الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها

أولاً :- عرض النتائج
ثانياً :- مناقشة النتائج

obeikandl.com

جدول (٨)

القياسات الفسيولوجية و المستوي الرقمي و البدني لأفراد عينة البحث

مسلسل أفراد العينة	قياس مستوي التستوستيرون قبل الأداء	قياس مستوي التستوستيرون بعد الأداء	مسافة الوثب الطويل (م)	زمن الإقتراب (ث)	مسافة الإقتراب (م)	سرعة الإقتراب (م/ث)	زمن ٥٠م (ث)	الوثب العريض (م)	الوثب العمودي (م)	قوة الإرتقاء (كجم /ث)	سرعة الإرتقاء (ملم/ث٢)
١	٥,٥٥	٧,١٨	٦,٤٥	٣,١٤	٣٢	١٠,١٩	٥,٨	٢,٩٧	٠,٦	٣٤,٧٧	١٣,٥٨
٢	٥,٣	٥,٧٩	٦,٣٥	٤,٠٦	٣٣	٨,١٣	٦,٠٤	٣	٠,٥٦	٣٤,١٧	٢٠,٨٩
٣	٨,٢٨	٨,٤٧	٦,٧٦	٣,١٤	٣٢,٦	١٠,٣٨	٥,٧٦	٣,٠٣	٠,٦٣	٥٣,٧٧	١٥,٧٨
٤	٥,٤٤	٦,٢١	٦,٥٢	٤,٠١	٣٤	٨,٤٨	٥,٨	٣,٠٦	٠,٦٧	٤٠,٧٢	١٣,١١
٥	٣,١٦	٥,٢٣	٦,١	٤,٠٣	٣١	٧,٧٢	٦,٠١	٢,٨٦	٠,٦٥	٣٨,٢٦	١٣,٨
٦	٨,٤٢	١٠,٦٨	٦,٤	٣,٣٦	٣١,٤	٩,٣٥	٥,٨	٢.٩٧	٠,٦٤	٥٨,٦٦	١٥,٧
٧	٥,٦٩	٧,٢	٦,٥	٣,١٩	٣٣	١٠,٣٤	٥,٨	٢,٩٥	٠,٦٤	٣٩,٨١٦	١٥,١١
٨	٥,٥٩	٧,٨٩	٦,٣٥	٣,١٤	٣٣,٧	١٠,٧٣	٥,٧	٣,١٣	٠,٦٥	٣٩,٩٩١	١٣,٥
٩	٧,٥٧	٨,١٢	٦,٤٨	٤,٠٧	٣٣	٨,١	٦,٠٨	٢,٨٥	٠,٥٧	٣٦,٧٩	٢٠,٩
١٠	٦,٨٢	٧,٣٢	٦.٨٧	٣,١٤	٣٣	١٠,٥	٥,٣	٣,١٨	٠,٦٧	٦٠,٩٢	١٥,٤
١١	٤,٣٥	٤,٨٣	٦,٣	٣,٨٧	٣١	٨,٠١	٦,٠٦	٢,٩٧	٠,٦	٤٥,٧٣	٢٠,٩
١٢	٨,٢٨	٩,٤٩	٦,٨١	٣,١٤	٣٢,٣	١٠,٢٨	٥,٧	٣,١	٠,٦٥	٥٦,٤١١	١٥,٨٨
١٣	٣,٨٣	٤,٨١	٥,٨	٤,١٤	٣١,٢	٧,٥٣	٦,١٤	٢,٦	٠,٦١	٣٣,٦٤	٢١,٧
١٤	١١,٦	١٣,٨	٧,١٨	٣,٠٧	٣١,٢	١٠,١٦	٥,١٢	٣,١٨	٠,٧١	٦٧,١٦	١٣,٣
١٥	٨,١١	٩,٢٢	٧,١٣	٣,١٤	٣٢	١٠,١٩	٥,٠٢	٣,١٦	٠,٧٦	٧٢,٣٢	١٣,٤
١٦	٩,٨٣	١١,١٤	٧,١	٣,١٤	٣٣,٤	١٠,٦٣	٥,١٣	٣,١٢	٠,٧	٤٤,١٥٨	١٥,٨٤
١٧	٨,٢٨	٩,١٣	٦,٨٧	٣,١٤	٣٣	١٠,٥	٥,٣	٢,٩٨	٠,٧٣	٥٧,٥٣٣	١٤,٣٣
١٨	٥,٢٣	٦,٤٤	٦,٥٧	٣,١٩	٣٣	١٠,٣٤	٥,٨	٢,٧٤	٠,٦٧	٣٣,٦٤٤	١٥,٢٢
١٩	٦,٦٢	٨,٤٦	٦,٩٢	٣,١٥	٣٤	١٠,٧٩	٥,٢	٢,٦٩	٠,٦٣	٤٢,٦١١	١٣,٦٦
٢٠	٥,٦٥	٧,١٤	٦,٦٤	٤,٠١	٣٤	٨,٤٨	٥,٨	٢,١٨	٠,٦	٥٤.١٥٤	١٥,٦٣
٢١	٥,٣	٥,٨٤	٦,٣٣	٤,٠٦	٣٣	٨,١٣	٦,٠٨	٢,٣٦	٠,٥٦	٣٨,٣٧٦	١٦,٤٤
٢٢	٨,٣٣	٩,١٤	٦,٧٤	٣,١٧	٣٤	١٠,٧٥	٥,٢٤	٢,٧٢	٠,٦٥	٣٩,٩٧	١٤,٤٦
٢٣	٦,٧٢	٧,٨٩	٦,٨٢	٣,٣٩	٣٥,٣	١٠,٤١	٥,٣٦	٢,٨٣	٠,٥٧	٤١,٨٦١	١٣,٨٥
٢٤	٧,٤٤	٨,٦٢	٦,٤٩	٤,٠٦	٣٣	٨,١٣	٥,٨٥	٢,٦٦	٠,٦١	٤١,٤٢٤	١٥,٢٦

obeikan.com

جدول (٩)

المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري و قيمة (ت)
ونسبة الفـرق فى نسبة هرمـون التستوسترون فى القياس
فى الراحة والنسـبة المقـررة من اللجـنة الأولمـبية العـالمية

عدد اللاعبين	قياس هرمون التستوسترون فى الراحة (نانوجرام) ١/١٠٠٠ملل لتر	النسبة المقررة من اللجنة الأولمبية العالمية	الفرق بين القياسين	نسبة الفرق %
١	٥,٥٥	٦	٠,٤٥	-٨, ١%
٢	٥,٣	٦	٠,٧	-١٣, ٢%
٣	٨,٢٨	٦	٢,٢٨	٢٧,٥%
٤	٥,٤٤	٦	٠,٥٦	-١٠, ٢%
٥	٣,١٦	٦	٢,٨٤	-٨٩, ٨%
٦	٨,٤٢	٦	٢,٤٢	٢٨,٧%
٧	٥,٦٩	٦	٠,٣١	-٥, ٤%
٨	٥,٥٩	٦	٠,٤١	-٧, ٣%
٩	٧,٥٧	٦	١,٥٧	٢٠,٧%
١٠	٦,٨٢	٦	٠,٨٢	١٢,٠٢%
١١	٤,٣٥	٦	١,٦٥	-٣٧, ٩%
١٢	٨,٢٨	٦	٢,٢٨	٢٧,٥%
١٣	٣,٨٣	٦	٢,١٧	-٥٦, ٦%
١٤	١١,٦	٦	٥,٦	٤٨,٢%
١٥	٨,١١	٦	٢,١١	٢٦,٠١%
١٦	٩,٨٣	٦	٣,٨٣	٣٤,٣%
١٧	٨,٢٨	٦	٢,٢٨	٢٧,٥%
١٨	٥,٢٣	٦	٠,٧٧	-١٤, ٧%
١٩	٦,٦٢	٦	٠,٦٢	٩,٣%
٢٠	٥,٦٥	٦	٠,٣٥	-٦, ١%
٢١	٥,٣	٦	٠,٧٠	-١٣, ٢%
٢٢	٨,٣٣	٦	٢,٣٣	٢٧,٩%
٢٣	٦,٧٢	٦	٠,٧٢	١٠,٧%
٢٤	٦,٧٢	٦	١,٤٤	١٩,٣٥%
المتوسط الحسابي	٦,٧٢٢٥	٦	٠,٧٢٢٥	١٢%
الانحراف المعياري	١,٩٦			
إختبار"ت" للفروق	١,٨			

حيث قيمة "ت" الجدولية عند مستوي ٠,٠٥ و درجة حرية ٢٢ = ٢,٠٧

يتضح من جدول (٩) وشكل (١٥)عدم وجود فروق دالة إحصائياً لقيـــاس هرمـــون التستوسيترون حيث قيمة "ت" المحسوبة تساوي (١,٨) علماً بأن قيمـــة "ت" الجدوليـــة عنـــد مستوي (٠,٠٥) تساوي (٢,٠٧) و ذلك فى القياس في الراحة ونلاحظ وجود فروق بين نسبة الهرمون قبل الأداء و النسبة المقررة من اللجنة الأولمبية العالمية لصالح عينة البحث.

obeikandl.com

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري و قيمة (ت)

ونسبة الفرق فى نسبة هرمون التستوسيرون فى القياس

بعد الأداء والنسبة المقررة من اللجنة الأولمبية العالمية

عدد اللاعبين	قياس هرمون التستوسيرون بعد الأداء (نانوجرام) ١/١٠٠٠ملل لتر	النسبة المقررة من اللجنة الأولمبية العالمية	الفرق بين القياسين
١	٧,١٨	٦	١,١٨
٢	٥,٧٩	٦	,٢١-
٣	٨,٤٧	٦	٢,٤٧
٤	٦,٢١	٦	,٢١
٥	٥,٢٣	٦	,٧٧-
٦	١٠,٦٨	٦	٤,٦٨
٧	٧,٢	٦	١,٢
٨	٧,٨٩	٦	١,٨٩
٩	٨,١٢	٦	٢,١٢
١٠	٧,٣٢	٦	١,٣٢
١١	٤,٨٣	٦	١,١٧-
١٢	٩,٤٩	٦	٣,٤٩
١٣	٤,٨١	٦	١,١٥
١٤	١٣,٨	٦	٧,٨
١٥	٩,٢٢	٦	٣,٢٢
١٦	١١,١٤	٦	٥,١٤
١٧	٩,١٣	٦	٣,١٣
١٨	٦,٤٤	٦	,٤٤
١٩	٨,٤٦	٦	٢,٤٦
٢٠	٧,١٤	٦	١,١٤
٢١	٥,٨٤	٦	,١٦-
٢٢	٩,١٤	٦	٣,١٤
٢٣	٧,٨٩	٦	١,٨٩
٢٤	٨,٦٢	٦	٢,٦٢
المتوسط الحسابي	٧,٧٥	٦	١,٧٥
الإنحراف المعياري	٢,٢٣		
إختبار"ت" للفروق	٣,٨٤		

حيث قيمة "ت" الجدولية عند مستوي ٠,٠٥ و درجة حرية ٢٢ = ٢,٠٧

يتضح من جدول (١٠) وشكل (١٥) وجود فروق دالة إحصائياً لقياس هرمون التستوسيترون حيث قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٣,٨٤) علماً بأن قيمة "ت" الجدولية عند مستوي (٠,٠٥) تساوي (٢,٠٧) و ذلك فى القياس بعد الأداء ونلاحظ وجود فروق بين نسبة الهرمون بعد الأداء والنسبة المقررة من اللجنة الأولمبية العالمية المتحدة لصالح عينة البحث .

obeikandl.com

جدول (١١)

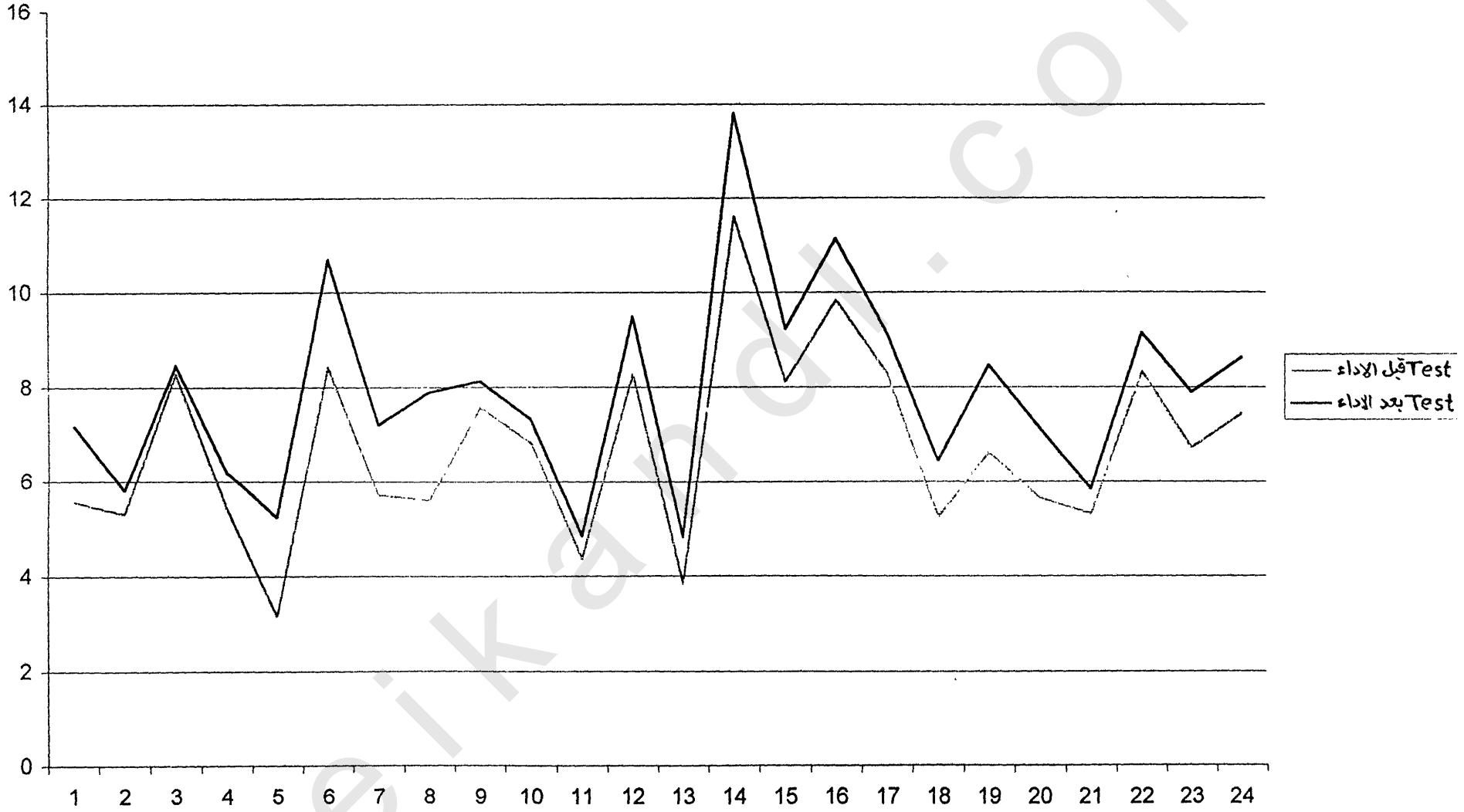
نسبة الزيادة فى هرمون

التستوسسرون فى القياسين (فى الراحة - بعد الأداء)

عدد اللاعبين	قياس هرمون التستوسسرون فى الراحة نانوجرام ١/١٠٠٠ملل لتر	قياس هرمون التستوستيرون بعد الأداء نانوجرام ١/١٠٠٠ملل لتر	الفرق بين القياسين	نسبة الفرق %
١	٥,٥٥	٧,١٨	١,٦٣	%٢٩,٣
٢	٥,٣	٥,٧٩	,٤٩	%٩,٢
٣	٨,٢٨	٨,٤٧	,١٩	%٢,٢٩
٤	٥,٤٤	٦,٢١	,٧٧	%١٤,١١
٥	٣,١٦	٥,٢٣	٢,١	%٦٦,٤
٦	٨,٤٢	١٠,٦٨	٢,٢٦	%٢٦,٨
٧	٥,٦٩	٧,٢	١,٥١	%٢٦,٥
٨	٥,٥٩	٧,٨٩	٣,٢	%٥٧,٢
٩	٧,٥٧	٨,١٢	,٥٥	%٧,٢
١٠	٦,٨٢	٧,٣٢	,٥	%٧,٣
١١	٤,٣٥	٤,٨٣	,٤٨	%١١,٠٣
١٢	٨,٢٨	٩,٤٩	١,٢١	%١٤,٦
١٣	٣,٨٣	٤,٨١	,٣٥	%٩,١
١٤	١١,٦	١٣,٨	٢,٢	%١٨,٩
١٥	٨,١١	٩,٢٢	١,٠٩	%١٣.٤
١٦	٩,٨٣	١١,١٤	١,٣١	%١٣,٣
١٧	٨,٢٨	٩,١٣	,٨٥	%١٠,٢
١٨	٥,٢٣	٦,٤٤	١,٢١	%٢٣,١
١٩	٦,٦٢	٨,٤٦	١,٨٤	%٢٧,٧
٢٠	٥,٦٥	٧,١٤	١,٤٩	%٢٦,٣
٢١	٥,٣	٥,٨٤	,٥٤	%١٠,١
٢٢	٨,٣٣	٩,١٤	,٨١	%٩,٧
٢٣	٦,٧٢	٧,٨٩	١,١٧	%١٧,٤
٢٤	٧,٤٤	٨,٦٢	١,١٨	%١٥,٨
المتوسطات	٦,٧٢٢٥	٧,٧٥	١,٢٢	%١٩,٤٧

يتضح من جدول (١١) وشكل (١٥) وجود فروق دالة إحصائياً صالح القياس لنسبة هرمون التستوسيترون بعد الأداء بحدوث نسبة زيادة دالة إحصائياً بينها و بين القياس قبل الأداء لصالح القياس بعد الأداء .

obeikandl.com



شكل (١٥) قياس مستوي هرمون التستوستيرون (قبل الأداء - بعد الأداء)

obeikandl.com

جدول (١٢)

العلاقة الإرتباطية بين نسبة هرمون التستوسيرون وسرعة الإقتراب (قبل الأداء)

عدد اللاعبين	نسبة هرمون التستوسترون قبل الأداء (نانوجرام) ١/١٠٠٠ملل لتر	سرعة الإقتراب م/ث	معامل الارتباط البسيط
١	٥,٥٥	١٠,١٩	
٢	٥,٣	٨,١٣	
٣	٨,٢٨	١٠,٣٨	
٤	٥,٤٤	٨,٤٨	
٥	٣,١٦	٧,٨٢	
٦	٨,٤٢	٩,٣٥	
٧	٥,٦٩	١٠,٣٤	
٨	٥,٥٩	١٠,٧٣	
٩	٧,٥٧	٨,١٠	
١٠	٦,٨٢	١٠,٥	
١١	٤,٣٥	٨,٠١	
١٢	٨,٢٨	١٠,٢٨	,٢٦٦
١٣	٣,٨٣	٧,٥٣	
١٤	١١,٦	١٠,١٦	
١٥	٨,١١	١٠,١٩	
١٦	٩,٨٣	١٠,٦٣	
١٧	٨,٢٨	١٠,٥	
١٨	٥,٢٣	١٠,٣٤	
١٩	٦,٦٢	١٠,٧٩	
٢٠	٥,٦٥	٨,٤٨	
٢١	٥,٣	٨,١٣	
٢٢	٨,٣٣	١٠,٧٥	
٢٣	٦,٧٢	١٠,٤١	
٢٤	٧,٤٤	٨,١٣	
متوسط قياس نسبة هرمون التستوستيرون قبل الأداء	٦,٧٢٢٥	٩,٥١٨٣	

القيمة الجد وليه(ر) عند مستوي ٠,٠٥= ٠,٤٢٨

يتضح من جدول (١٢) وشكل (١٦) ، (١٧) عدم وجود علاقة معنوية بين نسبة هرمون التستوسيترون قبل الأداء و سرعة الاقتراب .

obeikandl.com

جدول (١٣)

العلاقة الإرتباطية بين نسبة هرمون

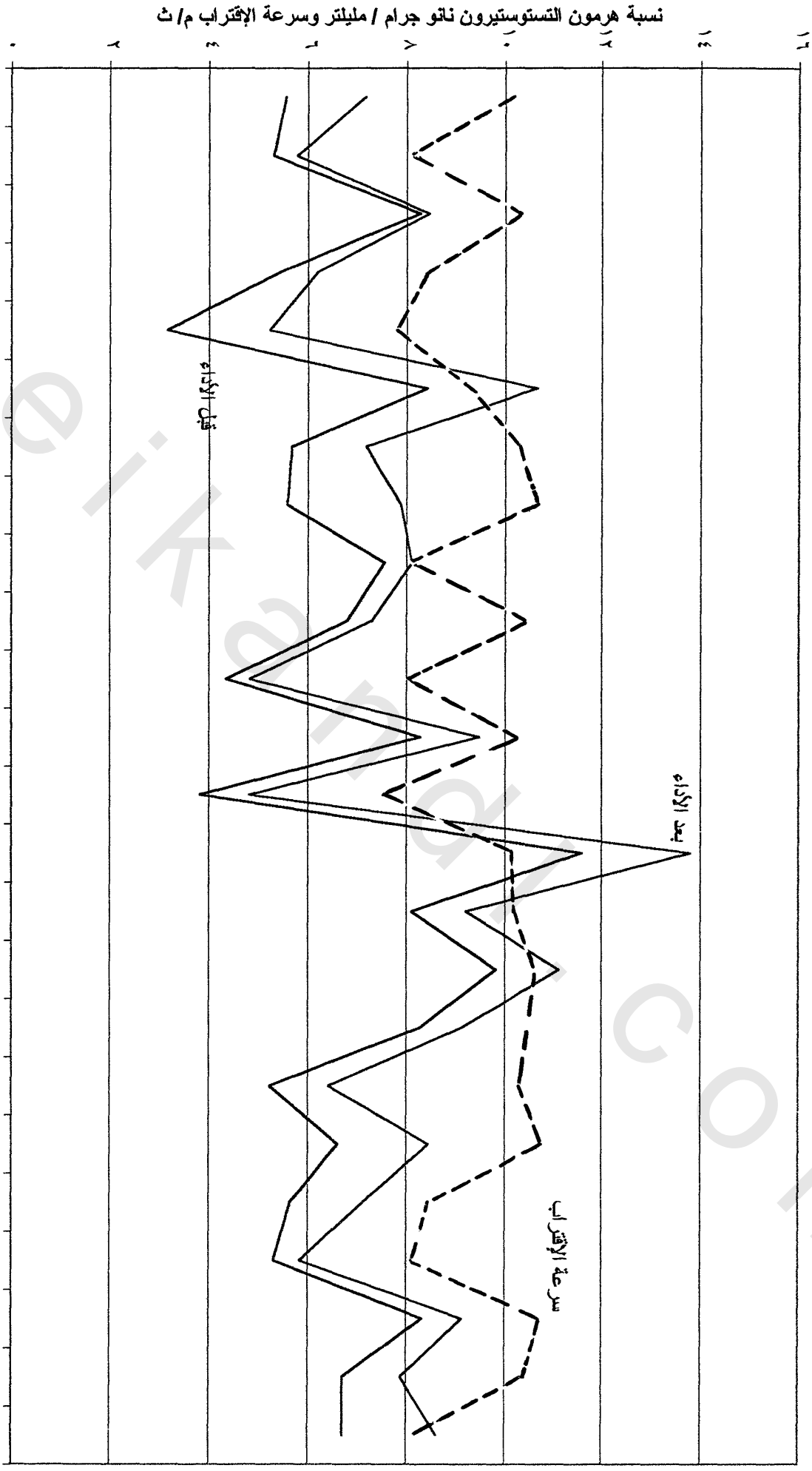
التستوسيرون وسرعة الإقتراب (بعد الأداء)

عدد اللاعبين	نسبة هرمون التستوسيرون بعد الأداء (نانوجرام) ١/١٠٠٠ملل لتر	سرعة الإقتراب م/ث	معامل الارتباط البسيط
١	٧,١٨	١٠,١٩	
٢	٥,٧٩	٨,١٣	
٣	٨,٤٧	١٠,٣٨	
٤	٦,٢١	٨,٤٨	
٥	٥,٢٣	٧,٨٢	
٦	١٠,٦٨	٩,٣٥	
٧	٧,٢	١٠,٣٤	
٨	٧,٨٩	١٠,٧٣	
٩	٨,١٢	٨,١٠	
١٠	٧,٣٢	١٠,٥	
١١	٤,٨٣	٨,٠١	
١٢	٩,٤٩	١٠,٢٨	
١٣	٤,٨١	٧,٥٣	٠,٣٦٤
١٤	١٣,٨	١٠,١٦	
١٥	٩,٢٢	١٠,١٩	
١٦	١١,١٤	١٠,٦٣	
١٧	٩,١٣	١٠,٥	
١٨	٦,٤٤	١٠,٣٤	
١٩	٨,٤٦	١٠,٧٩	
٢٠	٧,١٤	٨,٤٨	
٢١	٥,٨٤	٨,١٣	
٢٢	٩,١٤	١٠,٧٥	
٢٣	٧,٨٩	١٠,٤١	
٢٤	٨,٦٢	٨,١٣	
المتوسط الحسابي	٧,٧٥	٩,٥١٨٣	

قيمة "ر" الجدولية عند مستوي ٠,٠٥ = ٠,٤٢٨

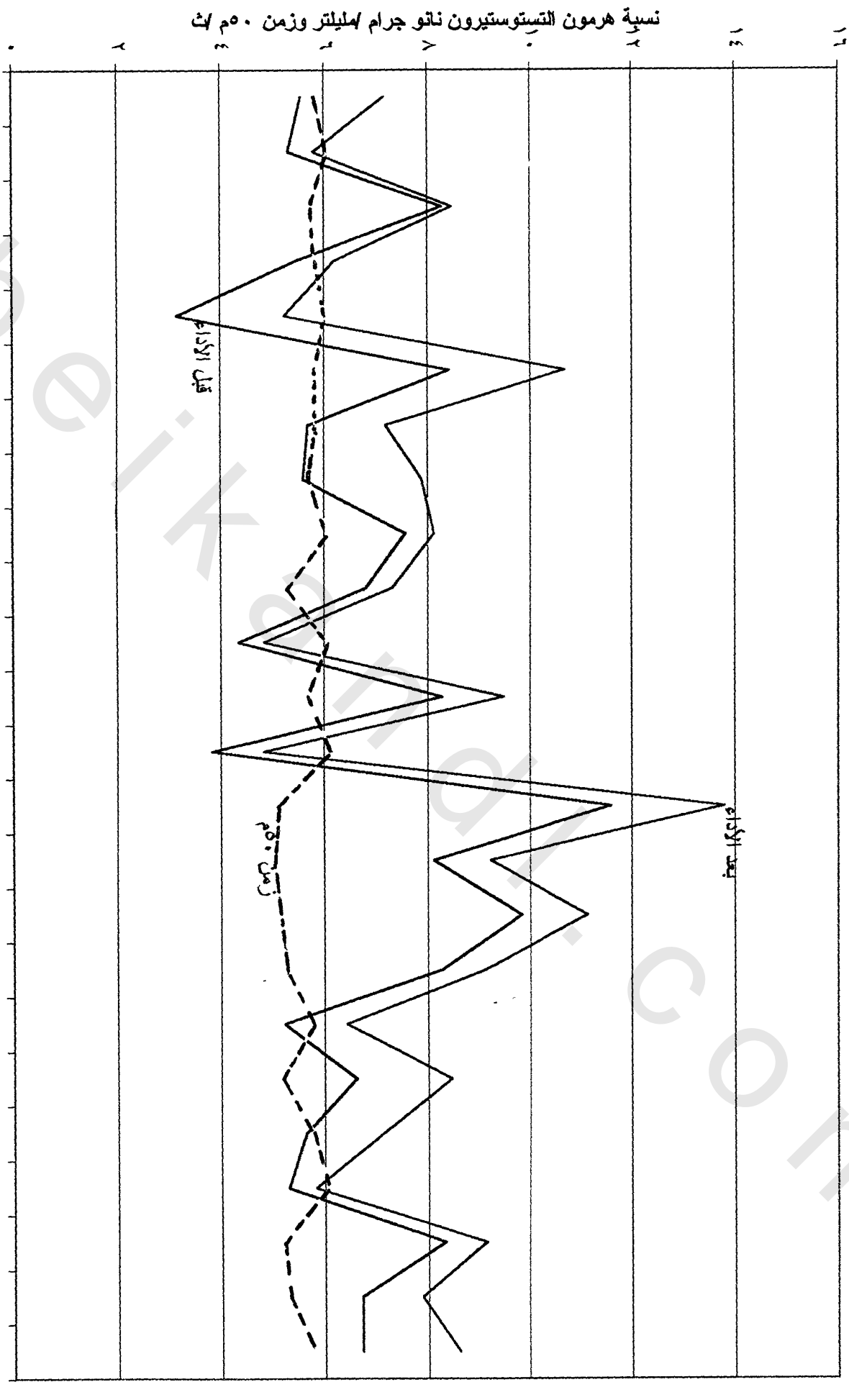
يتضح من جدول (١٣) وشكل (١٦) ، (١٧) عدم وجود علاقة معنوية بين نسبة هرمون التستوسيترون بعد الأداء و سرعة الاقتراب .

obeikandl.com



شكل (١٦) العلاقة بين مستوى الهرمون و سرعة الإقتراب

obeikandl.com



شكل (١٧) العلاقة بين مستويي الهرمون و زمن عدو ٥٠م

opelkandl.com

جدول (١٤)

العلاقة الإرتباطية بين نسبة هرمون

التستوسترون المقاسة فى الراحة وقوة الإرتقاء

عدد اللاعبين	نسبة هرمون التستوسترون فى الراحة نانوجرام ١/١٠٠٠ملل لتر	قوة الإرتقاء كجم /ث^{٢}	معامل الارتباط البسيط
١	٥,٥٥	٣٤,٧٧	
٢	٥,٣	٣٤,١٧	
٣	٨,٢٨	٥٣,٧٧	
٤	٥,٤٤	٤٠,٧٢	
٥	٣,١٦	٣٨,٢٦	
٦	٨,٤٢	٥٨,٦٦	
٧	٥,٦٩	٣٩,٨١٦	
٨	٥,٥٩	٣٩,٩٩١	
٩	٧,٥٧	٣٦,٧٩	
١٠	٦,٨٢	٦٠,٩٢	
١١	٤,٣٥	٤٥,٧٣	
١٢	٨,٢٨	٥٦,٤١١	٠,٦٠٦
١٣	٣,٨٣	٣٣,٦٤	
١٤	١١,٦	٦٧,١٦	
١٥	٨,١١	٧٢,٣٢	
١٦	٩,٨٣	٤٤,١٥٨	
١٧	٨,٢٨	٥٧,٥٣٣	
١٨	٥,٢٣	٣٣,٦٤٤	
١٩	٦,٦٢	٤٢,٦١١	
٢٠	٥,٦٥	٥٤,١٥٤	
٢١	٥,٣	٣٨,٣٧٦	
٢٢	٨,٣٣	٣٩,٩٧	
٢٣	٦,٧٢	٤١,٨٦١	
٢٤	٧,٤٤	٤١,٤٢٤	
المتوسطات	٦,٧٢٢٥	٤٦,١١٩	

قيمة "ر" الجدولية عند مستوي (٠,٠١) تساوي٠,٥٦٢

يتضح من جدول (١٤) وشكل (١٨) وجود ارتباط طردي دال إحصائياً بين نسبة هرمون التستوسيترون فى الراحة و قوة الارتقاء حيث بلغت قيمة "ر" المحسوبة (٠,٦٠٦) علماً بأن قيمة "ر" الجدولية (٠,٥٦٢) .

obeikandl.com

جدول (١٥)

العلاقة الإرتباطية بين نسبة هرمون

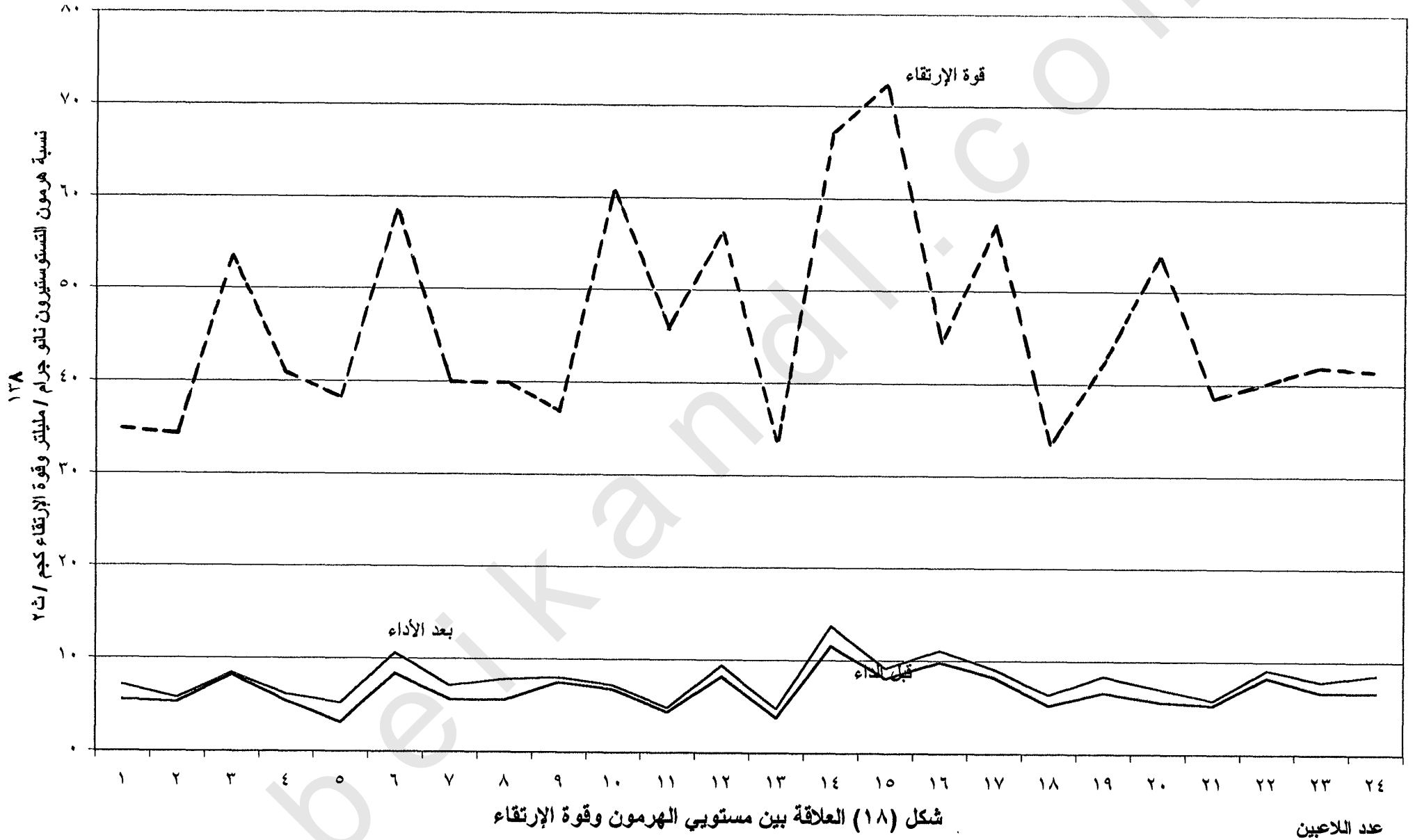
التستوسسرون المقاسة بعد الأداء و قوة الارتقاء

عدد اللاعبين	نسبة هرمون التستوسسرون بعد الأداء (ناتوجرام) ١/١٠٠٠ملل لتر	قوة الإرتقاء كجم /ث^{٢}	معامل الارتباط البسيط
١	٧,١٨	٣٤,٧٧	
٢	٥,٧٩	٣٤,١٧	
٣	٨,٤٧	٥٣,٧٧	
٤	٦,٢١	٤٠,٧٢	
٥	٥,٢٣	٣٨,٢٦	
٦	١٠,٦٨	٥٨,٦٦	
٧	٧,٢	٣٩,٨١٦	
٨	٧,٨٩	٣٩,٩٩١	
٩	٨,١٢	٣٦,٧٩	
١٠	٧,٣٢	٦٠,٩٢	
١١	٤,٨٣	٤٥,٧٣	
١٢	٩,٤٩	٥٦,٤١١	٠,٦٢٨
١٣	٤,٨١	٣٣,٦٤	
١٤	١٣,٨	٦٧,١٦	
١٥	٩,٢٢	٧٢,٣٢	
١٦	١١,١٤	٤٤,١٥٨	
١٧	٩,١٣	٥٧,٥٣٣	
١٨	٦,٤٤	٣٣,٦٤٤	
١٩	٨,٤٦	٤٢,٦١١	
٢٠	٧,١٤	٥٤,١٥٤	
٢١	٥,٨٤	٣٨,٣٧٦	
٢٢	٩,١٤	٣٩,٩٧	
٢٣	٧,٨٩	٤١,٨٦١	
٢٤	٨,٦٢	٤١,٤٢٤	
المتوسطات	٧,٧٥	٤٦,١١٩	

قيمة "ر" الجدولية عند مستوي (٠,٠١) تساوي (٠,٥٦٢)

يتضح من جدول (١٥) وشكل (١٨) وجود معامل ارتباط بين نسبة هرمون التستوسيترون بعد الأداء و قوة الارتقاء .

أي أنه يظهر إرتباط أكثر وضوحاً بين نسبة تركيز هرمون التستوسيترون بعد الأداء و قيمة قوة الإرتقاء .



شكل (١٨) العلاقة بين مستويي الهرمون وقوة الإرتقاء

obeikandl.com

جدول (١٦)

العلاقة الإرتباطية بين نسبة هرمون

التستوسسرون المقاسة فى الراحة و مستوي الإنجاز الرقمي

عدد اللاعبين	نسبة هرمون التستوسسرون فى الراحة (نانوجرام) ١/١٠٠٠ملل لتر	مستوي الإنجاز الرقمي	معامل الارتباط البسيط
١	٥,٥٥	٦,٤٥	
٢	٥,٣	٦,٣٥	
٣	٨,٢٨	٦,٧٦	
٤	٥,٤٤	٦,٥٢	
٥	٣,١٦	٦,١٠	
٦	٨,٤٢	٦,٤٠	
٧	٥,٦٩	٦,٥٠	
٨	٥,٥٩	٦,٣٥	
٩	٧,٥٧	٦,٤٨	
١٠	٦,٨٢	٦,٨٧	
١١	٤,٣٥	٦,٣	
١٢	٥,٢٨	٦,٨١	
١٣	٣,٣٨	٥,٨٠	٠,٦٠٤
١٤	١١,٦	٧,١٨	
١٥	٨,١١	٧,١٣	
١٦	٩,٨٣	٧,١٠	
١٧	٨,٢٨	٦,٨٧	
١٨	٥,٢٣	٦,٥٧	
١٩	٦,٦٢	٦,٩٢	
٢٠	٥,٦٥	٦,٦٤	
٢١	٥,٣	٦,٣٣	
٢٢	٨,٣٣	٦,٧٤	
٢٣	٦,٧٢	٦,٨٢	
٢٤	٧,٤٤	٦,٤٩	
المتوسطات	٦,٧٢٢٥	٦,٦٠٣	

قيمة "ر" الجدولية عند مستوي (٠,٠١) تساوي ٠,٥٦٢

يتضح من جدول (١٦) وشكل (١٩) وجود ارتباط طردي دال إحصائياً بين نسبة هرمون التستوسيترون فى الراحة ومستوي الإنجاز الرقمي .

obeikandl.com

جدول (١٧)

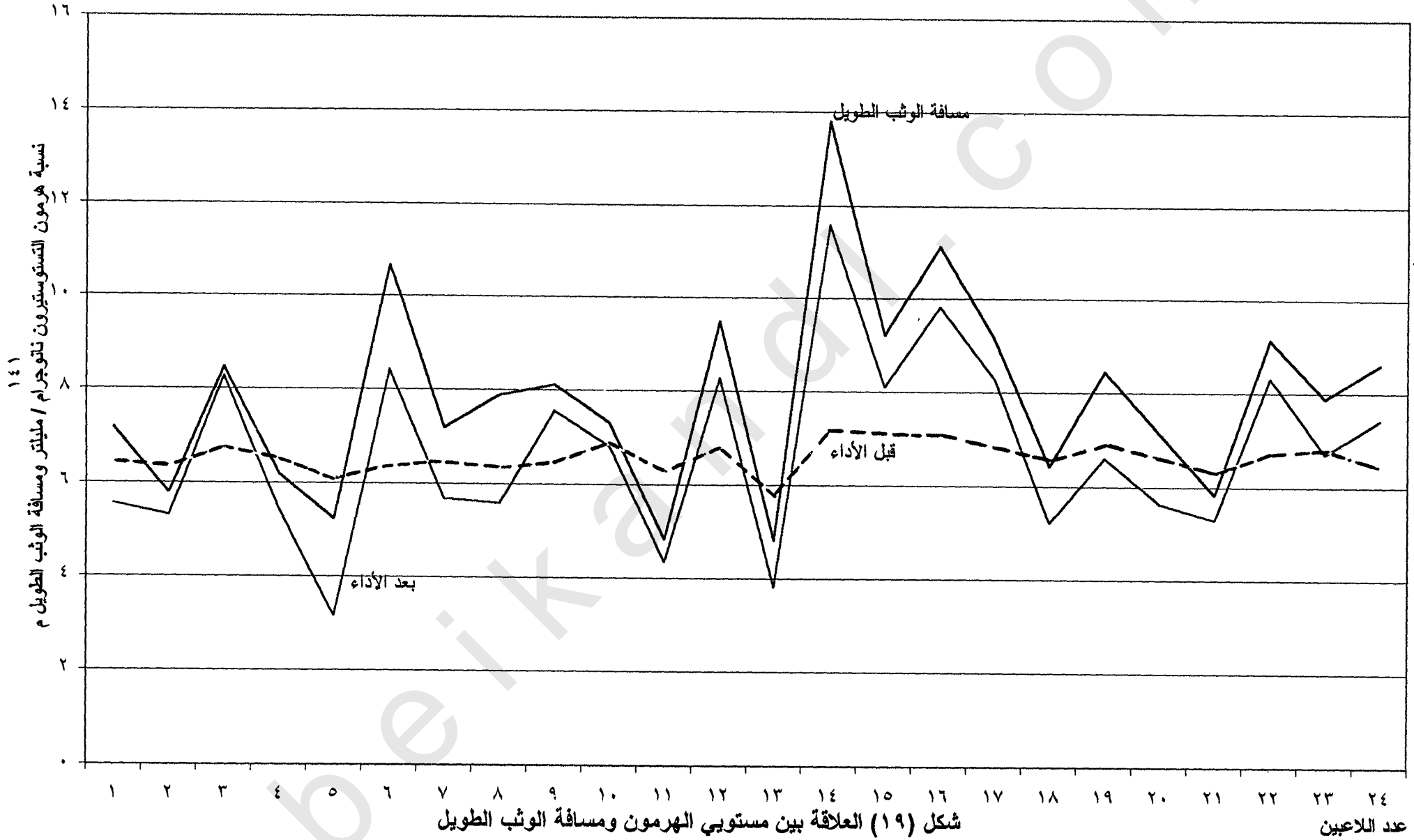
العلاقة الإرتباطية بين نسبة هرمون التستوسسرون (مسافة الوثب الطويل) المقاسة بعد الأداء ومستوي الإنجاز الرقمي

عدد اللاعبين	نسبة هرمون التستوسسرون بعد الأداء (نانوجرام) ١/١٠٠٠ملل لتر	مستوي الإنجاز الرقمي	معامل الارتباط البسيط
١	٧,١٨	٦,٤٥	
٢	٥,٧٩	٦,٣٥	
٣	٨,٤٧	٦,٧٦	
٤	٦,٢١	٦,٥٢	
٥	٥,٢٣	٦,١	
٦	١٠,٦٨	٦,٤	
٧	٧,٢٠	٦,٥	
٨	٧,٨٩	٦,٣٥	
٩	٨,١٢	٦,٤٨	
١٠	٧,٣٢	٦,٨٧	
١١	٤,٨٣	٦,٣	
١٢	٩,٤٩	٦,٨١	٠,٨٠١
١٣	٤,٨١	٥,٨	
١٤	١٣,٨	٧,١٨	
١٥	٩,٢٢	٧,١٣	
١٦	١١,١٤	٧,١	
١٧	٩,١٣	٦,٨٧	
١٨	٦,٤٤	٦,٥٧	
١٩	٨,٤٦	٦,٩٢	
٢٠	٧,١٤	٦,٦٤	
٢١	٥,٨٤	٦,٣٣	
٢٢	٩,١٤	٦,٧٤	
٢٣	٧,٨٩	٦,٨٢	
٢٤	٨,٦٢	٦,٤٩	
المتوسطات	٧,٧٥	٦,٦٠٣	

قيمة "ر" الجدولية عند مستوي (٠,٠١) تساوي ٠,٥٦٢

يتضح من جدول (١٧) وشكل (١٩) وجود معامل ارتباط طردي دال إحصائياً بين نسبة هرمون التستوسيترون بعد الأداء ومستوي الإنجاز الرقمي .

obeikandl.com



شكل (١٩) العلاقة بين مستويي الهرمون ومسافة الوثب الطويل

obeikandl.com

جدول (١٨)

مصفوفة الإرتباط بين متغيرات البحث

	بعدي	قبلي	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
بعدي		,٩١٤**	,٨٠١**	,٥٦٤**	-,٤٠٣*	,٠٥٦	,٣٦٤	-,٥٠٤*	,٤٤١*	,٤٨٢*	,٤٨٨*	,٦٢٨**	-,٠٢٢	,٣٤٦	,٣٧٩	,٠١١
قبلي	,٩١٤**		,٤٥٥*	,٦٤٠**	-,٣٣٧*	-,٠٧١	,٢٦٦	-,٣٦٢*	,٤٢٧*	,٥٠٧**	,٤٦١*	-,٠٢٢	,٣٤٦	,٣٧٩	,٢٩٩	,١٠١
١	,٥٦٤**	,٤٥٥*		,٧٠٠**	-,٤٥٧*	,١٦٠	,٤٣٠*	-,٣٩٧*	,٣٩٥	,٣٥٥	,٤٤٢*	,٦٠٩**	,٣٠٦	,١٢٠	,٤١٩*	,٣١٥
٢	,٨٠١**	,٦٤٠**	,٧٠٠**		-,٥١٧**	,٣١٦	,٥٨٧**	-,٦٧٧**	,٥٧١**	,٥٨٠**	,٦٣٢**	,٦٤٧**	,١٦٥	,٤٢٧*	,٥٠٣*	,٠٨٧
٣	-,٤٠٣*	-,٣٣٧*	-,٤٥٧*	-,٥١٧**		-,٢٠٦	-,٩٦٦**	,٧١٦**	-,٤٣٨*	-,٥٠٧*	-,٤٠٠	-,٣٢٩	-,٠٤٨	-,٠٠١	-,٢٢٧	-,١٥١
٤	,٠٥٦	-,٠٧١	,١٦٠	,٣١٦	-,٢٠٦		,٤٤٥*	-,٥٧١**	-,٠٩٩	-,١٧٩	-,١١٨	-,٢٣٦	,٤٧٢**	,١٥٨	,٠٤٦	-,١٨٥
٥	,٣٦٤	,٢٦٦	,٤٣٠*	,٥٨٧**	-,٩٦٦**	,٤٤٥*		-,٨٠٧**	,٣٩٨	,٤١٩*	,٣٢٧	,٢١٨	,١٦٦	,٠٣٥	,٢٠٨	,٠٨٠
٦	-,٥٠٤*	-,٣٦٢*	-,٣٩٧*	-,٦٧٧**	,٧١٦**	-,٥٧١**	-,٨٠٧**		-,٣٧٣*	-,٤١٣*	-,٤٤١*	-,٢١٧*	-,٢٣٨*	-,٢٠٨*	-,٤٣٢*	-,١٦٧*
٧	,٤٤١*	,٤٢٧*	,٣٩٥*	,٥٧١**	-,٤٣٨*	-,٠٩٩*	,٣٩٨*	-,٣٧٣*		,٥٥١**	,٦٥١**	,٦١٢**	,٤١٤*	,٢٩٦	,٤٦٢*	,٣٥٣
٨	,٤٨٢*	,٥٠٧**	,٣٥٥*	,٥٨٠**	-,٥٠٧*	-,١٧٩*	,٤١٩*	-,٤١٣*	,٥٥١**		,٨٣٠**	,٦٠٠**	-,٢٥٦*	,٣٥٢	,٤١٢*	,٠٥٩
٩	,٤٨٨*	,٤٦١*	,٤٤٢*	,٦٣٢**	-,٤٠٠*	-,١١٨*	,٣٢٧*	-,٤٤١*	,٦٥١**	,٨٣٠**		,٦٧٣**	-,٢١٠*	,٥٨٧**	,٨٢٧**	,٣٧٢
١٠	,٦٢٨**	,٦٠٦**	,٦٠٩**	,٦٤٧**	-,٣٢٩*	-,٢٣٦*	,٢١٨*	-,٢١٧*	,٦١٢**	,٦٠٠**	,٦٧٣**		-,٠٠٧	,٢٧٣	,٤٩٥*	,٣٢١
١١	-,٠٢٢	-,١٤٣*	,٣٠٦*	,١٦٥	-,٠٤٨	,٤٧٢**	,١٦٦	-,٢٣٨*	,٤١٤*	-,٢٥٦*	-,٢١٠*	-,٠٠٧		-,١٨٧	-,٠٠٦	,٠٦٠
١٢	,٣٤٦	,١٧٩	,١٢٠	,٤٢٧*	-,٠٠١	,١٥٨	,٠٣٥	-,٢٠٨*	,٢٩٦	,٣٥٢	,٥٨٧**	,٢٧٣	-,١٨٧		,٥٩٤**	-,٢٨٦
١٣	,٣٧٩	,٢٩٩	,٤١٩*	,٥٠٣*	-,٢٢٧	,٠٤٦	,٢٠٨	-,٤٣٢*	,٤٦٢*	,٤١٢*	,٨٢٧**	,٤٩٥*	-,٠٠٦	,٥٩٤**		,٥٢٦**
١٤	,٠١١	,١٠١	,٣١٥	,٠٨٧	-,١٥١	-,١٨٥	,٠٨٠	-,١٦٧*	,٣٥٣	,٠٥٩	,٣٧٢	,٣٢١	,٠٦٠	-,٢٨٦	,٥٢٦**	

obeikandl.com

جدول رقم (١٨) مصفوفة معاملات الإرتباط البسيطة بين متغيرات نسبة هرمون التستوسيترون ومستوي الإنجاز الرقمي لدي لاعبي الوثب الطويل للدرجة الأولي للرجال قيد الدراسة ، حيث أظهرت نتائج الجدول وجود علاقات إرتباطية بين جميع المتغيرات قيد الدراسة ، وبشكل عام بلغ عدد معاملات الإرتباط (١١٢)(معاملاً منها عدد ٤٣ معامل إرتباط موجب ، عدد (١٦) معامل إرتباط سالب ، بلغ عدد معاملات الإرتباط الداله إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) عدد (٢٦) معاملاً منها عدد (١٧) معاملاً له إرتباط للداله إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) و عدد (٤٠) معامل إرتباط منها (٢٧) معامل إرتباط موجب ، عدد (١٣) معامل إرتباط سالب ، و بلغ أعلي معامل إرتباط موجب بين نسبة هرمون التستوسيترون المقاسه قبل الأداء و نسبة هرمون التستوسيترون المقاسه بعد الإنتهاء من الأداء وقد بلغت (٠,٩١٤) كما جاء معامل الإرتباط الموجب بين نسبة هرمون التستوسيترون المقاسه قبل الأداء و مسافة الوثب الطويل المقاسه و قد بلغت (٠,٨٠١) احتلت المرتبة الثانية و يليها جاء معامل الإرتباط بين العمر التدريبي ومسافة الوثب الطويل وبلغت (٠,٧٠٠) و يتضح من عرض لبيانات الجدول رقم (١٨) وجود علاقات إرتباطيه داله إحصائياً لمجموعة الواثبين للدرجة الأولي للرجال عينة البحث فى متغيرات نسبة هرمون التستوسيترون كمتغير فسيولوجي ومجموعة المتغيرات البدنية المقاسه والمرتبطة بمستوي الإنجاز الرقمي كمتغيرات بدنيه قيد الدراسة .

ثانياً مناقشة النتائج :-

يقوم الباحث فى هذا الفصل بعد عرض الجداول بمناقشة نتائج هذه الجداول فى ضوء فروض البحث وإستناداً على المراجع العلمية و الدراسات السابقة و المرتبطة لتحديد أهم النتائج التي توصل إليها نتيجة إجراء هذا البحث .

فيما يلي مناقشة الجداول الخاصة بالمتغيرات الفسيولوجية نسبة هرمون التستوسيترون المقاسه [قبل الأداء- بعد الأداء]

وأيضاً مناقشة الجداول الخاصة بالمتغيرات البدنية التي تم قياسها داخل الملعب .

١- مناقشة وتفسير الفرض الأول و الخاص بالمتغيرات الفسيولوجية .

أ-نسبة هرمون التستوسيرون فى القياس قبل الداء :-

يتضح من الجدول رقم(٩) وشكل (١٥) ، عدم وجود فروق دالة إحصائياً لقياس نسبة هرمون التستوسيترون حيث قيمة "ت" المحسوبة تساوي (١,٨) علماً بأن قيمة "ت" الجدولية عند مستوي (٠,٠٥) تساوي (٢,٠٧) وذلك فى القياس قبل الأداء .

حيث أتضح من الجدول (٩) المتوسط لحسابي الانحراف المعياري للقياس القبلي حيث بلغ المتوسط الحسابي (٦,٧٢٢٥) وبانحراف معياري (١,٩٦٦٨) .

و بالنظر إلي جدول (٩) نجد أن هناك نسبة للزيادة فى مستوي هرمون التستوسيترون مقارنة بالنسبة المسجلة للإتحاد الدولي وقد بلغت تلك الزيادة ١٢%.

ويفسر الباحث تلك النتائج التي توصل إليها بالنسبة لمستوي هرمون التستوسيترون قبل الأداء أنه يرتبط إرتباطاً وثيقاً بالتكيف البطيء لهذا الهرمون الذي يعتبر من الهرمونات بطيئة الإستجابه و هذا يتفق مع ما ذكره كلاً من **محمود يحيي سعد (١٩٨٤م) وبهاء سلامه (٢٠٠٠م) وسكوتك باور وأدوارد (١٩٩٧م) ومدحت حسين خيل (١٩٩٧م) ود يفيد كوستيل(١٩٩٢م) وجا كولا وآخرون (١٩٩١م) وبيتولا(١٩٩٠م) ومحمد عبد الغني عثمان (١٩٩٤م) ويورهشن وكند رمان (١٩٨٧م)** .

ب-نسبة هرمون التستوسيرون فى القياس بعد الأداء :-

يتضح من الجدول (١٠) وشكل (١٥) ،حدوث زيادة داله إحصائياً لقياس هرمون التستوسيترون حيث قيمة "ت" الجد وليه عند مستوي (٠,٠٥) تساوي (٢,٠٧) وذلك فى القياس بعد الأداء .

حيث إتضح من الجدول (١٠) وشكل (١٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس بعد الأداء حيث بلغ المتوسط الحسابي (٧,٧٥) وبانحراف معياري (٢,٢٣) .

و بالنظر إلي جدول (١٠) نجد أن هناك نسبة للزيادة في مستوي هرمون التستوسيترون بعد الأداء مقارنة بالنسبة المسجلة للإتحاد الدولي وقد بلغت تلك النسبة ٢٩,١٦% .

ويفسر الباحث تلك النتائج التي توصل إليها بالنسبة لمستوي هرمون التستوسيترون بعد الأداء أنه يرتبط إرتباطاً وثيقاً بنوع المجهود البدني ونوع الحمل ومدي شدته وفترة دوامه وهذا يتفق مع ما ذكره **محمود يحيي سعد وآخرون (١٩٨٤م) وفاروق عبد الوهاب (١٩٨٧م) وكر ومر (١٩٩٢م)** حيث أن هرمون التستوسيترون بعد الأداء يرتبط بنوعيه الأداء وهذا يتفق مع ما ذكره **فوليك جي (١٩٩٧م) وجا كولا-لام (١٩٩١م) ، بليتولا (١٩٩٠م)** أن مستوي هرمون التستوسيترون يتفاعل مع أداء الوثب و العمر البيولوجي.

كما يذكر **هاكينين -ك (١٩٩٠م)** أن المستوي الأساسي للهرمونات عند الفرد خاصة التستوسيترون تتضامن مع التغيرات التي تحدث عند الفرد أثناء التمرين وقت إنتاج الطاقة.

يتضح من جدول (١١) وجود نسبة زيادة لصالح القياس بعد الأداء مقارنة بالقياس قبل الأداء وذلك يتضح من خلال افرق بين القياسيين .

مما سبق عرضه يتضح لنا تحقق الفرض الأول وهو أن نسبة هرمون التستوسيترون مرتفعه عن المعدل الطبيعي لدي عينة البحث .

حيث أن :-

obeikandl.com

جدول (١٩)

النسبة المقررة من اللجنة الأولمبية العالمية المتحدة ونسبة هرمون التستوستيرون فى القياسين (قبل الأداء - بعد الأداء)

النسبة المقررة من اللجنة الأولمبية العالمية المتحدة	نسبة هرمون التستوسيترون فى القياس قبل الأداء	نسبة هرمون التستوسيترون فى القياس بعد الأداء
٦ نانوجرام / مللي لتر	٦,٧٢ نانوجرام / مللي لتر	٧,٧٥ نانوجرام / مللي لتر

و بالنظر إلي النتائج المبينة بالجدول (١٩) الذي يتفق مع كلاً من **جوزنيك (١٩٩٥م) ،قوليك(١٩٩٧م) ،كر ومر (١٩٩٢م) ،جاكولا (١٩٩١م) بيلتولا(١٩٩٠م) ،هاكينين (١٩٩٠م) ، هاكينين (١٩٨٩م) فاروق عبد الوهاب (١٩٨٧م) ،يورهشن وكند رمان(١٩٨٧م) ،وديشنيس (١٩٩٨م) ،سكوتك باور،إدوارد(١٩٩٧م) ، مدحت حسين خليل (١٩٩٧م) ، ج وكر يمر (١٩٩٨م) ،ت بولينين (١٩٩٨م) ، محمود يحيي سعد (١٩٨٤م) ،فاروق عد الوهاب (١٩٨٧م) ،جميل حنا (١٩٩٢م) ، هوبفيين (١٩٩٦م)** وكل هؤلاء قد اتفقوا على أن نسبة هرمون التستوسيترون تزداد نتيجة الممارسة وأنها تتأثر بنوعية الأداء ودرجة الحمل وشدته واتجاهه وأن الهرمون يتفاعل مع أداء الوثب و العمر البيولوجي وأن أي انخفاض فيه يؤثر على مستوي الأداء ونظراً لأهمية التستوسيترون فإنه يوجه له رعاية خاصة عند اختيار الناشئين لممارسة الألعاب التي تحتاج لعنصر القوه وهذا يتفق بصوره واضحة مع ما ذكره **ديفيد كوستيل (١٩٩٢م)** على أن الاختلاف في نسبة هرمون التستوسيترون فى الذكور الطبيعيين هو السبب فى حدوث الإختلافات فى مستويات القوه بين الكبار وهذا ما يؤكد الفرض الأول .

مناقشة و تفسير الفرض الثاني والخاص بعلاقة نسبة هرمون التستوسيترون وسرعة الإقتراب للاعبي الوثب الطويل للدرجة الأولي للرجال :

ويتضح من الجدول (١٢) ، (١٣) و الأشكال (١٦) ، (١٧) ، (١٨) يتضح من العلاقة الإرتباطيه بين .

*سرعة الإقتراب ونسبة هرمون التستوسيترون المقاسه قبل الأداء (٠,٣٦٤) ،بعده (٠,٢٦٦) مما يوضح أنه قد أعطت نتائج ولكنها غير داله معنوياً .

وبالنظر إلي جدول (١٨) يتضح لنا وجود علاقة معنوية عكسية بين نسبة الهرمون المقاسه وزمن ٥٠م عدو حيث بلغت (-٥٠٤,) حيث أن قيمة "ر" الجد وليه عند مستوي (٠,٠٥٩ تساوي (٠,٤٢٨) وهي بذلك علاقة عكسية قويه أنه كلما زادت نسبة هرمون التستوسيترون المقاسه قبل زمن ٥٠م عدو وهذا يؤكد زيادة سرعة اللاعب في الأداء و بالنظر إلي جدول (٩) نجد أن مسافة الإقتراب قد تراوحت ما بين ٣١ متر حتي ٣٥,٣٠ متر بمتوسط حسبي ٣٢,٧٩ متر وبانحراف معياري ١,١١ كما أن سرعة الإقتراب قد تراوحت ما بين ٧,٥٣/ث إلي ١٠,٧٩م/ث بمتوسط حسابي ٩,٤٣م/ث و انحراف معياري ١,١٨ و بالنظر إلي ما تقدم عرضه يعزي الباحث ذلك إلي عدم وجود علاقة ارتباطيه معنوية ألا ينفي وجود علاقه بين نسبة هرمون التستوسيترون وسرعة اقتراب حيث أنه علاقة معنوية ولكننا من خلال ملاحظة العلاقة العكسية القوية بين نسبة هرمون التستوسيترون وعدو ١٠٠م وعدو ٥٠م سوف نخلص للعلاقة بين السرعة كمركب حركي و نسبة هرمون التستوسيترون المقاسه حيث أنه بزيادة نسبة هرمون التستوسيترون يتحسن زمن أداء ٥٠م وهذا ما تهدف إليه العلاقة العكسية ويذكر **جورج بلوج Gorge Blog**(١٩٩٨م) أن **بن جونسون Been Junsen في عام** (١٩٩٨م) قام بتحطيم رقم العالم فى ١٠٠م وأثبت بعد ذلك تعاطيه التستوسيترون كمنشط ولكنه أكد أن أي برنامج تدريبي لزيادة السرعة لابد أن يتم بزيادة القوة و المرونة وهذا يتفق مع ما ذكره **فرانك ديك Frank Diek** (١٩٩٧م) أن التستوسيترون له دور حيوي فى نمو العضلات الهيكلية ويقوم بتنشيط الخلايا للجسم بصفة عامه ويقوم بزيادة القوة كما يتفق ذلك مع ما ذكره لارسون وكوالد **Larson & Klawodo** (١٩٧٤م) بأن اللاعبين الأكثر لياقة لديهم نسبة أعلي من هرمونات الذكورة مقارنة بالأقل لياقة بدنيه وأن **ديفيد موكرام DAVID** (١٩٩٦م) ذكر أنه من أهم أثار الأنابوليك

سترون (مشتق كيميائي للتستوسيترون أنه ربما يساعد فى زيادة القوة المتحركة ويضيف **جاكولا (١٩٩١م)** أنه من خلال تجاربه وجد أن المجموعة السريعة تتفوق على المجموعة البطيئة ويتناسب توزيع الألياف العضليه السريعة مع زمن رد الفعل وإيجابياً مع النمو العمري والكتله وهرمون التستوستيرون وإنتاج القوه ويؤكد **بيلتولا Petola (١٩٩٠م)**أن هرمون التستوستيرون يتفاعل مع أداء الوثب وأن هناك علاقة بين هذا الهرمون ومنافسات الوثب .

كما يذكر **محمد عبد الغني عثمان (١٩٩٤م)** أن هرمون التستوستيرون يزيد من القوة العضلية و التي ترتبط بسرعة الإنقباض العضلي و بالتالي يؤدي إلي زيادة المسافة و النتيجة .

وبناء على ما ذكره **بوش Bush (١٩٧٨م)** ،**ستبن Stebeen (١٩٧٨م)** ،**راندولف Randolf (١٩٨٢م)** أن مسافة لاقتراب للمستوي العالي لا تقل عن (٣٧,٥متر) كما أن **هاي Hay (١٩٧٨م)** ،**على القصعي (١٩٨٠م)** ،**سيمونيان Simonin(١٩٨١م)** ،**محمد أمين (١٩٨٥م)** ،**أوليغ كولودي وأخرون** ،**سليمان حجر وعويس الجبالي (١٩٨٩م)** أنهم أشارو إلي أنها تتراوح ما بين ٤٠-٤٥ متراً ونجد أكبر مسافة إقتراب لعينة البحث وهم من المستوي العالي قد بلغت ٣٥,٣٠متر وهي بذلك لم تحقق مسافة الإقتراب المناسبة للاعبي المستوي العالي .

بينما يذكر **أرنولد Arnold (١٩٨٥م)** ،**تايدو Tido(١٩٩٠م)** أن كارل لويس وصل لسرعة ١١م/ث فى أخر ثلاث خطوات وهذا يتفق مع ما ذكره **أوليغ كولودي (١٩٨٨م)** فى أن أقوي الواثبين من الرجال تصل سرعتهم فى الثلاث خطوات الأخيرة إلي ١١م/ث وهذا أيضاً لم يتحقق للاعبين حيث أن متوسط سرعة الإقتراب للعينة ٩,٤٣م/ث وأفضل سرعة إقتراب هي ١٠,٧٩م/ث وهي بذلك لم تبلغ أيضاً المستوي العالي ويذكر **أيتو Eto.et(١٩٩٣م)** أن نمط جري الإقتراب لدي اللاعبين كارل لويس ومايك باول كان ثابتاً وهذا لا يتوافر فى عينة البحث نجد أن **أحمد سعد (١٩٩٤م)**

،**محمود محمد أحمد عيسي (١٩٩٥م)** يؤكد أن من أهم القدرات الحركيه المؤثـــره فـــى الإنجاز الرقمي لمتسابقي لوثب الطويل (السرعة الإنتقاليه - القوة المميزة بالسرعة القـــوة العضليه للرجلين وأن المزج بين تنمية تلك القدرات البدنية الخاصة يؤكد إلي تحسين فـلقد السرعة)و بالتالي زيادة مسافة الوثب الطويل وهذا يتفق مع ما ذكره **فوربيـــفVorbev (١٩٩٣م) وعثمان رفعت (١٩٨٦م) ،ساميه محمد حامد (١٩٨٠م) ، أولـــرش يونـــات Urlech Uonat(١٩٨٥م) ، الســـيد عبـــد المقصـــود نقـــلاً عـــن جـــون لاخ Gond Lagh(١٩٩٧م)** وما يؤكد من أهمية سرعة الإقتراب وأثرهـــا الـــدال والفعـــال علـــى المستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل .

ونجد أن **محمد إبراهيم شحاته (١٩٩٧م)** يوجز علاقة الهرمونات الستر ويديه البنائيـــه (التستوستيرون) إلي زيادة السرعة عن طريق .

- زيادة حجم العضلات حيث هناك علاقة طرديه بين حجم العضله والقوة التي تســتطيع الإنقباض بها وإظهارها .
- سرعة توصيل الإشارات العصبيه للوحدات الحركيه العضليه وهذا يتم عـــن طريـــق زيادة فعالية إفراز الإستيل كولين من نهايات الأعصاب الحركيـــه فعمليـــة توصيـــل الإشارات تزداد أيضاً من خلال إحتفاظ الجسم بالمواد المعدنية التي تلعب دوراً هامـــاً في توصيل الإشارات العصبيه داخل جسم الإنسان .

و بالنظر إلي الجداول (١٢) ، (١٣) ، (١٨) والأشـــكال (١٦) ، (١٧) ، ومـمـــا سبق عرضه يتضح لنا العلاقة الفعالة بين سرعة الاقتراب و مستوي الإنجـــاز الرقمـــي للوثب الطويل و أنه لا يمكن أن تتحسن إلا بتحسن مستوي القوة العضلية التي لا تتحســن إلا بزيادة نسبة هرمون التستوستيرون

و نجد أن الفرض الثاني والخاص بالعلاقـــة الإرتباطيـــه بيـــن نســـبة هرمـــون التستوستيرون المقاسه وسرعة الإقتراب لم يتحقق وإن كانت قد أعطت دلاله ولكنها غـير معنوية .

مناقشة و تفسير الفرض الثالث و الخاص بوجود علاقة إرتباطية بين نسبة هرمون التستوستيرون و قوة الإرتقاء :

و يتضح من الجدول (١٤) ،(١٥) و الشكل (١٨) أن :-

قوة الإرتقاء ونسبة هرمون التستوستيرون المقاسه قبل الأداء قد بلغت (٠,٦٢٨) وبعد الأداء (٠,٦٠٦) وهي داله عند ٠,٠١ معنويه ويعزي الباحث هذا أنه كلما زادت نسبة هرمون التستوستيرون المقاسه كلما زادت قوة الإرتقاء وهذه علاقة طردية حيث أن الإشارة (موجب) وهذا يعطي دلاله واضحه على الإرتباط الطردي بين نسبة هرمون التستوستيرون المقاسه وقوة الإرتقاء وهو يتفق مع نتائج داسات كلاً من **بيلتولا أي وأخرون** (Peltola,E.,etal) (١٩٨٧م) ، **هاكينين .ك** (K.Hakkinen) (١٩٨٩م)، **وهاكينين .ك** (K.Hakkinen) (١٩٩٠م) **جاكولا – م وآخوون** (Jaakol – L,etal)، **كرومر وأخرون** (Kraemer etal) (١٩٩٢م) ، **فوليك –جي وأخرون** (Volek,j.,etal) (١٩٩٧م) ،**فوربيف ج وأخرون** Vorbev (١٩٩٣م) ، **هوفييـن** Hoveen(١٩٩٦م) ، **محمود محمد أحمد عيسي** (١٩٩٥م) ، **عثمان رفعت ومحمد أمين** (١٩٨٦م) ، **محمد أمين رمضان** (١٩٨٦م) التي أشارت إلي تفاعل هرمون التستوستيرون مع أداء الوثب ، وثب القرفصاء كما أوضحت أن أي إنخفاض فى نسبة هرمون التستوستيرون يؤدي إلي إنخفاض فى المستوي كما وجد أن مستوي التستوستيرون يدعم من الأهمية فيما يتعلق بالقوة العضلية وما لها من دعم القدرة التدريبية وما لذلك من فائدة فى قوة الإرتقاء كما نجد أن تميز مايك باول أتي من قدرته على توجيه القوة خلال أداء الوثبه مما حقق متطلبات عاليه للوثبه كما تأكد ما لقوة الإرتقاء من أهمية فى الربط بين المركبه الرأسية والمركبه الأفقية وأن التوظيف المثالي لها يساعد على الحصول على أفضل زاويه إرتقاء وبالتالي تزداد كمية الحركة الزاويه فتزداد المسافة كما يشير **دوهرتي** Dahorty(١٩٨٠م) - **جامبيتا** Gambeta(١٩٨١م) - **راندولف** Randlof(١٩٨٠م) إلي أن عملية الإرتقاء عبارة عن قدرة إنفجاريه ، أن الإقتراب و الإرتقاء يمثلان ٩٥% من الإنجاز فى الوثبه وذلك لأن المتسابق يفقد مصادر القوة الدافعه لحظة ترك الأرض .

كما أشار **بسطويسي أحمد** (١٩٩٧م) نقلاً عن **فيروشوسانكي** أن أهمية عنصر السرعة لحركة الإنقباض والإنبساط العضلي لحظة الإرتقاء وبذلك يظهر تأثير عمل الجهازين العضلي و العصبي.

كما تظهر أهمية القوة الإنفجارية كأكبر صورة من صور القدرة لحظة الإرتقاء وأثبتت أبحاثه أن القدرة الإنفجاريه أهم صفه وعنصر بدني حركي فسيولوجي مركب خاص بمسابقات الوثب عامة .

كما دلت نتائج **بيكو Biko** على العلاقة الأكيدة بين القياسات البدنية (السرعة والقدرة والتوافق والمرونة) بالمستوي الرقمي للوثب عامة ويضيف **محمد عبد الغني عثمان** (١٩٩٤م) أن هرمونات الخصية البناءة للتستوستيرون تزيد القوة العضلية والتي ترتبط بسرعة الإنقباض العضلي ،كما تؤثر بصورة مباشرة في قوة دفع العداء للأرض .ويؤدي التستوستيرون إلي زيادة المقطع العضلي وبالتالي زيادة القوة وزيادة المسافة والنتيجة .

كما لاحظ الباحث وجود علاقة طردية موجبة بين نسبة هرمون التستوستيرون المقاسه وإختبارات القدرة العضلية متمثلة فى الوثب العريض والوثب العمودي ونتيجة الوثب العمودي وكانت (٠,٤٤١) ، (٠,٤٢٨) ،(٠,٤٨٨) وكانت دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) حيث كانت قيمة "ر" الجدولية عند (٠,٠٥) تساوي (٠,٤٢٨) وهي دالة.

وبالتالي كلما زادت نسبة هرمون التستوستيرون كلما تحسنت القدرة العضلية المتمثلة فى الأداء عند الإرتقاء كلما تحسنت النتيجة المحصلة لمسافة الوثب الطويل .

وبالنظر إلي الجدول (١٧) الموضح للعلاقة بين قوة الإرتقاء ومستوي الإنجاز الرقمي (مسافة الوثب الطويل) نجد أن هناك علاقة طردية قوية (موجبة) حيث بلغت (٠,٦٤٧) عند مستوي ٠,٠١ ومعنوية تساوي (٠,٥٦٢) .

ونجد أن ذلك يتفق مع ما ذكره كلاً من **سامي بيومي نقلاً عن أولـــرش يونـــات (١٩٨٥م) ، السيد شحاته (١٩٨٦م) ، محمد إسماعيل ياقوت نقلاً عن جمال علاء الدين (١٩٩٤م) ، جمال علاء الدين (١٩٨٠م) ، السيد عبد المقصود (١٩٩٧م)** أنهم جميعـــاً قد إتفقوا على أن عدم كفاية القوة تؤثر سلبياً علـــى مســـتوي الأداء و الســـعي لتحقيـــق المستويات الرياضية وتحطيم الأرقام القياسية حيث أن القوة هي الأساس لـــلأداء البدنـــي (الأداء الحركي) وأنه لكي يتغلب المتسابق على وزن جسمه فهو يتطلب قدراً كبيراً مـــن القوة العضلية وذلك عند الإرتقاء فى المجال الرياضي بشكل عام وبالإختصار يمكن القول بأن سرعة القوة هي القدرة الرئيسية المؤثرة فـــى الوثـــب الطويـــل ويـــؤدي نقصـــان التستوستيرون قبل مرحلة إكتمال النضج الجنسي إلي قلة المكاســـب التدريبيـــة "قابليـــة العضله للتدريب "

وهذا يؤكد الفرض الثالث الخاص بوجود علاقة إرتباطية بيـــن نســـبة هرمـــون التستوستيرون المقاسة وقوة الإرتقاء حيث إتضح أن هناك علاقة معنوية طردية قوية .

مناقشة وتفسير الفرض الرابع والخاص بعلاقة نسبة هرمون التستوســـتيرون والإنجاز الرقمي للوثب الطويل للدرجة الأولي للرجال :

و يتضح من الجداول (١٦) ، (١٧) ، والشكل (١٩) أن :-

الإنجاز الرقمي للوثـــب الطويـــل للدرجـــة الأولـــي للرجـــال ونســـبة هرمـــون التستوستيرون يرتبطان بعلاقة طردية قوية (موجبة) حيث أن قيمة "ر" المحسوبة للعلاقـــة بين نسبة هرمون التستوستيرون المقاسه قبل الأداء قد بلغت ٠,٨٠١ وبعد الأداء قد بلغت ٠,٦٤٠ علماً بأن قيمة "ر" الجدوليه تساوي (٠,٥٦٢) عنـــد مســـتوي معنويـــة (٠,٠١) ويتضح من ذلك وجود علاقة إرتباطية قوية طردية (موجبة) بين القياسين قبل الأداء وبعد الأداء ومستوي الإنجاز الرقمي للوثب الطويل أي أنه بزيادة نسبة هرمون التستوســتيرون يزداد مستوي الإنجاز الرقمي المتمثلة فى مسافة الوثب الطويل وأيضاً تتأثر بكـــلاً مـــن العمر التدريبي ، زمن الإقتراب ، سرعة الإقتراب ، زمن عدو ٥٠ م ، الوثب العريض ، الوثب العمودي ، نتيجة الوثب العمودي ، قوة الإرتقاء ، الطول ، الوزن ، وبالنظر إلـــي

جدول (١٨) يتضح لنا وجود علاقات إما طردية أو عكسية بين تلك المتغيرات ومسافة الوثب الطويل حيث أنها جميعاً تؤثر فيه بصورة إيجابية لصالح مستوي الإنجاز لمسافة الوثب الطويل ويمكننا تقسيم ذلك إلي :

أ-**علاقة بعض المتغيرات المذكورة بمستوي الإنجاز الرقمي للوثب الطويل** ونجد أنها جميعاً علاقات إيجابية إما طردية أو عكسية ولكن تحسنها يؤدي إلي تحسن المستوي الرقمي للوثب الطويل وبالتالي فإن العمل على تحسينها جميعاً يؤدي إلي تحسين مستوي الإنجاز الرقمي الذي يعتبر المقياس الحقيقي للتقدم بالمستوي وعلى ذلك فإن إهمال أي منها سوف يعرقل عملية التقدم المستوي حيث أنها عملية متكاملة تعتمد على القياسات البدنية والمورفولوجية ونجد أن ذلك يتفق مع ما ذكره كلاً من **عثمان رفعت (١٩٨٦م) ، محمود أحمد عيسي (١٩٩٥م) ، سامية محمد حامد بدر (١٩٨٠م) ، محمد أمين رمضان (١٩٨٥م) ، أحمد سعد الدين ، محمود عامر (١٩٩٤م) ، فور وبيف Vorbev(١٩٩٣م) ، بسطويسي أحمد نقلاً عن فيروشوسانكي ،بيكو Biko(١٩٩٧م)** حيث أنهم جميعاً قد إتفقوا على أنه يمكن إستخدام السرعة والقوة كمرشد أو دليل فى إختيار وبناء أسس التدريب لاعبي ألعاب القوي مع التأكد على أن المزج بين تنمية القدرات البدنية الخاصة بالأداء المهاري يؤدي إلي تحسين فاقد السرعة للإقتراب وبالتالي زيادة مسافة الوثبه وأن السرعة لها تأثير كبير على مسافة الوثبه وأنه كلما زادت سرعة الإرتقاء زادت كمية الحركة الزاويه زادت مسافة الوثبه وان الربط المثالي بين إكتساب أقصي سرعة أفقية ممكنة أثناء مرحل الإقتراب وبين إكتساب سرعة رأسية أثناء الإرتقاء - دون فقدان كبير فى مقدار السرعة الأفقية له دوراً هاماً فى تحديد أفضل زاوية إرتقاء وأن أهم القدرات الحركية المؤثرة فى الإنجاز الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل هي (القوة المميزة بالسرعة - السرعة الإنتقالية - القوة العضلية للرجلين) .

ونجد أن هناك علاقة أكيدة بين القياسات الأنثروبومترية (الطول عامة و الرجلين خاصة ومستوي الوثب وكذلك العلاقة الأكيدة بين القياسات البدنية (السرعة - القدرة -

التوافق - المرونة) والمستوي الرقمي للوثب عامة وأن النسبة بين الطول والوزن من العوامل الهامة جداً .

ونجد أن إختبارات القوة المميزة بالسرعة للرجلين مثل إختبار (مسافة خمس حجلات) عن **بوزفيلد** يعطينا دلالة صادقة على مسافة الوثب المتوقع تحقيقها فاللاعب لن يبلغ مستوي ٨ متر إلا إذ حقق مسافة ١٧ متر فى مسافة خمس حجلات وذلك يوضح العلاقة الأكيدة بين الإختبارات لقياس القوة المميزة بالسرعة للاعب الوثب الطويل وعلاقة ذلك بمستوي الوثب .

ونجد أن الإتحاد الدولي لألعاب القوي ينص على الإهتمام بتلك الإختبارات حتي يتسني للمدرب الوقوف على المستوي الحقيقي للاعب من خلال جداول معيارية معده من قبل الإتحاد فى هذا الشأن .

ويشير **دوهرتي Dahorty(١٩٨٠م) - جامبيتا Gambeta(١٩٨١م) -راندلف Randlof(١٩٨٢م)** إلي أن الإقتراب والإرتقاء يمثلان ٩٥% من الإنجاز في الوثبه وذلك لأن الواثب يفقد مصادر القوة الدافعة لحظة ترك الأرض أن الإرتقاء عبارة عن قدرة إنفجارية .

ويذكر **السيد عبد المقصود نقلاً عن جون لاخ Gondlak(١٩٩٧م)** أن التحسن ى السرعة القصوي لـ ٣٠م عدو ، ١٠٠م عدو يؤثر بشكل فعال فى مسافة الوثبه حيث أن اللاعب لن يبلغ مستوي ٨ متر إلا إذا حقق ٢,٩٢ث فى عدو ٣٠م ، ١٠,٥ث فى عدو ١٠٠م كما أنه من المعروف من الناحية العملية أن تدريب العدو بصفة عامة يحتل المكانة الأولي فى تدريب لاعبي الوثب الطويل ويتضح ذلك من أسماء مثل كارل لويس ،مايك باول ، جيس أونز وترتبط السرعة بمستوي القوة العضلية إرتباطاً كبيراً حيث لا يوجد سرعة دون قوة عضلية وهذا يتفق مع ما ذكره **عبد الرحمن زاهر (٢٠٠٠م) ، نبيله عبد**

obeikandl.com

الرحمن وأخرون (١٩٨٦م) إذ أنهم يذكرون أن الوصول لأعلي المستويات الرقمية يتحقق من خلال الإرتفاع بمستوي القدرات الحركية العامة و الخاصة تبعاً لنوع التخصص .

ونخلص من ذلك أن التغيرات المذكورة فى جدول (٢١) لها أعظم الأثر فى مستوي الإنجاز من ناحية القياسات البدنية والأنثروبومترية وهذا يتفق مع ما توصل إليه الباحث من نتائج .

ب-علاقة نسبة هرمون التستوستيرون بمستوي الإنجاز الرقمي للوثب الطويل للرجال :

حيث أننا نجد من الجداول (١٨) والشكل (١٩) وجود علاقات قوية بين نسبة الهرمون المقاسة وكلاً من مسافة الإقتراب ،زمن ٥٠م ، الوثب العريض ، الوثب العمودي ، نتيجة الوثب العمودي ، قوة الإرتقاء وكلها متغيرات مؤثرة فى مستوي الإنجاز الرقمي للوثب الطويل حيث أنه لا توجد سرعة دون قوة ولا توجد قوة دون وجود نسبة متزنة من هرمون التستوستيرون التي تفي بإحتياجات تلك القوة وتساعد على حدوث التضخم العضلي الذي يزيد من قدرة العضلة على إنتاج القوة وأنه من خلال الوصول لتلك المتطلبات والربط بينها نجدنا نحصل على القدرة الإنفجارية التي تعتبر المحرك الأولي والأساسي فى مستوي الإنجاز فى الوثب الطويل وهذا يتفق مع ما ذكره كلاً **من بسطوسي أحمد (١٩٩٧م) ، (١٩٩٩م) ، السيد عبد المقصود (١٩٩٧م) ، أبو العلا أحمد (١٩٩٧م) ،بهاء سلامة (١٩٩٩م) .**

ونجدهم جميعاً يؤكدون ما للتستوستيرون من أهمية على نمو العضلات والعظام لدي الذكور وزيادة المكاسب التدريبية من خلال زيادة القوة حيث أن قوة الإنسان تتناسب طردياً مع كتلة عضلاته وأن السرعة ترتبط بمستوي القوة العضلية إرتباطاً كبيراً وأن أهمية السرعة كعنصر بدني فى مجال مسابقات الوثب لها موقعاً متميزاً وذلك بالنسبة لمرحلة الإقتراب كما أن للسرعة تأثيراً إيجابياً فى مستويات الوثب عامة وخصوصاً الوثب الطويل ويتفق ذلك مع ما ذكره **محمد عبد الغني عثمان [نقلاً عن لتسلتر**

(١٩٧٩م)] (١٩٩٣م) ، **جورج بلوج Gorge Blogh**(١٩٩٨م) ، **فرانك ديك Frank Dek**(١٩٩٧م) ، **لارسون وكواولدو Larson& Kowoldo**(١٩٧٤) **ديفيد أرجوتـــرام David**(١٩٩٦م) ، **سكوت بور Scott Bower**(١٩٩٤م) حيث أنهم جميعاً يؤكـــدون أن هرمون التستوستيرون يعمل على زيادة الروابط النتروجينية وله تأثيرات على الجـــهاز العضلي و العظمي ويعمل على تنشيط خلايا الجسم بصفة عامة ويقوم بزيادة القوة ومـــن الممكن أن يكون لها إرتباطاً بالوزن وأنه ربما يساعد فى زيادة القوة المتحركة.

ويذكر **جميل حنا** (١٩٩٤م) أنه نظراً لأهمية هرمون التستوستيرون فإنه يوجه له رعاية خاصة عند إختيار الناشئين لممارسة الألعاب المختلفة التي تحتاج إلي عنصر القوة ويعتبر هرمون التستوستيرون هام فى بذل الجهد - ويلاحظ ذلك فى بعـــض الحيوانـــات حيث بها نسبة أكبر وأضعاف ما في جسم الإنسان - ومن المعروف أيضاً أنه عندما يولـد الفرد فيكون لديه نسبة معينة من هذا الهرمون الذكري الجنسي ثم تتطور هذه النسبة لكـــي تصل إلي أعلي معدلاتها من سن ١٥ حتي ٢٢ سنة .

وهذا هو السن الذي يكون فيه اللاعب فى أفضل مستوي رياضي - ويستمر هـــذا التفوق حتي سن يصل إلي ٢٦-٢٨ سنة ثم تبدأ معدلات التقدم فى انخفاض نتيجة طبيعيـة لإنخفاض معدلات الهرمون فى الدم وهذا يؤكد ما تذكره **نبيله عبد الرحمن** (١٩٨٦م) أنه فى فحص لسجل حاملي اللقب فى الوثب الطويل يتضح أنهم صاروا أبطـــالاً فـــى ســـن يتراوح بين ١٩ و٢٨ سنة أي فى أعلي فترات تقدم الهرمون وهذا أيضاً يؤكد ما يذكـــره كلاً من **السيد شحاته** (١٩٨٦م) ، **محمد إسماعيل نقلاً عن جمال علاء الدين** (١٩٩٤م) ، **جمال علاء الدين وأخرون** (١٩٨٠م) أن عدم كفاية القوة تؤثر سلبياً على مستوي إتقان وتطوير الأداء المهاري وعليه يصبح نقصها معوقاً كبيراً لمن ينشدون التفوق الريـــاضي كما أن عنصر القوة عنصراً أساسياً يدخل فى تشكيل وصياغة بقية الخصـــائص البدنيـــة المحددة للأداء وأنه لكي يتغلب اللاعب على وزن جسمه فهو يتطلب قدراً كبيراً من القـوة العضلية وذلك عند القيام بحركات الإرتقاء فى المجال الرياضي بشكل عام والتي تتمثـــل

فى القفز والوثب فى الجمباز والكرة الطائرة وفي مسابقات الميـدان والمضمـار بشـكل خاص .

ويؤكد **سامي عبد المنعم البيومي (١٩٩٨م)** أن القوة الإنفجارية لـها تـأثير دال على المستوي الرقمي للوثب الطويل ويذكر نقلاً عن **أولرش يونـات ورولـف كرمبـل (١٩٨٥م)** أن بتحليل العناصر البدنيه الهامة للاعبي الوثب وجد أن القوة والسرعة تمثلان ٦٠% من تلك الأهمية .

ويذكر **هـاكينين Hakknien(١٩٩٨م) ، هـاكينينHakknien (١٩٩٠م) ، بيتولا Petola(١٩٩٠م) ، جاكولا Jakolaa(١٩٩١م) ، كرومـر Kreamer(١٩٩٢م) ، و جفيين Jeven(١٩٩٦م) ، فوليك Volek(١٩٩٧م)** .

حيث أنهم قد وجدوا أن هرمون التستوستيرون على قدر كبـير**من** النشـاط أثـر تدريبات القوة كما وجد توازن كبير بين التمثيل الغذائي لهرمونات الذكورة وتأثر عمليـة الهدم الأيضي للكورتاكوستروييدات و الذي أصبح ذو أهمية كبيرة للمقدرة التدريبية لقـوة العضلات ويتفاعل التستوستيرون مع أداء الوثب ، العمر البيولوجي ، العمـر الزمنـي وهناك علاقة بين التستوستيرون ومنافسات الوثب كما وجد أن الذين يتميزون بنسبة عالية من الألياف العضلية السريعة يملكون نسبة أعلي من هرمون التستوستيرون وأن إستخدام المقاومات يعمل على زيادة نسبة هرمون التستوستيرون كما أنه بإنخفاض نسب هرمون التستوستيرون إنخفاض مستوي أداء لاعبي الدرجات المحترفين وتشير هذه الحالة إلـي زيادة الهدم الأيضي كما أنه وجد زيادة فى تركيز الهرمون بعد تمارين قفز القرفصاء .

ونخلص إلي أن هرمون التستوستيرون يرتبط بمعدلات إنتـاج القـوة و الحجـم العضلي وأنه بدون قوة عضلية لا توجد سرعة وأنه لا يمكن الإرتقـاء بالمسـتوي وأداء الإرتقاء للوثب الذي يحقق النتائج المتقدمة إلا ن خلال تزاوج عنصري القـوة السـرعة لإعطاء المزيج لهم وهو القوة المميزة بالسرعة و القوة الإنفجارية أو القـدرة العضليـة

والتي لها أعظم الأثر فى سرعة الإقتراب وقوة الإرتقاء اللذان يمثلان ٩٥% من مستوي الإنجاز فى الوثب الطويل .

وبذلك يكون هناك إرتباط فعال وقوي بين نسبة هرمون التستوستيرون ومستوي الإنجاز الرقمي للوثب الطويل للرجال للدرجة الأولي وبذلك يكون قد تحقق الفرض الرابع من البحث وهو وجود علاقة إرتباطية بين نسبة هرمون التستوستيرون والإنجاز الرقمي للاعبي الوثب الطويل للدرجة الأولي للرجال .

obeikandl.com