٤ / ٠ عرض النتائـــج ومناقشتهـــا :

٤ / ١ عرض النتائـــــج :

يقوم الباحث بعرض النتائج الخاصة بمعاملات بحثـه على النحو التالي :

٤ / ١ / ١ عرض النتائج الخاصة بمعدلات هرمون البرولاكتيـــن *PRL* جداول رقم ٢ ورقم ٦ أ ورقم ٦ ب ورقم ٧ أ ورقم ٧ ب ورقم ٨ أ ورقم ٨ ب ٠

٤ / ١ / ٢ عرض النتائج الخاصة بمعدلات الادرينوكورتيكوتروفيك هرمون *ACTH* جداول رقم ٣ ورقم ٩ أ ورقم ٩ ب ورقم ١٠ أ ورقم ١٠ ب ورقم ١١ أ ورقـم ١١ ب ٠

٤ / ١ / ٣ عرض النتائج الخاصة بمعدلات هرمون الانسولين جداول رقـم ٤ ورقم ١٢ أ ورقم ١٢ ب ورقم ١٣ أ ورقم ١٣ ب ورقم ١٤ أ ورقـم ١٤ ب ٠

٤ / ١ / ٤ عرض النتائج الخاصة بمعدلات الجلوكوز جداول رقم ٥ ورقـم ١٥ أ ورقم ١٥ ب ورقم ١٦ أ ورقم ١٦ ب ورقم ١٧ أ ورقـــم ١٧ ب

obeikandi.com

جـــدول (٢)

معدلات هرمون البرولاكتين (نانوجرام / مل دم) لدى لاعبي كرة السلة والمصارعة والملاكمة قبل وبعد المنافسة
لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهايـــة الموســـم)

المنافسة / موسم المنافسة		لاعبي كرة السلة ن = ٦			المصارعيـــن ن = ٦			الملاكميـــن ن = ٦		
		بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم
قبل المنافسة	المتوسط الحسابي	١٨ر٨٣	٢٢ر٨٣	٣٠ر٣٣	٢١ر٦٧	٢٢ر٧٥	٢٩ر٥	١٨ر٧٥	٢٥ر٥	٢٩ر١٧
	الخطأ المعياري	± ٤ر٤٩	± ٣ر٧٧	± ٤ر٦٩	± ١ر٩١	± ٢ر١٨	± ٣ر٣١	± ٢ر٨١	± ٢ر٠٩	± ٣ر٢١
بعد المنافسة	المتوسط الحسابي	ـ ر٣١	٦٣ر٥٠	٦٨ر٥٠	ـ ر٢٨	٦٢ر٦٧	٩٧ر١٧	٤٨ر٣٣	٧٠ر٨٣	١٠٠ر٨٣
	الخطأ المعياري	± ٣ر٠٤	± ٦ر٣٥	± ٩ر١١	± ٣ر٦٩	± ٨ر٢٤	± ٦ر٩٩	± ٣ر٠٤	± ٦ر٩١	± ٩ر٦٠
قيمة ت المحسوبة		٢ر٢٤٥	** ٥ر٥٠٧	* ٣ر٧٢٤	* ٣ر٩٣٠	** ٤ر٦٩٠	** ٨ر٧٥٠	** ٧ر١٤٧	** ٦ر٢٧٩	** ٧ر٠٨

قيمة « ت » الجدولية ٢ر٥٧١ عند مستوى ٠٥ ر٠

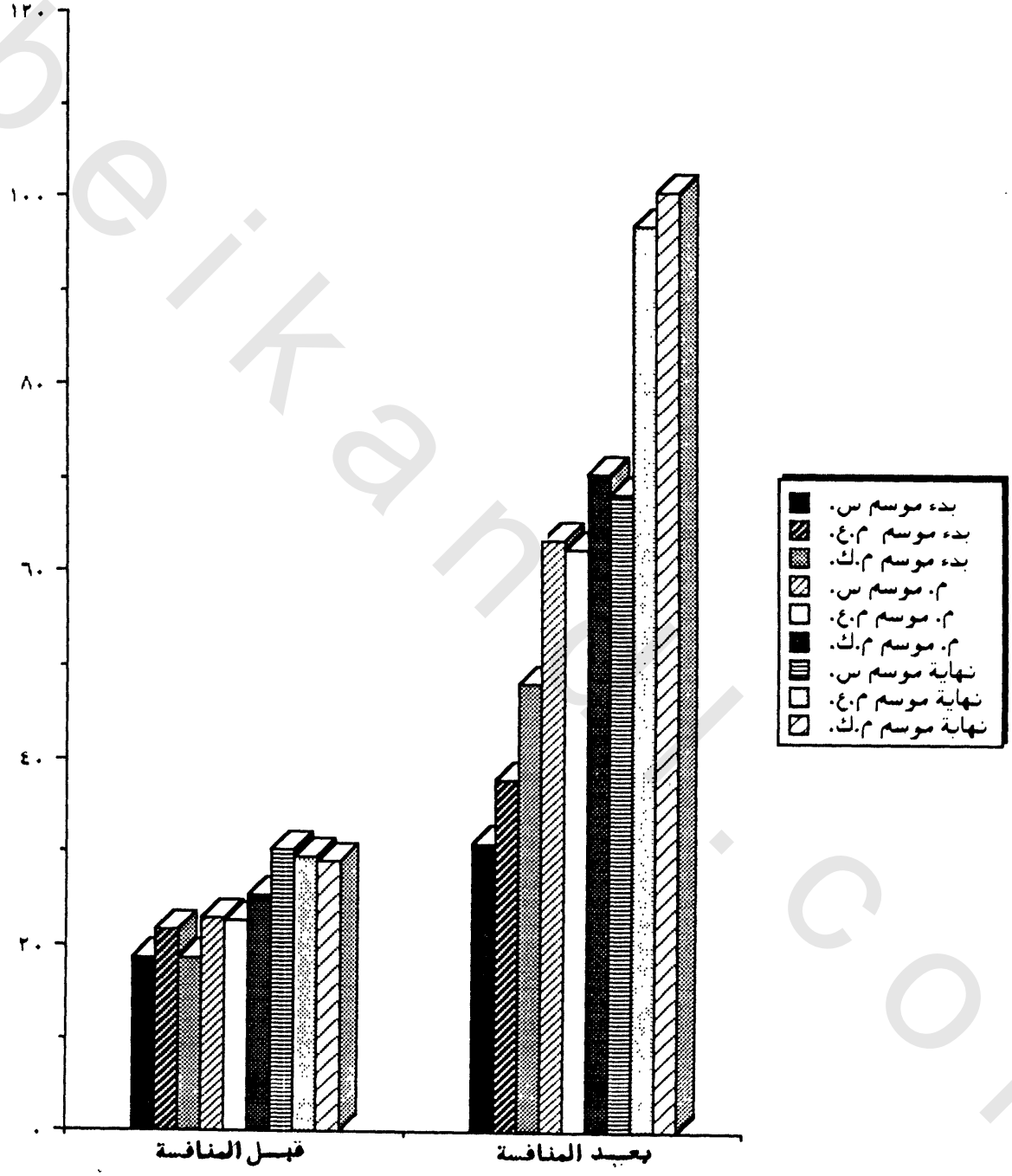
٤ر٠٣٢ عند مستوى ٠١ ر٠

* معنوية عند ٠٥ ر٠

** معنوية جدا عند ٠١ ر٠

يتضح من جدول (٢) وجود زيادة في معدل هرمون البرولاكتين ٠ بعد المنافسة في مختلف مراحل موسم المنافسات ٠

obeikandl.com



معدلات هرمون البرولاكتين (نانوجرام / ١ مل ٠ دم) لدى لاعبي كرة السلة والمصارعة والملاكمة قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

شكل (١)

obeikandl.com

جـــدول (٣)

معدلات الادرينوكورتيكوتروفيك هرمون (بيكوجرام / مل دم) لدى لاعبي كرة السلة والمصارعة والملاكمة قبل وبعـــد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات (بداية الموســـم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموســـم)

موسم المنافسة / المنافسة		لاعبي كرة السلة ن = ٦			المصارعيـــن ن = ٦			الملاكميـــن ن = ٦		
		بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم
قبل المنافسة	المتوسط الحسابي	١٧ر٦٤	٦٧ر٦٨	ـ ر٨٠	٣٣ر٥٩	٦٧ر٨١	٨٣ر٩٠	ـ ر٧٥	١٧ر٧٢	٢٣ر٧٤
	± الخطأ المعياري	٥٤ر٢	٢٣ر٥	٢٥ر٤	٩٧ر٣	٥٥ر٨	٥ر٦	١٢ر٦	٥٣ر٥	٧٩ر٥
بعد المنافسة	المتوسط الحسابي	٥ر٩٥	ـ ر١٥٠	١٧ر١٤٩	٥ر٨٤	٨٣ر٨٨	٨٣ر١٠٦	٥ر١١٥	ـ ر١٠٢	ـ ر١٦٨
	± الخطأ المعياري	٢٨ر١٠	٠٦ ر١٩	٧٩ر١١	١٩ر٩	٦٣ر٩	٠٥ ر٨	٨٩ر١٢	٥٣ر٧	٣٤ر٢٢
قيمة ت المحسوبة		* ٩٦ر٢	** ١٢ر٤	** ٥٢ر٥	٥١٤ر٢	٠٥٥٦ر٠	٥٤٦ر١	* ٦٦٨ر٢	* ١٦٤ر٣	** ٠٥٩ ر٤

قيمة « ت » الجدولية ٥٧١ر٢ عند مستوى ٠٥ ر٠

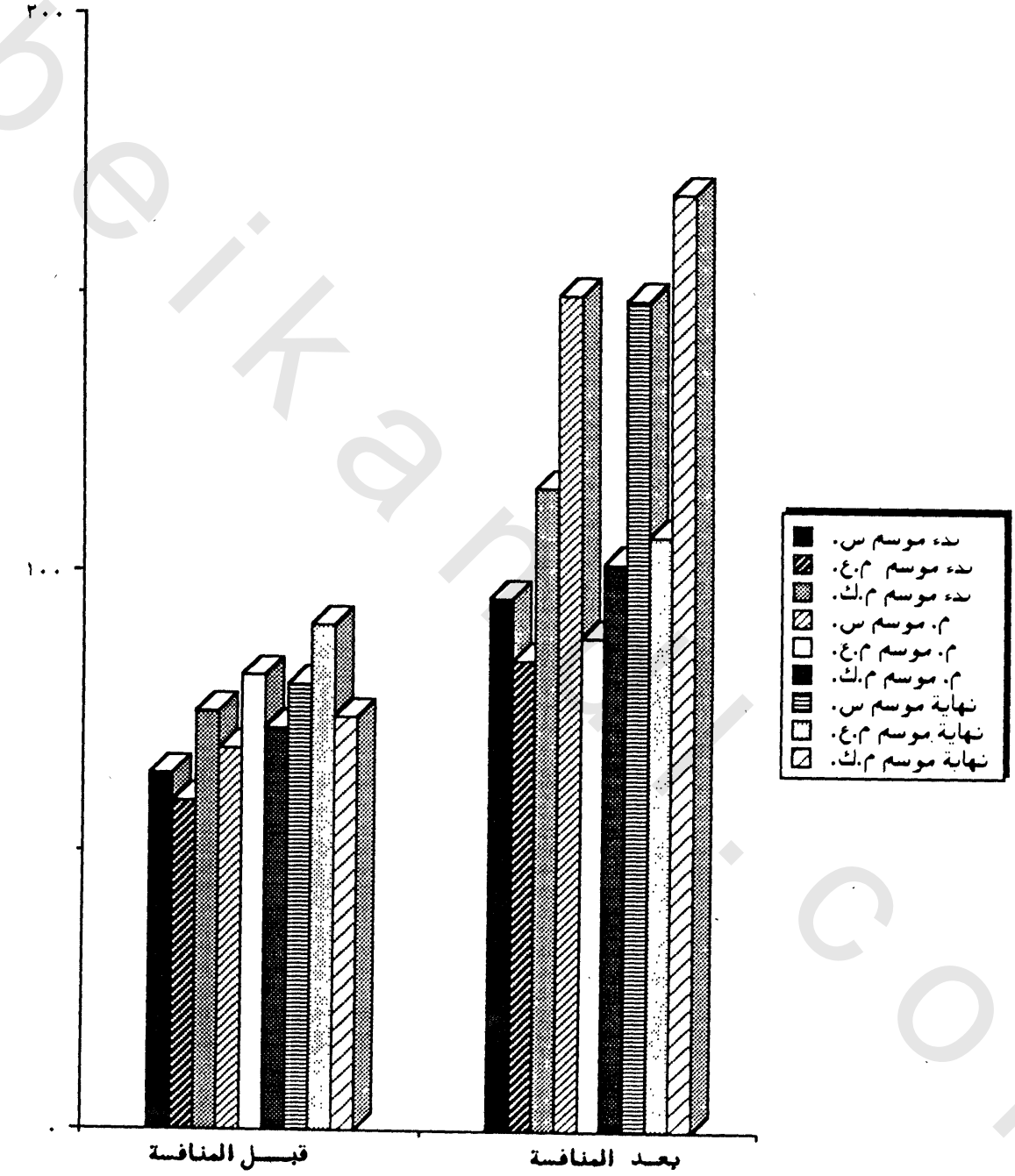
٠٢٢ ر٤ عند مستوى ٠١ ر٠

* معنوية عند ٠٥ ر٠

** معنوية جدا عند ٠١ ر٠

يتضح من جدول (٣) وجود زيادة في معدل الأدرينوكورتيكوتروفيك هرمون بعـــد المنافســـة في مختلـــف مراحل موســـم المنافســـات .

obeikandl.com



معدلات الادرينوكورتيكوتروفيك هرمون (بيكوجرام / ١ مل ٠ دم) لدى لاعبي كرة السلة والمصارعة والملاكمة قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم-منتصف الموسم-نهاية الموسم)

شكل (٢)

obeikandl.com

جـــدول (٤)

معـــدلات هرمون الانسولين (نانو جرام / مل دم) لدى لاعبي كرة السلة والمصارعة والملاكمة قبل وبعد المنافسة

لكـل مرحلة من مراحل موسم المنافاست (بداية الموســم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

موسم المنافسة / المنافسة		لاعبي كرة السلة ن = ٦			المصارعيـــن ن = ٦			الملاكميـــن ن = ٦		
		بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم
قبل المنافسة	المتوسط الحسابي	٨ر٤٠	٨ر٣٣	٨ر٧٢	٨ر٩٢	٨ر٩٠	٩ ر٠٨	٩ر٢٨	٨ر٤٧	٨ر٧٨
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	الخطأ المعياري	٠ر٤٣	٠ر٤٥	٠ر٥٥	٠ر٤٩	٠ر٣٦	٠ر٤٧	٠ر٤٩	٠ر٣٩	٠ر٥٣
بعد المنافسة	المتوسط الحسابي	٦ر٠٢	٦ر٣٧	٦ر٤٥	٦ر٣٨	٦ر٣٨	٦ر٤٧	٦ر٨٣	٦ر٣٠	٦ر٢٨
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	الخطأ المعياري	٠ر٣٦	٠ر٣٣	٠ر٢٥	٠ر٣٦	٠ر٣٧	٠ر٢٧	٠ر٤٦	٠ر٤١	٠ر٢٩
قيمة ت المحسوبة		** ٤ر٢٥	* ٣ر٥٠	* ٣ر٧٢	** ٤ر١٨	** ٤ر٨٥	** ٤ر٨٣	* ٣ر٦٦٠	* ٣ر٩٥٠	** ٤ر٠٩٨

قيمة « ت » الجدولية ٢ر٥٧١ عند مستوى ٠٥ ر٠

٤ر٠٣٢ عند مستوى ٠١ ر٠

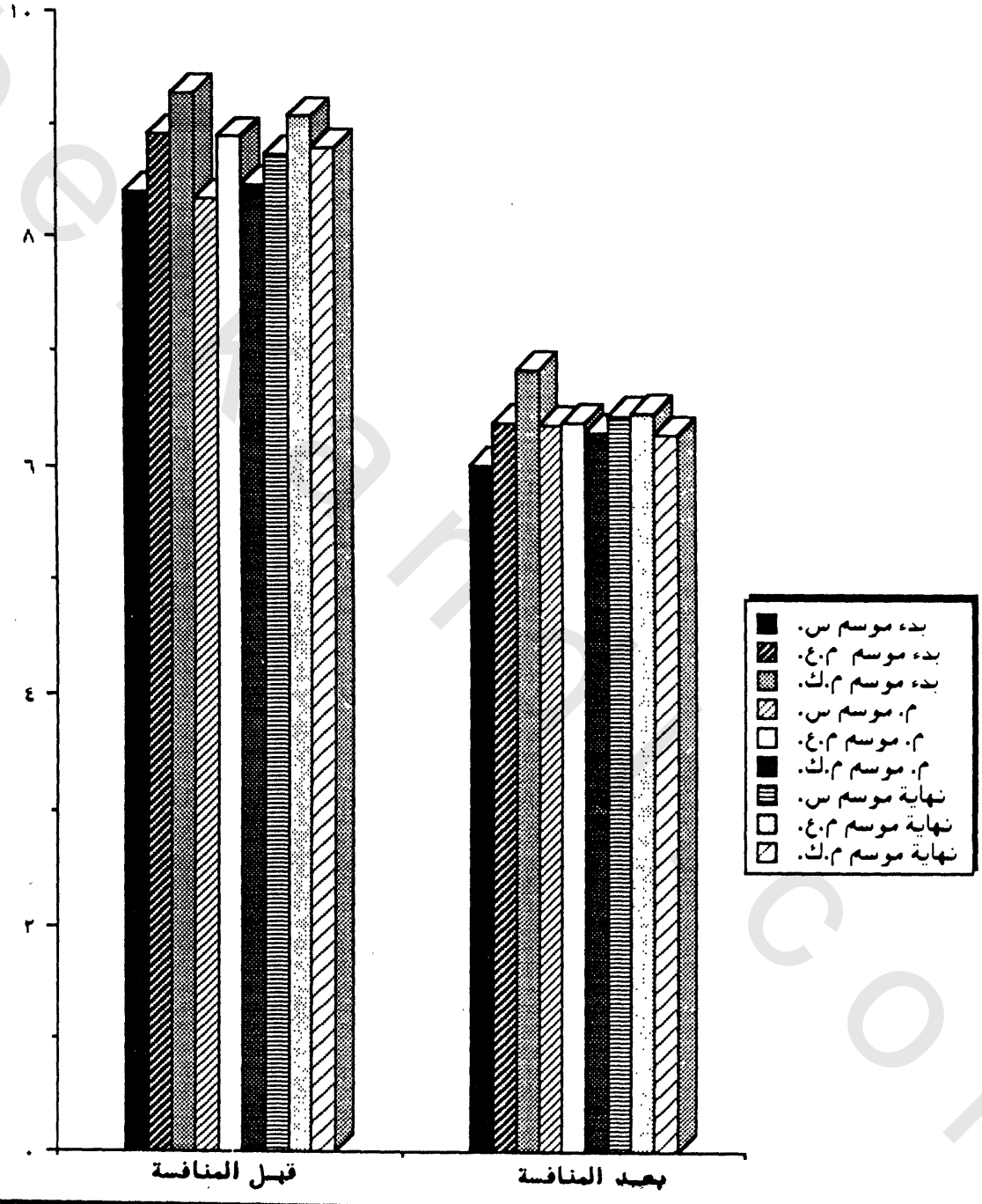
* معنوية عند ٠٥ ر٠

** معنوية جدا عند ٠١ ر٠

يتضح من جدول (٤) وجود انخفـــاض فـــي معـدل الانسوليـــن بعـد المنافســـــة

فـــي مختلف مراحل موســم المنافســـــات

obeikandl.com



معدلات هرمون الانسولين (نانوجرام / مل دم) لدى لاعبي كرة السلة والمصارعة والملاكمة قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

شكل (٣)

جـــدول (٥)

معدلات الجلوكوز (مجم / ١٠٠ مل دم) لدى لاعبي كرة السلة والمصارعة والملاكمة قبل وبعد المنافســـة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

موسم المنافسة / المنافسة		لاعبي كرة السلة ن = ٦			المصارعيـــن ن = ٦			الملاكميـــن ن = ٦		
		بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم
قبل المنافسة	المتوسط الحسابي	١٣٩ر١٧	١٢٥ر٨٣	١٣٩ر٠٢	١٢٩ر٨٣	١٣٢ر٦٧	١٢٥ر٨٣	١٢٢ر٣٣	١٣٢ر٥٠	١٢٥ر٠
	الخطأ المعياري	٩ر١٦	٦ر٤٩	٥ر٥٣	٤ر٧٢	٧ر١٧	٩ر٠١	٤ر٥١	٢ر٥٧	٦ر٩٧
بعد المنافسة	المتوسط الحسابي	٦٨ر٢٢	٥٩ر٦٨	٦٦ر٥٨	٦٦ر٨٣	٧٠ر٨٣	٧٠ر٨٣	٦٥ر٨٣	٦٧ر١٧	٦٥ر٨٣
	الخطأ المعياري	٣ر٠٤	٣ر٩٠	٤ر٠٤	١ر٤٩	٢ر٩٩	٢ر٨٠	٣ر٨٠	٢ر٩٩	٤ر٩٢
قيمة ت المحسوبة		٧ر٣٤ **	٨ر٧٤ **	١٠ر١٤ **	١٢ر٧٣ **	٧ر٩٦ **	٥ر٦٢ **	٩ر٧٥ **	١٦ر٥٧ **	٨ر١١ **

قيمة « ت » الجدولية ٢ر٥٧١ عند مستوى ٠٥ ر٠

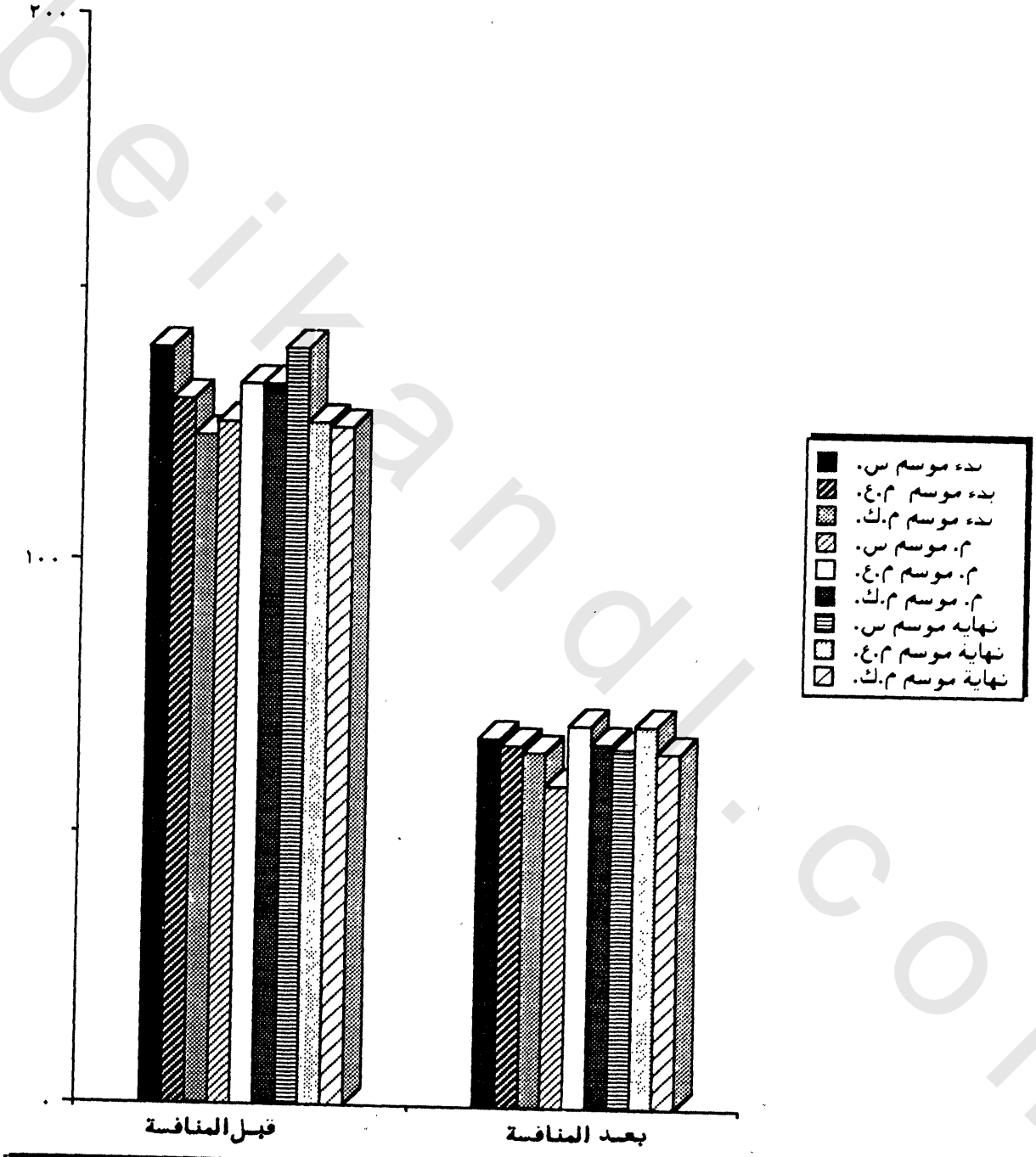
قيمة « ت » الجدولية ٤ر٠٣٢ عند مستوى ٠١ ر٠

* معنوية عند ٠٥ ر٠

** معنوية جدا عند ٠١ ر٠

يتضح من جدول (٥) وجود انفخضا فـي معـدل الجلوكـوز بعـد المنافســـــة في مختلـف مراحـل موسـم المنافســـات .

obeikandl.com



معدلات الجلوكوز (مجم / ١٠٠ مل دم) لدى لاعبي كرة السلة والمصارعة والملاكمة قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث (لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

شكل (٤)

obeikandl.com

جـــدول (٦) أ ، ب

تحليل التباين لمعدلات هرمون البرولاكتين (نانوجرام / مل دم) لدى لاعبـــي كرة السلة قبل وبعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافســـات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموســـم)

جـدول (٦ أ)

	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	المجموع
قبـل المنافسة	١١٢	١٣٧	١٨٢	٤٣٢
بعـد المنافسة	١٨٦	٣٨١	٤١١	٩٧٨
المجمـــوع	٢٩٩	٥١٨	٥٩٣	١٤١٠

جـــدول (٦ ب)

مصادر الاختـــلاف	درجات الحرية	مجمـوع المربعات	متوسـط المربعات	نسبة التبايـن
مجموع مربعات المكـــررات	٥	١٧٢٥ر٦٦		
مجموع مربعات المعامـــلات	٥	١٣٦٦٥	٢٧٣٣	F = ١٢ر٤٥**
مجموع المربعات قبل وبعدالمنافسة	١	٨٢٨١	٨٢٨١	F_A = ٤٠ر**
مجموع المربعات (بداية ـ منتصف ـ نهايـة)	٢	٣٨٨٩ر٥	١٩٤٤ر٧٥	F_B = ٩ر٥**
مجموع مربعات التفاعل (التداخل بين العاملين السابقين)	٢	١٤٩٤ر٥	٧٤٧ر٢٥	F_{AB} = ٣ر٦٧٨
مجموع مربعات الانحـــراف	٢٥	٥٠٧٨ر٣	٢٠٣ر١٣٢	

قيمة F الجدولية (٤ر١ عند مستوى ٠٥ ر٠ *
٧ر٥٦ عند مستوى ٠١ ر٠ **

يتضح من جدول (٦ ـ أ) وجود زيادة في معدل هرمون البرولاكتين بعد المنافســة

ويتضح من جدول (٦ ـ ب) أن :

قيمة F معنوية عند ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين لاعبي كرة السلة عينة البحث .

قيمة F_A معنوية عند ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مرحلتي ماقبل وبعد المنافسة .

قيمة F_B معنوية عند ٠١ ر٠٠ وهذا يعني أن هناك فروق معنوية بين مراحل موسم المنافسة قيد البحث

قيمة F_{AB} غير معنوية وهذا يعني انه ليس هناك تداخل او تفاعل بين مراحل المنافسة (بدايـــة الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم) وقبل وبعد المنافسة .

معدلات هرمون البرولاكتين (نانوجرام / ١ ملليليتر دم) لدى لاعبي كرة السلة قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

شكل (٥)

obeikan.com

جـــدول (٧) أ ، ب

تحليل التباين لمعدلات هرمون البرولاكتين (نانوجرام / مل ٠دم) لدى المصارعين قبل وبعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافســـات (بدايـة الموســم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموســـــم)

جـــدول (٧ أ)

التوقيت / العينات	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	المجموع
قبـل المنافسة	١٣٠	١٣٦ر٥	١٧٧	٤٤٣ر٥
بعـد المنافسة	٢٢٨	٣٧٦	٥٨٣	١١٨٧
المجمـــــوع	٣٥٨	٥١٢ر٥	٧٦٠	١٦٣٠ر٥

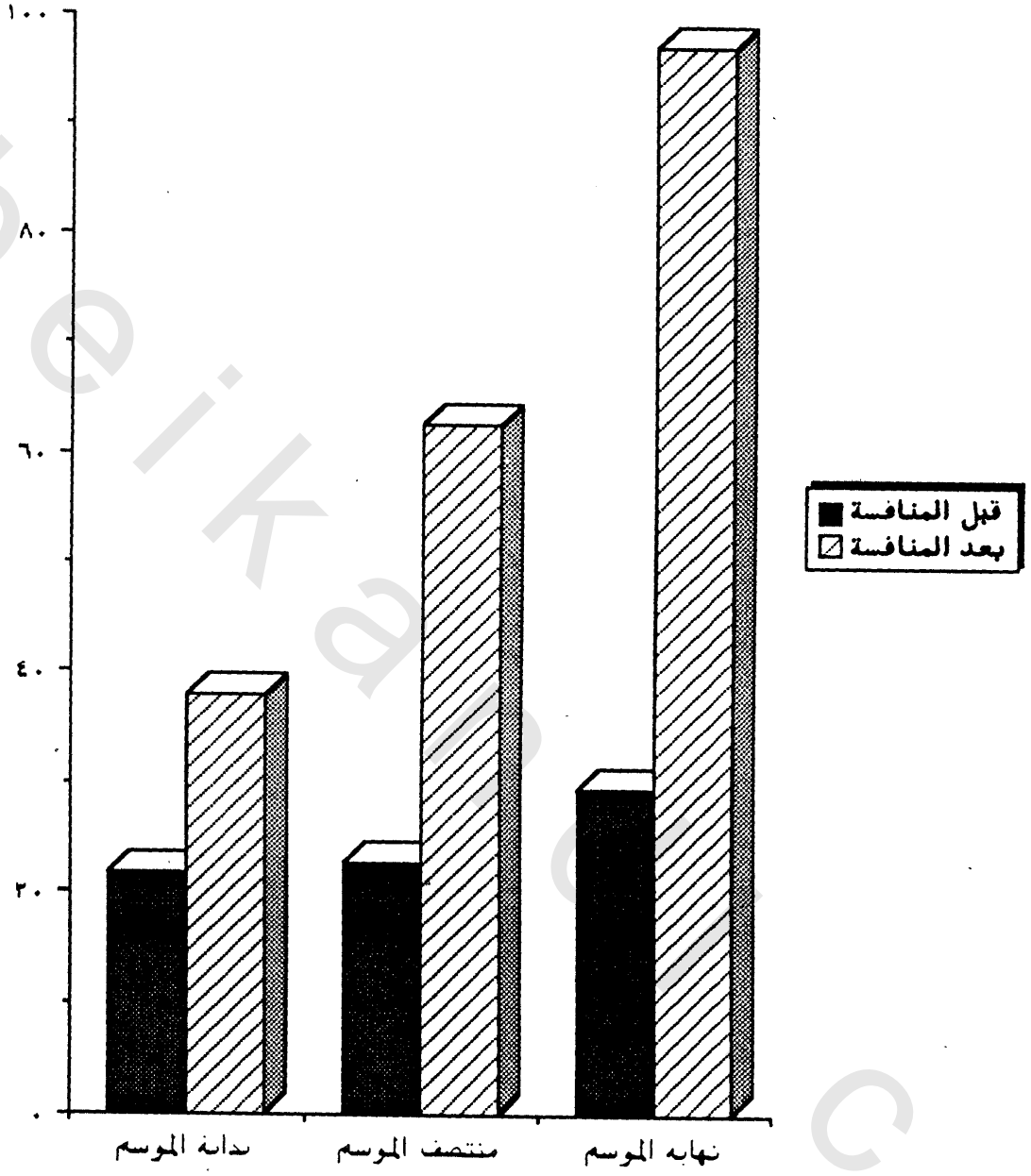
جـــدول (٧ ـ ب)

مصادر الاختـــــلاف	درجات الحرية	مجمـوع المربعات	متوسـط المربعات	نسبة التبايـــن
مجموع مربعات المكـــررات	٥	٨٢٣ر٦		
مجموع مربعات المعامـــلات	٥	٢٦١٧٠ر٣	٥٢٣٤٠٦ر	F = ٢٨ر٦**
مجموع المربعات قبل وبعد المنافسة	١	١٥٣٥٥ر٣	١٥٣٥٥ر٣	F_A = ٨٤ر١٨**
مجموع المربعات (بداية ـ منتصف ـ نهايـة)	٢	٦٨٥٣ر٦	٣٤٢٦ر٨	F_B = ١٨ر٧**
مجموع مربعات التفاعل (التداخل بين العاملين السابقين)	٢	٣٩٦١ر٤	١٩٨٠ر٧	F_{AB} = ١٠ر٨**
مجموع مربعات الانحـــراف	٢٥	٤٥٦٠ر٢	١٨٢ر٤	

قيمة F الجدولية ١ر٤ عند مستوى ٠٥ ر٠ *
٧ر٥٦ عند مستوى ٠١ ر٠ **

يتضح من جدول (٧ ـ أ) وجود زيادة في معدل هرمون البرولاكتين بعد المنافسة ٠
ويتضح من جدول (٧ ـ ب) ٠٠ أن :

قيمة F معنوية عند ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين المصاعين عينة البحث ٠
قيمة F_A معنوية ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مرحلتي ماقبل وبعد المنافسة ٠
قيمة F_B معنوية عند ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مراحل موسم المنافسة قيد البحث
قيمة F_{AB} معنوية عند ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك تداخل او تفاعل بين مراحل موســم المنافســات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم) ومرحلتي ما قبل وبعد المنافسة ٠



معدلات هرمون البرولاكتين (نانوجرام / ١ ملليليتر دم) لدى المصارعين قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث . لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

شكل (٦)

obeikandl.com

جـــدول (٨) أ ، ب

تحليل التباين لمعدلات هرمون البرولاكتين (نانوجرام / مل دم) لدى الملاكمين قبل وبعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات (بدايـــــة الموسم ـ منتصـــف الموسم ـ نهايـــــة الموســـــم)

جـدول (٨ ـ أ)

التوقيت / العينات	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	المجموع
قبـل المنافسـة	١١٢ر٥	١٥٣	١٧٥	٤٤٠ر٥
بعـد المنافســة	٢٩٠	٤٢٥	٦٠٥	١٣٢٠
المجمـــــوع	٤٠٢ر٥	٥٧٨	٧٨٠	١٧٦٠ر٥

جـــدول (٨ ـ ب)

مصادر الاختـــــلاف	درجات الحرية	مجمـوع المربعات	متوسـط المربعات	نسبة التبايـــن
مجمـوع مربعات المكـــررات	٥	٢٨٠٩ر٧		
مجموع مربعات المعامـــلات	٥	٣٠١٤٦ر٧	٦٠٢٤ر٣٤	F = ٤٤ر٦**
مجموع المربعات قبل وبعدالمنافسة	١	٢١٤٨٦ر٦٧	٢١٤٨٦ر٦٧	F_A ٥٨ر٩٩**
مجموع المربعات (بداية ـ منتصف ـ نهايـة)	٢	٥٩٤٧ر٥	٢٩٧٣ر٧٥	F_{AB} = ٢٢ر٠٠**
مجموع مربعات التفاعل (التداخل بين العاملين السابقين)	٢	٢٧١٢ر٥	١٣٥٦ر٢٥	F_{AB} = ١٠ر٠٣**
مجموع مربعـات الانحـــــراف	٢٥	٣٣٧٨ر٤٥	١٣٥ر١٣٨	

قيمة F الجدولية (ر٤ عند مستوى ٠٥ ر٠ *
٧ر٥٦ عند مستوى ٠١ ر٠ **

يتضح من جدول (٨ ـ أ) وجود زيادة في معدل هرمون البرولاكتين بعد المنافســـة .

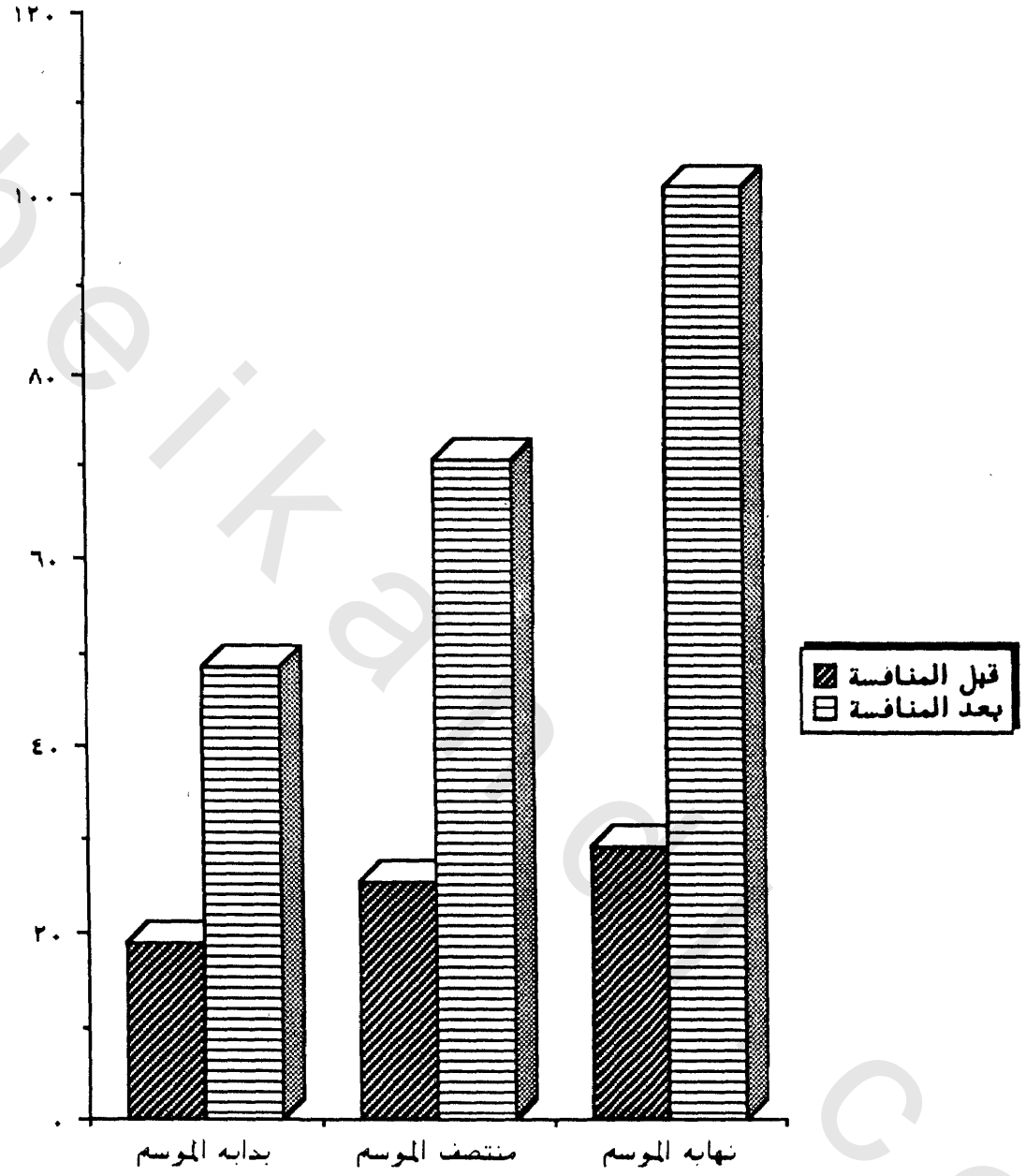
ويتضح من جدول (٨ ـ ب) أن :

قيمة F معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين الملاكمين عنية البحث

قيمة F_A معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مرحلتي ماقبل وبعـــد المنافســـة .

قيمة F_B معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مراحل موســـــــم المنافســـة قيـــد البحـث .

قيمة F_{AB} معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك تداخل او تفاعل بين مراحل موســـــم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم) ومرحلتي ماقبل وبعـــد المنافســـة .



معدلات هرمون البرولاكتين (نانوجرام / ١ ملليليتر دم) لدى الملاكمين قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

شكل (٧)

obeikandl.com

جـــدول (٩) أ ، ب

تحليل التباين لمعدلات الادرينوكورتيكوتروفيك هرمون (بيكوجرام / مل دم)
لدى لاعبي كرة السلة قبل وبعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم
المنافاست (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموســـم)

جـدول (٩ ـ أ)

التوقيت / العينات	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	المجمـوع
قبـل المنافسـة	٣٨٥	٤١٢	٤٨٠	١٢٧٧
بعـد المنافسـة	٥٧٣	٩٠٠	٨٩٥	٢٣٦٨
المجمـــــوع	٩٥٨	١٣١٢	١٣٧٥	٣٦٤٥

جـــدول (٩ ـ ب)

مصادر الاختـــــلاف	درجات الحرية	مجمـوع المربعات	متوسـط المربعات	نسبة التبايـــن
مجمـوع مربعات المكـــررات	٥	٥١٥٦ر٢٥		
مجموع مربعات المعامـــلات	٥	٤٥٥٦٤ر٢٥	٩١١٢ر٨٥	F = ١٢ر٢٢**
مجموع المربعات قبل وبعدالمنافسة	١	٢٣٠٦٣ر٢٦	٢٣٠٦٣ر٢٦	F_A = ٤٤ر٤٤**
مجموع المربعات (بداية ـ منتصف ـ نهايـة)	٢	٨٤٢١ر٥	٤٢١٠ر٧٥	F_B = ٥ر٦*
مجموع مربعات التفاعل (التداخل بين العاملين السابقين)	٢	٤٠٧٩ر٣٩	٢٠٣٩ر٦٩	F_{AB} = ٢ر٧
مجموع مربعات الانحـــراف	٢٥	١٨٥٩٦ر٢٥	٧٤٣ر٨٥	

قيمة F الجدولية (ر) عند مستوى ٠٥ ر٠ *
٥٦ر٧ عند مستوى ٠١ ر٠ **

يتضح من جدول (٩ ـ أ) وجود زيادة في معدل هرمون $ACTH$ بعد المنافســـة ٠

ويتضح من جدول (٩ ب) ان :

قيمة F معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين لاعبي كرة السلة عينة البحـــث ٠

قيمة F_A معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مرحلتي ماقبـــل وبعد المنافسة

قيمة F_B معنوية عند مستوى ٠٥ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مراحل موسم المنافسة قيـد البحـث ٠

قيمة F_{AB} غير معنوية وهذا يعني انه ليس هناك تداخل او تفاعل بين مراحل موسم المنافســات ومرحلتي ماقبل وبعد المنافســة ٠

معدلات الادرينوكورتيكوتروفيك هرمون (بيكوجرام / ١ ملليلتر دم) لدى لاعبي كرة السلة قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

شكل (٨)

obeikandl.com

جـــدول (١٠) أ ، ب

تحليل التباين لمعدلات الادرينوكورتيكوتروفيك هرمون (بيكوجرام / مل دم)
لدى المصارعين قبل وبعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافســـات
(بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموســـــم)

جـــدول (١٠ ـ أ)

التوقيت / العينات	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	المجمـوع
قبـل المنافسـة	٣٥٦	٤٩٠	٥٤٥	١٣٩١
بعـد المنافسـة	٥٠٧	٥٣٣	٦٤١	١٦٨١
المجمـــــوع	٨٦٣	١٠٢٣	١١٨٦	٣٠٧٣

جـــدول (١٠ ـ ب)

مصادر الاختـــــلاف	درجات الحرية	مجمـوع المربعات	متوسـط المربعات	نسبة التبايـــن
مجمـوع مربعات المكـــررات	٥	٧٢٥٤ر٦٦		
مجموع مربعات المعامـــلات	٥	٧١٦٩ر٣	١٤٣٣ر٨٦	F = ٥ر٨*
مجموع المربعات قبل وبعدالمنافسة	١	٢٣٣٦ر١	٢٣٣٦ر١	F_A = ٩ر٤٥٦**
مجموع المربعات (بداية ـ منتصف ـ نهايـة)	٢	٤٣٤٧ر١٦	٢١٧٣ر٥٨	F_B = ٨ر٧**
مجموع مربعات التفاعل (التداخل بين العاملين السابقين)	٢	٤٨٦ر٠٤	٢٤٣ر٠٢	F_{AB} = ٩٨ر٠
مجموع مربعات الانحـــراف	٢٥	٦١٧٦	٢٤٧ر٠٤	

قيمة F الجدولية ٤ر١ عند مستوى ٠٥ر٠ *
٧ر٥٦ عند مستوى ٠١ر٠ **

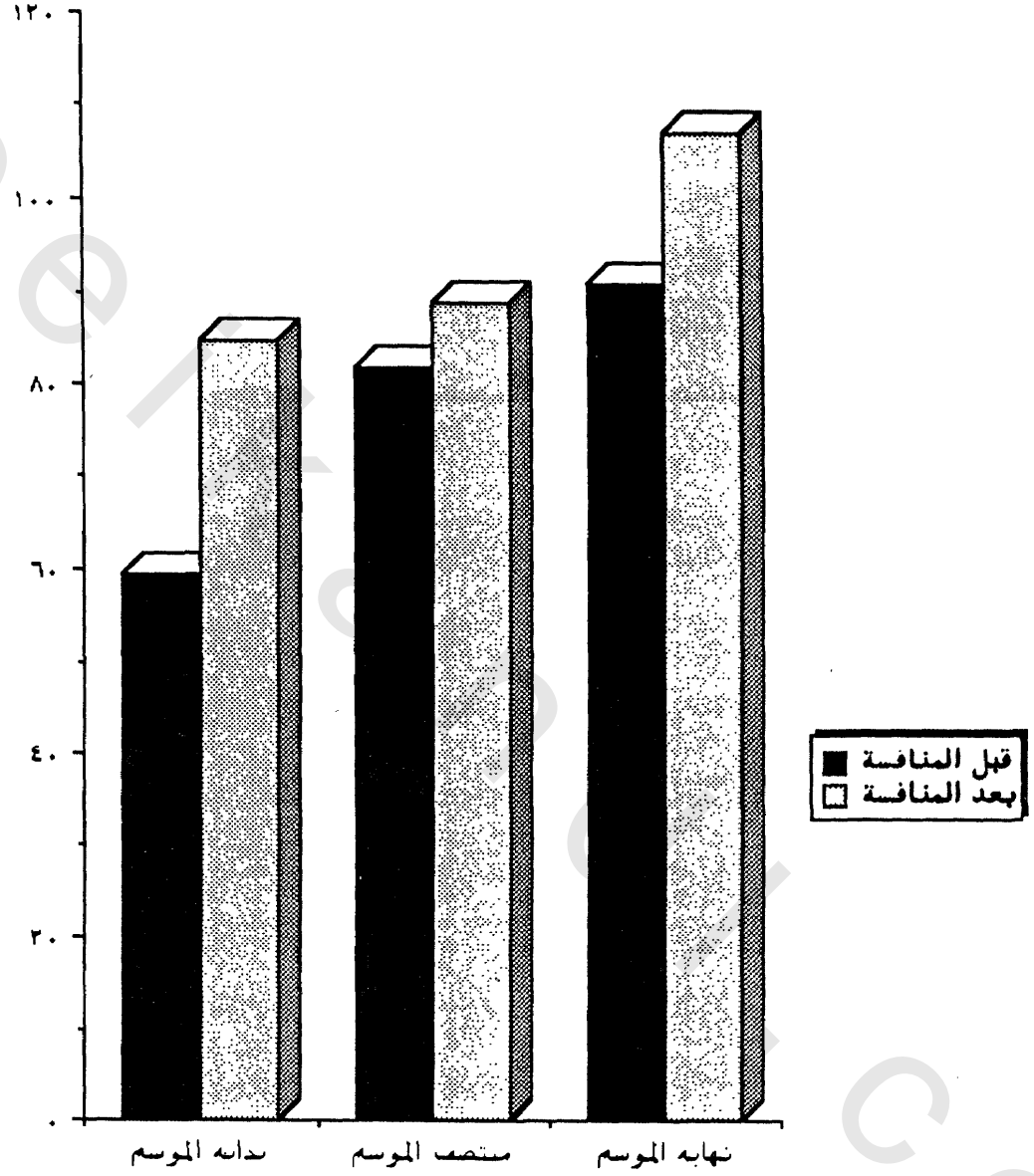
يتضح من جدول (١٠ ـ أ) وجود زيادة في معدل هرمون $ACTH$ بعد المنافسة .
ويتضح من جدول (١٠ ـ ب) أن :

قيمة F معنوية عند مستوى ٠٥ر٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين المصارعين عينة البحث

قيمة F_A معنوية عند مستوى ٠١ر٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مرحلتي ماقبـــل وبعد المنافســـة

قيمة F_B معنوية عند مستوى ٠١ر٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مراحل موســـــم المنافســات قيد البحث .

قيمة F_{AB} غير معنوية وهذا يعني انه ليس هناك تداخل او تفاعل بين مراحل موسم المنافســات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم) ومرحلتي ماقبل وبعد المنافســة .



معدلات الادرينوكورتيكوتروفيك هرمون (بيكوجرام / ١ ملليليتر دم) لدى المصارعين قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

شكل (٩)

جـــدول (١١) أ ، ب

تحليل التباين لمعدلات الادرينوكورتيكوتروفيك هرمون (بيكوجرام / مل دم)
لدى الملاكمين قبل وبعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافســـات
(بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموســـم)

جـــدول (١١ ـ أ)

التوقيت / العينات	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	المجموع
قبل المنافسة	٤٥٠	٤٣٣	٤٤٦	١٣٢٩
بعد المنافسة	٦٩٣	٦١٢	١٠٠٨	٢٣١٣
المجمـــوع	١١٤٣	١٠٥٤	١٤٥٤	٣٦٤٢

جـــدول (١١ ـ ب)

مصادر الاختـــلاف	درجات الحرية	مجمـوع المربعات	متوسط المربعات	نسبة التبايـن
مجموع مربعات المكـــررات	٥	١٠٨٦٣ر٦٦		
مجموع مربعات المعـــلات	٥	٤١٥١١ر٣	٨٢٠٢ر٢٦	F = ١٠ر٥ **
مجموع المربعات قبل وبعد المنافسة	١	٢٦٨٩٦ر٠٠	٢٦٨٩٦ر٠٠	F_A = ٣٤ر٨ **
مجموع المربعات (بداية ـ منتصف ـ نهاية)	٢	٧٦٠٠ر١٦	٣٨٠٠ر٠٨	F_B = ٤ر٨ *
مجموع مربعات التفاعل (التداخل بين العاملين السابقين)	٢	٧٠١٥ر١٤	٣٥٠٧ر٥٧	F_{AB} ٤ر٤ *
مجموع مربعات الانحـــراف	٢٥	١٩٧٢٨ر٠٠	٧٨٩ر١٢	

قيمة F الجدولية (ر) عند مستوى ٠٥ ر٠ *
٥٦ر٧ عند مستوى ٠١ ر٠ **

يتضح من جدول (١١ ـ أ) وجود زيادة في معدل هرمون ACTH بعد المنافســـة ٠
ويتضح من جدول (١١ ـ ب) أن :

قيمة F معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين الملاكمين عينة البحث

قيمة F_A معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مرحلتي ماقبل وبعـد النافســـة ٠

قيمة F_B معنوية عند مستوى ٠٥ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مراحل موســـم المنافســات قيد البحث ٠

قيمة F_{AB} معنوية عند مستوى ٠٥ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك تداخل او تفاعل بين مراحل الموسم الثلاث (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم) ومرحلتي ما قبل وبعـد المنافســـة ٠

obeikandl.com

معدلات الادرينوكورتيكوتروفيك هرمون (بيكوجرام / ١ ملليليتر دم) لدى الملاكمين قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم - منتصف الموسم - نهاية الموسم

شكل(١٠)

obeikandl.com

جـــدول (١٢) أ ، ب

تحليل التباين لمعدلات هرمون الانسولين (نانوجرام / مل دم) لدى لاعبي كرة السلة قبل وبعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافســـات (بداية الموسـم ـ منتصـف الموسـم ـ نهايـة الموســـم)

جـــدول (١٢ ـ أ)

التوقيت / العينات	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	المجموع
قبـل المنافسـة	٤ر٠ ٥	٠ ر٠ ٥	٣ر٥٢	٧ر١٥٢
بعـد المنافسـة	١ر٣٦	٢ر٣٨	٧ر٣٨	٠ ر١١٣
المجمـــوع	٠٥ ر٨٦	٠٢ ر٨٨	٠٠ ر٩١	٧ر٢٦٥

جـــدول (١٢ ـ ب)

مصادر الاختـــلاف	درجات الحرية	مجمـوع المربعات	متوسـط المربعات	نسبة التبايـن
مجمـوع مربعات المكـررات	٥	٩ر١٧		
مجموع مربعات المعامـلات	٥	٩ر٤٤	٨ر٩٨	F = ٦ر١٢ **
مجموع المربعات قبل وبعدالمنافسة	١	٧٨ر٤٣	٧٨ر٤٣	F_A = ٤ر٦١ **
مجموع المربعات (بداية ـ منتصف ـ نهايـة)	٢	٨٦ر٠	٤٨ر٠	F_B = ٦ر٠
مجموع مربعات التفاعل (التداخل بين العاملين السابقين)	٢	٢٤ر٠	١٢ر٠	F_{AB} = ٩ر٠
مجموع مربعات الانحـراف	٢٥	٨ر١٧	٧١٢ر٠	

قيمة F الجدولية ١ر٤ عند مستوى ٠٥ ر٠ *
٧ر٥٦ عند مستوى ٠١ ر٠ **

يتضح من جدول (١٢ ـ أ) وجود نقـص في معدل الانسـولين بعد المنافسة

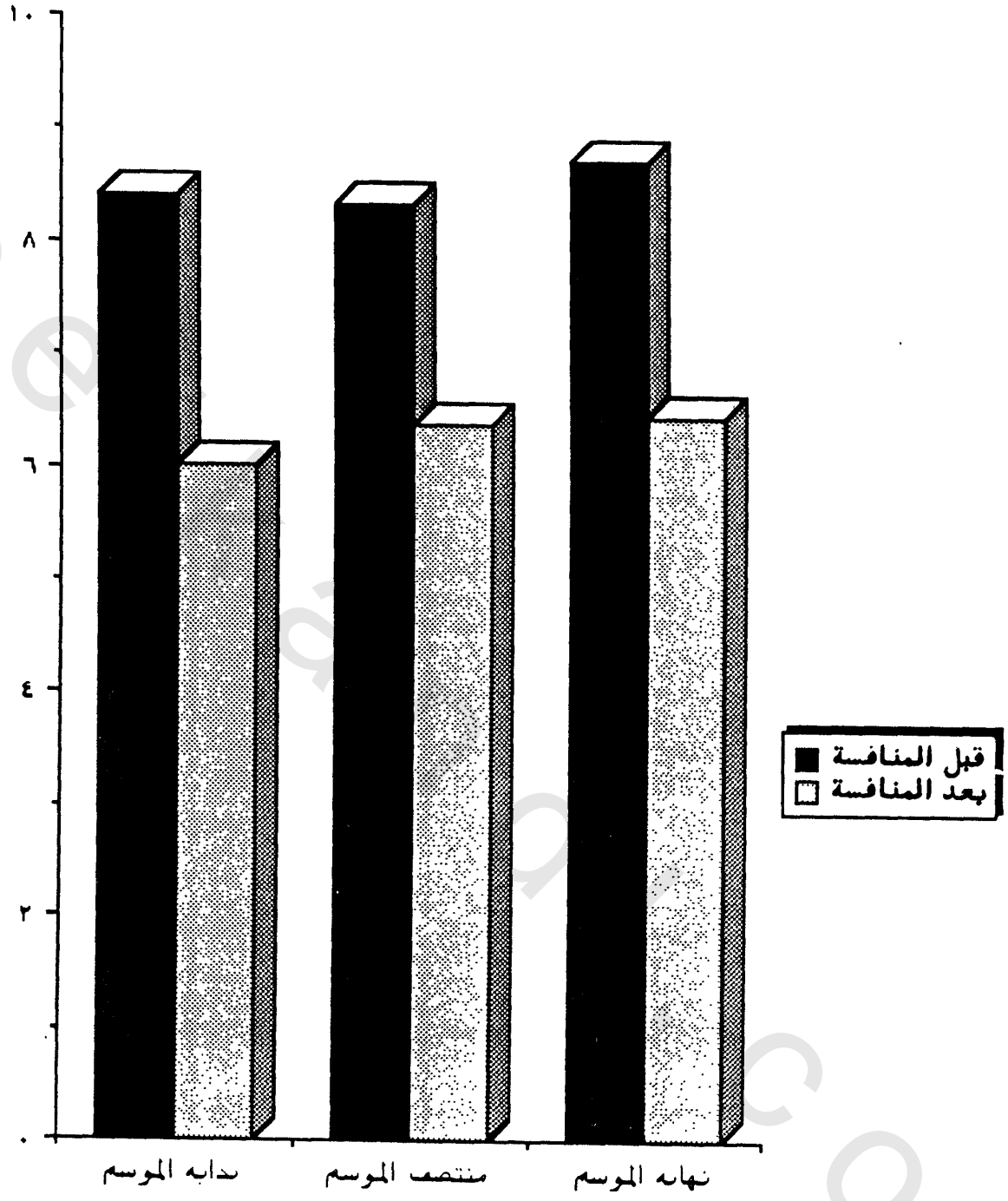
ويتضح من جدول (١٢ ـ ب) : أن

قيمة F معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين لاعبي كرة السلـة عينة البحـث .

قيمة F_A معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مرحلتي ماقبل وبعد المنافسـة .

قيمة F_B غير معنوية وهذا يعني انه لاتوجد فروق معنوية بين مراحل موسم المنافسات قيد البحث .

قيمة F_{AB} غير معنوية وهذا يعني انه ليس هناك تداخل او تفاعل بين مراحل موسم المنافســات ومرحلتي ماقبل وبعـد المنافسـة .



معدلات هرمون الانسولين (نانوجرام / مل دم) لدى لاعبي كرة السلة قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم - منتصف الموسم - نهاية الموسم)

شكل (١١)

جـــدول (١٢) أ ، ب

تحليل التباين لمعدلات هرمون الانسولين (نانوجرام / مل دم) لدى المصارعين قبل وبعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

جـــدول (١٢ ـ أ)

التوقيت / العينات	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	المجموع
قبل المنافسة	٥٣ر٥	٥٣ر٤	٥٤ر٥	١٦١ر٤
بعد المنافسة	٣٨ر٣	٣٨ر٣	٣٨ر٨	١١٥ر٤
المجموع	٩١ر٨	٩١ر٧	٩٢ر٣	٢٧٦ر٨

جـــدول (١٢ ـ ب)

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	نسبة التباين
مجموع مربعات المكررات	٥	١٠٩٧ر٠		
مجموع مربعات المعاملات	٥	٥٨ر٩٣	١١ر٧٨٦	F = ١٣ر١٩**
مجموع المربعات قبل وبعد المنافسة	١	٥٨ر٧٨	٥٨ر٧٨	F_A = ٦٥ر٧٧**
مجموع المربعات (بداية ـ منتصف ـ نهاية)	٢	٠ر١٨٣	٠ر٠٦٩	F_B = ٠ر٠٧٧
مجموع مربعات التفاعل (التداخل بين العاملين السابقين)	٢	٠ر٠٢	٠ر٠١	F_{AB} = ٠ر٠١١
مجموع مربعات الانحراف	٢٥	٢٢ر٢٤	٠ر٨٤٣٦	

قيمة F الجدولية ٤ر١ عند مستوى ٠ر٠٥ *
٧ر٥٦ عند مستوى ٠ر٠١ **

يتضح من جدول (١٢ ـ أ) وجود نقص في معدل الانسولين بعد المنافسة

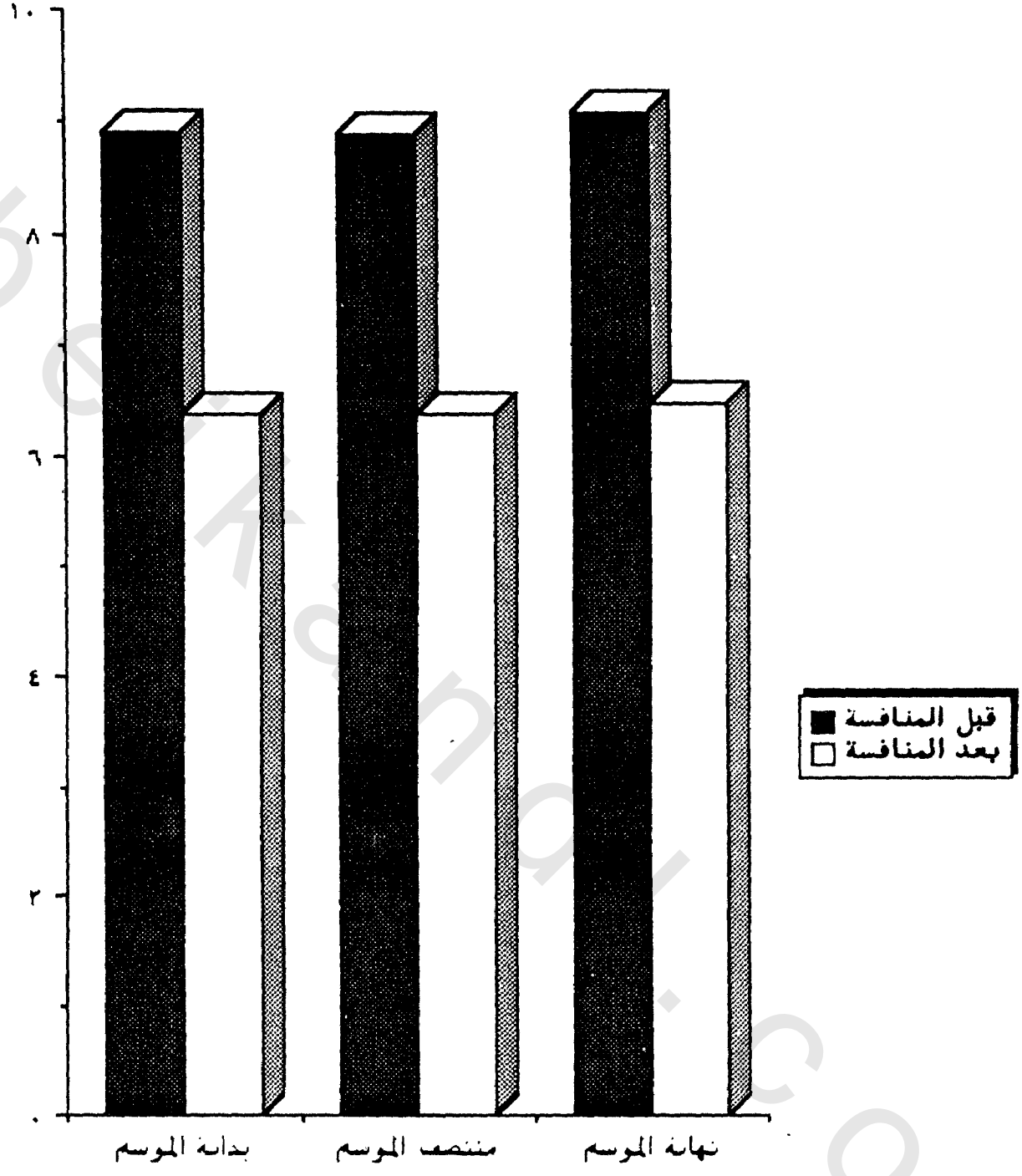
ويتضح من جدول (١٢ ـ ب) أن :

قيمة F معنوية عند مستوى ٠ر٠١ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين المصارعين عينة البحث

قيمة F_A معنوية عند مستوى ٠ر٠١ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مرحلتي ماقبل وبعد المنافسة .

قيمة F_B غير معنوية وهذا يعني انه لاتوجد فروق معنوية بين مراحل موسم المنافسات قيد البحث .

قيمة F_{AB} غير معنوية وهذا يعني انه ليس هناك تداخل او تفاعل بين مراحل موسم المنافسات ومرحلتي ماقبل وبعد المنافسة .



معدلات هرمون الانسولين (نانوجرام / مل دم) لدى المصارعين قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

شكل (١٢)

obeikandl.com

جـــدول (١٤) أ ، ب

تحليل التباين لمعدلات هرمون الانسولين (نانوجرام / مل دم) لدى الملاكميـــن قبل وبعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات (بدايـــــة الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموســـــم)

جـــدول (١٤ ـ أ)

التوقيت / العينات	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	المجموع
قبـل المنافسة	٥٥ر٧	٥٠ر٨	٥٢ر٧	١٥٩ر٢
بعـد المنافسـة	٤١ر٠	٣٧ر٨	٣٧ر٧	١١٦ر٥
المجمـــوع	٩٦ر٧	٨٨ر٦	٩٠ر٤	

جـــدول (١٤ ـ ب)

مصادر الاختـــلاف	درجات الحرية	مجمـوع المربعات	متوسـط المربعات	نسبة التبايـــن
مجمـوع مربعات المكـــررات	٥	١٦ر١٨		
مجموع مربعات المعامـــلات	٥	٥٣ر٨٥	١٠ر٧٧	F = ١٢ر٨٦ **
مجموع المربعات قبل وبعدالمنافسة	١	٥٠ر٦٤	٥٠ر٦٤	F_A = ٦٠ر٥ **
مجموع المربعات (بداية ـ منتصف ـ نهايـة)	٢	٣ر٠١	١ر٥	F_B ١ر٧٩
مجموع مربعات التفاعل (التداخل بين العاملين السابقين)	٢	٥ر٢	١ر٠	F_{AB} = ٠ر٠١١٩
مجموع مربعات الانحراف	٢٥	٢٠ر٩٣	٠ر٨٣٧	

قيمة F الجدولية ٤ر١ عند مستوى ٠ر٠٥ *
٧ر٥٦ عند مستوى ٠ر٠١ **

يتضح من جدول (١٤ ـ أ) وجود نقص في معدل الانسولين بعد المنافسة

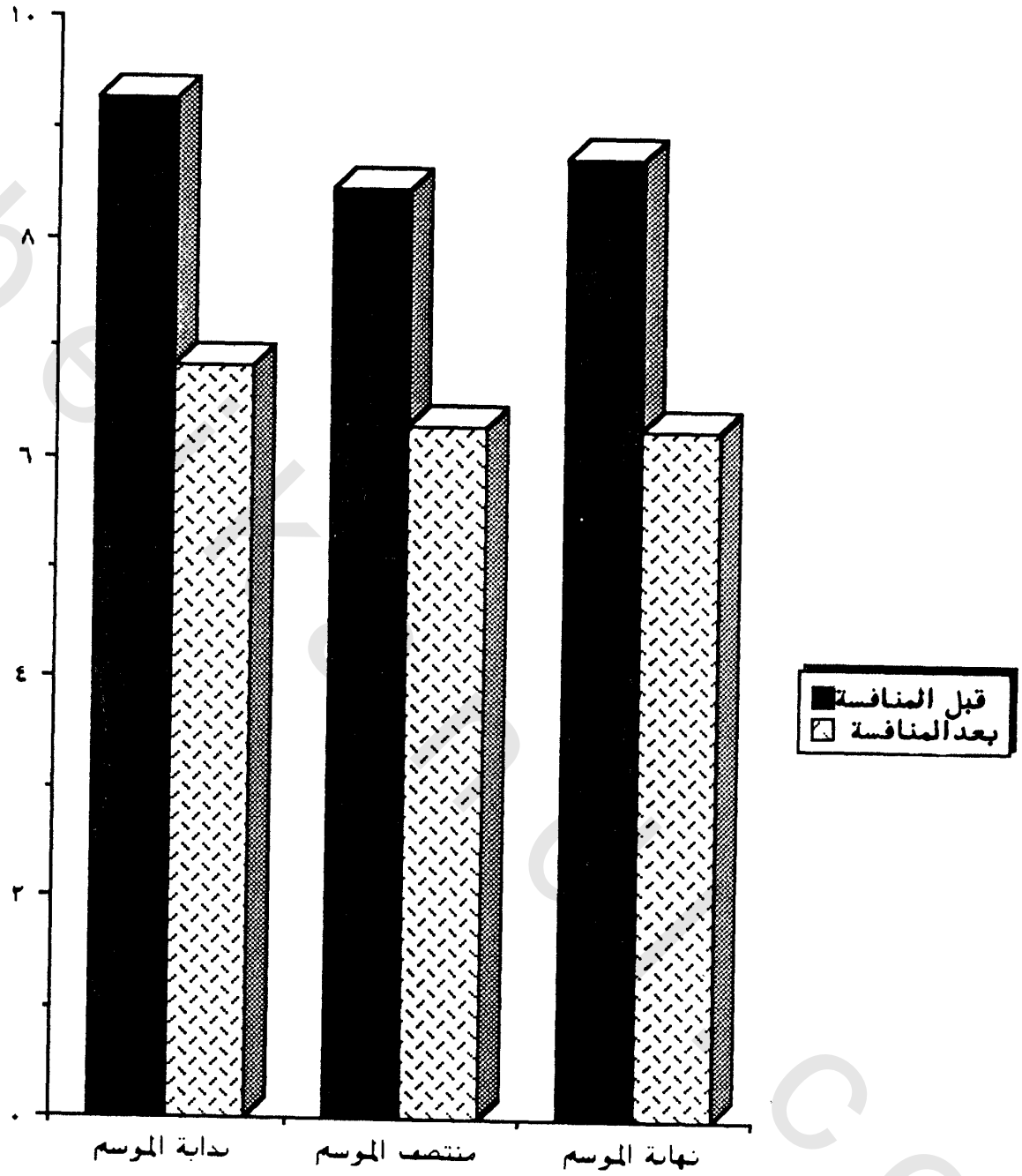
ويتضح من جدول (١٤ ـ ب) أن :

قيمة F معنوية عند مستوى ٠ر٠١ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين الملاكمين عينة البحث .

قيمة F_A معنوية عند مستوى ٠ر٠١ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مرحلتي ماقبـــل وبعدالمنافســـة .

قيمة F_B غير معنوية وهذا يعني انه لاتوجد فروق معنوية بين مراحل موسم المنافسات قيد البحث .

قيمة F_{AB} غير معنوية وهذا يعني انه ليس هناك تداخل او تفاعل بين مراحل موسم المنافســـات الثلاث ومرحلتي ماقبل وبعـد المنافسة .



معدلات هرمون الانسولين (نانوجرام / مل دم) لدى الملاكمين قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

شكل (١٢)

جـــدول (١٥) أ ، ب

تحليل التباين لمعدلات الجلوكوز (مجم / ١٠٠ مل دم) لدى لاعبي كرة السلة قبل وبعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات (بدايـــة الموســـــم ـ منتصف الموسـم ـ نهايـة الموسـم)

جـــدول (١٥ ـ أ)

التوقيت / العينات	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	المجموع
قبـل المنافسـة	٨٣٥	٧٥٥	١ر٨١٦	١ر٢٤٠٦
بعـد المنافسـة	٤١٠	١ر٣٥٨	٥ر٣٩٩	٦ر١١٦٧
المجمـــوع	٠ر١٢٤٥	١ر١١١٣	٦ر١٢١٥	٧ر٣٥٧٣

جـــدول (١٥ ـ ب)

مصادر الاختـــلاف	درجات الحرية	مجمـوع المربعات	متوسـط المربعات	نسبة التبايـن
مجمـوع مربعات المكـررات	٥	٠٨ر٢٩٥٥		
مجموع مربعات المعامـلات	٥	٦٣ر٤٣٤١	٣٢ر٨٦٨٨	F = ٢٨ر٥٢**
مجموع المربعات قبل وبعدالمنافسة	١	٨٤ر٤٢٦٠٧	٨٤ر٤٢٦٠٧	F_A = ٤ر٢٥٦**
مجموع المربعات (بداية ـ منتصف ـ نهايـة)	٢	١٢ر٧٩٩	٥٦ر٣٩٩	F_B ٢ر٤
مجموع مربعات التفاعل (التداخل بين العاملين السابقين)	٢	٦٧ر٣٤	٣٣٥ر١٧	F_{AB} = ١ر٠
مجموع مربعات الانحـــراف	٢٥	٣٦ر٤١٥٣	١٧ر١٦٦	

قيمة F الجدولية ١ر٤ عند مستوى ٠٥ر٠ *
٧ر٥٦ عند مستوى ١٠ر٠ **

يتضح من جدول (١٥ ـ أ) وجود نقص في معدل الجلوكوز بعد المنافسة .

ويتضح من جدول (١٥ ـ ب) أن :

قيمة F معنوية عند مستوى ١٠ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين لاعبي كرة السلة عينة البحـــث .

قيمة F_A معنوية عند مستوى ١٠ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مرحلتي ماقبل وبعد المنافســـة .

قيمة F_B غير معنوية وهذا يعني انه لاتوجد فروق معنوية بين مراحل موسم المنافسات قيد البحث

قيمة F_{AB} غير معنوية وهذا يعني انه ليس هناك تداخل او تفاعل بين مراحل موسم المنافســات الثلاث ومرحلتي ماقبل وبعد المنافســة .

معدلات الجلوكوز (مجم / ١٠٠ مل دم) لدى لاعبي كرة السلة قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

شكل (١٤)

obeikandl.com

جـــدول (١٦) أ ، ب

تحليل التباين لمعدلات الجوكوز (مجم / ١٠٠ مل دم) لدى المصارعين قبل وبعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات

(بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

جـدول (١٦ ـ أ)

التوقيت / العينات	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	المجموع
قبل المنافسة	٧٧٩	٧٩٦	٧٥٥	٢٣٣٠
بعد المنافسة	٤٠١	٤٢٥	٤٢٥	١٢٥١
المجموع	١١٨٠	١٢٢١	١١٨٠	٣٥٧١

جـــدول (١٦ ـ ب)

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	نسبة التباين
مجموع مربعات المكررات	٥	٣٤٠١ر٨		
مجموع مربعات المعاملات	٥	٣٢٥٤٥ر٤٧	٦٥٠٩ر٠٩	F = ٥٢ر٥٦**
مجموع المربعات قبل وبعد المنافسة	١	٣٢٣٤ر٠٢	٣٢٣٤ر٠٢	F_A = ٢٦ر١**
مجموع مربعات (بداية ـ منتصف ـ نهاية)	٢	٩٣ر٣٨	٤٦ر٦٩	F_B = ٠ر٣٧٧
مجموع مربعات التفاعل (التداخل بين العاملين السابقين)	٢	١١١ر٨٩	٥٥ر٩٤	F_{AB} = ٠ر٤٥
مجموع مربعات الانحراف	٢٥	٣٠٩٥ر٧	١٢٣ر٨٢٨	

قيمة F الجدولية (ر) عند مستوى ٠٥ ر٠ *

٥٦ر٧ عند مستوى ٠١ ر٠ **

يتضح من جدول (١٦ ـ أ) وجود نقص في معدل الجلوكوز بعد المنافسة .

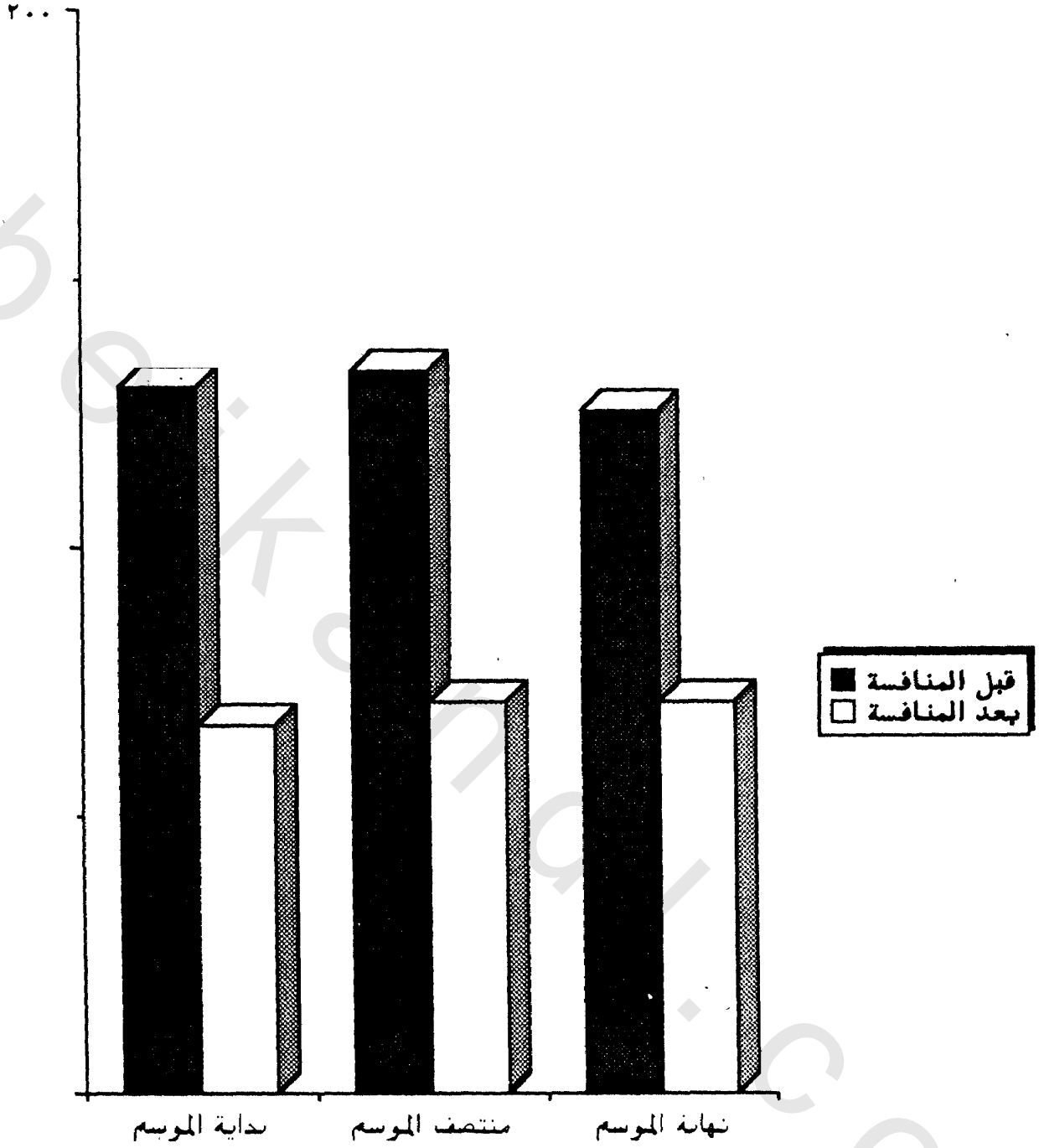
ويتضح من جدول (١٦ ـ ب) أن :

قيمة F معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين المصارعين عينة البحث .

قيمة F_A معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مرحلتي ماقبل وبعد المنافسة .

قيمة F_B غير معنوية وهذا يعني انه لاتوجد فروق معنوية بين مراحل موسم المنافسات قيد البحث .

قيمة F_{AB} غير معنوية وهذا يعني انه ليس هناك تداخل او تفاعل بين مراحل موسم المنافسات الثلاث ومرحلتي ماقبل وبعد المنافسة .



معدلات الجلوكوز (مجم / ١٠٠ مل ٠ دم) لدى المصارعين قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم)

شكل (١٥)

obeikandl.com

جـــدول (١٧) أ ، ب

تحليل التباين لمعدلات الجلوكوز (مجم / ١٠٠ مل دم) لدى الملاكمين قبل وبعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات (بداية الموســـــم ـ منتصـــف الموسم ـ نهايـة الموسم)

جـدول (١٧ ـ أ)

التوقيت / العينات	بداية الموسم	منتصف الموسم	نهاية الموسم	المجمـوع
قبـل المنافسـة	٧٤٠	٧٩٥	٨١٠	٢٣٤٥
بعـد المنافسـة	٣٩٥	٤٠٣	٣٩٥	١١٩٣
المجمـــــوع	١١٣٥	١١٩٨	١٢٠٥	٣٥٣٨

جـــدول (١٧ ـ ب)

مصادر الاختـــــلاف	درجات الحرية	مجمـوع المربعات	متوسط المربعات	نسبة التبايـــن
مجموع مربعات المكـــررات	٥	١٠٣٥ر٥٥		
مجموع مربعات المعامـــلات	٥	٣٧٣٢٣ر٨٨	٧٤٦٤ر٧٧	F = ٥٤ر٩**
مجموع المربعات قبل وبعد المنافسة	١	٣٦٨٦٣ر٩٩	٣٦٨٦٣ر٩٩	FA = ٢٧١ر٢٥**
مجموع المربعات (بداية ـ منتصف ـ نهايـة)	٢	٢٤٧ر٧	١٢٣ر٨٥	FB = ٠ر٩١
مجموع مربعات التفاعل (التداخل بين العاملين السابقين)	٢	٢١٢ر١٩	١٠٦ر٠٩	FAB = ٠ر٧٨
مجموع مربعـات الانحـراف	٢٥	٣٣٩٧ر٨	١٣٥ر٩	

قيمة F الجدولية ٤ر١ عند مستوى ٠٥ ر٠ *
٧ر٥٦ عند مستوى ٠١ ر٠ **

يتضح من جدول (١٧ ـ أ) وجود نقص في معدل الجلوكوز بعد المنافسة .
ويتضح من جدول (١٧ ـ ب) أن :

قيمة F معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين الملاكمين عينة البحـــث .

قيمة FA معنوية عند مستوى ٠١ ر٠٠ وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين مرحلتي ماقبـــل وبعـد المنافســـة .

قيمة FB غير معنوية وهذا يعني انه لاتوجد فروق معنوية بين مراحل موسم المنافســـــات قيـد البحـــث

قيمة FAB غير معنوية وهذا يعني انه ليس هناك تداخل او تفاعل بين مراحل موسم المنافسات الثلاث (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم) ومرحلتي ماقبل وبعد المنافسة .

معدلات الجلوكوز (مجم / ١٠٠ مل · دم) لدى الملاكمين قبل وبعد المنافسة في المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم

شكل (١٦)

obeikandl.com

٤ / ٢ مناقشـــة النتائـــج :

يقوم الباحث بمناقشة النتائج الخاصة بمعاملات بحثه على النحو التالـــي :

٤ / ٢ / ١ مناقشة النتائج الخاصة بمعدل هرمون البرولاكتين PRL

٤ / ٢ / ٢ مناقشة النتائج الخاصة بمعدل هـــرمون الادرينوكورتيكورتوفيـــن ACTH

٤ / ٢ / ٣ مناقشة النتائج الخاصة بمعدلات هرمون الانسولين والجلوكوز ·

٤ / ٢ / ١ مناقشة النتائج الخاصة بمعدل هرمون البرولاكتين PRL

يتضح من جداول رقم ٢ ورقم ٦ أ ورقم ٦ ب ورقم ٧ أ ورقم ٧ ب ورقـم ٨ أ ورقم ٨ ب وجود زيادة في معدل هرمون البرولاكتين PRL بعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم) لدى لاعبي كرة السلة والمصارعة والملاكمة عينة البحث · كما هـــو موضح في شكل ١ ، ٥ ، ٦ ، ٧ وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه فرانتـــز وآخرون Frantz et al., ١٩٧٢ (٤٢ : ٥٢٧) ، نويـــل وآخـــرون Noel et al., ١٩٧٢ (٧٢ : ٨٤٠) أن المجهود البدني يعتبر عامـــلاً فسيولوجيـــا منشـطا لافراز البرولاكتين PRL كما يشير وولـــف وآخرون، Woolf et al. ١٩٧٧ (٩٨ : ٣٧٧) إلى أن استجابة كل مـــن هرمون النمو GH وهرمون البرولاكتين PRL تزداد بزيادة المجهـــود البدني في ظروف نقص الجلوكوز داخل الخلايا ، وانخفاض معـدل الجلوكـــوز فـي الدم ·

ويرى الباحث ان سبب الزيادة في معدل هرمون البرولاكتيـــن PRL بعد المنافسة والتي اتضحت من خلال جداول البحث قد يرجع الى تأثير شـدة حمل المنافسة ، ويتفق الباحث في ذلك مع ما سجله شـيلج وآخـــــرون Chang et al., ١٩٨٦ (٢٤ : ٥٥١ ـ ٥٥٦) أن هناك زيادة في معـــدل هرمون البرولاكتين PRL عندالسيدات العداءات بعد اداء اقصى مجهـود ،

ويشير كل من بريسون وآخرون Brisson et al., ١٩٨٠ (١٨ : ٢٠١ ـ ٢٠٥) و بويدين وآخرون Boyden et al. ١٩٨٢ (١٥ : ٧١١) الى وجود علاقة بين تكيف الجسم للمجهود البدني ومعدل افراز هرمون البرولاكتين PRL في الجسم .

اما الدراسة التي اجراها جالبو وآخرون Galbo et al., ١٩٨١ (٤٤ : ١١٠٦ ـ ١١١٢) فقد اظهرت أن درجة الزيادة في شدة التمرينات الرياضية يصحبها زيادة في معدلات العديد من الهرمونات ، والتي تطابق ماقام به شانجولد وآخرون Shangold et al., ١٩٨١ (٨٠ : ٦٩٩ ـ ٧٠٢) ،دي ميرليز وآخرون De Meirleir et al. ١٩٨٥ ب (٣٢ : ٣٨٠ ـ ٣٨١) . وأيضا فان تلك النتائج كانت مطابقة لما تم التوصل إليه في بحثنا هذا فوجدنا ارتفاعا في معدلات البرولاكين PRL ، والادرينوكورتيكوتروفين ACTH بعد الحمل البدني المرتفع الشدة في الانشطة الرياضية التي تضمنها البحث (كرة السلة والمصارعة والملاكمة) خاصة في نهاية الموسم الرياضي الذي تخلله احمال منافسة ادت الى زيادة الحمل البدني مما صاحبها ارتفاع في معدلات تلك الهرمونات .

وعلى الرغم من ازدياد تركيز الدم اثناء التمرينات الرياضية نظراً لفقد كمية كبيرة من السوائل عن طريق العرق الا ان البروتينات التي تحمل بعض الهرمونات لم تتأثر بذلك .

وبينما تعتمد التغيرات فى معدل البرولاكتين PRL اثناء التمرينات الرياضية اساسا على شدة الحمل البدني . (٨٠ : ٦٩٩ ـ ٧٠٢) ، (٣٢ : ٣٨٠ ـ ٣٨١) فاصة فيما يتعلق بتأثير حمل بدني تحت الاقصى على معدل البرولاكتين PRL فان بعض الابحاث اثبتت زيادة أيضا في معدل البرولاكتين PRL مثل ابحاث شالمرز وآخرين Chalmers et al., ١٩٧٩ (٢٣ : ٤٥١ ـ ٤٥٥) ، جونسين

وآخرين Johannesen et al., ١٩٨١ (٥٧ : ٥٦ ـ ٦١) ، شانجولد وآخرين Shangold et al., ١٩٨١ (٨٠ : ٦٩٩ ـ ٧٠٢) بينما أثبت آخرون عدم تغير معدل البرولاكتين PRL بريسون وآخرون Brisson et al., ١٩٨٠ (١٨ : ٢٠١ ـ ٢٠٥) ، أوبستاد وآخرون Opstad et al., ١٩٨٠ (٧٦ : ٥١ ـ ٦٢) .

ويشير شهلج وآخرون Chang et al., ١٩٨٦ (٢٤ : ٥٥١ ـ ٥٥٦) إلى ان الحمل البدني تحت الاقصى يؤدي الى ارتفاع قليل أو عدم تغير في تركيز حمض اللاكتيك ، وعدم زيادة في معدل هرمون البرولاكتين PRL في الدم . وتختلف هذه النتائج مع النتائج التي توصل اليها الباحث ويرجع ذلك الى مستوى الحمل البدني المستخدم .

بينما اظهر دي مهرلير وآخرون De-Merlier et al., ١٩٨٥أ (٢١ : ١٢٥٠ ـ ١٢٥٢) أن الزيادة في معدل هرمون البرولاكتين PRL عند الرجال المدربين تدريبا مرتفع الشدة تبدأ مع زيادة تراكم حمض اللاكتيك في الدم . ويتفق ذلك مع النتائج التي توصل اليها الباحث حيث ارتفع معدل هرمون البرولاكتين PRL لدى عينة البحث بعد حمل المنافسة ، ويرجع ذلك إلى وصول اللاعبين الى حد التعب نتيجة لشدة حمل المنافسة وزيادة تراكم حمض اللاكتيك في الدم .

وبالاضافة الى ذلك فقد ذكر دي مهرلير وآخرون De-Merlier et al., ١٩٨٥ (أ) أن معدل الزيادة فى البرولاكتين PRL بعد الحمل الأقصى قد بقى غير واضح . ولكنهم فسروا تلك الزيادة الى احتمالية اشتراك الجهاز العصبي في ذلك ، وانه ليس بالضرورة وجود علاقة ثابتة بين زيادة حمض اللاكتيك وهرمون البرولاكتين ، ومع ذلك فقد اقترح الباحثون وجود تفاعل بين نواتج التمثيل الغذائي اللاهوائي والعلاقة بين الهيبوثالامس والغدة

النخامية مما يؤدي الى تأثير تلك المواد الناتجة من التمثيل الغذائي اللاهوائي على الهيبوثالامس والذي بدوره يؤثر على افراز الهرمونات من الغدة النخامية ومنها هرمون البرولاكتين PRL

ولقد توصل مارجريتي وآخرون Margueritee et al ١٩٨٧ (٦٣: ٢٧٨ ـ ٢٨٢) إلى ان معدل البرولاكتين PRL يزداد مع زيادة شدة الحمل البدني فلقد لاحظوا عدم زيادة في معدل البرولاكتين PRL قبل التمرين وحتى حوالي ٢٠ دقيقة من بداية التمرين ثم بدء معدل البرولاكتين PRL في الارتفاع ، ثم ارتفع ارتفاعاً حاداً في نهاية التمرين واستمر المعدل مرتفعا حتى ٣٠ دقيقة بعد نهاية التمرين . ويتفق ذلك مع النتائج التي توصل اليها الباحث كما هو موضح في الجداول ارقام ٢ ، ٦ أ ، ٦ ب ، ٧ أ ، ٧ ب ، ٨ أ ، ٨ ب ، والتي تشير الى وجود زيادة في معدل البرولاكتين PRL بعد حمل المنافسة لدى لاعبي كرة الـلة والمصارعين والملاكمين ، كما وصل أعلى ارتفاع لمعدل هرمون البرولاكتين PRL في نهاية موسم المنافسات . وتتفق أيضاً تلك النتائج التي توصل اليها الباحث مع ما ذكره دي ميرليير وآخرون De-Merlier et al. ١٩٨٥ب (٣٢ : ٣٨٠ ـ ٣٨١) أن شدة التمرين ترتبط بمعدل افراز البرولاكتين PRL من الغدة النخامية ، وأن التمرينات ذات الحمل البدني تحت الاقصى لا تؤثر على معدل البرولاكتين PRL حتى لو استمرت لمدة ٦٠ دقيقة .

كما تتفق نتائج البحث الحالي مع ما توصل اليه دي ميرليير وآخرون De-Merlier et al., ١٩٨٥ أ (٣١ : ١٢٥٠ ـ ١٢٥٢) ، أنه مع التدرج في التمرين حتى يصل الحمل الى حده الاقصى فان معدل البرولاكتين PRL يرتفع . وكذلك اوضح بريسون وآخرون Brisson et al., ١٩٨١ (١٧: ٢١٨ ـ ٢٢٣)

أن استجابة البرولاكتين PRL وزيادته في الدم تعتمد على زيادة شدة الحمل البدني ، فمثلا اذا كان هناك حمل بدني يستلزم استهلاك ٥٠٪ من الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين فان ذلك لايتبعه زيادة في معدل البرولاكتين ، ولكن على النقيض فان استهلاك ٨٥٪ من الحد الاقصى للاكسجين فان ذلك يؤدي غالبا الى زيادة معدل البرولاكتين PRL الى الضعف . ولقد اعزيت تلك الزيادة في معدل البرولاكتين PRL كما ذكر دي ميرليير وآخرون De-Merlier et al., ١٩٨٥ أ (٢١ : ١٢٥٠ ـ ١٢٥٢) إلى نقص الاكسجين Anaerobiosis الذي يعمل كعامل ضاغط Stress Factor مما يؤثر على افراز البرولاكتين PRL من الغدة النخامية .

ويرى الباحث ان زيادة معدل البرولاكتين قد يرجع الى زيادة درجة حرارة الجسم نتيجة لشدة حمل المنافسة ، ويستند الباحث في ذلك الى ماذكره كرستنسين وآخرون Christensen et al., ١٩٨٤ (٥٦ : ٧٣٠) بأن الزيادة في معدلات كل من هرمون النمو GH ، هرمون البرولاكتين PRL ترجع الى زيادة درجة حرارة الجسم . ويؤكد ذلك بريسون وآخرون Brisson et al., ١٩٨٦ (١٦ : ٢٠٠ ـ ٢٠٦) والذين إظهرت نتائجهم أن هناك علاقة طردية بين زيادة درجة الحرارة بعد التمرينات الرياضية وافراز هرمون البرولاكتين PRL في الدم . وان الزيادة في معدل البرولاكتين في تلك الدراسة والتي تطابق ماتم التوصل اليه في دراستنا تلاحظ دائما بعد الزيادة الحادة في درجة حرارة الجسم بعد الحمل البدني الأقصى .

ولقد اظهرت نتائج الدراسة التي اجراها موجين وآخرون Mougin et al., ١٩٨٨ (٧٠ : ٤٢٥ ـ ٤٢٩) زيادة في معدل كل من البيتااندورفين والبرولاكتين PRL عند الرياضيين الممارسين لرياضة التزحلق على الجليد ، وهذه النتائج تعتبر مطابقة لما تم التوصل اليه في

بحثنا بالنسبة للبرولاكتين PRL

ويذكر موجين وآخرون، Mougin et al. ١٩٨٨ أن طرق التحكم في استجابة البرولاكتين PRL للتمرينات الرياضية مازالت غير مفهومة ، كما ذكروا ان سبب تلك الزيادة في معدلات البرولاكتينPRL والبيتا اندورفين والموضحة في نتائجهم غير واضحة ·

ولقد أرجع مورتي وآخرون. Mortti et al ١٩٨٢ (٦٨ : ١٣٥) الزيادة في معدل افراز البرولاكتين PRL بعد اداء المجهود البدني بسبب زيادة معدل البيتا اندورفين واثبتوا ذلك بحقن النالوكسون Naloxone (وهي مادة مضادة لافراز البيتا إندورفين) لسيدات رياضيات قبل ادائهم لحمل بدني أقصى ، ولوحظ عدم زيادة في معدل البرولاكتين PRL بعد المجهود ·

ومن النقاط الهامة والتي خطط هذا البحث من أجلها هو ما اوضحه لجرود Legros ١٩٨٠ (٦١ : ٢١٥) من خطورة استمرارية فرط بروﻻكتين الدم Hyperprolactinemia والتي تؤدي الى اعاقة التخليق الكيميائي للهرمونات الذكرية ، وما يصاحب ذلك من عواقب قد تؤثر على الكفاءة الجنسية لهؤلاء الرياضيين ·

كما تشير دراسة كلا من ميساكي وآخرين ,.Mesaki et al ١٩٨٦ (٦٧ : ٤٥ ـ ٥٢) وشيلج وآخرين، Chang et al. ١٩٨٦ (٢٤:٥٥١ـ٥٥٦) إلى أن التدريب اليومي المرتفع الشدة للسيدات الرياضيات يؤدي الى زيادة معدل هرمون البرولاكتين PRL في الدم مما قد يكون سبباً رئيسياً في احداث اضطرابات في دورة الطمث لديهن ·

أما بالنسبة للدراسة التي اجراها تاناكا وآخرون Tanaka et al.,

١٩٨٦ (٨٩ : ٩٧ ـ ١٠١) والتي اظهرت زيادة في معدلات كل من البرولاكتين PRL والكوريتزول ، واللذان من المقترح نظرياً أن يكون السبب في نقص معدل التستوستيرون (الهرمون الذكري) . وقد أيّد هذا الاقتراح والتفسير بواسطة **هويلر** وآخرين Wheeler et al.. ١٩٨٤ (٩٧ : ٥١٤) **وأوبستاد** وآخرين Opstand et al. ١٩٨٠ (٧٦ : ٥١ـ٦٢) وكان للنتائج التي توصل اليها **تاناكا** وآخرون Tanaka et al.. ١٩٨٦ والخاصة بزيادة معدل الكورتيزول في الدم في نهاية سباق اختراق الضاحية Marathon دور محتمل في نقص معدل التستوستيرون في البلازما ، ولأنه من النتائج التي تم التوصل اليها في بحثنا هي زيادة معدل هرمون الادرينوكورتيكوتروفين ACTH (أو الهرمون المنشط للغدة الكظرية) والذي يؤثر بفعل التغذية الراجعة Feed Back على افراز الغدة الكظرية لذا فان السبب في زيادة معدل الكورتيزول يعزي في البداية الى زيادة معدل هرمون الادرينوكورتيكوتروفين ACTH والذي يفرز من الغدة النخامية Pituitary Gland تحت تأثير المجهود البدني المرتفع الشدة . ومن ناحية أخرى فان **تاناكا** وآخرين Tanaka et al.. ١٩٨٦ قد توصلوا الى نتيجة مؤداها ان الادرينالين والنور ادرينالين اللذين يفرزان من الغدة الكظرية Adrenal Gland لهما دور أيضا في التأثير على نشاط الخصيتين Testes والاقلال من افراز هرمون التستوستيرون (الهرمون الذكري) مما قد يؤثر جانبيا على الرغبة الجنسية Sexual desire والنشاط الذكري اذا ما استمر هذا المجهود المرتفع الشدة لفترات طويلة ، مما يعرض هؤلاء الأشخاص الى ضغط عصبي وجسماني مستمر ، مما قد يؤثر في المستقبل على النشاط الجنسي لهؤلاء الرياضيين .

٤ / ٢ / ٢ مناقشة النتائج الخاصة بمعدل الادرينوكورتيكوتروفيـــــك هرمـون ACTH

يتضح من جداول رقم ٣ ورقم ٩ أ ورقم ٩ ب ورقم ١٠ أ ورقـم ١٠ ب ورقم ١١ أ ورقم ١١ ب وجود زيادة في معدل هـرمون الادرينوكورتيكوتروفيـــن ACTH بعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات (بدايـــة الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم) لدى لاعبي كرة السلة والمصارعـــة والملاكمة عينة البحث . كما هو موضح في شكل ٢ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ . وتتفـــق هذه النتيجة مع ما توصل اليه **فرايولي وآخرون** Fraioli et al. ١٩٨٠ (٤١ : ٩٨٧ ـ ٩٨٩) أن التمرين الرياضي ينشط من افراز هـرمون الادرينوكورتيكوتروفين ACTH والبيتا اندورفيـــــن ويزيد من معدلهما فـــي الدم . كما تتفق مع ما اثبتـه **بونـو** وآخرون Buono et al. ١٩٨٦ (٢١ : ١٣٣٧ ـ ١٣٣٩) أن معدل هـــرمون الادرينوكرتيكوتروفيـــن ACTH يـــزداد بعد المجهود البدني ، وارجعوا تلك الزيادة الى زيادة شدة حمل التدريب .

ولقد اظهرت النتائج التي توصل اليها **دي ميرليير وآخرون** De-Meirleir et al., ١٩٨٦ (٣٠ : ٥ ـ ٨) عدم حدوث اي تغيرات في معدلات كـل من البيتا اندورفيـــــن والادرينوكورتيكوتروفيـــــن ACTH تحت تأثير الحمل البدني المنخفض الشـدة ، وأيضاً في بداية الحمل الأقصى ، ولكن ظهر ارتفاع ملحوظ لمعدلات كل من **البيتا اندورفين** ، ACTH مع زيادة الحمل البدني ، ووصل اعلا ارتفاع لمعدلات تلك الهرمونات في نهايـــــة المجهود البدني . ويتفق ذلك مع ما توصل اليه الباحث من نتائج حول معـــدل هـــــرمون الادرينوكورتيكوتروفيـــن ACTH والتي تشير الى وجود زيادة فـي معدل ACTH بعد حمل المنافسة ، كما وصل اعلا ارتفاع لتلك الزيـــادة في نهاية موسم المنافسات . وقـد يرجع السبب في ذلك الى الضغط الناتـــج عن شدة حمل المنافســة .

ويشير تباتا وآخرون Tabata et al., ١٩٨٤ (٨٧ : ٢٩٩ـ٣٠٧) أن التمرين الرياضي المنخفض الشدة والمتواصل الى حد التعب يؤدي الى ارتفاع معدل الادرينوكورتيكوتروفين ACTH والكورتيزول في الدم .

كما توصل ديسبرس وآخرون Dessypris et al ١٩٧٦ (٢٢ : ٣٣ـ٣٧) ونيومارك وآخرون Newmark et al., ١٩٧٦ (٧١ : ٣٩٣ـ٣٩٤) وساتون وآخرون Sutton et al., ١٩٦٩ (٨٦ : ٨٤ ـ ٩١) الى أن هناك ارتفاعا في معدل الكورتيزول بعد جري الماراثون ، واثبتت التجارب ان هناك علاقة واضحة بين استجابة هرمون الادرينوكورتيكوتروفين ACTH ومعدل الكورتيزول كما انه توجد عوامل أخرى تتسبب في رفع معدل ACTH مثل الضغط الناتج عن العمليات الجراحية ، والانفعالات .

ويضيف بريزينسكا وآخرون Brzezinska et al ١٩٨٠ (١٩:٥٦٧ـ٥٦٩) أن الاستمرار في أداء مجهود بدني مرتفع الشدة حتى الاجهاد يصاحبه زيادة في معدل الكورتيزول وقد اعزى الباحثون وجود فروق معنوية في معدل الكورتيزول نتيجة لزيادة معدل هرمون الادرينوكورتيكوتروفين ACTH

ويذكر فاريل وآخرون Farrell et al., ١٩٨٢ (٣٨:١٤٤ـ١٤٤٤) أن معدل هرمون الادرينوكورتيكوتروفين ACTH يزداد بعد التمرين المتدرج الشدة حتى الاجهاد .

ويتفق ذلك مع النتائج التي توصل اليها الباحث ، حيث ارتفع معدل هرمون الادرينوكورتيكوتروفين ACTH بعد حمل المنافسة لدى لاعبي كرة السلة والمصارعة والملاكمة عينة البحث وسجلت تلك النتائج أعلى ارتفاع لمعدل ACTH في نهاية موسم المنافسات ، ويرى الباحث أن معدل الزيادة في ACTH قد يرجع الى الاجهاد البدني الناتج عن شدة حمل المنافسة

وزيادة حمض اللاكتيك في الدم · مستنداً في ذلك الى ما اظهرته نتائج دراسة دي **ميرليير** وآخرين De-Meirleir et al., ١٩٨٦ (٢٠ : ٥ ـ ٨) ان معدل البيتا اندورفين وهرمون الادرينوكورتيكوتروفين ACTH يزداد كلما زاد معدل حمض اللاكيتك في الدم ، وكلما اقترب من الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين ·

وعلل **فاريل** وآخرون Farrell et al., ١٩٨٢ (٣٨:١٤٤١ ـ ١٤٤٤) الزيادة في معدل هرمون الادرينوكورتيكوتروفين ACTH بنقص الاكسجين Hypoxia

وفي دراسة أخرى اجراها **فيو** وآخرون Few et al., ١٩٨٠ (٣٩: ١٨٧ ـ ١٧٤) أوضحوا أن زيادةمعدل الكورتيزول متعلقة بزيادة معدل حمض اللاكتيك ، وهذا يدعم الزيادة في معدل هرمون الادرينوكورتيكوتروفين ACTH والتي يعزي سببها الى تنشيط أجهزة الجسم بعد التمرينات الرياضية أو تنشيط المستقبلات الكيميائية عند مستوى العضلات · كما ذكر أيضا **فيو** وآخرون Few et al., ١٩٨٠ أن هناك زيادة في معدل الجلوكوز مع زيادة شدة التمرين واعزيت تلك الزيادة الى التغيرات التي يمكن ان تحدث في معدل هرمون الجلوكاجون Glucagon والابينفرين Epinephrine

أما **بارون** وآخرون Barron et al., ١٩٨٥ (١١ : ٨٠٢ ـ ٨٠٦) فقد أثبتوا ان التمرين المرتفع الشدة يؤدي الى اختلال في وظائف الهيبوثالامس ، ولذلك لوحظ عدم استجابة بعض الهرمونات والتي من المحتمل ان تؤدي الى خلل هرموني ، لذا فانه يمكن تقدير مدى استجابات تلك الهرمونات خلال مراحل مختلفة من التدريب يمكن بواسطتها تشخيص معدل هذا التدريب حتى لاتكون له أية آثار جانبية سلبية على الرياضيين ·

obeikandl.com

وتتفق نتائج البحث حول معدل هـرمون الادرينوكورتيكوتروفيـــن ACTH مع النتائج التي توصل اليها أولتراس وآخرون Oltras et al. ١٩٨٧ (٧٥: ١٦٨٢ ـ ١٦٨٦) والتي أظهرت زيادة في معدلات كل من البيتا اندورفيـــن هـــرمون الادرينوكورتيكوتروفيـــن ACTH بعد التدريبات الرياضية المتمثلة في الجري لمسافات طويلة . ولقد اقترح الباحثون ان سبب تلك الزيـــادة يرجع الى الاجهاد البدني والسيكولوجي اللذين يعملان معاً لزيادة معدلات تلـك الهرمونات . كما ذكر الباحثون أيضا ان الاجهاد السيكولوجي الذي يتملـك الأفراد قبل سباق الجري من الممكن ان يؤدي الى زيادة معدلات البيتاإندورفين هـــرمون الادرينوكورتيكوتروفيـــن ACTH قبل بداية السباق .

كما اظهرت النتائج التي توصل اليها بونـــو وآخـــرون Buono et al. ١٩٨٧ (٢٠ : ٢٤٩٩ ـ ٢٥٠١) زيادة في معدل هـــرمون الادرينوكورتيكوتروفيـــن ACTH بالنسبة للمجموعة التي خضعت للبرنامج التدريبي المكثف والمجهود البدني ، كما أظهرت النتائج عدم حدوث تغيرات في معدل الهرمون الموجه للغدة الكظرية ACTH بالنسة للمجموعة التي لم تخضع للبرنامج التدريبي وأدت المجهود البدني فقـــط .

ويتفق ذلك مع النتائج التي توصل اليها الباحث حيث تعرضت عينـــة البحث لتأثير البرنامج التدريبي الخاص بكل نشاط (كرة سلة ـ مصارعة ـ ملاكمة) خلال موسم المنافسات ، كما تعرضت ايضـا لاحمـال المنافسـات

ومن النتائج التي توصل اليها الباحث زيـــادة معـــدل هـرمون الادرينوكورتيكوتروفين ACTH بعدالمنافسة كما وصل اعلى ارتفـــاع لتلك الزيادة في نهاية موسم المنافسات . وقـد يرجع ذلك الى تاثيـــر الاحمال التدريبية بالاضافة الى تاثير الضغط البدني والعصبي الناتج عن حمـل المنافسـة .

كما تتفق نتائج البحث حول معدلات هـرمون الادرينوكورتيكوتروفيـــن *ACTH* وهرمون البرولاكتين *PRL* مع النتائج التي توصل اليها موريت وآخرون *Moretti et al.*, ١٩٨١ (٦٩ : ١٨٠ ـ ١٨٦) والتي اظهرت زيادة في معدلات كل من هـرمون الادرينوكورتيكوتروفيـــن *ACTH* والبيتااندورفين والبرولاكتين *PRL* وهرمون النمو *GH* كنتيجة للاجهاد الناتج عن شـــدة حمل التدريب ، ولم تظهر اي اختلافات في معدلات تلك الهرمونات نتيجـــة لاختلاف الجنـــس ٠

وسجلت النتائج التي اجراها لوجـــر وآخـــرون *Luger et al.*, ١٩٨٧ (٦٢ : ١٢٠٩ ـ ١٢١٥) زيادة في معـــدل الكورتيـــزول وهـرمون الادرينوكورتيكوتروفيـــن *ACTH* والتي تنطبق مع ماتم التوصل اليه في بحثنا. ولقد فسر **انثون لوجـر وآخرون** ١٩٨٧ تلك الزيادة بانهـا نتيجـــة للتمرينات الرياضية والاجهاد البدني الذي من المحتمل ان يكون له تأثيـــر طبيعي هام على نشاط الغدتين النخاميـة والكظرية ، وأن هذا التأثيـــر ربما يكون تأثيرا عصبيا هرمونيا *Neurohormonal* وذلك نتيجـــة التأثير على المستقبلات الكيميائية الموجودة في العضلات *Chemoreceptors in Exercising Muscle* والتي ترسل اشارات او سيالات عصبيـــة خلال الحبل الشوكي *Spinal Cord* الى الجهاز العصبي المركزي *Central Nervous System* الذي يؤثـر على الهيبوثالامس وبالتالي الغدة النخاميـة فتزيـد من افراز الهرمونات ٠

٤ / ٢ / ٣ مناقشة النتائج الخاصة بمعدلات هرمون الانسولين والجلوكوز :

يتضح من جداول رقم ٤ ورقم ١٢ أ ورقم ١٢ ب ورقم ١٣ أ ورقم ١٣ ب ورقم ١٤ أ ورقم ١٤ ب وجود انخفاض في معدل هرمون الانسولين بعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم) لدى لاعبي كرة السلة والمصارعة والملاكمة عينة البحث ٠ كما هو موضح في شكل ٣ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ٠

كما يتضح من جداول رقم ٥ ورقم ١٥ أ ورقم ١٥ ب ورقم ١٦ أ ورقم ١٦ب ورقم ١٧ أ ورقم ١٧ ب وجود انخفاض في معدل الجلوكوز بعد المنافسة لكل مرحلة من مراحل موسم المنافسات (بداية الموسم ـ منتصف الموسم ـ نهاية الموسم) لدى لاعبي كرة السلة والمصارعة والملاكمة عينة البحث ، كما هو موضح في شكل ٤ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ٠

وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه **بروت** *Prutt* ١٩٧٠ (٧٨ : ١٥٥ ـ ١٥٨) أن المجهود البدني عند مستوى يعادل ٥٠ ـ ٧٠٪ من الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين يسبب انخفاض معدلات كل من الجلوكوز وهرمون الانسولين ٠

كما تتفق مع نتائج جالبو وآخرين *Galbo et al.,* ١٩٧٥ (٤٥ : ٣٨) والتي اظهرت زيادة مضطردة في هرمون الجلوكاجون مع انخفاض ملحوظ في معدل كل من هرمون الأنسولين والجلوكوز لدى مجموعة من الرجال أدوا تمرينا بدنيا ـ مستمراً حتى الاجهاد على البساط المتحرك *Tread Mill*

ولقد توصل **كاري وآخرون** *Kari et al.,* ١٩٨٨ (٥٨ : ٢٤٨ ـ ٢٥٩) إلى أن التمرين الرياضي المتوسط الشدة يؤدي الى زيادة حساسية الانسجة للأنسولين ، وزيادة استهلاك الجلوكوز في الخلايا ٠

ويشير **وسيرمان وآخرون** Wasserman et al ١٩٨٤ (٩٥:٤٠١ ـ ١٤٠٣) من خلال تجاربهم أن ٦٠٪ من الجلوكوز يفرز عن طريق الكبد خلال مرحلة التمرين ، وأن نسبة الجلوكاجون الى الأنسولين ترتبط بقوة مع انتاج الجلوكوز الكبدي ٠

وبالرغم من انه بات واضحا من هذه التجارب ان الانخفاض الفسيولوجي للأنسولين ضروري لرد الفعل الاستقلابي الطبيعي ، الا أن ذلك غير واضح في حالة الافراد المصابين بمرض السكر ٠ (٩٠ : ٧١٣ ـ ٧١٩) ٠

وتتفق نتائج البحث مع ما توصل اليه **هيرملسن وآخرون** Hermensen et al. ١٩٧٠ (٥٣ : ١٣ ـ ١٦) الى أن اداء التمرينات الرياضية ذات الشدة من متوسطة الى عالية تعادل ٥٠ ـ ٧٠٪ من الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين وفترة دوام طويلة تحدث انخفاضا دالاً احصائياً في معدل الجلوكوز بالدم ، بينما لاتحدث التمرينات ذات الشدة العالية والتي تعادل (٧٥ ـ ٨٠٪) من الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين مع فترة دوام قصيرة انخفاضا يذكر في معدل الجلوكوز بالدم ٠

كما تتفق نتائج البحث مع ما توصل اليه **جنتلبرج وآخرون** Gentelberg et al., ١٩٧٧ (٤٨ : ٢٠٢ ـ ٢٠٥) إلى انخفاض معدل الانسولين عند شدة تمرين تعادل ٦٠٪ من الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ٠

ويرى الباحث ان انخفاض معدل الجلوكوز بعد المنافسة يرجع الى ان المجهود البدني يعمل على زيادة استهلاك الجلوكوز في الانسجة وذلك بمساعدة الأنسولين الذي يساعد على دخول الجلوكوز الى الخلية ، وتصل هذه الزيادة في استهلاك الجلوكوز إلى اقصى معدل لها بزيادة شدة الحمل البدني وفترة دوامه وبالتالي يقل معدل الجلوكوز في الدم ٠ كما أن معدل الانسولين ينخفض بعد المنافسة ويرتبط ذلك بانخفاض معدل الجلوكوز في الدم ،ذلك لان الوظيفة

الاساسية للانسولين في الجسم هي توصيل الجلوكوز للخلايا والأنسجة للاستفادة منه في انتاج الطاقة ، لذلك يرتبط معدل الانسولين بمعدل الجلوكوز ، ويعتبر الجلوكوز هو المؤشر لزيادة او نقصان الانسولين ، ويستند الباحث في ذلك الى ما اشار اليه **هوربين وآخرون** Horrobin et al., ١٩٧٣ (٥٤ : ٨٦) أن معدل الجلوكوز بالدم يتحكم في انتاج الانسولين ، فعندما يرتفع معدل الجلوكوز في الدم يرتفع بالتالي معدل الانسولين حتي يعيد الجلوكوز لمعدله الطبيعي والعكس صحيح .

ويتفق كل من **إليس** Ellis ١٩٦٢ (٣٤ : ٢٢٦) ، **ومايهو وآخرين** Mayhew et al., ١٩٦٩ (٦٥ : ١٨٣ ـ ٢١٢) على ان انخفاض معدل الانسولين اثناء التمرين الرياضي يرجع الى انخفاض معدل الجلوكوز في الدم وكذلك الى ارتفاع معدل هرمونات نخاع الغدة الكظرية(الكاتيكولامين) .

ويشير **آرثر** Arthur ١٩٧٧ (٩ : ٨٩٧ ، ٨٩٨) إلى وجود ارتباط بين الكورتيزول والجلوكوز حيث يعمل الكورتيزول على زيادة انتاج الجلوكوز ويقلل من استخدام الخلايا له مما يسبب زيادة معدل الجلوكوز في الدم .

كما يشير **حمدي وآخرون** Hamdi et al., ١٩٨٥ (٤٩ : ١٠١) إلى أن زيادة الجلوكوز بالدم ينبه افراز الانسولين ، كما ان الكورتيزول يثير افراز الانسولين ، وهذا يوضح العلاقة الارتباطية بين الانسولين وكل من الجلوكوز والكورتيزول .

ويذكر **وسيرمان وآخرون** Wasserman et al., ١٩٨٨ (٩٣ : ٥١٨ ـ ٥٢٥) ان زيادة تحويل الالنين الى جلوكوز جاء نتيجة زيادة كفاءة قنوات التحويل الى جلوكوز داخل الكبد ، وأيضاً الى زيادة استخراج الالنين عن طريق الكبد . ويتم ذلك بفعل الجلوكاجون الذى يزيد افرازه بالتمرين الرياضي .

ولقد توصل وسيرمان وآخرون Wasserman et al.. ١٩٨٧ (٩٤ : ٢٤١١ـ ٢٤١٧) إلى أن ديناميكية توازن اللاكتات Lactates الكبدي اثناء التمرين يوضح رد فعل لمرحلتين أولاهما : هي سرعة افراز اللاكتات من الكبد ، وثانيتهما : أنه مع استمرار التمرين فان اللاكتات يستغل تدريجيا لاستعماله كمواد جليكوجينية خام .

obeikandl.com