الفصل الرابع

٤/٠ عرض و مناقشة النتائج

٤/١ عـــــــــــرض النتـــــــــــائج

٤/٢ مناقـــــــــــشة النتـــــــــــائج

obeikandl.com

الفصل الرابع

٠/٤ عرض و مناقشة النتائج

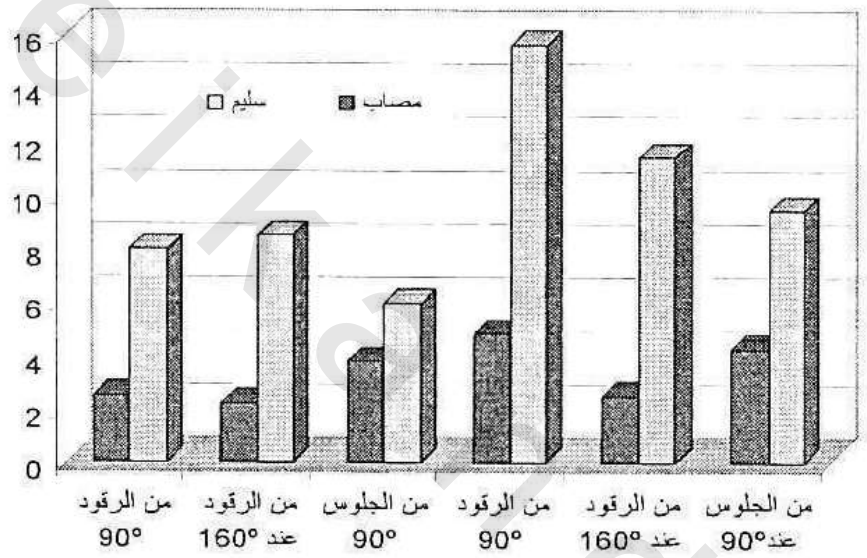
١/٤ عرض النتائج :

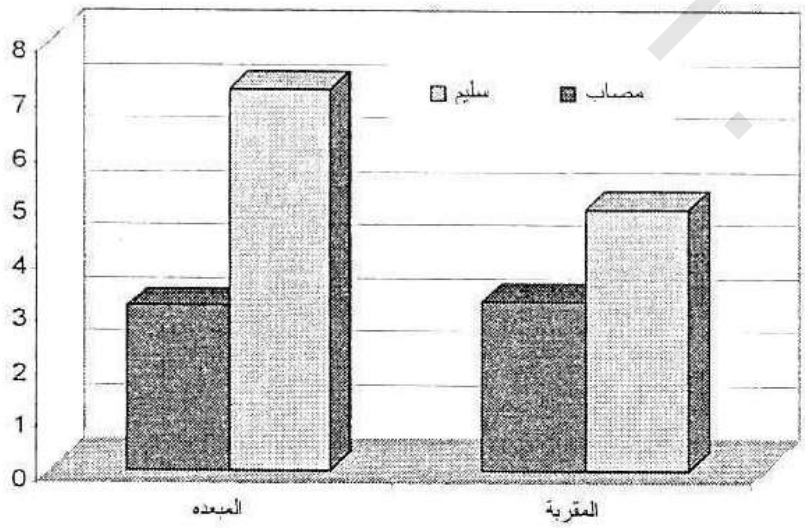
جدول (١-٤)
دلالة الفروق بين الطرف (المصاب – السليم) فى القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث
ن =١٢

المتغيرات			المصاب		السليم		م ف	ت
			م	±ع	م	±ع		
محيط الفخذ		عند ٥سم	–	–	٤٩,٦٥	٥,٦٤	٤٩,٦٥	*٢٧,٨٠
		عند ١٠سم	–	–	٥٠,٢١	٦,٢٨	٥٠,٢١	*٢١,٣٠
		عند ١٥سم	–	–	٤٩,٦٨	٦,٠٨	٤٩,٦٨	*٢٥,٨٠
قوة العضلات	القابضة	من الرقود ٥٩٠	٢,٤٩	٠,٦٤	٧,٩٥	٢,٤١	٥,٤٦	*٦,٩٢
		من الرقود عند ٥١٦٠	٢,١٩	٠,٥٤	٨,٤٩	١,٩٧	٦,٣٠	*٩,٧٥
		من الجلوس ٥٩٠	٣,٧٦	٠,٧٥	٥,٩٥	٢,٠٦	٢,١٩	*٥,٥٤
	الباسطة	من الرقود ٥٩٠	٤,٧٩	١,٢٥	١٥,٦٤	٣,٦٤	١٠,٨٥	*١٢,٢٠
		من الرقود عند ٥١٦٠	٢,٤٨	٠,٥٨	١١,٤٢	٢,٧٥	٨,٩٤	*٩,٥٧
		من الجلوس عند ٥٩٠	٤,٢٦	١,٢٢	٩,٤١	٢,٦٩	٥,١٥	*٥,١٠
		المبعدة	٣,٠٦	٠,٩٧	٧,١٢	٣,٠٤	٤,٠٦	*٧,٤٧
		المقربة	٣,١٦	٠,٩٧	٤,٨٧	١,٤٢	١,٧١	٠,٦٠
سمك ثنايا الجلد		أمام الفخذ	٤٣,٦٤	٦,٩٥	٦٠,٨٤	٥,٧٨	١٧,٢٠	*٦,٢١
		خلف الفخذ	٣٨,٦٤	٥,٥٨	٥٧,٢٩	٧,٤٦	١٨,٦٥	*٨,٤٨
المدى الحركى		الثنى	٧٨,٦٤	٤,٦٩	٤٢,٣٤	٥,١٤	٣٦,٣٠	*١١
		المد	١٥٧,٦٤	٤,٧٧	١٥٣,٧٥	٩,٧٥	٣,٨٩	١,٦٠

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (١٧-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين الطرف (المصاب – السليم) فى القياس القبلى لصالح الطرف السليم فى جميع المتغيرات قيد البحث ما عدا متغير قوة العضلات المقربة ، المدى الحركى للمد .

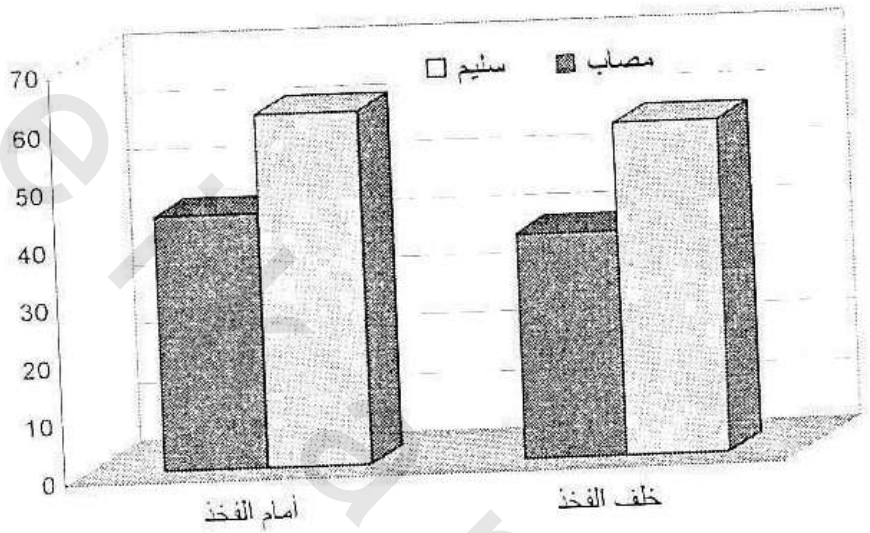


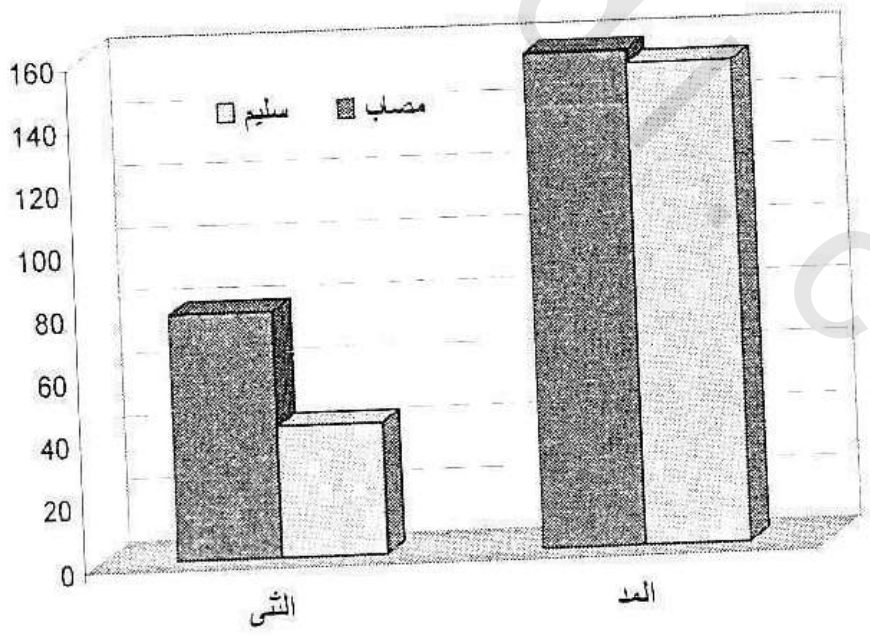


شكل (١-٤)

دلالة الفروق بين الطرف (المصاب – السليم) فى القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث

obeikandl.com





تابع / شكل (١-٤)
دلالة الفروق بين الطرف (المصاب – السليم) فى القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث

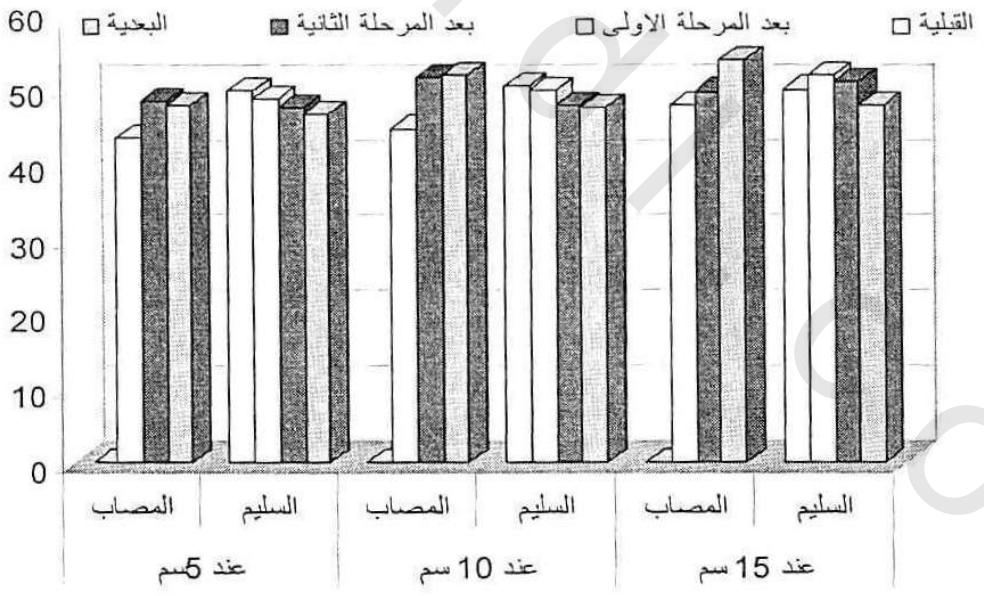
obeikandl.com

جدول (٢-٤)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير محيط الفخذ للطرف المصاب والسليم للطرف لعينة البحث

المتغيرات			القياسات							
			القبلية		بعد المرحلة الأولى		بعد المرحلة الثانية		البعدية	
			م	±ع	م	±ع	م	±ع	م	±ع
محيط الفخذ	عند ٥سم	المصاب	–	–	٤٣,٢٥	٤,٢٥	٤٨,٢	٤,٢١	٤٧,٥٢	٤,٢٥
		السليم	٤٩,٦٥	٥,٦٤	٤٨,٥٢	٥,٦٩	٤٧,٢	٤,٦٨	٤٦,٤	٦,٢٧
	عند ١٠سم	المصاب	–	–	٤٤,٥٢	٤,٨٥	٥١,٣	٣,٤٨	٥١,٦	٤,١٥
		السليم	٥٠,٢١	٦,٤٨	٤٩,٦٢	٣,٩٧	٤٧,٦	٥,٤١	٤٧,٣	٤,٦٥
	عند ١٥سم	المصاب	–	–	٤٧,٦٢	٤,٥٨	٤٩,٤	٤,٧٤	٥٣,٦	٥,١٤
		السليم	٤٩,٦٨	٦,٠٨	٥١,٦٢	٦,٤٥	٥٠,٦	٥,١٨	٤٧,٥	٤,٩٥

يتضح من جدول (٢-٤) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير محيط الفخذ للطرف المصاب والسليم



شكل (٢-٤)

المتوسط الحسابى للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير محيط الفخذ للطرف المصاب والسليم للطرف لعينة البحث

openkanal.com

جدول (٣-٤)

تحليل التباين للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير محيط الفخذ للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

المتغيرات		مصادر التباين	د . ح	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف
عند٥ سم	المصاب	بين المجموعات	٣	٩٧٤٢,٧٣	٣٢٤٧,٥٨	*٢٤١,٢٤
		داخل المجموعات	٢٠	٢٦٩,٢٥	١٣,٤٦	
	السليم	بين المجموعات	٣	٣٧,٠٨	١٢,٣٦	٠,٣٩
		داخل المجموعات	٢٠	٦٢٧	٣١,٣٥	
عند ١٠سم	المصاب	بين المجموعات	٣	١١٠٥٨,٧٠	٣٦٨٦,٢٣	*٢٧٨,٩٧
		داخل المجموعات	٢٠	٢٦٤,٢٨	١٣,٢١	
	السليم	بين المجموعات	٣	٣٧,٧٧	١٢,٥٩	٠,٤٦
		داخل المجموعات	٢٠	٥٤٣,٢١	٢٧,١٦	
عند ١٥سم	المصاب	بين المجموعات	٣	١١٤٥٦,٣٣	٣٨١٨,٧٨	*٢١٨,٦٤
		داخل المجموعات	٢٠	٣٤٩,٣٢	١٧,٤٧	
	السليم	بين المجموعات	٣	٥٥,٤٨	١٨,٤٩	٠,٥٧
		داخل المجموعات	٢٠	٦٤٩,٥٢	٣٢,٤٨	

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٣,١٠

يتضح من جدول (٣-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير محيط الفخذ للطرف المصاب والسليم، عند ١٠سم لدى الطرف المصاب ، وعند ١٥سم لدى الطرف المصاب ، بينما لا يوجد فروق دالة إحصائياً فى الطرف السليم لمحيط الفخذ عند كل من ١٠سم ، ١٥سم ، وسوف يقدم الباحث اختبار أقل فرق معنوى (L.S.D) للتعرف على تلك الفروق .

جدول (٤-٤)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير محيط الفخذ للطرف المصاب والسليم لعينة البحث باستخدام أقل فرق معنوى (L.S.D)

المتغيرات		المتوسط الحسابى	القياسات				قيمة L.S.D
			القبلية	بعد المرحلة الأولى	بعد المرحلة الثانية	البعدية	
عند ٥سم	المصاب	–	–	٤٦٢٥*	٤٨,٢٥*	٤٧,٥٢*	٢,٣٢
		٤٣,٢٥		–	٤,٥٩*	٤,٢٧*	
		٤٨,٢٠			–	٠,٦٨	
		٤٧,٥٢				–	
عند ١٠سم	المصاب	–	–	٤٤,٥٢*	٥١,٣٠*	٥١,٦٠*	٢,٣٠
		٤٤,٥٢		–	٦,٧٧٨*	٧,٠٨*	
		٥١,٣٠			–	٠,٣٠	
		٥١,٦٠				–	
عند ١٥سم	المصاب	–	–	٤٧,٦٢*	٤٩,٤٠*	٥٣,٦٠*	٢,٦٥
		٤٧,٦٢		–	١,٧٨	٥,٩٨*	
		٤٩,٤٠			–	٤,٢*	
		٥٣,٦٠				–	

يتضح من جدول (٤-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير محيط الفخذ للطرف المصاب والسليم لصالح القياسين بعد المرحلة الثانية والبعدى .

obeikandl.com

جدول (٥-٤)

معدلات التغير (٪) بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير محيط الفخذ للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

المتغيرات		المتوسط الحسابى	القياسات			
			القبلية	بعد المرحلة الأولى	بعد المرحلة الثانية	البعدية
عند ٥سم	المصاب	–	–	–	–	–
		٤٣,٢٥		–	٪١١,٤٤	٪٩,٨٧
		٤٨,٢٠			–	٪١,٤١
		٤٧,٥٢				–
عند ١٠سم	المصاب	–	–	–	–	–
		٤٤,٥٢		–	٪١٥,٢٢	٪١٥,٩٠
		٥١,٣٠			–	٪٠,٥٨
		٥١,٦٠				–
عند ١٥سم	المصاب	–	–	–	–	–
		٤٧,٦٢		–	٪٣,٧٣	٪١٢,٥٥
		٤٩,٤٠			–	٪٨,٥٠
		٥٣,٦٠				–

يتضح من جدول (٥-٤) معدلات التغير بنسب التحسن ٪ بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير محيط الفخذ للطرف المصاب والسليم عند ٥سم – ١٠سم – ١٥سم ، حيث تراوحت تلك المعدلات عند ٥سم ما بين ١,٤١٪ ، ١١,٤٤٪ ، عند ١٠سم ما بين ٠,٥٨٪ ، ١٥,٢٢٪ ، عند ١٥سم ما بين ٣,٧٣٪ ، ١٢,٥٥٪ .

obeikandl.com

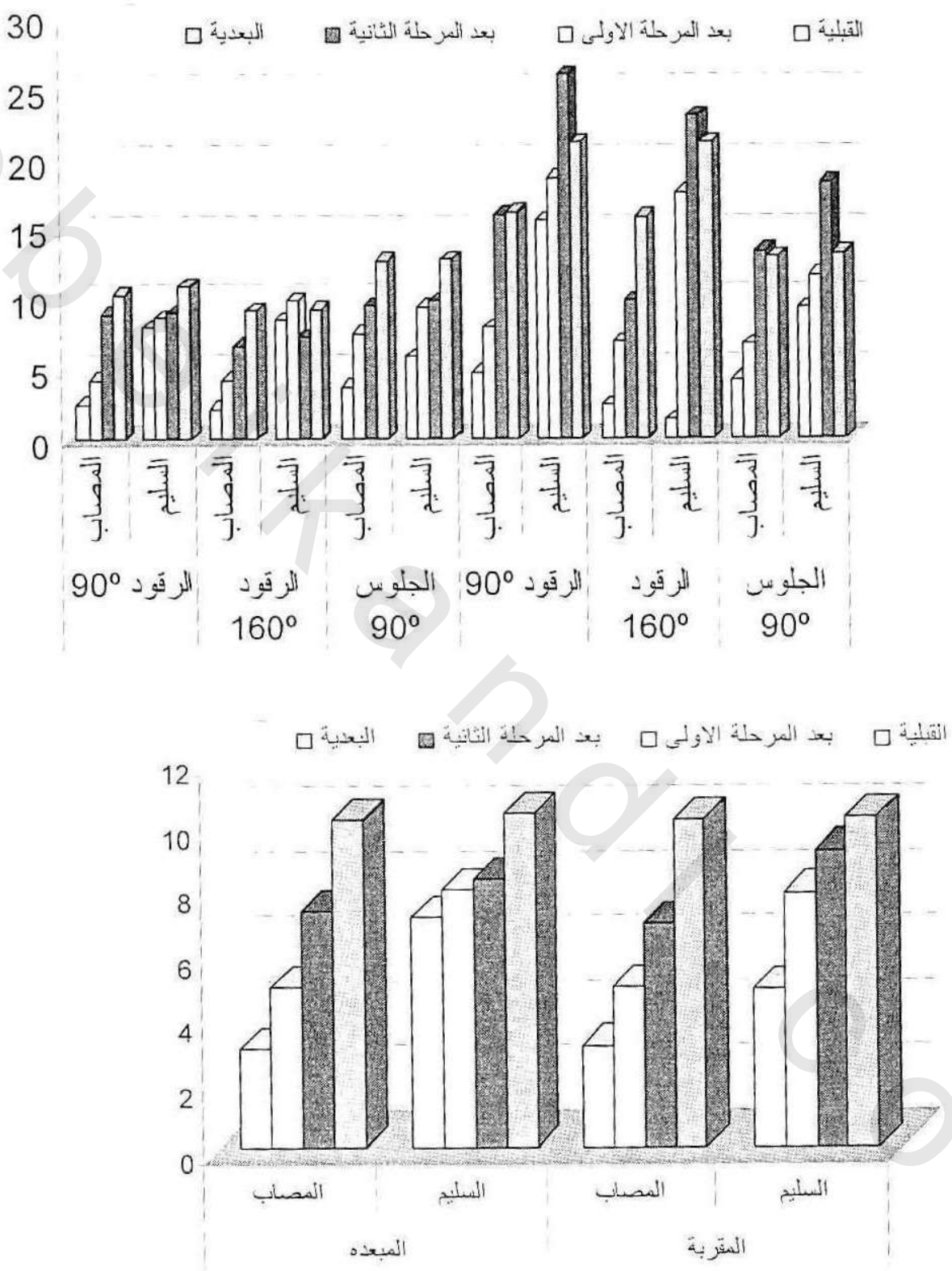
جدول (٦-٤)

المتوسط الحسابى والانحراف للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير القوة العضلية للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

المتغيرات				القياسات							
				القبلية		بعد المرحلة الأولى		بعد المرحلة الثانية		البعدية	
				م	±ع	م	±ع	م	±ع	م	±ع
قوة العضلات	القابضة	الرقود ٥٩٠	المصاب	٢,٤٩	٠,٦٤	٤,٢٥	١,٢٥	٨,٩١	٢,٣١	١٠,٣١	٢,٧٥
			السليم	٧,٩٥	٢,٤١	٨,٦٤	٢,٠٧	٩,٠١	٢,٧٤	١٠,٩٢	٢,٤٦
		الرقود ١٦٠٥	المصاب	٢,١٩	٠,٥٤	٤,٢٦	١,٢٥	٦,٧١	١,٩٥	٩,٢	٢,٠٥
			السليم	٨,٤٩	١,٩٧	٩,٨٧	٢,٠٧	٧,٣٢	٢,٤٧	٩,٣٢	٢,٤٧
		الجلوس ٥٩٠	المصاب	٣,٧٦	٠,٧٥	٧,٥٢	٢,٧٤	٩,٥١	٢,٩	١٢,٧١	٣,١٤
			السليم	٥,٩٥	٢,٠٦	٩,٤٥	٢,٤١	٩,٩١	٣,٤١	١٢,٨١	٢,١٩
	الباسطة	الرقود ٥٩٠	المصاب	٤,٧٩	١,٢٥	٧,٩٨	٢,٩٧	١٦,٠٤	٣,٤٠	١٦,٢٥	٢,٦٥
			السليم	١٥,٦٤	٣,٦٤	١٨,٦٤	٣,٤٨	٢٦,٠٣	٤,١٩	٢١,١٨	٣,٤٤
		الرقود عند ١٦٠٥	المصاب	٢,٤٨	٠,٥٨	٦,٩٧	٢,٧٤	٩,٩٣	٢,٤٧	١٥,٩١	٤,٢٥
			السليم	١,٤٢	٢,٧٥	١٧,٦٤	٤,٩٧	٢٣,٠١	٣,٩٤	٢١,١٨	٦,٤٩
		من الجلوس ٥٩٠	المصاب	٤,٢٦	١,٢٢	٦,٧٨	١,٨٤	١٣,٤٢	٢,٧٤	١٣,٠١	٢,١٤
			السليم	٩,٤١	٢,٦٩	١١,٧٥	٢,٩٥	١٨,٣١	٤,٨٥	١٣,٣١	٢,٦٧
	المبعدة		المصاب	٣,٠٦	٠,٩٧	٤,٩٥	١,٧٤	٧,٣٣	٢,٧٩	١٠,١١	٢,٤٦
			السليم	٧,١٢	٣,٠٤	٧,٩٥	٢,٠٨	٨,٣١	٢,٤٦	١٠,٣٢	٢,٧٨
	المقربة		المصاب	٣,١٦	٠,٩٧	٤,٩٥	١,٠٤	٦,٩٣	١,٩٥	١٠,١٢	٢,٤٢
			السليم	٤,٨٧	١,٤٢	٧,٨٧	٢,٧٤	٩,١٨	٢,٧٥	١٠,٢١	٢,٧٤

يتضح من جدول (٦-٤) المتوسط الحسابى والانحراف للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير القوة العضلية للطرف المصاب والسليم .

obeikan.com



شكل(٣-٤)

المتوسط الحسابى للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير القوة العضلية للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

جدول (٧-٤)
تحليل التباين بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير القوة العضلية للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

المتغيرات			مصادر التباين	د . ح	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف
قوة العضلات القابضة	من الرقود عند ٩٠°	المصاب	بين المجموعات	٣	٢٤٨,٠٠	٨٢,٩٣	*٢٢,٣١
			داخل المجموعات	٢٠	٧٤,٣٥	٣,٧٢	
		السليم	بين المجموعات	٣	٢٩,١١	٩,٧٠	١,٦٤
			داخل المجموعات	٢٠	١١٨,٢٦	٥,٩١	
	من الرقود عند ١٦٠°	المصاب	بين المجموعات	٣	١٦٥,٦٩	٥٥,٢٣	*٢٢,٤١
			داخل المجموعات	٢٠	٤٩,٣٠	٢,٤٦	
		السليم	بين المجموعات	٣	٢٢,١٥	٧,٣٨	١,٤٥
			داخل المجموعات	٢٠	١٠١,٨٤	٥,٠٩	
	من جلوس عند ٩٠°	المصاب	بين المجموعات	٣	٢٥٢,٦٦	٨٤,٢٢	*١٢,٧٩
			داخل المجموعات	٢٠	١٣١,٧٠	٦,٥٨	
		السليم	بين المجموعات	٣	١٤٢,٣٥	٤٧,٤٥	*٧,١٧
			داخل المجموعات	٢٠	١٣٢,٣٨	٦,٦٢	
قوة العضلات الباسطة	من الرقود عند ٩٠°	المصاب	بين المجموعات	٣	٦٠٢,٢١	٢٠٠,٧٤	*٢٧,٧٢
			داخل المجموعات	٢٠	١٤٤,٨٣	٧,٢٤	
		السليم	بين المجموعات	٣	٣٤٨,٣٤	١١٦,١١	*٨,٤٨
			داخل المجموعات	٢٠	٢٧٣,٧٥	١٣,٦٩	
	من الرقود عند ١٦٠°	المصاب	بين المجموعات	٣	٥٧٠,٧١	١٩٠,٢٤	*٢٣,٧٧
			داخل المجموعات	٢٠	١٦٠,٠٤	٨	
		السليم	بين المجموعات	٣	٤٦٩,٤٩	١٥٦,٥٠	*١٠,٥٠
			داخل المجموعات	٢٠	٢٩٨,١٠	١٤,٩١	
	من الجلوس عند ٩٠°	المصاب	بين المجموعات	٣	٣٧٤,٨٣	١٢٤,٩٤	*٢٩,٤٧
			داخل المجموعات	٢٠	٨٤,٨١	٤,٢٤	
		السليم	بين المجموعات	٣	٢٥٥,٥٤	٨٥,١٨	*٧,٣١
			داخل المجموعات	٢٠	٢٣٢,٩٥	١١,٦٥	
العضلات المبعدة		المصاب	بين المجموعات	٣	١٦٧,٢٩	٥٥,٧٦	*١٣,٢٣
			داخل المجموعات	٢٠	٨٤,٣٠	٤,٢٢	
		السليم	بين المجموعات	٣	٣٣,٢٠	١١,٠٧	١,٦٢
			داخل المجموعات	٢٠	١٣٦,٧٤	٦,٨٤	
العضلات المقربة		المصاب	بين المجموعات	٣	١٨٧,٧٤	٦٢,٥٨	*١٣,١٤
			داخل المجموعات	٢٠	٩٥,٢٤	٤,٧٦	
		السليم	بين المجموعات	٣	٩٩,٩٧	٣٣,٣٢	*٥,٤٢
			داخل المجموعات	٢٠	١٢٢,٩٤	٦,١٥	

*** معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٣,١٠**

يتضح من جدول (٧-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير القوة العضلية القابضة لكل من الرقود عند ٩٠° للطرف المصاب ، من الرقود عند ١٦٠° للطرف المصاب ، من الجلوس عند ٩٠° لكل من الطرفين المصاب والسليم ، بينما لا يوجد فروق دالة إحصائياً بين كل قياسات القوة العضلية القابضة للرقود عند ٩٠° للطرف السليم ، قوة العضلات القابضة من الرقود عند ١٦٠° للطرف السليم .

ومن الجدول يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين تلك القياسات فى متغير القوة العضلية الباسطة للطرفين المصاب – السليم فى متغيرات من الرقود عند ٩٠° ، ١٦٠° ، والبعدى من الجلوس عند ٩٠° ، فى الطرف المصاب لكل من العضلات المقربة- العضلات المبعدة وسوف يستخدم الباحث اختبار أقل فرق معنوى (L.S.D) للتعرف على تلك الفروق .

جدول (٨-٤)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير القوة العضلية للطرف المصاب والسليم لعينة البحث باستخدام أقل فرق معنوى(L.S.D)

المتغيرات			المتوسط الحسابى	القياسات				قيمة L.S.D
				القبلية	بعد المرحلة الأولى	بعد المرحلة الثانية	البعدية	
قوة العضلات القابضة	من الرقود عند ٩٠°	المصاب	٢,٤٩	–	١,٧٦*	٦,٤٢*	٧,٨٢*	١,٢٢
			٤,٢٥		–	٤,٦٦*	٦,٠٦*	
			٨,٩١			–	١,٤٠*	
			١٠,٣١				–	
	من الرقود عند ١٦٠°	المصاب	٢,١٩	–	٢,٠٧*	٤,٥٢*	٧,٠١*	٠,٩٩
			٤,٢٦		–	٢,٤٥*	٤,٩٤*	
			٦,٧١			–	٢,٤٩*	
			٩,٢٠				–	
	من الجلوس عند ٩٠°	المصاب	٣,٧٦	–	١٠٠*	٥٢,٩٢*	٢٣٨,١*	١,٦٢
			٧,٥٢		–	٢٦,٤٦*	٦٩,٠٢*	
			٩,٥١			–	٣٣,٦٤*	
			١٢,٧١				–	
	من الجلوس عند ٩٠°	السليم	٥,٩٥	–	٥٨,٨٢*	٦٦,٥٥*	١١٥,٣*	١,٦٣
			٩,٤٥		–	٤,٨٦*	٣٥,٥٥*	
			٩,٩١			–	٢٩,٢٦*	
			١٢,٨١				–	
قوة العضلات الباسطة	من الرقود عند ٩٠°	المصاب	٤,٧٩	–	٣,١٩*	١١,٢٥*	١١,٤٦*	١,٧٠
			٧,٩٨		–	٧,٠٦*	٨,٢٧*	
			١٦,٠٤			–	٠,٢١	
			١٦,٢٥				–	
	من الرقود عند ٩٠°	السليم	١٥,٦٤	–	٣*	١٠,٣٩*	٥,٥٤*	٢,٣٤
			١٨,٦٤		–	٧,٣٩*	٢,٥٤*	
			٢٦,٠٣			–	٤,٨٥*	
			٢١,١٨				–	
	من الرقود ١٦٠°	المصاب	٢,٤٨	–	٤,٤٩*	٧,٤٥*	١٣,٤٣*	١,٧٩
			٦,٩٧		–	٢,٩٦*	٨,٩٤*	
			٩,٩٣			–	٥,٩٨*	
			١٥,٩١				–	

تابع / جدول (٨-٤)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير القوة العضلية للطرف المصاب والسليم لعينة البحث باستخدام أقل فرق معنوى(L.S.D)

المتغيرات			المتوسط الحسابى	القياسات				قيمة L.S.D
				القبلية	بعد المرحلة الأولى	بعد المرحلة الثانية	البعدية	
تابع قوة العضلات الباسطة	من الرقود عند ١٦٠°	السليم	١١,٤٢	-	٦,٢٢*	٤,٥٩*	٩,٧٦*	٢,٤٥
			١٧,٦٤		-	٤,٦٣*	٣,٥٤*	
			٢٣,٠١			-	٨,١٧*	
			٢١,١٨				-	
	من الجلوس عند ٩٠°	المصاب	٤,٢٦	-	٢,٥٢*	٩,١٦*	٨,٧٥*	١,٣١
			٦,٧٨		-	٦,٦٤*	٦,٢٣*	
			١٣,٤٢			-	٠,٤١	
			١٣,٠١				-	
	من الجلوس عند ٩٠°	السليم	٩,٤١	-	٢,٣٤*	٨,٩٠*	٣,٩٠*	٢,١٧
			١١,٧٥		-	٦,٥٦*	١,٥٦	
			١٨,٣١			-	٥*	
			١٣,٢١				-	
قوة العضلات المبعدة و المقربة	المبعدة	المصاب	٣,٠٦	-	١,٨٩*	٤,٢٧*	٧,٠٥*	١,٣٠
			٤,٩٥		-	٢,٣٨*	٥,١٦*	
			٧,٣٣			-	٢,٧٨*	
			١٠,١١				-	
	المقربة	المصاب	٣,١٦	-	١,٧٩*	٣,٧٧*	٦,٩٦*	١,٣٩
			٤,٩٥		-	١,٩٨*	٥,١٧*	
			٦,٩٣			-	٣,١٩*	
			١٠,١٢				-	
	المقربة	السليم	٤,٨٧	-	٣	٤,٣١*	٥,٣٤*	١,٥٧
			٧,٨٧		-	١,٣١	٢,٣٤*	
			٩,١٨			-	١,٠٣	
			١٠,٢١				-	

يتضح من جدول (٨-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير القوة العضلية للطرف المصاب والسليم فى قوة العضلات الباسطة لكل من الطرف (السليم - المصاب) لدى عينة حيث ، حيث يوجد فروق بين كل من القياس القبلى وكل من القياسات الأخرى فى متغيرات القوة العضلات الباسطة من الرقود ٩٠° للطرف الأيسر ، من الرقود ١٦٠° من الطرف المصاب ، من الرقود ١٦٠° للطرف السليم .

بينما لا يوجد فروق بين التتبعى الثانى والبعدى ، فى قوة العضلات الباسطة من الرقود ٥٩٠ للطرف المصاب ، من الجلوس ٥١٦٠ للطرف المصاب ، بين القياسين التتبعى الأول – البعدى لمتغير القوة الباسطة من البعدى ٥١٦٠ للطرف السليم .

فيما يتضح عدم وجود فروق بين القياسين التتبعى الأول – التتبعى الثانى فى العضلات المقربة ، لقياس التتبعى الثانى والقياس البعدى فى العضلات المقربة للطرف السليم.

جدول (٩-٤)

معدلات التغير ونسب (٪) بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير القوة العضلية للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

المتغيرات			المتوسط الحسابى	القياسات			
				القبلية	بعد المرحلة الأولى	بعد المرحلة الثانية	البعدية
قوة العضلات القابضة	من الرقود عند ٥٩٠	المصاب	٢,٤٩	–	٪٧٠,٦٨	٪٢٥٧,٨٣	٪٣١٤,٠٦
			٤,٢٥		–	٪١٠٩,٦٤	٪١٤٢,٥٨
			٨,٩١			–	٪١٥,٧١
			١٠,٣١				–
	من الرقود عند ٥١٦٠	السليم	٢,١٩	–	٪٩٤,٥٢	٪٢٠٦,٣٩	٪٣٢٠,٠٩
			٤,٢٦		–	٪٥٧,٥١	٪١١٥,٩٦
			٦,٧١			–	٪٣٧,١١
			٩,٢٠				–
	من الجلوس عند ٥٩٠	المصاب	٣,٧٦	–	٪٣,٧٦	٪٥,٧٥	٪٨,٩٥
			٧,٥٢		–	٪١,٩٩	٪٥,١٩
			٩,٥١			–	٪٣,٢٠
			١٢,٧١				–
	من الجلوس عند ٥٩٠	السليم	٥,٩٥	–	٪٣,٥٠	٪٣,٩٦	٪٦,٨٦
			٩,٤٥		–	٪٠,٤٦	٪٣,٣٦
			٩,٩١			–	٪٢,٩٠
			١٢,٨١				–
قوة العضلات الباسطة	من الرقود عند ٥٩٠	المصاب	٤,٧٩	–	٦٦,٥٩	٢٣٤,٩	٢٣٩,٣
			٧,٩٨		–	١٠١,٠١	١٠٣,٦٠
			١٦,٠٤			–	١,٣١
			١٦,٢٥				–
	من الرقود عند ٥٩٠	المصاب	١٥,٦٤	–	١٩,١٨	٦٦,٤٣	٣٥,٤٢
			١٨,٦٤		–	٣٩,٦٤	١٣,٦٢
			٢٦,٠٣			–	١٨,٦٣
			٢١,١٨				–

تابع/ جدول (٩-٤)

معدلات التغير ونسب (٪) بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير القوة العضلية للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

المتغيرات			المتوسط الحسابى	القياسات			
				القبلية	بعد المرحلة الأولى	بعد المرحلة الثانية	البعدية
قوة العضلات المبعدة و المقربة	من الرقود عند ١٦٠°	السليم	٢,٤٨	-	١٨١,٠٤	٣٠٠,٤٠	٥٤١,٥٠
			٦,٩٧		-	٤٢,٤٦	١٢٨,٣
			٩,٩٣			-	٦٠,٢٢
			١٥,٩١				-
	من الرقود ١٦٠ °	السليم	١١,٤٢	-	٥٤,٤٦	١٣,٩٢	٨٥,٤٦
			١٧,٦٤		-	٢٦,٢٤	٢٠,٠٦
			٢٣,٠١			-	٦٢,٧٩
			٢١,١٨				-
	من الجلوس عند ٩٠ °	المصاب	٤,٢٦	-	٥٩,١٥	٢١٥,٠٢	٢٠٥,٣٩
			٦,٧٨		-	٩٧,٩٣	٩١,٨٨
			١٣,٤٢			-	٣,٠٥
			١٣,٠١				-
	من الجلوس عند ٩٠°	السليم	٩,٤١	-	٢٤,٨٦	٩٤,٥٨	٤١,٤٤
			١١,٧٥		-	٥٥,٨٢	١٣,٢٧
			١٨,٣١			-	٢٧,٣١
			١٣,٢١				-
	مبعدة	المصاب	٣,٠٦	-	٦١,٧٦٪	١٣٩,٥٤٪	٢٣٠,٤٪
			٤,٩٥		-	٤٨,٠٨٪	١٠٤,٢٠٪
			٧,٣٣			-	٣٧,٩٢٪
			١٠,١١				-
	مقربة	المصاب	٣,١٦	-	٥٦,٦٠٪	١١٩,٣٠٪	٢٢٠,٢٥٪
			٤,٩٥		-	٤٠٪	١٠٤,٤٤٪
			٦,٩٣			-	٤٦,٠٣٪
			١٠,١٢				-
	مقربة	السليم	٤,٨٧	-	٦١,٦٠٪	٨٨,٥٠٪	١٠٩,٦٥٪
			٧,٨٧		-	١٦,٦٤٪	٢٩,٧٣٪
			٩,١٨			-	١١,٢٢٪
			١٠,٢١				-

obeikandl.com

يتضح من جدول (٩-٤) معدلات التغير ونسب التحسن ٪ من للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لقوة العضلات الباسطة حيث تراوحت تلك المعدلات ما بين ١,٣١٪ – ٢٣٩,٣٪ ، لقوة العضلات الباسطة من الرقود ٩٠° ، وما بين ١٣,٦٢٪ – ٦٦,٤٣٪ من الرقود ٩٠° للطرف السليم ، ٤٢,٤٦٪ – ٥٤١,٥٠٪ من الرقود ١٦٠° للطرف المصاب ، وما بين ٢٠,٠٦٪ – ٦٢,٧٩٪ من الرقود ١٦٠° للطرف ، ١٦٠° للطرف السليم ، وما بين ٣,٠٥٪ – ٢١٥,٠٢٪ من الجلوس ١٦٠° للطرف المصاب ، وما بين ١٣,٢٧٪ – ٩٤,٠٨٪ من الجلوس ١٦٠° للطرف السليم وما بين ٣٧,٩٢٪ – ٢٣٠,٤٪ للعضلات المبعدة للطرف المصاب ، ما بين ٤٠٪ – ٢٢٠,٢٥٪ للعضلات المقربة للطرف المصاب ، ١١,٢٢٪ – ١٠٩,٦٥٪ ، للعضلات المقربة للطرف السليم.

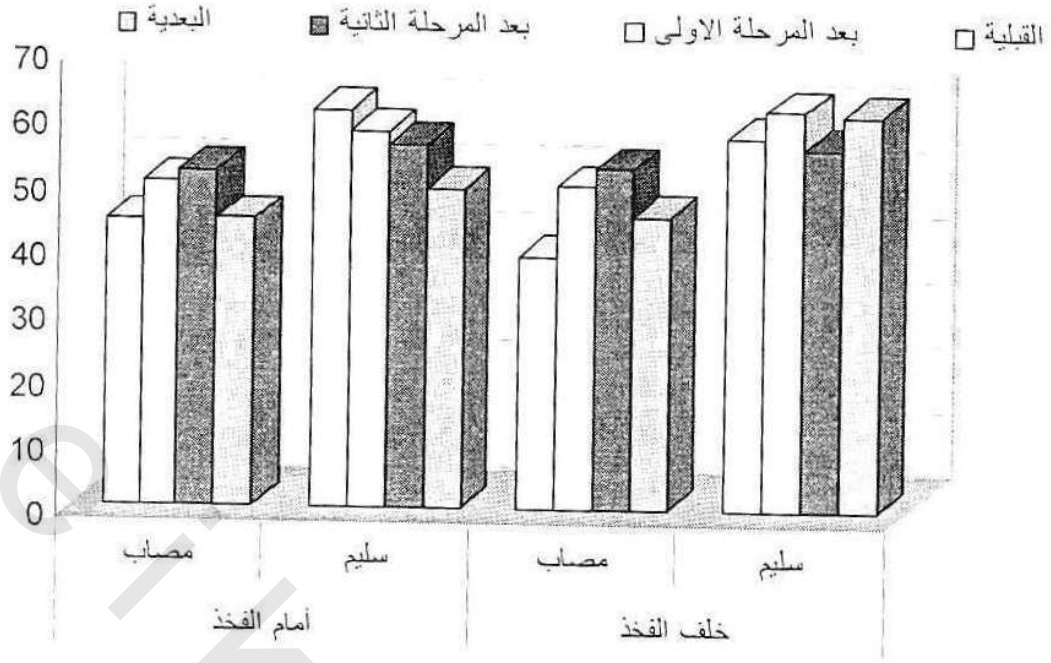
جدول (١٠-٤)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير سمك ثنايا الجلد للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

المتغيرات			القياسات							
			القبلية		بعد المرحلة الأولى		بعد المرحلة الثانية		البعدية	
			م	±ع	م	±ع	م	±ع	م	±ع
سمك ثنايا الجلد	أمام الفخذ	مصاب	٤٣,٦٤	٦,٩٥	٤٩,٦٤	٤,٩٥	٥١,٣٥	٥,٩٧	٤٤,٠١	٤,٢٦
		سليم	٦٠,٨٤	٥,٧٨	٥٧,٦٤	٤,٤٣	٥٥,٦٤	٥,٤٨	٤٩,٠٢	٤,٤٧
	خلف الفخذ	مصاب	٣٨,٦٤	٤,٥٨	٤٩,٦٤	٤,٣٩	٥٢,٣	٤,٩٧	٤٥,١٣	٤,٦٥
		سليم	٥٧,٢٩	٧,٤٦	٦١,٤٢	٤,٧٥	٥٥,٦٤	٥,٤٦	٦٠,٨٢	٥,٢٥

يتضح من جدول (١٠-٤) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير سمك ثنايا الجلد للطرف المصاب والسليم.

obeikandl.com



شكل (٤-٤)

المتوسط الحسابى للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير سمك ثنايا الجلد للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

جدول (١١-٤)

تحليل التباين بين للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير سمك ثنايا الجلد للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

المتغيرات		مصادر التباين	د . ح	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف
سمك ثنايا الجلوس أمام الفخذ	مصاب	بين المجموعات	٣	٢٧١,١٣	٩٠,٣٨	٢,٨٦
		داخل المجموعات	٢٠	٦٣٢,٩٧	٣١,٦٥	
	سليم	بين المجموعات	٣	٢٥٥,٥٤	٨٥,١٨	*٧,٣١
		داخل المجموعات	٢٠	٢٣٢,٩٥	١١,٦٥	
سمك ثنايا الجلد خلف الفخذ	مصاب	بين المجموعات	٣	١٥٠٦,٣١	٥٠٢,١٠	*٢١,٧١
		داخل المجموعات	٢٠	٤٦٢,٥٦	٢٣,١٣	
	سليم	بين المجموعات	٣	١٣٩,٢٦	٤٦,٤٢	١,٣٥
		داخل المجموعات	٢٠	٦٨٧,٩٣	٣٤,٤٠	

يتضح من جدول (١١-٤) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية فى الطرف السليم فى سمك ثنايا الجلد أمام بينما لا توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات فى الطرف السليم لسمك ثنايا الجلد خلف الفخذ ، وسوف يستخدم الباحث اختبار أقل فرق معنوى (L.S.D) للتعرف على تلك الفروق .

obeikandl.com

جدول (١٢-٤)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير سمك ثنايا الجلد للطرف المصاب والسليم لعينة البحث باستخدام اختبار أقل فرق معنوى (L.S.D)

المتغيرات		المتوسط الحسابى	القياسات				قيمة L.S.D
			القبلية	بعد المرحلة الأولى	بعد المرحلة الثانية	البعدية	
سمك ثنايا الجلد أمام الفخذ	سليم	٦٠,٨٤	-	*٣,٢	*٥,٢	*١١,٨٢	٢,١٦
		٥٧,٦٤		-	٢	*٨,٦٢	
		٥٥,٦٤			-	*٦,٦٢	
		٤٩,٠٢				-	
سمك ثنايا الجلد خلف الفخذ	مصاب	٣٨,٦٤	-	*١١	*١٣,٦٦	*٦,٤٩	٣,٠٥
		٤٩,٦٤		-	٢,٦٦	*٤,٥١	
		٥٢,٣٠			-	*٧,١٧	
		٤٥,١٣				-	

يتضح من جدول (١٢-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير سمك ثنايا الجلد للطرف المصاب والسليم ، فيما يتضح عدم وجود فروق بين بين القياس التتبعى الأول - التتبعى الثانى فى سمك ثنايا الجلد أمام الفخذ للطرف السليم - المصاب

جدول (١٣-٤)
معدلات التغير ونسب التحسن ٪ بين للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير سمك ثنايا الجلد للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

المتغيرات		المتوسط الحسابى	القياسات			
			القبلية	بعد المرحلة الأولى	بعد المرحلة الثانية	البعدية
سمك ثنايا الجلد أمام الفخذ	سليم	٦٠,٨٤	-	٪٥,٢٥	٪٨,٥٤	٪١٩,٤٢
		٥٧,٦٤		-	٪٣,٤٦	٪١٤,٩٥
		٥٥,٦٤			-	٪١١,٨٩
		٤٩,٠٢				-
سمك ثنايا الجلد خلف الفخذ	مصاب	٣٨,٦٤	-	٪٢٨,٤٦	٪٣٥,٣٥	٪١٦,٧٩
		٤٩,٦٤		-	٪٥,٣٥	٪٩,٠٨
		٥٢,٣٠			-	٪١٣,٧١
		٤٥,١٣				-

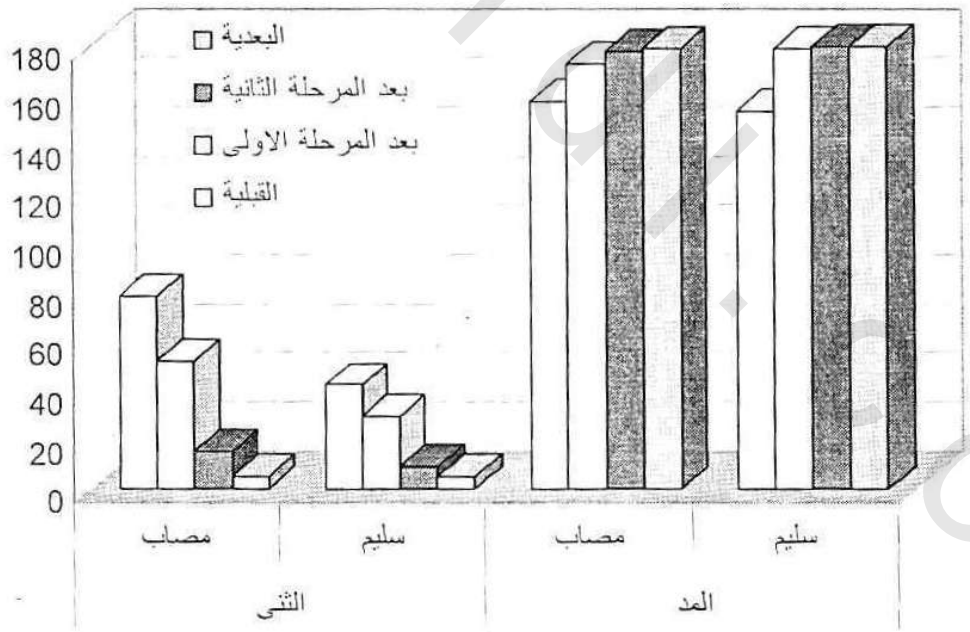
يتضح من جدول (١٣-٤) معدلات التغير للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير لمتغير سمك ثنايا الجلد من حيث تراوحت تلك المعدلات ما بين٣,٤٦٪ - ١٩,٤٢٪ لسمك ثنايا الجلد أمام الفخذ للطرف السليم ، ٥,٣٥٪ ، ٣٥,٣٥٪ لسمك ثنايا الجلد خلف الفخذ للطرف المصاب.

جدول (١٤-٤)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير المدى الحركى للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

المتغيرات			القياسات					
			القبلية		بعد المرحلة الأولى		بعد المرحلة الثانية	البعدية
			م	±ع	م	±ع	م	±ع	م	±ع
المدى الحركى	الثنى	مصابة	٧٨,٦٤	٤,٦٩	٥١,٦٢	٤,٧٦	١٥,٢١	٣,٩٦	٤,٩٨	١,٠٢
		سليمة	٤٢,٣٤	٥,١٤	٢٩,٦٤	٣,٧٤	٩,١٥	٢,٤٨	٥,٠١	١,٠٣
	المد	مصابة	١٥٧,٦	٤,٧٧	١٧٢,٥	٦,٧٤	١٧٨,٢	٦,٨٩	١٧٩	٤,٢٥
		سليمة	١٥٣,٧	٩,٧٥	١٧٨,٦	٤,٧٩	١٧٩,٦	٧,٢٥	١٨٠	٥,٧٩

يتضح من جدول (١٤-٤) المتوسط الحسابى والانحراف للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير المدى الحركى .



شكل (٥-٤)

المتوسط الحسابى للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير المدى الحركى للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

obeikandl.com

جدول (١٥-٤)

تحليل التباين للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير لمدى الحركى للطرف المصاب والسليم لعينة البحث

المتغيرات		مصادر التباين	د . ح	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف
المدى الحركى ثنى	مصاب	بين المجموعات	٣	٢٠٦٧٧,٣١	٦٨٩٢,٤٤	٤٤٩,٢٠*
		داخل المجموعات	٢٠	٣٠٦,٨٨	١٥,٣٤	
	سليم	بين المجموعات	٣	٥٥٥٠,٠٢	١٨٥٠,٠١	١٥٥,٤٠*
		داخل المجموعات	٢٠	٢٣٨,٠٩	١١,٩٠	
المدى الحركى مد	مصاب	بين المجموعات	٣	١٧٦٢,٧٤	٥٨٧,٥٨	١٧,٥٨*
		داخل المجموعات	٢٠	٦٦٨,٥٨	٣٣,٤٣	
	سليم	بين المجموعات	٣	٢٩٦٦,٨٩	٩٨٨,٩٦	١٩,٣٨*
		داخل المجموعات	٢٠	١٠٢٠,٤٧	٥١,٠٢	

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٣,١٠

يتضح من جدول (١٥-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى – المرحلة الثانية) والبعدية فى الطرف المصاب المدى الحركى ثنى – مد ، وأيضاً يوجد فروق دالة إحصائياً بين تلك القياسات للطرف السليم فى كل من المدى الحركى ثنى – مد .

وسوف يستخدم الباحث اختبار أقل فرق معنوى (L.S.D) للتعرف على تلك الفروق .

جدول (١٦-٤)
دلالة الفروق بين القياس للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير المدى الحركى لدى عينة البحث باستخدام اختبار أقل فرق معنوى (L.S.D)

لمتغيرات		المتوسط الحسابى	القياسات				قيمة L.S.D
			القبلية	بعد المرحلة الأولى	بعد المرحلة الثانية	البعدية	
مدى حركى ثنى	مصاب	٧٨,٦٤	-	٢٧,٠٢*	٦٣,٤٣*	٧٣,٦٦*	٢,٤٨
		٥١,٦٢		-	٣٦,٤١*	٤٦,٦٤*	
		١٥,٢١			-	١٠,٢٣*	
		٤,٩٨				-	
	سليم	٤٢,٣٤	-	١٢,٧٠*	٣٣,١٩*	٣٧,٣٣*	٢,١٩
		٢٩,٦٤		-	٢٠,٤٩*	٢٤,٦٣*	
		٩,١٥			-	٤,١٤*	
		٥,٠١				-	
مدى حركى مد	مصاب	١٥٧,٦٤	-	١٤,٨٦*	٢٠,٥٦*	٢٨,٣٦*	٣,٦٧
		١٧٢,٥٠		-	٥,٧٠*	٦,٥٠*	
		١٧٨,٢٠			-	٠,٨٠	
		١٧٩				-	
	سليم	١٥٣,٧٥	-	٢٤,٨٥*	٢٥,٨٥*	٢٥,٢٥*	٤,٥٣
		١٧٨,٦٠		-	١	٠,٤٠	
		١٧٩,٦٠			-	٠,٦٠	
		١٨٠				-	

يتضح من جدول (١٦-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين القياس للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لصالح تلك القياسات فيما يتضح عدم وجود فروق بين القياس التتبعى الأول - التتبعى الثانى ، بين القياسين التتبعى الأول - الثانى للمدى الحركى .

جدول (١٧-٤)
معدلات التغير ونسب التحسن ٪ بين للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية لمتغير المدى الحركى لدى عينة البحث

المتغيرات		المتوسط الحسابى	القياسات			
			القبلية	بعد المرحلة الأولى	بعد المرحلة الثانية	البعدية
مدى حركى ثنى	مصاب	٧٨,٦٤	-	٣٤,٣٥٪	٨٠,٦٥٪	٩٣,٦٦٪
		٥١,٦٢		-	٧٠,٥٣٪	٩٠,٣٥٪
		١٥,٢١			-	٩٧,٢٥٪
		٤,٩٨				-
	سليم	٤٢,٣٤	-	٢٩,٩٩٪	٧٨,٣٨٪	٨٨,١٦٪
		٢٩,٦٤		-	٦٩,١٢٪	٨٣,٠٩٪
		٩,١٥			-	٤٥,٢٤٪
		٥,٠١				-
مدى حركى مد	مصاب	١٥٧,٦٤	-	٩,٤٢٪	١٣,٠٤٪	١٣,٥٤٪
		١٧٢,٥٠		-	٣,٣٠٪	٣,٧٦٪
		١٧٨,٢٠			-	٠,٤٤٪
		١٧٩				-
	سليم	١٥٣,٧٥	-	١٦,١٦٪	١٦,٨١٪	١٦,٤٢٪
		١٧٨,٦٠		-	٠,٥٥٪	٠,٢٢٪
		١٧٩,٦٠			-	٠,٣٣٪
		١٨٠				-

يتضح من جدول (١٧-٤) معدلات للقياسات القبلية والتتبعية بعد (المرحلة الأولى - المرحلة الثانية) والبعدية حيث تراوحت تلك المعدلات ما بين ٢٩,٩٩٪ - ٨٨,١٦٪ للمدى الحركى للطرف السليم ، ٠,٤٤٪ - ١٣,٥٤٪ للمدى الحركى من الطرف المصاب ٠,٢٢٪ - ١٦,٨١٪ للمدى الحركى للطرف السليم .

جدول (١٨-٤)

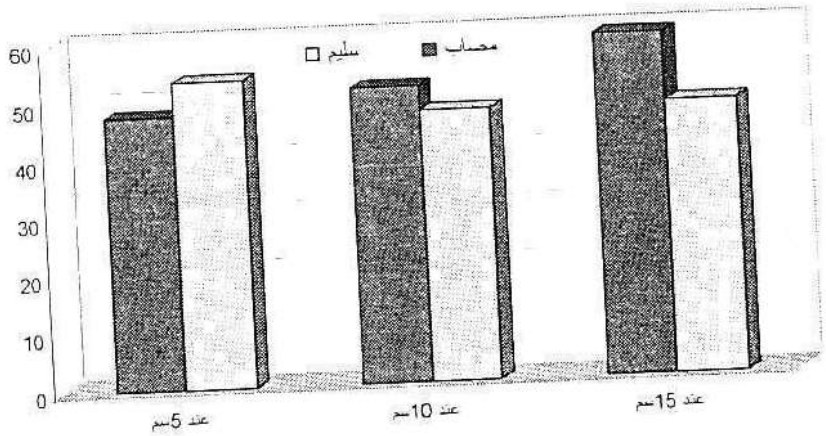
دلالة الفروق بين الطرف (المصاب - السليم) فى القياسات البعدية للمتغيرات قيد البحث

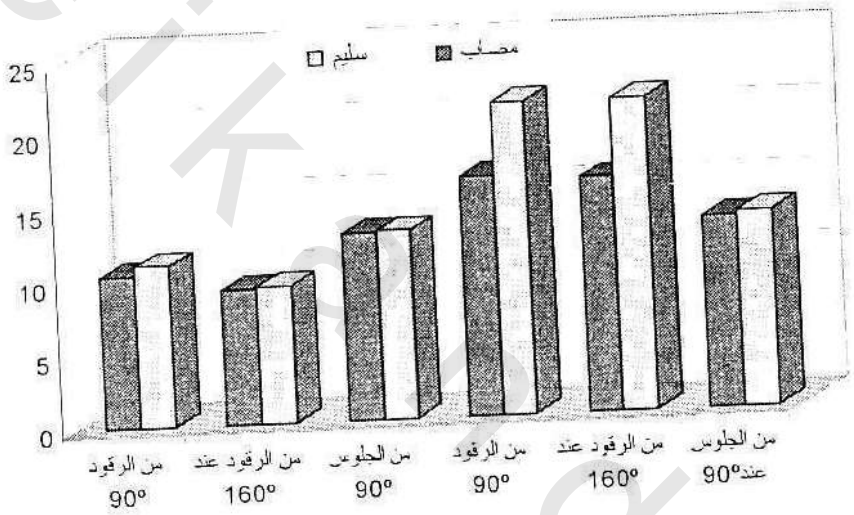
ن ١٢

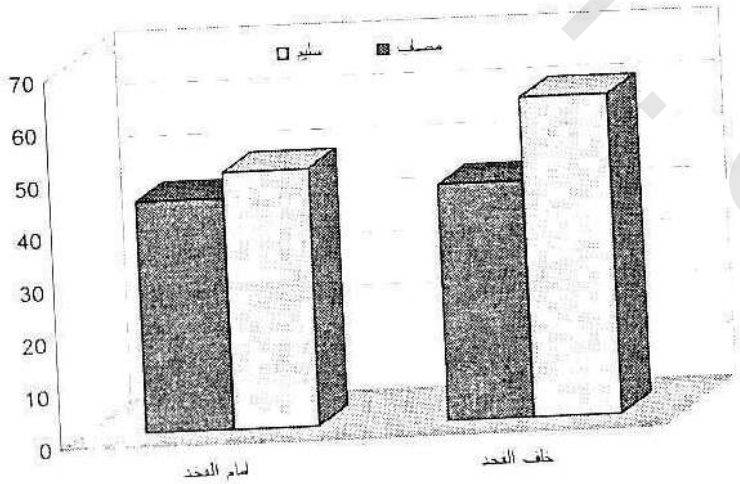
المتغيرات			المصاب		السليم		م ف	ت
			م	±ع	م	±ع		
محيط الفخذ		عند ٥سم	٤٧,٥٢	٤,٢٥	٥٣,٤٠	٦,٢٧	٥,٨٨	٢,٥٧*
		عند ١٠سم	٥١,٦٠	٤,١٥	٤٧,٣٠	٤,٦٥	٤,٣٠	٤,٣٠*
		عند ١٥سم	٥٩,٦٠	٥,١٤	٤٧,٥٠	٤,٩٥	٦,١٠	٢,٨٠*
قوة العضلات	القابضة	من الرقود عند ٩٠°	١٠,٣١	٢,٧٥	١٠,٩٢	٢,٤٦	٠,٦١	٠,٥٥
		من الرقود عند ١٦٠°	٩,٢٠	٢,٠٥	٩,٣٢	٢,٤٧	٠,١٢	٠,١٢
		من الجلوس عند ٩٠°	١٢,٧١	٣,١٤	١٢,٨١	٢,١٩	٠,١٠	٠,١٠
	الباسطة	من الرقود عند ٩٠°	١٦,٢٥	٢,٦٥	٢١,١٨	٣,٤٤	٥,٥٦	٣,٣٧*
		من الرقود عند ١٦٠°	١٥,٩١	٤,٢٥	٢١,١٨	٦,٤٩	٥,٢٧	٢,١٥
		من الجلوس عند ٩٠°	١٣,٠١	٢,١٤	١٣,٣١	٢,٦٧	٠,٣٠	٠,٢٧
	المبعدة		١٠,١١	٢,٤٦	١٠,٢٣	٢,٧٨	٠,١٢	٠,١١
	المقربة		١٠,١٢	٢,٤٢	١٠,٢١	٢,٧٤	٠,٠٩	٠,٠٦
سمك ثنايا الجلد	أمام الفخذ		٤٤,٠١	٤,٢٦	٤٩,٠٢	٤,٧٤	٥,٠١	٢,٣٧*
	خلف الفخذ		٤٥,١٣	٤,٦٥	٦٠,٨٢	٥,٢٥	١٥,٦٩	٣٥,٩٠*
المدى الحركى	الثنى		٤,٩٨	١,٠٢	٥,٠١	١,٠٣	٠,٠٣	٠,٠٢
	المد		١٧٩	٤,٢٥	١٨٠	٥,٧٩	١	٠,٤٢

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (١٨-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى ٠,٠٥ بين الطرف (السليم - المصاب) فى متغيرات المحيطات - قوة العضلات الباسطة من الرقود عند ٦٠° ، ١٦٠° ، سمك ثنايا الجلد أمام الفخذ ، خلف الفخذ لصالح الطرق السليم - بينما لا يوجد فروق دالة بين الطرف (المصاب - السليم) فى باقى المتغيرات قيد البحث . لكل من العضلات المقربة- العضلات المبعدة- المدى الحركى ثنى - مد ، وأيضاً يوجد فروق دالة إحصائياً بين تلك القياسات للطرف السليم فى كل من العضلات المقربة - سمك ثنايا الجلد أمام - المدى الحركى ثنى - مد .



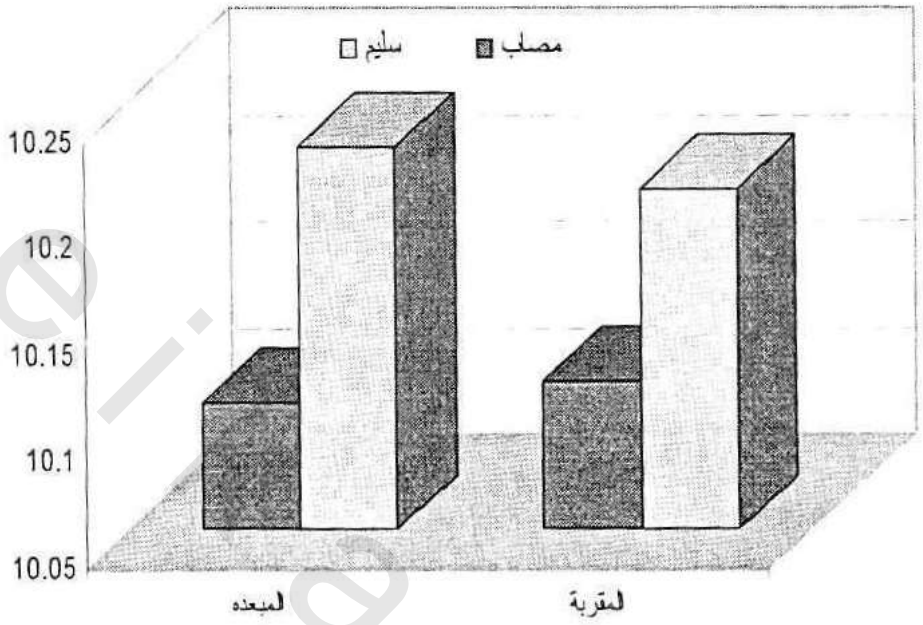


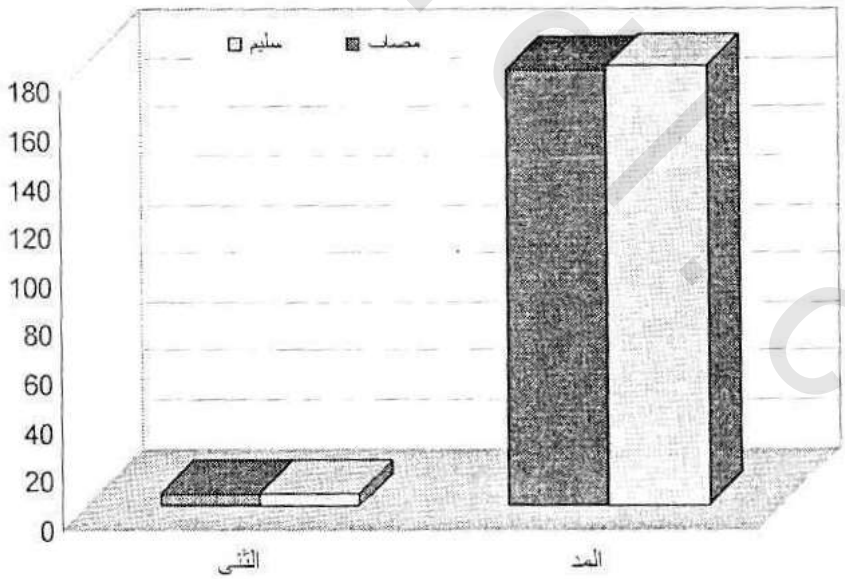


شكل (٦-٤)

المتوسطات بين الطرف (المصاب – السليم) فى القياسات البعدية للمتغيرات قيد البحث

obeikandl.com





تابع / شكل (٦-٤)

المتوسطات بين الطرف (المصاب – السليم) فى القياسات البعدية للمتغيرات قيد البحث

obeikandl.com

٢/٤ مناقشة النتائج :

١/٢/٤ مناقشة الفرض الأول :

أ - متغير محيط الفخذ :

- مناقشة نتائج القياس القبلى :

يتضح من جدول (٢-٤) ، (٣-٤) وشكل (٢-٤) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياس القبلى لمتغيرات قياس محيط الفخذ بين الطرف المصاب و السليم حيث بلغت قيمة (ف) فى قياس محيط الفخذ عند ٥سم (٢٤١,٢٤) عند ١٠سم (٢٧٨,٩٧) عند ١٠سم (٢١٨,٦٤) لطرف المصاب أما الطرف السليم فكان عند ٥سم (٠,٣٩)عند ١٠سم (٠,٤٦) عند ١٥ سم (٠,٥٧) .

ويعزو الباحث هذه الفروق إلى فترة الإصابة و العملية الجراحية من أعراض ضعف وضمور الأنسجة كما إتفق كل من **مجدى وكوك (١٩٩٦) وطارق صادق (١٩٩٤) وياسر الشافعى (١٩٩٣)** على أن التثبيت به آثار ضارة على المصاب حيث يعمل على تقليل حجم الأنسجة وزياد ة نسبة الألياف الضامرة . (٣٥ : ١٢٠) (٢٢ : ١٠٣) (٥٦ : ١٧٨)

- مناقشة نتائج القياسى التتبعى الأول :

يتضح من جدول (٢-٤) ، (٣-٤) ، (٤-٤) ، (٥-٤) وشكل (٢-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) فى متوسطات القياس التتبعى الأول لمتغيرات قياس محيط الفخذ بين الطرف المصاب و السليم حيث بلغت قيمة (ف) عند ٥ سم (٤٦,٢٥) مصاب عند ١٠ سم (٤٤,٥٢) مصاب عند ١٥سم (٤٧,٦٢) مصاب.

ويعزو الباحث هذه الفروق الإحصائية إلى أن الإصابة ما زالت تحتاج إلى وقت إضافى وتمرينات تأهيلية متنوعة أكثر بشدة أكبر من التمرينات المرحلة الأولى حتى تصل قياسات الطرف المصاب إلى نفس أو أقرب ما تكون إلى قياسات الطرف السليم ، وهذا ما أكده كل من **ياسر شافعى (١٩٩٣) طارق صادق (١٩٩٤)** أن أداء تمرينات القوة الثانية للعضلات يحسن قياس محيط الفخذ (٥٦: ١٠٣) (٢٢ : ١٧٨)

- مناقشة نتائج القياس التتبعى الثانى :

يتضح من جدول (٢-٤) ، (٣-٤) ، (٤-٤) ، (٥-٤) وشكل (٢-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياس التتبعى الثانى لمتغيرات قياس محيط الفخذ بين الطرف المصاب و الطرف السليم لصالح الطرف السليم حيث بلغت قيمة (ف) عند ٥ سم (٤٨,٢٥) عند ١٠ سم (٥١,٣٠) عند ١٥سم (٤٩,٤٠) فى الطرف المصاب ونسبة مئوية عند ٥ سم (١١,٤٤٪) عند ١٠سم ، (١٥,٢٢ ٪) عند ١٥سم ، (٣,٧٣ ٪) لطرف السليم .

ويعزو الباحث هذه الفروق الإحصائية إلى أن الإصابة ما زالت تحتاج إلى ووقت أطول وتمرينات تأهيلية أكثر شدة وأكثر تنوعاً من تمرينات المرحلة الثانية حتى تصل قياسات الطرف المصاب إلى نفس أو أقرب ما تكون إلى قياسات الطرف السليم ، بينما يرجع الباحث التحسن فى النسبة المئوية للطرف المصاب أقرب إلى الطرف السليم فى متوسطات القياس التتبعى الثاني لمتغيرات قياس المحيطات إلى البرنامج المقترح الذى اشتملت مرحلته الثانية على تمرينات ذات شدة وزمن أطول فى تلك المرحلة عنها عن المرحلة الأولى .

حيث اشتملت تلك المرحلة على تمرينات القوة بمختلف أشكالها وذلك فى جميع الاتجاهات والتى قد أدت إلى تنمية محيط الفخذ ويتفق هذا مع **ياسر الشافعى (١٩٩٣)** ان التدرج فى استخدام التمرينات المناسبة من **حيث** الشدة والحجم يساعد على تحسن محيط الفخذ .(٥٦: ١٠٤)

- مناقشة نتائج القياس البعدى :

يتضح من (٢-٤) ، (٣-٤) ، (٤-٤) ، (٥-٤) وشكل (٢-٤) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياس البعدى لمتغير محيط الفخذ بين الطرف المصاب الطرف السليم ووجود تحسن فى النسبة المئوية لطرف المصاب عن الطرف السليم فى متوسطات القياس البعدى لمتغير محيط الفخذ حيث بلغت قيمة (ف) عند ٥ سم (٤٧,٥٢) عند ١٠ سم (٥١,٦٠) عند ١٥سم (٥٣,٦٠) فى الطرف المصاب ونسبة مئوية عند ٥ سم (٩,٨٧٪) عند ١٠سم ، (١٥,٩٠ ٪) عند ١٥سم ، (١٢,٥٥ ٪) .

ويرجع الباحث التحسن فى النسبة المئوية لطرف المصاب من لطرف السليم فى متوسطات القياس البعدى لمتغير محيط الفخذ والتى قد تقترب الى ١٠٠٪ من الطرف السليم الى البرنامج المقترح الذى اشتملت مرحلته الثالثة على تمرينات ذات شدة أعلى وزمن أطول وعدد تمرينات أكثر فى تلك المرحلة عنه فى المرحلة الأولى والثانية والتى قد كان لها التأثير الايجابى على تنمية محيط الفخذ ويتفق هذا ما ذكره **وائل فؤاد (٢٠٠٤) طارق صادق (١٩٩٤)** اشتمال البرنامج المقترح على تمرينات القوة العضلية وممارستها بصورة منتظمة ومندرجة يؤدى الى حدوث تغيرات مختلفة فى العضلات مثل زيادة المقطع العرض للعضلة وزيادة حجم الألياف السريعة الى زيادة حجم وقوة الأوتار والأربطة زيادة كثافة الشعيرات الدموية . (٥١:٥٥) ، (٢٢: ١٠٣)

ب - متغير القوة العضلية :

مناقشة القياس القبلى :

يتضح من جدول (٦-٤)،(٧-٤)،(٨-٤)،(٩-٤) وشكل (٣-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياس القبلى لمتغيرات القوة العضلية لطرف السليم و الطرف المصاب حيث بلغت قيمة ف المحسوبة فى اختيار القوة القابضة من الرقود عند ٩٠° (١,٧٦) فى الرجل المصابة ولا توجد فروق دالة إحصائياً لطرف السليمة و من الرقود عند ١٦٠° (٢,٧) لطرف المصاب ولا توجد فروق دالة إحصائياً لطرف السليمة.

ومن الجلوس عند ٩٠° (١٠٠) لطرف المصاب (٥٨,٨٢) لطرف السليمة واختبار القوة العضلات الباسطة من الرقود عند ٩٠° (٣,١٩) لطرف المصابة ،(٣) السليمة ومن الجلوس عند ٩٠° (٢,٥٢) لطرف المصابة (٢,٣٤) لطرف السليمة ، ونسبة مئوية (٦٦,٥٩) لطرف المصابة ، (١٩,١٨) لطرف السليمة .

اختبار قوة عضلات المبعدة والمقربة ، المبعدة (١,٨٩) لطرف المصابة أما مبعدة السليمة لا توجد دالة فروق إحصائية أما اختبار قوة العضلة المقربة (١,٧٩) لطرف المصابة(٣) لطرف السليمة .

ويعزو الباحث هذه الفروق الإحصائية وهذه النسب الى الإصابة وما ينتج عنها من أعراض مثل ضعف القوة ويتفق ذلك مع ما أشار **مجدى وكوك (١٩٩٦)** على أن التثبيت له آثار ضارة على المصاب حيث يعمل على تقليل حجم الأنسجة وزيادة نسبة الألياف الضامرة مما يؤدى الى ضعف العضلات العاملة على المفصل وبالتالى ضعف القوة . (٣٥ : ١٢٠)

obeikandl.com

مناقشة القياس التتبعى الأول :

يتضح من جدول (٦-٤)،(٧-٤)،(٨-٤)،(٩-٤) وشكل (٣-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياس التتبعى الأول لمتغيرات القوة العضلية بين الطرف المصاب و السليم لصالح الطرف السليم حيث بلغت قيمة (ف) من الرقود عند ٩٠° (١١,٢٥) لطرف المصاب ومن الرقود عند ٩٠° فى الطرف السليم (١٠,٣٩) ومن الرقود ١٦٠° (٧,٤٥) لطرف المصاب من الرقود عند ١٦٠° (٤,٥٩) فى لطرف السليم .

وقوة العضلات القابضة من الرقود عن ٩٠°(٦,٤٢) لطرف المصاب ومن الرقود ١٦٠° (٤,٥٢) لطرف المصاب ومن الجلوس ٩٠° (٩,١٦) فى لطرف المصاب ومن الجلوس عند ٩٠° (٨,٩٠) فى لطرف السليم وقوة العضلات المبعدة والمقربة المبعدة لطرف المصاب (٤,٠٧) المقربة لطرف المصابة (٣,٨٧) والمقربة لطرف السليم (٤,٣١). وبنسبة مئوية لقوة العضلات القابضة من الرقود عند ٩٠° (٢٥٨,٨٣٪) لطرف المصاب و من الرقود عند ١٦٠° (٢٠٦,٣٩٪) لطرف المصاب و من الجلوس عند ٩٠° (٥,٧٥٪) لطرف المصاب و من الجلوس عند ٩٠° (٣,٩٦٪) لطرف السليم و بنسبة (٦١,٦٧٪) لقوة العضلات المبعدة لطرف المصاب و بنسبة (٥٦,٦٠٪) لقوة العضلات المقربة لطرف المصاب وبنسبة (٦١,٦٠٪) لقوة العضلات المقربة لطرف السليم.

ويعزو الباحث هذه الفروق الإحصائية الى أن الإصابة مازالت تحتاج الى وقت إضافى وتمرينات تأهيلية متنوعة أكثر ذات شدة أكبر من تمرينات المرحلة الأولى حتى تصل قياسات الطرف المصاب الى نفس أو أقرب ما تكون الى قياسات الطرف السليم فى متوسطات القياس التتبعى الأول لمتغيرات القوة الثانية والتى قد أدت الى تنمية القوة للعضلات العاملة على الطرف الركبة وهذا ما أكد **ياسر شافعى (١٩٩٣) ، طارق صادق (١٩٩٤)** أن أداء تمرينات القوة الثابتة للعضلات المحيطة بالمفصل فى جميع الانسكابات وذلك فى المرحلة الأولى من البرنامج تعد من الوسائل الضرورية للمحافظة على القوة العضلية وتنميتها وأنه من الأفضل أن تؤدى باستخدام يد المعالج .(٥٦ : ١٠٣) ، (٢٢: ١٧٨)

مناقشة نتائج القياس التتبعى الثانى :

يتضح من جدول (٦-٤) ، (٧-٤) ، (٨-٤) ، (٩-٤) وشكل (٣-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياس التتبعى الثانى لمتغيرات

القوة العضلية بين الطرف السليم والمصاب لصالح الطرف السليم حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة قوة عضلات القابضة (٤,٦٦) من الرقود عند ٩٠° فى الطرف المصاب من الرقود عن ١٦٠° فى الطرف المصاب (٢,٤٥) وقيمة (ف) من الجلوس عند ٩٠° فى الطرف المصاب (٢٦,٤٩) من الجلوس عند ٩٠° فى الطرف السليم (٤,٨٦) وقيمة (ف) قوة العضلات الباسطة من الرقود عند ٩٠° فى الطرف المصاب (٧,٠٦) ، قيمة (ف) من الرقود عند ٩٠° فى الطرف السليم (٧,٣٩) ، قيمة (ف) من الرقود عند ١٦٠° فى الطرف المصاب (٢,٩٦) ، قيمة (ف) من الرقود عند ١٦٠° ، فى الطرف السليم (٤,٦٣) ، قيمة (ف) من الجلوس عند ٩٠° فى الطرف المصاب (٦,٦٤) ، قيمة (ف) من الجلوس عند ٩٠° فى الطرف السليم (٦,٥٦) ، قيمة (ف) فى إختبار قوة العضلات المبعدة والمقربة فى الطرف المصاب العضلات المبعدة (٢,٣٨) ، فى الطرف المصاب العضلات المقربة (١,٩٨) ، فى الطرف السليم عضلات مقربة (١,٣١) وبنسبة مئوية فى إختبار قوة العضلات القابضة (١٠٩,٦٤٪) من الرقود عند ٩٠° فى الطرف المصاب ، وبنسبة (٥٧,٥١٪) من الرقود عند ١٦٠° فى الطرف المصاب وبنسبة (٠,٤٦٪) من الجلوس عند ٩٠° فى الطرف السليم وبنسبة مئوية فى اختبار قوة عضلات الباسطة من الرقود (١٠١,٠٪) الطرف المصاب بنسبة (٣٩,٦٤) الطرف السليم من الرقود عند ١٦٠° (٤٢,٤٦٪) فى الطرف المصاب من الرقود عند ١٦٠° (٢٦,٢٤٪) فى الطرف السليم وبنسبة مئوية من الجلوس عند ٩٠° فى الطرف المصاب (٩٧,٩٣) ومن الجلوس عند ٩٠° فى الطرف السليم (٥٥,٨٢) ونسبة مئوية فى اختبار قوة العضلات المبعدة والمقربة المبعدة (٤٨,٠٨) فى الطرف المصاب ونسبة المقربة (٤٠٪) فى الطرف المصاب ونسبة المقربة (١٦,٦٤٪) فى الطرف السليم .

ويعزو الباحث هذه الفروق الإحصائية الى أن الإصابة مازالت تحتاج الى وقت أطول وتمرينات تأهيلية أكثر شدة وأكثر تنوعاً من تمرينات المرحلة الثانية حتى تصل قياسات الطرف المصاب الى نفس أو أقرب ما تكون الى قياسات الطرف السليم بينما يرجع الباحث التحسن فى النسبة المئوية الطرف المصاب من الطرف السليم فى متوسطات القياس التتبعى الثانى لمتغيرات القوة العضلية الى البرنامج المقترح الذى اشتملت مرحلته الثانية على تمرينات ذات شدة وزمن أعلى وعدد تمرينات أكثر فى تلك المرحلة عنها فى المرحلة الأولى وهذا ما أكده كل من " **وليامز Williams E,** " (١٩٩٤) ،" **دافيد ماجى David Magee** " (١٩٩٢)،" **ماتاكولا Mattacola** " (٢٠٠٢) ،" **جين Jean**"(٢٠٠٤)،" **ياسر شافعى**"(١٩٩٣) أنه يجب أن تتقدم بتمرينات القوة من الثابتة إلى المتحركة إلى استخدام الأوزان ذو المقاومات المختلفة فى جميع الاتجاهات والتدرج فى استخدام المقاومات المناسبة من حيث الشدة والحجم يساعد على تحسن القوة العضلية . (١٣١ : ٢٤) ، (٧٧ : ١٩٣) ، (١١٠ : ٤٢٣) ، (١٣٦ : ١) ، (٥٦ : ١٠٤)

مناقشة نتائج القياس البعدى :

يتضح من جدول (٦-٤)،(٧-٤)،(٨-٤)،(٩-٤) وشكل (٣-٤) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياس البعدى لمتغيرات القوة العضلية بين الطرف المصاب والسليم ووجود تحسن فى النسبة المئوية لطرف المصاب عن الطرف السليم فى متوسطات القياس البعدى لمتغيرات القوة العضلية حيث بلغت معدلات التغير ما بين (١,٣١٪ - ٢٣٩,٣٪) لقوة العضلات الباسطة من الرقود ٩٠° .

وما بين (١٣,٦٢٪ - ٦٦,٤٣٪) من الرقود ٩٠° للطرف السليم (٤٢,٤٦٪ - ٥٤١,٥٠٪) من الرقود ١٦٠° للطرف المصاب وما بين (٢٠,٠٦ - ٦٢,٧٩) من الرقود ٩٠° للطرف السليم وما بين (٣,٥٥ - ٢١٥,٠٢) من الجلوس ١٦٠° للطرف المصاب وما بين العضلات المبعدة للطرف المصاب ما بين (٤٠٪ - ٢٢٠,٢٥٪) للعضلات المقربة للطرف المصاب (١,٢٢ - ١٠٩,٦٥٪) للعضلات المقربة للطرف السليم .

ويرجع الباحث التحسن فى النسبة المئوية لطرف المصاب عن لطرف السليم فى متوسطات القياس البعدى لمتغيرات القوة العضلية والتى قد تقترب الى ١٠٠٪ من المفصل السليم الى البرنامج المقترح الذى اشتملت مرحلته الثالثة على تمرينات ذات شدة أعلى وزمن أطول وعدد تمرينات أكثر فى تلك المرحلة عنه فى المرحلة الأولى والثانية والتى قد كان لها التأثير الايجابى على تنمية القدرة للعضلات العاملة على مفصل الركبة ويتفق هذا ما ذكره **طارق صادق** (١٩٩٤) ، **مجدى وكوك** (١٩٩٦) اشتمال البرنامج المقترح على تمرينات القوة العضلية وممارستها بصورة منتظمة ومندرجة يؤدى الى حدوث تغيرات مختلفة فى العضلات مثل زيادة المقطع العرض للعضلة وزيادة حجم الألياف السريعة الى زيادة حجم وقوة الأوتار والأربطة زيادة كثافة الشعيرات الدموية . (٢٢ : ١٨٠) ، (٣٥: ٢١٣)

ج- متغير سمك ثنايا الجلد :

مناقشة نتائج القياس القبلى :

يتضح من الجدول (١٠ - ٤) ، (١١-٤) ، (١٢-٤) ، (١٣-٤) وشكل (٤-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين الطرف المصاب والسليم فى متوسطات القبلى لمتغير سمك ثنايا الجلد خلف الفخذ لصالح الطرف السليم حيث بلغت

قيمة (ف) المحسوبة فى القياس سمك ثنايا الجلد أمام الفخذ فى لطرف السليم (٣,٢٠) ، وسمك ثنايا الجلد خلف الفخذ لطرف المصاب (١١) .

وبنسبة مئوية لقياس أمام الفخذ فى الطرف سليم (٥,٢٥ ٪) ، ونسبة مئوية فى سمك ثنايا الجلد خلف الفخذ لطرف المصاب (٢٨,٤٦٪) .

ويرجع الباحث ثبات أو تغير مستوى سمك ثنايا الجلد مع زيادة فى المحيط أو فى القوة العضلية دلالة على زيادة القوة ، حيث أن جميع التمرينات البرنامج بوجه عام تهتم بتنمية القوة العضلية والمرونة ولم تتوافر فيها بصورة واضحة ، تمرينات تحمل بما يتناسب مع طبيعة الإصابة والمرحلة النسبية لذلك جاءت النتائج سالفة الذكر ، وذلك يتفق مع " **أنتيس وكليف Antich Clive** " (١٩٨٨) ، " **ليفر وآخرون Leaver & Others** " (١٩٨٩) ، " **جودى وآخرون Judy & Others** " (١٩٨٩) الى أن إحتواء البرنامج التأهيل على بعض تدريبات القوة والمرونة تعمل على تدعيم المفصل وزيادة قوته ومرونته وبالتالى تقليل سمك ثنايا الجلد وزيادة محيط العضلات . (٦١) ، (١٠٥) ، (٩٧)

مناقشة نتائج القياس التتبعى الأول :

يتضح من جدول (١٠ – ٤) ، (١١-٤) ، (١٢-٤) ، (١٣-٤) وشكل(٤-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين الطرف المصاب والسليم فى متوسطات القياس التتبعى الأول فى قياس سمك ثنايا الجلد أمام الفخذ لصالح الطرف السليم ، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة فى قياس (٥,٢) فى الطرف السليم وقيمة (ف) سمك ثنايا الجلد خلف الفخذ فى الطرف المصاب (١٣,٦٦) ، وبنسبة مئوية لطرف المصاب (٣٥,٣٥٪) أما الطرف السليم (٨,٥٤٪) .

ويعزو الباحث هذه الفروق الإحصائية إلى أن الإصابة ما زالت تحتاج إلى وقت إضافى وتمرينات تأهيلية متنوعة أكثر ذات شدة أكبر من تمرينات المرحلة الأولى وهذا يتفق مع كل من **وليام William** (١٩٩٠) **طارق صادق** (١٩٩٤) **ياسر شافعى** (١٩٩٣) إلى أن التمرينات تقلل من الورم والناتج عن قوة الأنسجة الضامة يقلل من سمك ثنايا الجلد . (١٣٢ : ٣٣٢) ، (٢٢ : ١٠٣) ، (٥٦: ١٨٧)

مناقشة نتائج القياس التتبعى الثانى :

يتضح من جدول (١٠ - ٤) ، (١١-٤) ، (١٢-٤) ، (١٣-٤) وشكل (٤-٤) وجودة فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياسى التتبعى الثانى لمتغيرات قياس سمك ثنايا الجلد بين الطرف المصاب و السليم لصالح الطرف السليم حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة فى قياس سمك ثنايا الجلد أمام الفخذ فى الطرف السليم فى قياس سمك ثنايا الجلد خلف الفخذ لطرف المصاب (٢,٦٦) والطرف السليم أمام الفخذ (٢) ، ونسبة مئوية لطرف المصاب (٥,٣٥٪) خلف الفخذ والنسبة المئوية لطرف السليم (٣,٤٦٪) أمام الفخذ.

ويعزو الباحث هذه الفروق الإحصائية إلى أن الإصابة ما زالت تحتاج إلى وقت أطول وتمرينات تأهيلية أكثر حدة وأكثر تنوعاً من تمرينات المرحلة الثانية حتى تصل قياسات الطرف المصاب إلى نفس أو أقرب ما تكون إلى قياسات الطرف السليم حيث أن التدرج فى استخدام المقاومات المناسبة من حيث الشدة والحجم يساعد على تحسن القوة العضلية وبالتالى يتحسن شكل ثنايا الجلد وسمكها ويتفق ذلك مع ما أوضحه **ياسر الشافعى** (**١٩٩٣**) على تحسن قياسى سمك ثنايا الجلد (٥٦: ١٠٤)

مناقشة القياس البعدى :

يتضح من جدول (١٠ - ٤) ، (١١-٤) ، (١٢-٤) ، (١٣-٤) وشكل(٤-٤) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياس البعدى لمتغير قياس ثنايا الجلد بين الطرف المصاب و السليم ووجود تحسن فى النسبة المئوية لطرف المصاب من الطرف السليم فى متوسطات القياسى البعدى لمتغيرات سمك ثنايا الجلد أمام الفخذ الطرف السليم (١١,٨٢) وقيمة (ف) قياسى سمك ثنايا الجلد خلف الفخذ فى الطرف المصاب (٦,٤٩) وبنسبة مئوية لطرف السليم من (١٩,٤٢٪) أمام الفخذ ونسبة مئوية (٥,٣٥٪) ،(١٦,٧٩٪) لسمك ثنايا الجلد خلف الفخذ للطرف المصاب.

ويرجع الباحث التحسن فى النسبة المئوية لطرف المصاب عن الطرف السليم فى متوسطات القياس البعدى لمتغيرات سمك ثنايا الجلد قد قاربت ١٠٠٪ من الطرف السليم إلى البرنامج المقترح الذى إشتملت مرحلته الثالثة على تمرينات ذات شدة وزمن أطول وعدد تمرينات أكثر فى تلك المرحلة على سمك ثنايا الجلد ، ويتفق مع ما ذكره **وائل فؤاد** (٢٠٠٤) ، **طارق صادق** (٢٠٠٠) . (٥٥ : ١٠٤) ، (٢٢ :١٧٨)

د- متغير المدى الحركى :

مناقشة نتائج القياس القبلى :

يتضح من جدول (١٤-٤) ، (١٥-٤) ، (١٦-٤) (١٧-٤) وشكل (٥-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياس القبلى لمتغيرات المدى الحركى بين الطرف المصاب والسليم لصالح الطرف السليم ، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة فى إختبار الثنى (٢٧,٢ ٪) لطرف المصاب ، (١٢,٧٠ ٪) لطرف السليم ، وبنسبة مئوية قدرها (٣٤,٣٥٪) لطرف المصاب، (٢٩,٩٩٪) لطرف السليم.

كما بلغت قيمة (ف) المحسوبة فى إختبار المد (١٤,٨٦٪) لطرف المصاب، (٢٤,٨٥٪) لطرف السليم، وبنسبة مئوية قدرها (٩,٤٢٪) لطرف المصاب، (١٦,١٦٪) لطرف السليم.

ويعزو الباحث هذه الفروق الإحصائية وهذه النسب إلى تأثر المدى الحركى لطرف المصاب نتيجة عملية تغير المفصل ، وكذلك للتجمعات الدموية والإلتصاقات الموجودة داخل المفصل والناتجة عن التمزق والإنسكابات الدموية والتى تحدث بعد الإصابة أو الجراحة ويتفق ذلك ما ذكره كل من " **كلين Klein** " (١٩٩٣) ، " **ريجيز Regis** " (١٩٩٥) ، " **عادل أبو قريش** " (٢٠٠١) ، " **بريان Bryan** " (٢٠٠٣) على أن تمرينات المدى الحركى يجب أن تبدأ فوراً لما لها من أهمية كبيرة فى التخلص من تصلب المفاصل ، وتقليل الورم والألم . (١٠٢ : ٣٢٤) ، (١١٧ : ٤٢٦) ، (٢٨ : ٨٢) ، (١٣٤ : ١)

مناقشة نتائج القياس التتبعى الأول :

يتضح من جدول (١٤-٤) ، (١٥-٤) ، (١٦-٤) (١٧-٤) وشكل (٥-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياس التتبعى الأول لمتغيرات المدى الحركى بين الطرف المصاب و السليم لصالح الطرف السليم حيث بلغت قيمة (ف) فى إختبار الثنى (٦٣,٤٣) لطرف المصاب،(٣,٦٣) لطرف السليم وبنسبة مئوية قدرها (٨٠,٦٥٪) لطرف المصاب ، (٧٨,٣٨٪) لطرف السليم ، كما بلغت قيمة (ف) المحسوبة فى إختبار المد (٢٠,٥٦) لطرف المصاب، (٢٥,٨٥) لطرف السليم وبنسبة مئوية قدرها (١٣,٤٪) لطرف المصاب، (١٦,٨١ ٪) لطرف السليم.

ويعزو الباحث هذه الفروق الإحصائية إلى أن الإصابة ما زالت تحتاج إلى وقت إضافى وتمرينات تأهيلية متنوعة أكثر ذات شدة أكبر من تمرينات المرحلة الأولى حتى تصل قياسات المدى الحركى للركبة للطرف المصاب إلى نفس أو أقرب ما تكون إلى قياسات الركبة الطرف السليم.

والتحسن فى النسبة المئوية لطرف المصاب و السليم فى متوسطات القياس التتبعى الأول لمتغيرات المدى الحركى إلى البرنامج المقترح الذى إشتملت مرحلته الأولى على تمرينات المدى الحركى السلبى بمساعدة الباحث والمدى الحركى الإيجابى والتى قد أدت إلى زيادة المدى الحركى للمفصل وهذا يتفق مع كل من **ويليام William M (١٩٩٠)** ، **مجدى وكوك (١٩٩٦)** على أن التمرينات المدى الحركى السلبى يجب أن تبدأ فوراً ويساعد يد المعالج بالإضافة إلى تمرينات المدى الحركى الإيجابى لما لها أهمية كبيرة فى التخلص من الم المفصل ، تقليل الورم ، وتقليل من الفاقد فى قوة الأنسجة الضامة وإشعاره بحركة وقوة المفصل . (١٣٢ : ٣١٦) ، (٣٥ :١٠٣)

مناقشة نتائج القياس التتبعى الثانى :

يتضح من جدول (١٤-٤) ، (١٥-٤) ، (١٦-٤) (١٧-٤) وشكل (٥-٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياس التتبعى الثانى لمتغيرات المدى الحركى بين مفصل الركبة لطرف المصاب و مفصل الركبة لطرف السليم لصالح الطرف السليم حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة فى إختبار الثنى (٣٦,٤١ ٪) لطرف المصاب، (٤٩ ٪) لطرف السليم، كما بلغت النسبة المئوية (٧٠,٥٣٪) لطرف المصاب، (٦٩,١٢٪) لطرف السليم ، كما بلغت قيمة (ف) فى إختبار المد (٥,٧٠) لطرف المصاب، (١) لطرف السليم، كما بلغت النسبة المئوية للتحسن (٣,٣٠ ٪) لطرف المصاب، (٥٥٪) لطرف السليم.

ويعزو الباحث هذه الفروق الإحصائية إلى أن الإصابة ما زالت تحتاج إلى وقت أطول وتمرينات تأهيلية أكثر شدة وأكثر تنوعاً من تمرينات المرحلة الثانية حتى تصل قياسات الركبة لطرف المصاب إلى نفس أو أقرب ما تكون إلى قياسات الركبة لطرف السليم بينما يرجع الباحث التحسن فى النسبة المئوية لطرف المصاب عن الطرف السليم فى متوسطات القياس التتبعى الثانى لمتغيرات المدى الحركى إلى البرنامج المقترح الذى تميزت مرحلته الثانية فى استمرار أداء تمرينات المدى الحركى والتقدم فى شدة وزمن تلك التمرينات والتى قد أدت إلى زيادة فى المدى

obeikandl.com

الحركى للمفصل ويتفق هذا مع ما ذكره " **ماتكولا *Mattacola*** " (٢٠٠٢) أن الإصابة تؤدى الى حدوث أضرار بالأربطة وآلام وإرتشاحات وإنسكابات دموية تؤدى الى نقص فى المدى الحركى نتيجة تجلط الدم وزيادة الإلتصاقات . (١١٠ : ٤١٣)

مناقشة نتائج القياس البعدى :

يتضح من جدول (١٤-٤) ، (١٥-٤) ، (١٦-٤) (١٧-٤) وشكل (٥-٤) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى متوسطات القياس البعدى لمتغيرات المدى الحركى بين مفصل الركبة لطرف المصاب و مفصل الركبة ، ووجود تحسن فى النسبة المئوية لصالح الطرف المصاب عن الطرف السليم فى متوسطات القياس البعدى لمتغيرات المدى الحركى فى المد حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة فى إختبار المد(١٣,٥٤) لطرف المصاب، (١٦,٤٢) لطرف السليم، وبنسبة مئوية (٢٨,٣٦٪) لطرف المصاب، (٢٥,٢٥٪) لطرف السليم.

بينما يوجد فروق دالة إحصائياً فى متوسطات القياس البعدى لمتغيرات المدى الحركى فى الثنى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة فى إختبار الثنى (٧٣,٦٦) لطرف المصاب، و(٣٧,٣٣) لطرف السليم ونسبة مئوية (٩٣,٦٦٪) لطرف المصاب، (٨٨,١٦٪) لطرف السليم.

أما ما يعزو الباحث التحسن فى النسبة المئوية للركبة المصابة من الركبة السليمة فى متوسطات القياس البعدى لمتغيرات المدى الحركى فى المد إلى البرنامج المقترح الذى تميزت مرحلته الثالثة فى استمرار أداء تمرينات المدى الحركى ، والتقدم فى شدة وزمن تلك التمرينات والتى قد أدت إلى زيادة المدى الحركى للمفصل فى جميع الإتجاهات بصورة تكاد تكون مثل الركبة السليمة ويتفق ذلك مع ما ذكرته **ناريمان الخطيب وأخرون** (١٩٩٧) ، **طلحة حسام الدين وأخرون** (١٩٩٧) أن تمرينات المرونة تعمل على تنمية عنصر الإطالة العضلية وزيادة خاصة المطاطية للعضلات والأربطة معاً مما يؤدى إلى زيادة فى المدى الحركى . (٥٥ : ٢٤٦) (٢٦ : ٧٢)

بهذا يتحقق صحة الفرض أن البرنامج الصحى التأهيلى المقترح يؤثر تأثيراً إيجابياً على المدى الحركى لمفصل الركبة .

٢/٢/٤ مناقشة الفرض الثانى

يتضح من جدول (١-٤) ، (١٨-٤) وشكل (١-٤) وجود فروق دالة إحصائياً مستوى معنوى (٠,٠٥) بين الطرف السليم ، المصاب فى متغيرات المحيطات – قوة العضل الباسطة من الركود عند ٩٠° ، ١٦٠° ، سمك ثنايا الجلد أمام الفخذ ، خلف الفخذ لصالح الطرف السليم بينما لا يوجد فروق دالة إحصائياً بين الطرف المصاب ، الطرف السليم بينما لا يوجد فروق دالة إحصائياً بين الطرف المصاب والسليم فى باقى متغيرات قيد البحث ، كل من (العضلات المقربة ، العضلات المبعدة ، المدى الحركى ثنى – مد) وأيضاً يوجد فروق دالة إحصائياً ثنى لتلك القياسات للطرف السليم فى كل من العضلات المقربة ، سمك ثنايا الجلد أما ، المدى الحركى (ثنى – مد) .

بناء على ما أظهرته هذه النتائج اتضح أن هناك تحسن ملحوظ في القوة العضلية إلـ تأثير البرنامج المقترح ويتفق هذا الرأي مع **أسامة رياض وناهد أحمد عبد الرحيم (٢٠٠١م)** أن تطبيق التمرينات الساكنة ثم التدرج إلى استخدام تمرينات بمساعدة ثم تمرينات حرة ثم ض مقاومة لها أهمية كبيرة في تحسين وتنمية العمل العضلي للعضلة التي أصابتها القصور والارة بهذه المقاومة تدريجياً للوصول إلى أحسن مستوى ممكن بدون حدوث أى مضاعفات.(١١ : ٨

ويتفق أيضاً مع رأي **طلحة حسام الدين (١٩٩٤)** في أن برنامج التدريب بالمقاومـ يعمل على تحسين القوة العضلية بصورة تفوق تأثير البرامج التدريبية الأخرى. (٢٤ : ٢٠)

ويتفق هذا مع رأي **أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين (١٩٩٣م)** فـي جرعات التدريب المتنوعة في الحجم والشدة تساعد على مزيد من اكتساب القوة كما أن التد في زيادة المقاومة تساعد على اكتساب ونمو القوة . (٤ : ٦٢)

ويتفق ذلك مع ما أشار اليه **محمد قدرى بكرى (١٩٩٦م)** ان العلاج التأهيلى البد المتكامل يؤثر تاثيراً ايجابياً على تقوية العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتحسن الد النفسية وتخفيف الالم وتحسين النغمة العضلية. (٤٦ : ٣٥)

كما اتفق مع رأي كل من **ناريمان الخطيب وآخرون (١٩٩٦)** أن القوة العضلية تعتبـ من أهم العناصر البدنية لما لها من تأثير كبير في الحياة بصفة عامة فالعضلات هي التي تتد في حركة الجسم بالانقباض والانبساط لجذب الأطراف من موضع لأخر وكلما كانت العضلا

قوية كلما كانت هذه الانقباضات أكثر فاعلية كما أن التنمية المتوازنة لقوة العضلات على جانبي كل مفصل تعد السبيل الأول لمنع الإصابات. (٥٣ : ٢٢)

ويعزى الباحث التقدم الذى حققه البرنامج المقترح فى تنمية القوة العضلية وكذلك المدى الحركى الى إحتواء البرنامج على مجموعة من التمرينات تتميز بالدقة والشمولية مما كان لها عظيم الأثر فى عودة الوظائف الطبيعية للركبة المصابة والمتمثلة فى (القوة العضلية – المدى الحركى – محيط الفخذ – سمك الدهن) ويؤكد ذلك ما أشار إليه كل من " **ويفر Weaver** " (١٩٩٤) ، **هيلارد سيمبيل Hillard Sembell** " (١٩٩٦) ، " **جيمس James** " (١٩٩٦) . (١٢٧)، (٩٣) ، (٩٦)

obeikandl.com