لتر

قيمة (ف) عند ٠,٠٥ = ٣,١٠

م/ج = مليجرام / ديسلتر

يتضح من جدول رقم (٣٣) ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاربع مجموعات للقياس البعدي (قبل المجهود) في متغيري الجلوكوز ، وثلاثي الجليسريدات ، اما حامض اللاكتيك والكوليسترول ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية .

جدول (٣٤)

دلالة الفروق بين المجموعات الأربعة للقياس البعدي (قبل المجهود)
لمتغير الجلوكوز

المجموعات	الأولي (كارنتين)	الثانية (ساعة بولر)	الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)	الرابعة ضابطة
الأولي (كارنتين)		١,٦٠٦	* ٤,٣٧٣	,٧٤٧
الثانية (ساعة بولر)			* ٤,٢٧٧	,١٣٠
الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)				* ٣,٦٦٩
الرابعة (الضابطة)				

قيمة (ت) عند مستوي ٠.٥ = ٢,٢٢٨

يتضح من الجدول رقم (٣٤) :

- أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الأولى والثالثة لصالح المجموعة التجريبية الثالثة .
- أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة لصالح الثالثة .
- كما ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الثالثة .

جدول (٣٥)

دلالة الفروق بين المجموعات الاربعة للقياس البعدي (قبل المجهود)
لمتغير ثلاثي الجلسريدات

المجموعات	الاولي (كارنتين)	الثانية (ساعة بولر)	الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)	الرابعة ضابطة
الاولي (كارنتين)		* ٢,٤٩٩	* ٣,٠١٣	.٥٧٤
الثانية (ساعة بولر)			.٥٦٦	* ٣,٩٥١
الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)				* ٤,٣٤٠
الرابعة (الضابطة)				

قيمة (ت) عند مستوي .٠٥ = ٢,٢٢٨

يتضح من الجدول رقم (٣٥) :

- أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الاولى والثانية لصالح المجموعة التجريبية الثانية .
- أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثالثة لصالح الثالثة .
- كما ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الرابعة لصالح المجموعة التجريبية الثانية .
- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الثالثة والمجموعة الرابعة لصالح المجموعة الثالثة .

جدول (٣٦)

تحليل التباين بين المجموعات الأربعة للقياس البعدي (بعد المجهود)
للمتغيرات الكيميائية الحيوية

المتغيرات	وحدة القياس	وحدة التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
تركيز حامض اللاكتيك	م/م	بين المجموعات	٣	٦,١١٥	٢,٠٣٨	٣,١٣	دال *
		داخل المجموعات	٢٠	١٣,٠٢٥	,٦٥١		
		المجموع الكلي	٢٣	١٩,١٤			
تركيز الجلوكوز	م/ج	بين المجموعات	٣	٣٢٣٥,٣٣٨	١٠٧٨,٤٤٦	٨,٧٧٣	دال *
		داخل المجموعات	٢٠	٢٤٥٨,٦٦٢	١٢٢,٩٣٣		
		المجموع الكلي	٢٣	٥٦٩٤,٠٠٠			
تركيز الكوليسترول	م/ج	بين المجموعات	٣	٨٣٩٩,٠٧٧	٢٧٩٩,٦٩٢	١٠,٠٤٩	دال *
		داخل المجموعات	٢٠	٥٥٧١,٨٦٣	٢٧٨,٥٩٣		
		المجموع الكلي	٢٣	١٣٩٧٠,٩٤			
تركيز ثلاثي الجلسريدات	م/ج	بين المجموعات	٣	١٧١١,٦١١	٥٧٠,٥٣٧	١٦,٠٤٥	دال *
		داخل المجموعات	٢٠	٧١١,١٦٨	٣٥,٥٥٨		
		المجموع الكلي	٢٣	٢٤٢٢,٧٨			

م/م = مللى مول / لتر

قيمة (ف) عند ٠,٠٥ = ٣,١٠

م/ج = ملليجرام / ديسلتر

يتضح من جدول رقم (٣٦) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعات الأربعة للقياس

البعدي بعد المجهود في متغيرات الكيمياء الحيوية (حامض اللاكتيك - الجلوكوز - الكوليسترول وثلاثي الجلسريدات) .

جدول (٣٧)
دلالة الفروق بين المجموعات الاربعة للقياس البعدي (بعد المجهود)
لمتغير حامض اللاكتيك

المجموعات	الاولي (كارنتين)	الثانية (ساعة بولر)	الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)	الرابعة ضابطة
الاولي (كارنتين)		* ٢,٤٥٠	,٧٤٣	١,٤٦٧
الثانية (ساعة بولر)			* ٢,٤٥١	١,٤٦٤
الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)				١,٠٩٣
الرابعة (الضابطة)				

قيمة (ت) عند مستوي ٠,٠٥ = ٢,٢٢٨

يتضح من الجدول رقم (٣٧) :

- أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الاولى والثانية لصالح المجموعة التجريبية الاولى .
- كما أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة لصالح المجموعة الثالثة .

جدول (٣٨)
دلالة الفروق بين المجموعات الاربعة للقياس البعدي (بعد المجموع)
لمتغير الجلوكوز

المجموعات	الاولي (كارنتين)	الثانية (ساعة بولر)	الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)	الرابعة ضابطة
الاولي (كارنتين)		*٢,٧٥١	*٦,٩٥٨	*٢,٢٨٢
الثانية (ساعة بولر)			١,٧١٥	.٩٧٢
الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)				*٣,٥٠٥
الرابعة (الضابطة)				

قيمة (ت) عند مستوي .٠٥ = ٢,٢٢٨

- يتضح من الجدول رقم (٣٨) :
- أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الاولى والثانية لصالح المجموعة التجريبية الثانية .
 - أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثالثة لصالح الثالثة .
 - كما ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة الرابعة لصالح المجموعة الرابعة .
 - هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الثالثة والمجموعة الرابعة لصالح المجموعة الثالثة .

جدول (٣٩)
دلالة الفروق بين المجموعات الاربعة للقياس البعدي (بعد المجمود)
لمتغير الكوليستروول

المجموعات	الاولي (كارنتين)	الثانية (ساعة بولر)	الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)	الرابعة ضابطة
الاولي (كارنتين)		* ٥,٣٣٣	* ٥,٥١٤	,٥٨٨
الثانية (ساعة بولر)			* ٣,٨٥٤	* ٣,٧٦٥
الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)				* ٢,٢٦١
الرابعة (الضابطة)				

قيمة (ت) عند مستوي ٠,٠٥ = ٢,٢٢٨

يتضح من الجدول رقم (٣٩) :

- ان هناك فروق ذات دلالة احصائية في متغير الكوليستروول بين المجموعة الاولى والثانية لصالح المجموعة الاولى .
- كما ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الاولى والمجموعة الثالثة لصالح المجموعة الثالثة .
- كما ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الثانية والمجموعة الثالثة لصالح المجموعة الثالثة .
- كما ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الرابعة لصالح المجموعة الرابعة .
- كما ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الثالثة والمجموعة الرابعة لصالح المجموعة الثالثة .

جدول (٤٠)
دلالة الفروق بين المجموعات الاربعة للقياس البعدي (بعد المجهود)
لمتغير ثلاثي الجلسريدات

المجموعات	الاولي (كارنتين)	الثانية (ساعة بولر)	الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)	الرابعة ضابطة
الاولي (كارنتين)		* ٤,٤٧١	* ٥,٥١٤	* ٤,٨٤٣
الثانية (ساعة بولر)			,٣٠٦	,٥١٩
الثالثة (كارنتين + ساعة بولر)				* ٣,١٢١
الرابعة (الضابطة)				

قيمة (ت) عند مستوي ٠,٠٥ = ٢,٢٢٨

يتضح من الجدول رقم (٤٠) :

- أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الاولى والثانية لصالح المجموعة التجريبية الثانية لمتغير ثلاثي الجلسريدات لصالح المجموعة الثانية .
- أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثالثة لصالح الثالثة .
- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة الرابعة لصالح المجموعة الرابعة .

مناقشة النتائج وتفسيرها :

فى ضوء نتائج هذا البحث ومن خلال الفروض التى وضعتها الباحثة .

يتضح من جدول رقم (١١) أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى فى زمن العمل على البساط المتحرك للمجموعة التجريبية الأولى حيث أن قيمة ت المحسوبة (٧,٧١٧) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٥٧١) عند ٠,٠٥ لصالح القياس البعدى .

وتتفق نتائج هذا البحث مع النتائج التى توصل إليها حسين حشمت وآخرون (١٩٨٨) (١٣) حيث اثبتت النتائج أن هناك تأثير 'إيجابى' على زمن الأداء يعد تناول الجرعة المعطاة وكذا بحث ماجدة الأمير (١٩٨٨) (٢٧) حيث أشارت أنه عند إستخدام جرعة الكافيين المقننه تساعد على تأخير ظهور التعب وزيادة زمن الأداء البدنى .

- كما يتضح أيضا من الجدول أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى متغير أقصى حمل لصالح القياس البعدى حيث أن قيمة ت المحسوبة (١١) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٧٥١) عند ٠,٠٥

وتعزى الباحثة ذلك التحسن إلى أن تناول مادة الكارنتين أدت إلى زيادة زمن الأداء عن طريق توليد طاقة أكثر وبالتالي زاد الحمل . وهذا على حساب الدهون والجلوكوز .

كما يتضح من نفس الجدول أيضاً أن ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلى والبعدى لنفس المجموعة بالنسبة لمعدل النبض فى الراحة - أقصى معدل للنبض - أستهلاك الأوكسجين المطلق والنسبى والسعة الحيوية .

تتفق هذه النتيجة مع النتائج التى توصل إليها أيونو وآخرون Oyono ettall (١٩٨٨) (٦٥) حيث أوضحت نتائجهم أن إضافة الكارنتين لم تحدث تأثير فى المتغيرات الفسيولوجية والجهاز الدورى بينما اختلفت هذه النتيجة فى متغير إستهلاك الأوكسجين حيث توصل ماركونى آخرون (Marceny) (١٩٨٨) (٦١) أن تناول الكارنتين أدى 'لى زيادة إستهلاك الأوكسجين .

وترى الباحثة أن اختلاف النتائج يرجع إلى اختلاف الجرعات التى تم تناولها لأفراد العينة .

- يتضح من جدول (٢٣) أنه ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلى والبعدى (قبل المجهود فى متغيرات (حمض اللاكتيك والجلوكوز والكولسترول وثلاثى الجلسريدات) للمجموعة التحريبية الأولى

- بينما يتضح من الجدول (٢٤) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (بعد المجهود) في متغير الكولسترول لصالح القياس البعدي حيث أن قيمة ت المحسوبة (٣,٦٧٥) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٥٧١) عند مستوى ٠,٠٥

كما أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لنفس المجموعة في متغير ثلاثي الجلوسريدات لصالح القياس القبلي حيث أن قيمة ت المحسوبة (٥,٩٦٨) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٥٧١) عند نفس المستوى .

وتتفق هذه النتيجة مع أبونو وآخرون (Oynono - et al) (١٩٨٨) (٦٥) حيث أثبتت النتيجة التي وصلوا إليها إن تناول (الكارنتين) يساهم في زيادة أكسدة الدهون الناتجة من المجهود البدني .

وترى الباحثة أن هذا يحقق الفرض الأول في بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيمياء الحيوية . ألا وهو أنه (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغيرات قيد البحث لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى) .

- يتضح من جدول (١٢) أنه ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات الفسيولوجية التالية (معدل النبض في الراحة - أقصى معدل للنبض - زمن العمل - الحمل - إستهلاك الأوكسجين المطلق والنسبي - السعة الحيوية) .

- يتضح من جدول (٢٥) أنه ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (قبل المجهود) للمتغيرات الكيمياء الحيوية (حمض اللاكتيك - الجلوكوز - الكولسترول - ثلاثي الجلوسريدات) .

- يتضح من جدول (٢٦) أنه ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (بعد المجهود) لنفس المتغيرات .

وبذلك لا يتحقق الفرض الثاني ألا وهو أنه (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح قياس البعدي في متغيرات قيد البحث لدى المجموعة التجريبية الثانية) .

وترى الباحثة عدم تحقق الفرض السابق يرجع إلى قصر فترة متابعة التدريب للمتسابقات .

يتضح من جدول (١٣) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة في متغير زمن العمل لصالح القياس البعدي حيث أن قيمة ت المحسوبة (٥,٢٩) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٥٧١) .

- كما يتضح أيضاً من نفس الجدول أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لنفس المجموعة في متغير أقصى حمل لصالح القياس البعدي حيث أن قيمة ت المحسوبة (٤,٣٨٥) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٥٧١) .

وتعزى الباحثة في هذا التحسن إلى زيادة إستخدام جليكوجين **Glycogen** العضلات في إنتاج الطاقة على حساب الدهون والجلوكوز نتيجة لتناول الكارنتين قبل المجهود بالإضافة إلى متابعة المجموعة بإستخدام الساعة لتقنين الشدة أثناء التدريب .

- يتضح من الجدول (٢٨) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة في متغير الكولسترول (بعد المجهود) لصالح القياس البعدي حيث أن قيمة ت المحسوبة (٤,٤٢١) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٥٧١) عند مستوى معنوي (٠,٠٥) .

وتعزى الباحثة سبب زيادة تركيز الكولسترول لصالح القياس البعدي نتيجة لزيادة زمن العمل كما هو موضح بالشكل (١٧) .

- كما يتضح من نفس الجدول أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لنفس المجموعة في متغير ثلاثي الجلسريدات لصالح القياس البعدي .

ويرجع السبب إلى إنخفاض تركيز ثلاثي الجلسريدات في القياس البعدي نظراً لتدخل المتغير التجريبي (الكارنتين) بالإضافة إلى إستخدام الساعة أثناء التدريب ، فإن عمل الكارنتين الأساسي هو أكسدة الدهون (٣٥)(٦٢) وبهذا يتحقق الفرض الثالث . آلا وهو " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات قيد البحث لدى المجموعة التجريبية الثالثة" .

يتضح من جدول (١٧) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في متغير زمن العمل على السير المتحرك لصالح المجموعة الأولى حيث أن قيمة ت المحسوبة (٣,٩٢٦) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٢٢٨) عند نفس المستوى (٠,٠٥) .

- كما يتضح من جدول (١٨) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية فى القياس البعدى بين المجموعتين الأولى والمجموعة الضابطة فى أقصى حمل لصالح المجموعة الأولى حيث أن قيمة ت المحسوبة (٣،٩٢٦) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢،٢٢٨) عند نفس المستوى .

وتتفق هذه النتيجة مع النتائج التى توصل إليها كل من حمدى على حسن (١٩٨٦) (١٥) أن تناول المركب الغذائى المقترح قد اثر على زيادة المجهود البدنى وكذا حسين حشمت وآخرون (١٩٨٨) وماجدة الأمير (١٩٨٨) (٢٧) .

وترى الباحثة أنه توجد علاقة طردية بين زيادة أقصى حمل وزمن العمل فكلما زاد الحمل كلما زاد زمن العمل .

- يتضح من جداول رقم (٣٧) ، (٣٨) ، (٣٩) ، (٤٠) أنه ليس هناك دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة فى القياس البعدى (بعد المجهود) فى متغيرى حمض اللاكتيك والكوليسترول

بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين السابقتين فى متغير الجلوكوز حيث أن قيمة ف المحسوبة (٢،٢٢٢) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢،٢٢٨) . والمنطق العلمى يؤكد هذه الزيادة إلى النشاط البدنى الذى يعتمد على النظام الهوائى ينتج عنه إفراز هرمونى الكورتيزول والكاتيكولامين والذى بدورها يتسببان فى إرتفاع تركيز الجلوكوز فى الدم بطريقة مباشرة من خلال خفض إنتاج الأنسولين وبطريقة غير مباشرة عن طريق زيادة إنتاج وإفراز الجلوكوز من الكبد (٣٧ : ١٨١) .

كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية أيضاً بين المجموعتين فى متغير ثلاثى الجلسريدات حيث أن قيمة ف المحسوبة (٣،٨٤٣) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢،٢٨٢) لصالح المجموعة الضابطة .

وتمزى الباحثة إرتفاع تركيز ثلاثى الجلسريدات للمجموعة الضابطة عن المجموعة التجريبية الأولى حيث أن عمل الكارنتين الأساسى هو أكسدة الدهون بداخل المينوكونديريا لتوليد طاقة .

- يتضح من جداول (١٨) (١٩) أنه ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث للقياس البعدى .

- كما يتضح من جداول (٣٩) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة للمتغير الكوليسترول للقياس البعدى (بعد مجهود) صالح المجموعة الضابطة حيث قيمة ف المحسوبة (٣,٧٦٥) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوى .

وتعزى الباحثة أن نظام إستخدام ساعة بولر ينظم شدة التدريب على اللاعبة مما يؤدي إلى خفض الضغط العصبى والبدنى الذى من شأنه خفض تركيز الكوليسترول الذى يرتفع بارتفاع الضغط العصبى والبدنى وهذا بارتفاع هورمون الكاتيكرولامين .

- يتضح من الجدول (١٧) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة والمجموعة الضابطة للقياس البعدى فى متغير زمن العمل حيث أن قيمة ف المحسوبة (٢,٥٩١) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة .

- كما يتضح أيضا أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين فى متغير الحمل حيث أن قيمة ف المحسوبة (٢,٤٦٨) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند نفس المستوى .

وترى الباحثة أن هذا التحسن يرجع إلى تناول الكارنتين ، بالإضافة إلى استخدام الساعة أثناء التدريب . وهذا مما يشجع المدربين إلى إستخدام مساعدات التدريب (الكارنتين) بالإضافة إلى الأهتمام بقياس النبض طوال فترة التدريب حفاظا على الحالة التدريبية لكل للاعبة على حدة ومراعاة الفروق الفردية .

- يتضح من الجدول (٣٤) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الثالثة والمجموعة الضابطة فى القياس البعدى (قبل المجهود) فى متغير الجلوكوز لصالح المجموعة التجريبية الثالثة حيث أن قيمة ف المحسوبة (٣,٦٦٩) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥) .

وتتفق هذه النتيجة مع النتائج التى توصل اليها محجوب ندا (١٩٩٢) (٢٨) زيادة تركيز الجلوكوز فى حالة الراحة .

وترى الباحثة أنه من المعروف أن مستوى تركيز سكر الجلوكوز الدم ما بين [(٨٠-١١٠) مليجرا / ١٠٠ (١٠٠/ مللى لتر] ، ويكون ثابتا فى الصباح قبل تناول الطعام ، وهو الوقت الذى سحبت فيه عينات الدم للقياس البعدى (قبل المجهود) ورغم أن هناك فى دلالة ولكنها فى مستوى التركيز الطبيعى .

- يتضح من الجدول (٣٨) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة والمجموعة الضابطة للقياس البعدي (بعد المجهود) فى متغير الجلوكوز حيث أن قيمة ف المحسوبة (٣,٥٠٥) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥) .

تتفق هذه النتيجة مع النتائج التى توصلت إليها ماجدة الأمير (١٩٨٨) (٢٧) زيادة تركيز الجلوكوز بعد المجهود مباشرة وكذا النتائج التى توصل إليها حسين حشمت وآخرون (١٩٩٣) (١٤) وهذا يتحقق أيضا مع النتائج التى توصل إليها كتابك وآخرون **Knapike tall** (١٩٨٣) (٥٨) حيث أوضحت نتائجهم أن تناول جرعة الكارنتين تزيد من تركيز الجلوكوز بالدم بعد المجهود البدنى .

وتمزى الباحثة هذه الزيادة ترجع إلى تحليل الدهون إلى مستحلب دهنى ومن ثم إلى جلوكوز مما ساعد على رفع تركيز الجلوكوز بالدم .

- إتضح من جدول (٣٩) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الثالثة والمجموعة الضابطة للقياس البعدي (بعد المجهود) لمتغير الكوليسترول لصالح المجموعة التجريبية الثالثة حيث أن قيمة ف المحسوبة (٢,٢٦١) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند نفس المستوى كما هو موضح بالشكل (١٧) .

وتمزى الباحثة السبب فى هذا الإرتفاع يرجع إلى زيادة زمن العمل بالنسبة للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة

- كما يتضح من جدول (٤٠) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة والمجموعة الضابطة للقياس البعدي (بعد المجهود) لصالح المجموعة الضابطة حيث أن قيمة ف المحسوبة (٣,٤٢١) أكبر من قيمة ف الجدولية عند نفس المستوى كما هو موضح بالشكل (١٨) وتتفق هذه النتيجة مع النتائج التى توصلت إليها ماجدة الأمير (١٩٨٨) (٢٧) وتمزى الباحثة إنخفاض تركيز ثلاثى الجلسريدات للمجموعة التجريبية الثالثة بعد المجهود مباشرة يرجع إلى الدور الذى يقوم به الكارنتين وهو أكسدة الدهون .

بذلك يتحقق الفرض الرابع والذى ينص على أن هناك "فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث والمجموعة الضابطة لصالح لمجموعات الثلاث فى المتغير قيد البحث"

- يتضح من جدول (١٧) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في متغير زمن العمل لصالح المجموعة التجريبية الأولى حيث أن قيمة F المحسوبة (٤.٢٧١) أكبر من قيمة F الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى (٠,٠٥) .

- كما يتضح من جدول (١٨) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نفس المجموعتين في متغير أقصى حمل لصالح المجموعة الأولى حيث أن قيمة F المحسوبة (٢,٩٥١) أكبر من قيمة F الجدولية (٢,٢٢٨) عند نفس المستوى .

تتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصل إليها حسين جشمت وآخرون (١٩٩٣) (١٤) حيث أوضحت نتائجهم أن هناك تأثير إيجابي على زمن الأداء بعد تناول الخليط المكون من عسل النحل والجنسج .

- يتضح من جدول (٣٥) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في متغير ثلاثي الجلوسيدات للقياس البعدي (قبل المجهود) حيث أن قيمة F المحسوبة (٢,٤٩٩) أكبر من قيمة F الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوي (٠,٠٥) .

حيث أنه من المعروف تركيز ثلاثي الجلوسيدات في حالة الراحة أقل من (٢٠٠ ميلجرام / ديسلتر) غم أن هناك دلالة معنوية إلا أنها في حدود الأختلافات الطبيعية .

- يتضح من جدول (٣٧) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في متغير حمض اللاكتيك للقياس البعدي (بعد المجهود) لصالح المجموعة التجريبية الأولى حيث أن قيمة F المحسوبة (٢,٢٢٨) أكبر من قيمة F الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوي (٠,٠٥) .

بينما اختلفت نتائج محسن ابراهيم وآخرون (١٩٩٤) (٢٩) أنه ليس هناك فروق ذات دلالة في مستوى تركيز اللاكتيك بعد سباق الماراثون بعد تناول عسل النحل .

وقد ارجع كوسيل وآخرون Costill et al (١٩٧٨) (٤٥) سبب زيادة حمض اللاكتيك بعد المجهود البدني يرجع إلى زيادة تحول الجلوكوز والجليكوجين المعلى لاهوائيا مما سبب تراكم حمض اللاكتيك بالعضلات . كما هو موضح بشكل (١٥) .

وترى الباحثة أن زيادة تركيز حمض اللاكتيك للمجموعة التجريبية الأولى عن المجموعة الثانية يرجع لزيادة زمن العمل للمجموعة التجريبية الأولى .

- كما يتضح من جدول (٣٨) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية فى متغير الجلوكوز للقياس البعدى (بعد المجهود) لصالح المجموعة التجريبية الثانية حيث أن قيمة ف المحسوبة (٢,٧٥١) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥) .

وترى الباحثة انخفاض تركيز الجلوكوز للمجموعة التجريبية الأولى يرجع لزيادة زمن العمل فجزء من الجلوكوز تحول إلى حمض اللاكتيك بعكس المجموعة الثانية . كما هو موضح بشكل (١٦) .

- كما يتضح من جدول (٣٩) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين أيضا للقياس البعدى (بعد المجهود) فى متغير الكوليسترول لصالح المجموعة الأولى حيث أن قيمة ف المحسوبة (٥,٣٣٣) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥) .

وترى الباحثة ارتفاع تركيز الكوليسترول للمجموعة التجريبية الأولى عن المجموعة التجريبية الثانية نظرا لزيادة زمن العمل على السير المتحرك (المجهود البدنى) مما يؤدي إلى زيادة تركيز الكوليسترول .

- يتضح من جدول (٤٠) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين السابقتين فى متغير ثلاثى الجلسريدات فى القياس البعدى بعد المجهود لصالح المجموعة التجريبية الأولى حيث أن قيمة ف المحسوب (٤,٤٧١) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥) كما هو موضح بالشكل (١٨) .

وبذلك يتحقق الفرض الخامس ألا وهو "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية لصالح المجموعة التجريبية الأولى فى المتغيرات قيد البحث .

- يتضح من جدول (٣٤) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة والمجموعة التجريبية الأولى فى متغير الجلوكوز للقياس البعدى (قبل المجهود) لصالح المجموعة الثالثة حيث أن قيمة ف المحسوبة (٤,٣٧٣) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥) .

وترى الباحثة أن الزيادة فى تركيز الجلوكوز للمجموعة الثالثة فى حدود الإختلافات الطبيعية لتركيز الجلوكوز بالدم كما هو موضح بالشكل (١٢) .

- يتضح من جدول (٣٥) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين السابقتين فى ثلاثى الجلسريدات فى للقياس البعدى (قبل المجهود) لصالح المجموعة الثالثة .

وترى الباحثة أن الزيادة في تركيز ثلاثي الجلوسريدات للمجموعة التجريبية الثالثة في حدود التركيز الطبيعى بالدم.

- يتضح من جدول (٣٨) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة والمجموعة التجريبية الأولى في متغير الجلوكوز للقياس البعدى (بعد المجهود) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة حيث أن قيمة ف المحسوبة (٦,٩٥٨) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥) .

وترى الباحثة أن الزيادة في تركيز الجلوكوز للمجموعة التجريبية الثالثة يرجع لزيادة زمن العمل مقارنة بالمجموعة التجريبية الأولى .

- كما يتضح من جدول (٣٩) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين السابقتين فى متغير الكوليسترول للقياس البعدى (بعد المجهود) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة حيث أن قيمة ت المحسوبة (٥,٥١٤) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٢٢٨) عند نفس المستوى .

وتعزى الباحثة سبب زيادة تركيز الكوليسترول بين المجموعة التجريبية الثالثة يرجع لزيادة الضغط العصبى والبدنى من زيادة زمن العمل كما هو بالشكل رقم (١٧) .

يتضح من جدول (٤٠) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة والمجموعة الأولى فى متغير ثلاثى الجلوسرايدات للقياس البعدى (بعد المجهود) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة حيث أن قيمة ف المحسوبة (٥,٥١٤) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥) كما هو موضح بالشكل (١٨) .

وبذلك يتحقق الفرض السادس ألا وهو "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة والمجموعة التجريبية الأولى لصالح المجموعة التجريبية الثالثة فى المتغيرات قيد البحث" .

يتضح من جدول (١٧) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة والمجموعة التجريبية الثانية فى متغير زمن العمل للقياس البعدى لصالح المجموعة التجريبية الثالثة حيث أن قيمة ف المحسوبة (٢,٦٣٩) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) كما هو موضح بالشكل (٦) .

كما يتضح من جدول (١٨) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نفس المجموعتين فى متغير أقص حمل لصالح المجموعة التجريبية الثالثة حيث أن قيمة ف المحسوبة (٢,٦٣٩) أكبر من قيمة ف الجدوليه (٢,٢٢٨) كما هو موضح بالشكل (٧) .

تتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصلت إليها ماجدة الأمير (١٩٨٨)(٢٧) ، ونتائج حسين حشمت آخرون (١٩٩٣)(١٤) .

يتضح من جدول (٣٤) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة المجموعة التجريبية الثانية في متغير الجلوكوز للقياس البعدي (قبل المجهود) حيث أن قيمة ف المحسوبة (٤,٢٧٧) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥) كما هو موضح بالشكل (١٦) .

حيث أنه من المعروف أن تركيز الجلوكوز في حالة الراحة (٨٠-١١٠م مليجرام/ديسلتر بالدم) وهذه الدلالة في حدود الاختلافات الطبيعية .

كما يتضح من جدول (٣٧) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الثالثة والتجريبية الثانية في متغير حمض اللاكتيك للقياس البعدي (بعد المجهود) حيث أن قيمة ف المحسوبة (٢,٤٥١) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند نفس المستوى كما هو موضح بالشكل (١٥) .

تتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصل إليها حسين حشمت وآخرون (١٩٩٣)(١٤) حيث أوضحت النتائج أن هناك زيادة في تركيز حمض اللاكتيك بعد المجهود البدني وتناول الخليط المكون من عسل النحل وغذاء ملكات والنحل والجنسج كما يتفق أيضا مع النتائج التي توصلت إليها ماجدة الأمير (١٩٨٨)(٢٧) إن تناول الكاربيين أدى إلى زيادة المجهود البدني مما أدى إلى زيادة تركيز حمض اللاكتيك .

ويرجع إيفي Ivy (١٩٧٩)(٥٥) سبب زيادة تركيز حمض اللاكتيك بعد المجهود البدني لزيادة هرمون الكانيكولامين نتيجة المجهود البدني المكثف مما يؤدي إلى الإسراع في عملية تحويل الجليكوجين العضلي إلى اللاكتيك بالدم .

كما يتضح من جدول (٣٩) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نفس المجموعتين في متغير الكوليسترول للقياس البعد (بعد المجهود) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة حيث أن قيمة ف المحسوبة (٣,٨٥٤) أكبر من قيمة ف الجدولية (٢,٢٢٨) عند نفس المستوى .

وترى الباحثة يرجع سبب زيادة تركيز الكوليسترول يرجع لزيادة زمن العمل (كما هو موضح بالشكل (١٧)) وكذا زيادة الضغط والعصبى البدني .

كما يتضح أيضا من جدول (٤٠) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية للقياس البعدي (بعد المجهود) في تركيز ثلاثي الجلسريدات لصالح المجموعة التجريبية الثانية. وتتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصلت إليها ماجدة الأمير (١٩٨٨)(٢٧) .

ويرجع السبب إلى إنخفاض تركيز ثلاثي الجلسريدات للمجموعة التجريبية الأولى مقارنة بالمجموعة التجريبية الأولى نظرا لأن العمل الأساسي للكارنتين هو أكسدة الدهون وبهذا يحقق الفرض السابع ألا وهو "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة والمجموعة التجريبية الثانية لصالح المجموعة التجريبية الثالثة في متغيرات قيد البحث .