الفصل الرابع

عرض ومناقشة النتائج

- اولا : عرض النتائج
- ثانيا : مناقشة النتائج

اولاً : عرض النتائج :

يتم فى هذا الفصل عرض النتائج الخاصة بمتغيرات البحث التى تم قياسها واخضاعها للدراسة لارتباطها بتحقيق اهداف البحث طبقاً لآراء المتخصصين فى مجال التدليك وهى :

- قياس النشاط الكهربى للعضلات العاملة على مفصل الركبة المصابة وهى :
  - العضلة الامامية ذات الاربع رؤوس الفخذية والتى تم فيها قياس العضلة المتسعة الانسية والعضلة المتسعة الوحشية .
  - العضلة الفخذية الخلفية .

- قياس مدى حركتى الثنى المد لمفصل الركبة المصابة .

- قياس شدة الاحساس بالالم لمفصل الركبة المصابة .

وقد تم عرض النتائج طبقاً للترتيب التالى :

اولاً : التغيروالنسبة المئوية للتغيربين القياس البعدى والقبلى وقد تبين ذلك من خلال الجداول من رقم (٣: ٨) بالنسبة للمجموعة الضابطة ومن جدول رقم (٩ : ١٤) للمجموعة التجريبية .

ثانياً : التغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى فروق التحسن بين القياس البعدى والقياس القبلى وتتضح نتائجها فى الجداول من رقم (١٥: ٢٠).

ثالثاً : الجداول (٢١: ٢٣) توضح نتائجها دلالة التغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة تحسن التغير بين القياس البعدى والقبلى .

اولاً : التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس البعدى والقبلى للمجموعة الضابطة :

أ) المجموعة الضابطة :

جدول رقم (٣) التغيروالنسبة المئوية للتغير بين القياسين البعدى والقبلى للمجموعة الضابطة فى قياس النشاط الكهربى للعضلة المتسعة الانسية

ن = ٥

العضلة	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
العضلة المتسعة الإنسية (vastus medialis) mv	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٢	٣	١	٥٠,٠٠
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٣	٣	٠	٠,٠٠
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٢	٤	٢	١٠٠,٠٠
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٢	٣	١	٥٠,٠٠
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٤	٤	٠	٠,٠٠

يتضح من جدول (٣) والخاص بالتغيربين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة الضابطة فى النشاط الكهربى للعضلة المتسعة الانسية زيادة نسبة التغيرفى قوة العضلة المتسعة الانسية فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ،التهاب وتر صابونة الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة) بنسبة تغيربلغت (٥٠,٠٠% ،١٠٠,٠٠ %، ٥٠,٠٠%) على التوالى لصالح القياس البعدى ،كما ثبتت نسبة التغيرفى الاصابة (تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير (٠,٠٠%)

جدول رقم (٤) التغيروالنسبة المئوية للتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة الضابطة فى قياس النشاط الكهربائى للعضلة المتسعة الوحشية

ن = ٥

العضلة	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
العضلة المتسعة الوحشية (vastus lateralis) mv	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٢	٣	١	٥٠,٠٠
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٢	٣	١	٥٠,٠٠
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٢	٢	٠	٠,٠٠
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	١	٢	١	١٠٠,٠٠
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٣	٣	٠	٠,٠٠

يتضح من جدول رقم (٤) والخاص بالتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة الضابطة فى قياس النشاط الكهربى للعضلة المتسعة الوحشية، زيادة نسبة التغير فى الاصابات بمعنى تحسن (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة) بنسبة تغير بلغت (٥٠,٠٠% ، ٥٠,٠٠% ، ١٠٠,٠٠ %) على التوالى لصالح القياس البعدى بما يفيد تحسن القوة العضلية للعضلة المتسعة الوحشية ،كما ثبتت نسبة التغير فى الاصابات (التهاب وتر صابونة الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة فروق (٠,٠٠%) لكل منهما .

جدول رقم (٥) التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة الضابطة فى قياس النشاط الكهربى للعضلة الخلفية الفخذية.

ن = ٥

القياس	العينة	الإصابة	مكان الإصابة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
العضلة الفخذية الخلفية (Bieceps femorislong head) mv	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٢	٣	١	٥٠,٠٠
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٣	٣	٠	٠,٠٠
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٢	٣	١	٥٠,٠٠
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٣	٤	١	٣٣,٣٣
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة ا اليمنى	٣	٤	١	٣٣,٣٣

يتضح من جدول رقم (٥) والخاص بالتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة الضابطة فى قياس النشاط الكهربى للعضلة الخلفية الفخذية زيادة نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، التهاب وتر صابونة الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت (٥٠,٠٠% ، ٥٠,٠٠% ، ٣٣,٣٣ % ، ٣٣,٣٣ %) على التوالى لصالح القياس البعدى ، بما يفيد تحسن القوة العضلية للعضلة كما ثبتت نسبة التغير فى الاصابات (تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة فروق (٥٠,٠٠%) لكل منهما .

جدول رقم (٦) التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة الضابطة في قياس مدي حركة الثنى لمفصل الركبة المصاب

ن=٥

العضلة	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
زاوية ثنى المفصل (درجة)	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٢٨	٢٠	-٨	-٢٨,٥٧
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٤٥	٣٠	-١٥	-٣٣,٣٣
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٤٥	٢٥	-٢٠	-٤٤,٤٤
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٤٠	٣٠	-١٠	-٢٥,٠٠
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٣٥	٢٥	-١٠	-٢٨,٥٧

يتضح من جدول رقم (٦) والخاص بالتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة الضابطة فى قياس مدى حركة الثنى لمفصل الركبة المصاب إنخفاض نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب وتر صابونة الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت(-٢٨,٥٧% ، -٣٣,٣٣% ، -٤٤,٤٤% ، -٢٥,٠٠% ، -٢٨,٥٧%)على التوالى لصالح القياس البعدى.

جدول رقم (٧) التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة الضابطة فى قياس مدى حركة المد لمفصل الركبة المصاب

ن = ٥

العضلة	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
زاوية مد المفصل (درجة)	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	١٦٠	١٧٣	١٣	٨,١٣
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	١٥٥	١٧٠	١٥	٩,٦٨
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	١٦٦	١٧٥	٩	٥,٤٢
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	١٦٠	١٧٢	١٢	٧,٥٠
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	١٥٧	١٧٦	١٩	١٢,١٠

يتضح من جدول رقم (٧) والخاص بالتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة الضابطة فى قياس مدى حركة المد لمفصل الركبة المصاب زيادة نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب وتر صابونة الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة فروق بلغت ما بين (٥,٤٢ % إلى ١٢,١٠ %) لصالح القياس البعدى .

جدول رقم (٨) التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة الضابطة فى قياس شدة الاحساس بالالم لمفصل الركبة المصاب

ن = ٥

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
شدة الاحساس بالالم	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٧	٥	-٢	-٢٨,٥٧
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٦	٥	-١	-١٦,٦٧
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٦	٤	-٢	-٣٣,٣٣
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٧	٥	-٢	-٢٨,٥٧
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٦	٥	-١	-١٦,٦٧

يتضح من جدول رقم (٨) والخاص بالتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة الضابطة فى قياس درجة الالم لمفصل الركبة المصاب إنخفاض مؤشر درجة الالم لدى عينة البحث من المصابين (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ،التهاب وتر صابونة الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت ما بين (-١٦,٦٧% إلى -٣٣,٣٣ %) لصالح القياس البعدى .

ب) المجموعة التجريبية :

جدول رقم (٩) التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة التجريبية فى قياس النشاط الكهربى للعضلة المتسعة الانسية

ن = ٥

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
العضلة المتسعة الإنسية (vastus medialis) Mv	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٢	٥	٣	١٥٠,٠٠
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	١	٤	٣	٣٠٠,٠٠
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٢	٥	٣	١٥٠,٠٠
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٢	٥	٣	١٥٠,٠٠
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٢	٤	٢	١٠٠,٠٠

يتضح من جدول رقم (٩) والخاص بالتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة التجريبية فى قياس النشاط الكهربى للعضلة المتسعة الانسية زيادة نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب وتر صابونة الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت ما بين ١٠٠,٠٠ % إلى ٣٠٠,٠٠%) لصالح القياس البعدى

جدول (١٠) التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة التجريبية فى قياس النشاط الكهربى للعضلة المتسعة الوحشية

ن = ٥

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
العضلة المتسعة الوحشية (vastus lateralis) mv	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٢	٤	٢	١٠٠,٠٠
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٢	٥	٣	١٥٠,٠٠
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٢	٤	٢	١٠٠,٠٠
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	١,٥	٥	٣,٥	٢٣٣,٣٣
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٢	٤	٢	١٠٠,٠٠

يتضح من جدول (١٠) والخاص بالتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة التجريبية فى قياس النشاط الكهربى للعضلة المتسعة الوحشية زيادة نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب وتر صابونة الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت ما بين ١٠٠,٠٠ % إلى ٢٣٣,٣٣ %) لصالح القياس البعدى.

جدول (١١) التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة التجريبية فى قياس النشاط الكهربى للعضلة الفخذية الخلفية

ن = ٥

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
العضلة الفخذية الخلفية (Bieceps femorislong head) mv	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٢	٥	٣	١٥٠,٠٠
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٣	٤	١	٢٣٣,٣٣
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٢	٥	٣	١٥٠,٠٠
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٢	٤	٢	١٠٠,٠٠
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٢	٤	٢	١٠٠,٠٠

يتضح من جدول (١١) والخاص بالتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة التجريبية فى قياس النشاط الكهربى للعضلة الفخذية الخلفية زيادة نسبة التغير فى الاصاباب (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب وتر صابونة الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت ما بين ١٠٠,٠٠ % إلى ٢٣٣,٣٣ %) لصالح القياس البعدى .

جدول (١٢) التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة التجريبية فى قياس مدى حركة الثنى لمفصل الركبة المصاب

ن = ٥

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
زاوية ثنى المفصل(درجة)	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٤٠	١٠	-٣٠	-٧٥,٠٠
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٤٥	١٠	-٣٥	-٧٧,٧٨
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٤٥	١٥	-٣٠	-٦٦,٦٧
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٤٥	١٠	-٣٥	-٧٧,٧٨
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٤٠	١٠	-٣٠	-٧٥,٠٠

يتضح من جدول (١٢) والخاص بالتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة التجريبية فى قياس مدى حركة الثنى لمفصل الركبة المصاب إنخفاض نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب وتر صابونة الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت ما بين (-٦٦,٦٧% إلى -٧٧,٧٨ %) لصالح القياس البعدى .

جدول (١٣) التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة التجريبية فى قياس مدى حركة المد لمفصل الركبة المصاب

ن = ٥

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
زاوية مد المفصل (درجة)	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	١٥٥	١٧٥	٢٠	١٢,٩٠
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	١٦٠	١٨٠	٢٠	١٢,٥٠
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	١٦٢	١٨٠	١٨	١١,١١
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	١٥٦	١٨٠	٢٤	١٥,٣٨
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	١٦٠	١٨٠	٢٠	١٢,٥٠

يتضح من جدول (١٣) والخاص بالتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة التجريبية فى قياس مدى حركة المد لمفصل الركبة المصاب زيادة نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب وتر صابونة الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت ما بين (١١,١١% إلى ١٥,٣٨ %) لصالح القياس البعدى .

جدول (١٤) التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة التجريبية فى قياس شدة الاحساس بالالم لمفصل الركبة المصاب

(ن)=٥

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
شدة الاحساس بالالم	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٦	٢	-٤	-٦٦,٦٧
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٧	٣	-٤	-٥٧,١٤
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٦	٢	-٤	-٦٦,٦٧
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٧	٢	-٥	-٧١,٤٣
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٧	٢	-٥	-٧١,٤٣

يتضح من جدول (١٤) والخاص بالتغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعة التجريبية فى قياس درجة الالم لمفصل الركبة المصاب إنخفاض نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب وتر صابونة الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت ما بين (-٥٧,١٤ % إلى -٧١,٤٣ %) لصالح القياس البعدى .

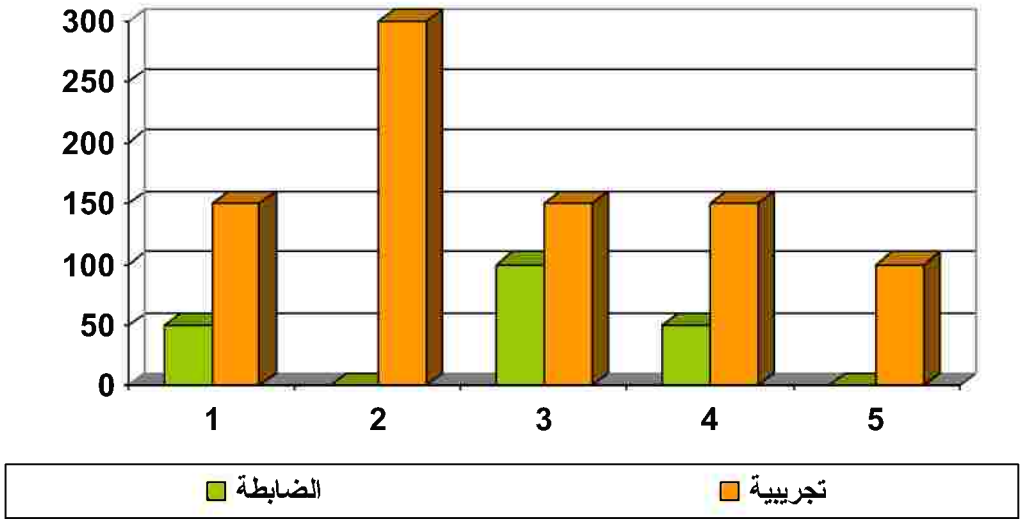
ثانياً : التغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في فروق التحسن بين القياس البعدى والقبلى :

جدول (١٥) التغير والنسبة المئوية للتغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى قياس النشاط الكهربى للعضلة المتسعة الإنسية

ن = ١٠

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	الضابطة	التجريبية	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
العضلة المتسعة الإنسية (vastus medialis) Mv	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٥٠	١٥٠	١٠٠	٢٠٠,٠٠
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٠	٣٠٠	٣٠٠	-----
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	١٠٠	١٥٠	٥٠	٥٠,٠٠
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٥٠	١٥٠	١٠٠	٢٠٠,٠٠
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٠	١٠٠	١٠٠	------

يتضح من جدول (١٥) والخاص بالتغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة تحسن قياس النشاط الكهربى للعضلة المتسعة الإنسية زيادة نسبة التحسن الفروق فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة،التهاب وتر صابونة الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة) بنسبة تغير بلغت ما بين (٢٠٠,٠٠ % ، ٥٠,٠٠ % ، ٢٠٠,٠٠%) لصالح المجموعة التجريبية ، كما ثبتت نسبة التغير فى الاصابة (تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) كما بلغت نسبة الفروق(٠,٠٠ %) .



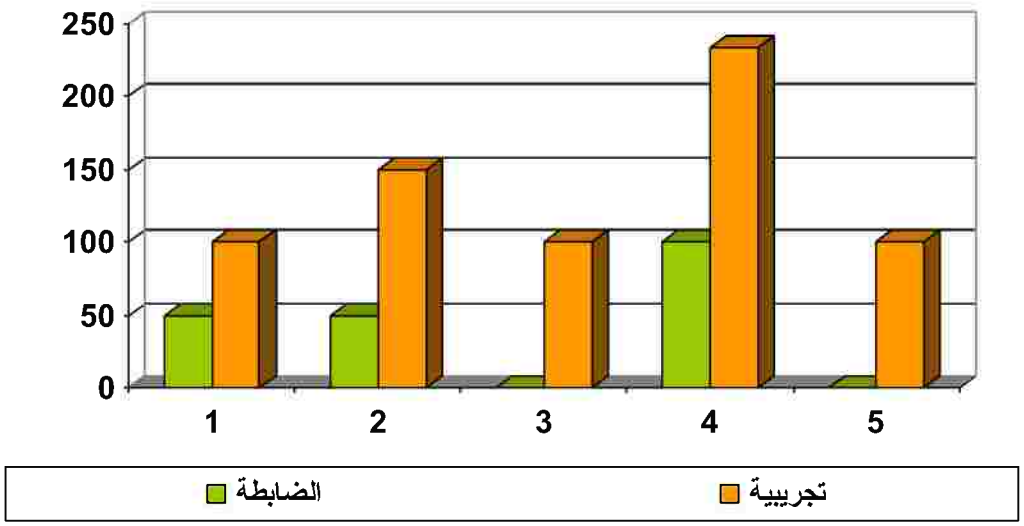
شكل (٢٥) النسبة المئوية للتغير بين القياس القبلى والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى قياس النشاط الكهربى للعضلة المتسعة الإنسية

جدول (١٦) التغير والنسبة المئوية للتغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى قياس النشاط الكهربى للعضلة المتسعة الوحشية

ن =١٠

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	الضابطة	التجريبية	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
العضلة المتسعة الوحشية (vastus lateralis) mv	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠,٠٠
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٥٠	١٥٠	١٠٠	٢٠٠,٠٠
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٠	١٠٠	١٠٠	---
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	١٠٠	٢٣٣,٣٣	١٣٣,٣٣	١٣٣,٣٣
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٠	١٠٠	١٠٠	---

يتضح من جدول (١٦) الخاص بالتغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة تحسن النشاط الكهربى العضلة المتسعة الوحشية زيادة نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة) بنسبة تغير بلغت ما بين (١٠٠,٠٠ % ، ٢٠٠,٠٠ % ، ١٣٣,٣٣%) لصالح المجموعة التجريبية ، كما ثبتت نسبة التغير فى الاصابة (التهاب وتر صابونة الركبة،تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) كما بلغت نسبة التغير (٠,٠٠ %)



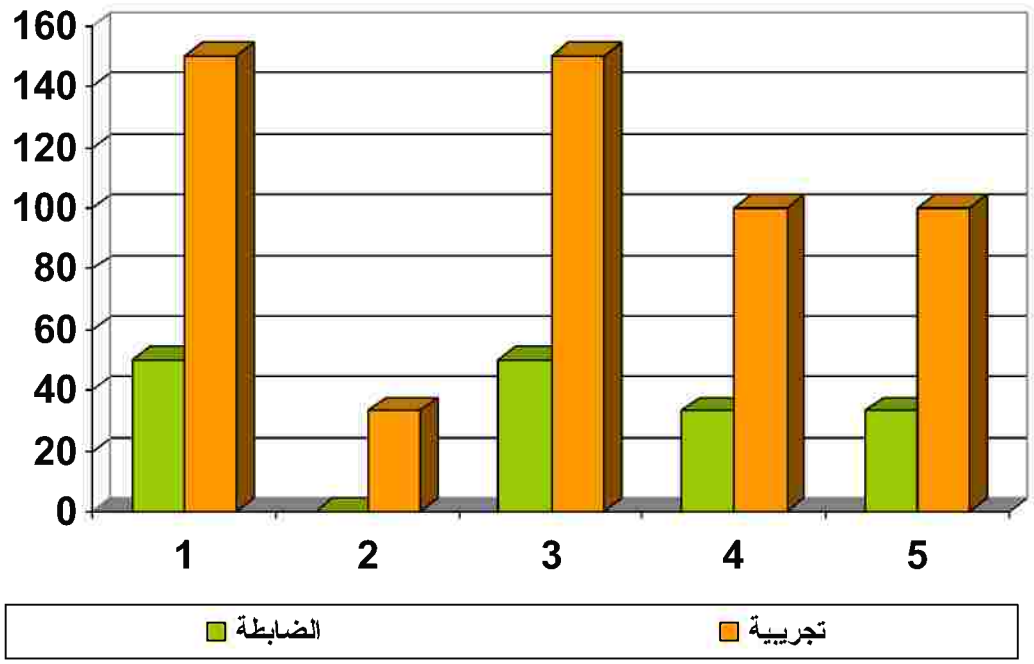
شكل (٢٦) النسبة المئوية للتغير بين القياس القبلى والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى قياس النشاط الكهربى للعضلة المتسعة الوحشية

جدول (١٧) التغير والنسبة المئوية للتغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى قياس النشاط الكهربى للعضلة الفخذية الخلفية

ن=١٠

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	الضابطة	التجريبية	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
العضلة الفخذية الخلفية (Bieceps femorislong head) mv	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٥٠	١٥٠	١٠٠	٢٠٠,٠٠
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٠	٣٣,٣٣	٣٣,٣٣	----
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٥٠	١٥٠	١٠٠	٢٠٠,٠٠
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٣٣,٣٣	١٠٠	٦٦,٦٧	٢٠٠,٠٣
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٣٣,٣٣	١٠٠	٦٦,٦٧	٢٠٠,٠٣

يتضح من جدول (١٧) الخاص بالتغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة تحسن النشاط الكهربى للعضلة الفخذية الخلفية زيادة نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت (٢٠٠,٠٠% ،٢٠٠,٠٠% ،٢٠٠,٠٣% ،٢٠٠,٠٣ %) لصالح المجموعة التجريبية ، كما ثبتت نسبة التغير فى الاصابة (تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) حيث بلغت نسبة التغير (٠,٠٠ %) .



شكل (٢٧) النسبة المئوية للتغير بين القياس القبلى والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى قياس النشاط الكهربى للعضلة الفخذية الخلفية

جدول (١٨) التغير والنسبة المئوية للتغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى قياس مدى حركة الثنى لمفصل الركبة المصاب

ن = ١٠

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	الضابطة	التجريبية	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
زاوية الثنى المفصل (درجة)	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٢٨,٥٧-	٧٥-	٤٦,٤٣-	١٦٢,٥١
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٣٣,٣٣-	٧٧,٧٨-	٤٤,٤٥-	١٣٣,٣٦
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٤٤,٤٤-	٦٦,٦٧-	٢٢,٢٣-	٥٠,٠٢
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٢٥-	٧٧,٧٨-	٥٢,٧٨-	٢١١,١٢
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	٢٨,٥٧-	٧٥-	٤٦,٤٣-	١٦٢,٥١

يتضح من جدول (١٨) الخاص بالتغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة تحسن قياس مدى حركة الثنى لمفصل الركبة المصاب زيادة نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت ما بين (٥٠,٠٢% إلى ٢١١,١٢ %) لصالح المجموعة التجريبية.

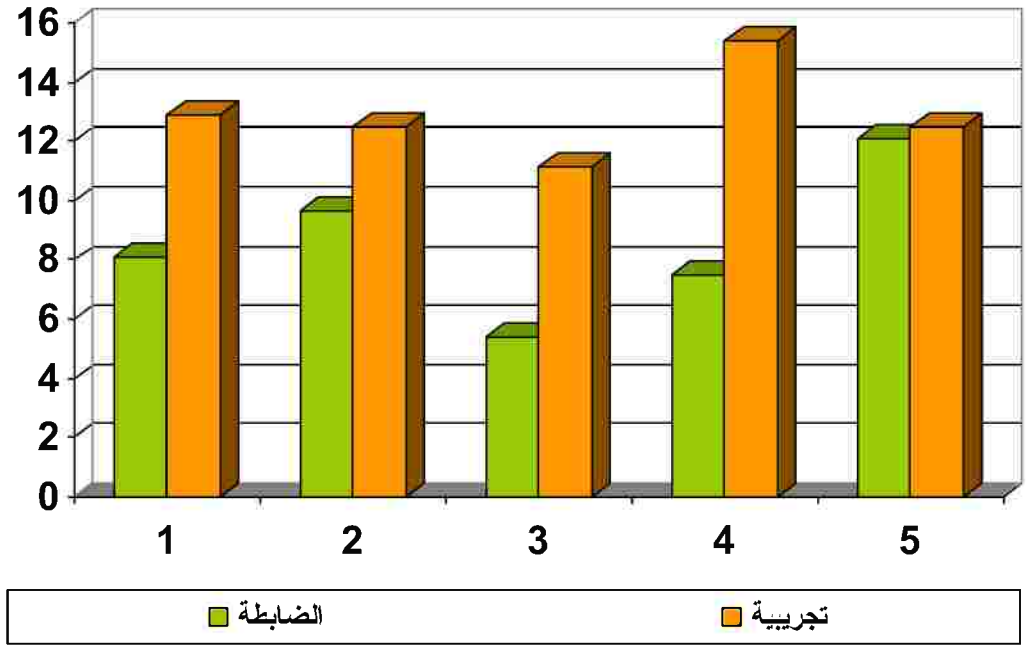
شكل (٢٨) النسبة المئوية للتغير بين القياس القبلى والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى قياس مدى حركة الثنى لمفصل الركبة المصاب

جدول (١٩) التغير والنسبة المئوية للتغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى قياس مدى حركة المد لمفصل الركبة المصاب

(ن)=١٠

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	الضابطة	التجريبية	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
زاوية مد المفصل (درجة)	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٨,١٣	١٢,٩	٤,٧٧	٥٨,٦٧
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	٩,٦٨	١٢,٥	٢,٨٢	٢٩,١٣
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٥,٤٢	١١,١١	٥,٦٩	١٠٤,٩٨
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٧,٥	١٥,٣٨	٧,٨٨	١٠٥,٠٧
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	١٢,١	١٢,٥	٠,٤	٣,٣١

يتضح من جدول (١٩) الخاص بالتغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة تحسن قياس مدى حركة المد لمفصل الركبة المصاب زيادة نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت ما بين (٣,٣١ % إلى ١٠٥,٠٧%) لصالح المجموعة التجريبية .

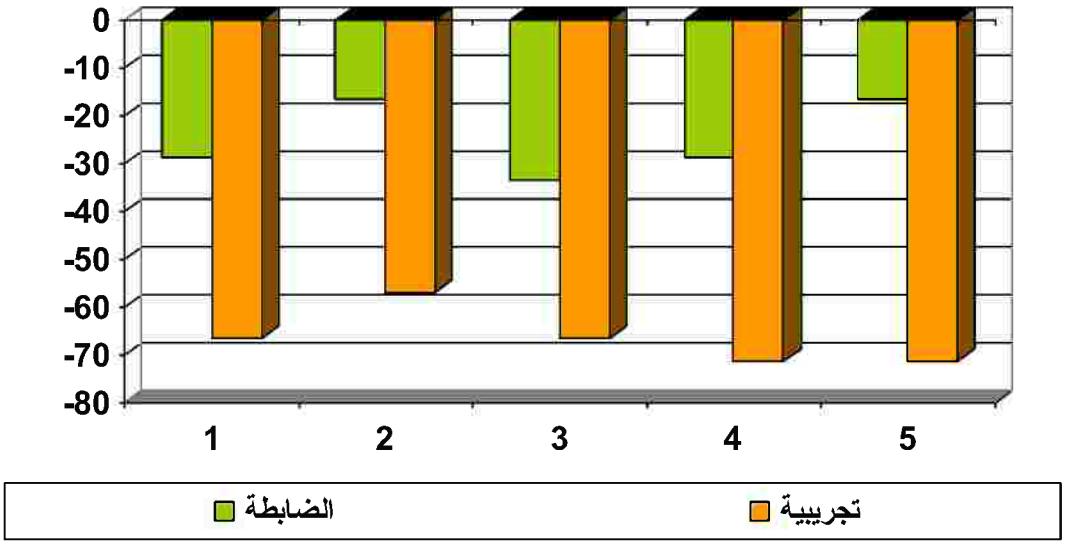


شكل (٢٩) النسبة المئوية للتغير بين القياس القبلى والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى قياس مدى حركة المد المفصل الركبة المصاب

جدول (٢٠) التغير والنسبة المئوية للتغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة تحسن قياس شدة الاحساس بالالم (مسطرة الالم)

القياس	مسلسل	الإصابة	مكان الإصابة	الضابطة	التجريبية	الفرق بين القياسين	النسبةالمئوية%
شدة الاحساس بالالم	١	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	٢٨,٥٧-	٦٦,٦٧-	٣٨,١-	١٣٣,٣٦
	٢	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليسرى	١٦,٦٧-	٥٧,١٤-	٤٠,٤٧-	٢٤٢,٧٧
	٣	التهاب وتر صابونة الركبة	الركبة اليمنى	٣٣,٣٣-	٦٦,٦٧-	٣٣,٣٤-	١٠٠,٠٣
	٤	التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة	الركبة اليسرى	٢٨,٥٧-	٧١,٤٣-	٤٢,٨٦-	١٥٠,٠٢
	٥	تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة	الركبة اليمنى	١٦,٦٧-	٧١,٤٣-	٥٤,٧٦-	٣٢٨,٤٩

يتضح من جدول (٢٠) الخاص بالتغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى قياس درجة الالم لمفصل الركبة المصاب زيادة نسبة التغير فى الاصابات (التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة ، التهاب الغضروف العظمى لمفصل الركبة ، تمزق جزئى بالغضروف الداخلى للركبة) بنسبة تغير بلغت ما بين (١٠٠,٠٣% إلى ٣٢٨,٤٩ %) لصالح المجموعة التجريبية .



شكل (٣٠) النسبة المئوية للتغير بين القياس القبلى والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى قياس شدة الاحساس بالالم لمفصل الركبة المصاب

ثالثاً : دلالة التغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة تحسن الفروق بين القياس البعدى والقياس القبلى :

جدول (٢١) دلالة التغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة الفروق بين القياس البعدى والقياس القبلى للنشاط الكهربى للعضلات

ن = ١٠

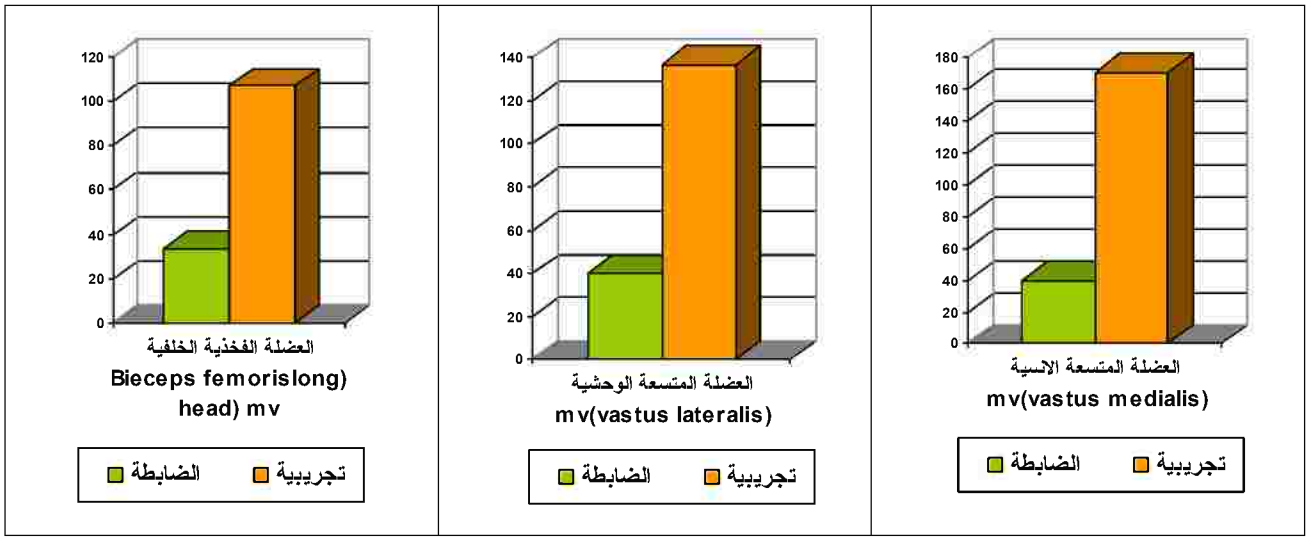
العضلات	المجموعة الضابطة ن = ٥		المجموعة التجريبية ن = ٥		قيمة z	مستوى المعنوية
	س	± ع	س	± ع		
العضلة المتسعة الانسية vastus medialis	٤٠,٠٠٠	٤١,٨٣٣	١٧٠,٠٠٠	٧٥,٨٢٩	٢,٥٦٢	٠,٠١٠ دال
العضلة المتسعة الوحشية vastus lateralis	٤٠,٠٠٠	٤١,٨٣٣	١٣٦,٦٦٦	٥٨,٢١٣	٢,٣٨٦	٠,٠١٧ دال
العضلة الفخذية الخلفية Bieceps femorislong head	٣٣,٣٣٢	٢٠,٤١٢	١٠٦,٦٦٦	٤٨,٠١٧	٢,٠٢٨	٠,٠٤٣ دال

يتضح من جدول (٢١) الخاص بدلالة التغير بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى (نسبة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى) فى قياس النشاط الكهربى للعضلات العاملة على مفصل الركبة المصاب بواسطة الرسام الكهربائى للعضلات (EMG) وجود تغير فى نسبة التحسن بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى :

- **العضلة المتسعة الانسية vastus medialis :** حيث كانت متوسط والمجموعة الضابطة (٤٠,٠٠٠ %) ، كما بلغ متوسط والمجموعة التجريبية (١٧٠,٠٠٠%) ، كما بلغت قيمة z (٢,٥٦٢) لصالح المجموعة التجريبية وهذه القيمة دالة معنويا .

- **العضلة المتسعة الوحشية vastus lateralis :** حيث كانت متوسط والمجموعة الضابطة (٤٠,٠٠٠ %) ، كما بلغ متوسط والمجموعة التجريبية ١٣٦,٦٦٦%) ، كما بلغت قيمة z (٢,٣٨٦) لصالح المجموعة التجريبية وهذه القيمة دالة معنويا .

- **العضلة الفخذية الخلفية Bieceps femorislong head :** حيث كان متوسط المجموعة الضابطة (٣٣,٣٣٢%)، كما بلغ متوسط والمجموعة التجريبية (١٠٦,٦٦٦س%) ، كما بلغت قيمة z (٢,٠٢٨) لصالح المجموعة التجريبية وهذه القيمة دالة معنويا .



شكل(٣١) النسبة المئوية فى التغير بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى النشاط الكهربى للعضلات العاملة على مفصل الركبة المصاب

جدول (٢٢) دلالة التغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة التحسن بين القياس البعدى والقياس القبلى فى مدى حركة الثنى والمد لمفصل الركبة المصاب

ن = ١٠

	المجموعة الضابطة ن = ٥		المجموعة التجريبية ن = ٥		قيمة z	الدلالة
	س	± ع	س	± ع		
زاوية ثنى المفصل (درجة)	٣١,٩٨٢-	٧,٥٦٧	٧٤,٤٤٦-	٤,٥٦٤	٢,٦٣٥	دال
زاوية مد المفصل (درجة)	٨,٥٦٦	٢,٤٩٨	١٢,٨٧٨	١,٥٥٥	٢,٤١٠	دال

يتضح من نتائج جدول (٢٢) والشكل البيانى (٣٢) والخاص دلالة التغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة التغير بين القياس البعدى والقياس القبلى فى مدى حركة الثنى والمد لمفصل الركبة المصاب وجود فروق دالة معنوياً بين المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية وهذه الفروق دالة عند مستوى ٠,٠٠٨ فى مدى حركة الثنى لمفصل الركبة المصاب بينما كانت دالة عند مستوى ٠,٠١٦ فى مدى حركة المد وايضاً لصالح المجموعة التجريبية .

وكانت نسبة التحسن بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى :

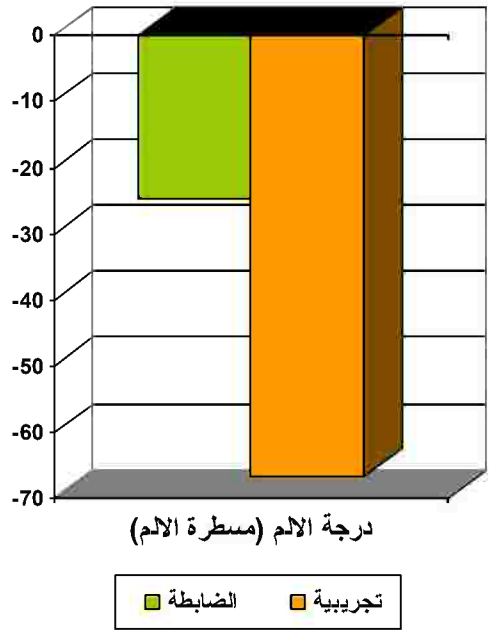
- **زاوية ثنى المفصل (درجة) :**حيث كانت متوسط والمجموعة الضابطة (٣١,٩٨٢- %) كما بلغ متوسط المجموعة التجريبية (٧٤,٤٤٦- %) ، كما بلغت قيمة z (٢,٦٣٥) لصالح المجموعة التجريبية وهذه القيمة دالة معنوية .
- **زاوية مد المفصل (درجة) :** حيث كانت متوسط المجموعة الضابطة (٨,٦٦ %) ، كما بلغ متوسط والمجموعة التجريبية (١٢,٨٧٨ %) ، كما بلغت قيمة z (٢,٤١٠) لصالح المجموعة التجريبية وهذه القيمة دالة معنوية .

شكل (٣٢) متوسط النسبة المئوية للتحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى قياس المدى الحركى لمفصل الركبة

جدول (٢٣) دلالة التغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة التحسن بين القياس البعدى والقياس القبلى فى قياس شدة الاحساس بالالم ن = ١٠

القياس	المجموعة الضابطة ن = ٥		المجموعة التجريبية ن = ٥		قيمة z	مستوى المعنوية	الدلالة
	س	± ع	س	± ع			
درجة الالم (مسطرة الالم)	-٢٤,٧٦٢	٧,٦٣٨	-٦٦,٦٦٨	٥,٨٣٤	٢,٦٤٣	٠,٠٠٨	دال

يتضح من جدول (٢٣) الخاص بدلالة التغير بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى نسبة التغير بين القياس القبلى والقياس البعدى فى قياس درجة الالم، وجود تغير فى نسبة التحسن بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى :درجة الالم ، حيث كانت متوسط المجموعة الضابطة(-٢٤,٧٦٢ %)،كما بلغ متوسط والمجموعة التجريبية(-٦٦,٦٦٨%) ، كما بلغت قيمة z (٢,٦٤٣) لصالح المجموعة التجريبية وهذه القيمة دالة معنويا .



شكل (٣٣) متوسط النسبة المئوية للتحسن بين القياس البعدى والقياس القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى قياس شدة الاحساس بالالم

ثانيا : مناقشة وتفسير النتائج :

من خلال عرض النتائج وفي ضوء اهداف وتحقيقاً لفروضه يتناول الباحث مناقشة وتفسير تأثير تدليك نقاط الضغط على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصاب للرياضيين عينة البحث من خلال قياس :-

١. النشاط الكهربي للعضلة الفخذية الامامية (المتسعة الانسية والمتسعة الوحشية) والعضلة الفخذية الخلفية .
٢. مدي حركتي الثنى والمد لمفصل الركبة المصابة .
٣. شدة الاحساس بالالم

❑ مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بالقياسات الاساسية :

بالنظر الى جدول رقم (١)،(٢) والخاصين بالتوصيف الاحصائى لبيانات عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة فى القياسات الاولية الاساسية(السن ،الطول،الوزن) قبل التجربة يتضح تكافؤ بيانات عينة البحث الضابطة و التجريبية و المجموعة الكلية و عدم تشتتها فى القياسات الاساسية (السن ،الطول ،الوزن) مما يؤكد انا البيانات تتسم بالتوزيع الطبيعى وانتماء عينة البحث ككل الى مجتمع واحد متجانس ويؤكد جدول (٢)على خلو بيانات عينة البحث الضابطة والتجريبية من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

➢ مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بالفرض الاول :

توجد فروق ايجابية دالة احصائيا بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة التى طبق عليها البرنامج التأهيلى لصالح القياس البعدى فى المتغيرات قيد البحث .

وبالنظر الى جدول (٣)،(٤)،(٥) والتى توضح النسبة المئوية للتغير بين القياسين القبلى والبعدى لقياس النشاط الكهربى فى العضلات (المتسعة الانسية ،المتسعة الوحشية ، الفخذية الخلفية) يتضح ان هناك فروق تحسن بنسبة (٥٠%،١٠٠%،٥٠%) حيث تحسنت العضلة المتسعة الانسية بالركبة اليمنى بنسبة ٥٠% كما تحسنت العضلة المتسعة الوحشية بالركبة اليمنى بنسبة ١٠٠% والعضلة الفخذية الخلفية فى الركبة اليسرى بنسبة ٥٠% وذلك فى المجموعة الضابطة وبالنظر الى جدول (٦)(٧) واللذان يوضحان النسب المؤية للفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة اتضح ان المدى الحركى لمفصل الركبة المصاب فى الاصابات موضوع البحث كلها تحسنت سواء قبض المفصل او بسطه من خلال اختبار ثنى ومد المفصل بواسطة جهاز الجينوميتر وتتراوح نسبة التحسن بنتائج ثنى المفصل ما بين نسبة ٢٥% وحتى ٤٤,٤٤% وكذا نسبة التحسن بنتائج مد المفصل ما بين نسبة ٥,٤٢% وحتى ١٢,١٠% ويرى الباحث أن ذلك قد يرجع الى نتيجة البرنامج التاهيلى والذى يحتوى على تدريبات تشمل انواع الانقباض العضلى المركزى بالتقصير واللامركزى بالتطويل والاستاتيكى (الثابت) والايزومترى والذى يقوم باعادة تاهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة واهمية العمل العضلى على التوالى فيما يلى : احداث قصر فى طول العضلة بتحريك طرف العضلة فى اتجاه مركزها كما فى النوع الاول ، او الانقباض بالتطويل وهو عودة العضلة لطولها الطبيعى من وضع الانقباض فى حالة التحكم فى مقاومة الجاذبية الارضية من خلال تدريبات(اوضاع الجلوس) كما فى النوع الثانى للعمل العضلى اما فى النوع الثالث وهو الانقباض الاستاتيكى ففيه تبقى العضلة منقبضة كليا او جزئيا دون تغير ملحوظ فى طولها على حين يحتوى النوع الرابع الايزومترى على الانقباض ثابت الطول والذى تؤدى فيه التمرينات العلاجية على انقباض العضلة دون حدوث اى قصر لها حيث طولها ثابت مثل تدريبات الضغط على الحائط ،مما يساعد على عودة الركبة المصابة إلى حالتها الطبيعة تدريجيا ثم اعطاء تدريبات قبض وبسط للعضلات العاملة على مفصل الركبة المصابة بمساعدة الركبة السليمة .
(١٥ :١٧٧،١٧٨) (٣٥ : ١٥٩)

وهذا ما يتفق مع ماذكرته **صفاء الخربوطلى (٢٠١١)** من ان التدريبات باستخدام العضلات العاملة والعضلات المساعدة والتى ينصح ان تبدا بها البرامج التاهيلية العلاجية وتستعمل ايضا فى حالات الاصابة الرياضية وتكون بمساعدة المعالج او الجاذبية الارضية اومساعده الطرف السليم للطرف المصاب. (١٥ :١٧٥)

وبالنظر الى جدول (٨) والذى يوضح التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى قياس شدة الاحساس بالالم (مسطرة الالم) نجد تحسن فى مؤشرات درجة الالم ما بين نسبة ١٦,٦٧٠% ،٣٣,٣٣% وذلك قد يرجعه الباحث الى ما تشير اليه **صفاء الخربوطلى (٢٠١١)** الى انه من الاثار الايجابية الذى يحققها التاهيل والعمل العضلى الذى يمارسه المصابون من المساعدة فى تحسين وظيفة الاعصاب المحركة وكذا تحسين الحس العضلى الامر الذى يخفف من الالام المصاحبة للاصابة وذلك لتحسن حالة الاعصاب الحسية وهذا ايضا بسبب تحسن حالة العضلات العاملة حول المفصل المصاب من زيادة كمية الدم الواردة للعضلات العاملة كنتيجة لاتساع الاوعية الدموية فيها وبالتالى تحسين كمية الغذاء وزيادة انتاج العضلات للحرارة وزيادة مطاطيتها وينعكس ذلك على زيادة تحسن مرونة المفصل وعودته للحالة الطبيعية تدريجيا (١٥ : ١٧٩:١٨٠)

- **مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بالفرض الثانى :**

توجد فروق ايجابية دالة احصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية التى طبق عليها طريقة المزج بين جلسات تدليك نقاط الضغط والبرنامج التاهيلى لمفصل الركبة لصالح القياس البعدى .

وبالنظر الى جداول (٩)،(١٠)،(١١) والتى توضح التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى قياس قوة العضلات (المتسعة الانسية ،المتسعة الوحشية،الفخذية الخلفية) يتضح ان هناك فروق تحسن بنسبة (١٠٠%-٣٠٠%) حيث تحسنت العضلة المتسعة الانسية بالركبة اليسرى بنسبة ١٠٠% فى العينة (٥) كما بلغ تحسن العضلة المتسعة الانسية ١٥٠% فى العينة(٤،٣،١) وبلغ تحسن العضلة المتسة الانسية بالركبة اليسرى ٣٠٠% فى مسلسل رقم (٢) .

ويرى الباحث انه بالاضافة الى التاثيرات الايجابية للبرنامج التاهيلى والتى سبق وذكرها الباحث لدى العينة الضابطة حيث ان العينة التجريبة تمارس نفس البرنامج التاهيلى اضافة الى تدليك نقاط الضغط مما ينتج عنه تحسن فى العلاج مثل العلاج بالوخذ بالابر اذا طبق بمهارة وهذا ما يشير اليه **واترواوهاشي (٢٠٠١)** ويؤكد على ان هذا النوع من التدليك يعالج الكثير من المشاكل الصحية وذلك بتشخيص موضع الالم ومعالجتها عن طريق اثارة المواضع الحساسة (نقاط الضغط) بما يكفل الحصول على أفضل نتائج التحسن للعضو المصاب. (٣٧ :٢١،١٧)

وهذا ما قد يرجعه الباحث الى تحسن حالات الاصابة فى مفصل الركبة موضوع البحث وبالنظر الى جدول(١٢) ،(١٣) واللذان يوضحان التغير والنسبة المئوية للتغير بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبة فى قياس المدى الحركى (ثنى ومد) اتضح ان المدى الحركى لمفصل الركبة المصاب لدى عينة البحث التجريبة فى الاصابات موضوع الدراسة كلها تحسنت سواء قبض المفصل او بسطه من خلال اختبار ثنى ومد المفصل باستخدام جهاز الجينوميتر وتتراوح نسبة التحسن بنتائج مؤشرات ثنى المفصل ما بين ٦٦,٦٧% وحتى ٧٧,٧٨ % وكذلك نسبة التحسن بنتائج مؤشرات مد المفصل ما بين ١١,١١% وحتى ١٥,٣٨%

ويؤكد الباحث هنا على ماسبق التنويه عنه فى مناقشة نتائج جداول (٦)،(٧)الخاصان بمرونة المفصل المصاب باختبارى (ثنى ومد المفصل) لدى العينة الضابطة فهو ايضا يكون سببا للتحسن لدى العينة التجريبية ولكن اضافة الى ما يحدثه التدليك الضغطى من تاثيرات ايجابية على مرونة المفصل المصاب اتفاقا مع اراء **واتراوهاشى (٢٠٠١) ، وحسان جعفر(٢٠٠٣)**

من فؤائد التدليك الضغطى على نقاط الضغط فهو يؤثر ايجابياً على تنظيم توازن الطاقة وتقوية سريان الدم (تنشيط الدورة الدموية) وكذلك تنشيط الدورة الليمفاوية وتنظيم تغذية الانسجة الرخوة بالعضلات والاربطة.(٣٧ :٢١) (٨ :٢٧٩)

وتتفق ايضا هذه الاراء مع ما تشير اليه **صفاء الخربوطلى (٢٠١١)** من ان التدليك الضغطى له فوائد من الناحية البدنية كزيادة مستوى الهيموجلوبين وكذلك تحسن سرعة الدم فى الاوعية الدموية مما يزيد مرونة ومطاطية الاربطة الخاصة بمفصل الركبة المصاب.
(١٥ :١٥٢)

ويوضح الباحث هنا ان فروق التحسن لدى العينة الضابطة ترجع الى البرنامج التاهيلى فقط على حين يرجع التحسن فى المجموعة التجريبة الى البرنامج التاهيلى وجلسات التدليك الضغطى على نقاط الضغط الخاصة بمفصل الركبة وفى هذا الصدد تنوه **حياه عياد(١٩٩٧)** من ان التدريبات التاهيلية هدفها ارجاع القدرة الوظيفيه للمصاب بسرعة وامان . (٩: ٢١٧) كما تؤكد ذلك **ناهد عبدالرحيم (٢٠١١)** من ان التدريبات التاهيلية تفيد فى تنبيه المسارات العصبية والحسية بالجسم عامة والجزء المصاب خاصة (٣٥ :١٦٤)

- **مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بالفرض الثالث :**

توجد فروق ايجابية دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة فى القياسات البعدية لصالح المجموعة التجريبة .

نتائج جداول (١٥: ٢٠) والاشكال البيانية التى توضح التغير والنسب المئوية للتغير بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى قياسات العضلات العاملة على مفصل الركبة المصاب بواسطة الرسام الكهربائى للعضلات وكذلك مرونة المفصل المصاب (ثنى ومد) وايضا درجة الالم أظهرت أن هناك تحسندال احصائياً فى المجموعة التجريبية بالمقارنة بالمجموعة الضابطة مما يوضح أهمية التدليك بانواعه المختلفة وخاصة التدليك الضغطى والذى تم تطبيقه على المجموعة التجريبية اضافة الى تحسن حالة المصابين النفسية وما لها من فائده فى زوال الألم والسعادة فى نفوسهم فتتحسن بذلك حالتهم البدنية والوظيفيه التى ساهمت فى حالة مفصل الركبة المصاب .

وهذا يفسر التحسن فى المجموعتين نتيجة التدريبات التاهيلية العلاجية وهذا ما يرجعه الباحث الى ما تشير اليه **صفاء الخربوطلى(٢٠١١)** من تاثير التدليك النقطى على الناحية البدنية اضافة الى ما تم ذكر فى مناقشة جدولى (١٢)، (١٣) وبالنظر الى جدول (١٤) والذى يوضح الفروق والنسب المئوية للفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبة فى قياس (درجة الالم) فانه يتضح تحسن مؤشرات الالم ما بين (٥٧,١٤% ،٧١,٤٣%) لصالح القياس البعدى.وذلك بسب التاثير الايجابى للتدليك الضغطى حيث يعمل على توفير الاسترخاء وتحسين عمل العضلات حول المفصل المصاب وهذا الى جانب التاثير على الناحية الذهنية من ازالة التوتر والقلق وايضا تحسين حالة الاعصاب والاربطة حول المفصل مما يقلل من درجة الالم تدريجيا.
(١٥ :١٥٣،١٥٢)

يتضح من خلال جدول (٢١)الذى يوضح دلالة التغير بين المجموعة الضابطة والتجريبية فى نسبة التغير بين القياس القبلى والبعدى فى قياس العضلات العاملة على مفصل الركبة وهى (المتسعة الانسية ، المتسعة الوحشية ،الفخذية الخلفية) يتضح ان هناك فروق دالة معنويا لصالح العينة التجريبة وهذا يرجعه الباحث الى التاثير الايجابى للمزج بين تدليك نقاط الضغط وبرنامج التاهيل التقليدى فى زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة المصابة.

ويؤكد ذلك **حسان جعفر (٢٠٠٣)،صفاء الخربوطلى(٢٠١١)** من ان التدليك يزيد من مقاومة الجسم ويساعد على سرعة استعادة القوة العضلية بعد الاصابة لما له من تاثير إيجابى فسيولوجياً ونفسياً على الجسم. (٢٢٩:٨) (١٥٣،١٥٢:١٥)

ويتفق ذلك مع ما ذكرته **مرفت يوسف(١٩٩٦) وابوالعلا (٢٠٠٠)** من تاثير التدليك على زيادة كمية الدم التى تغذى النسيج العضلى واستعادة النغمة العضلية وزيادة قوة العضلات مما يعمل على تحسين حالة العضلات واعدادها للعمل مجددا بعد الاصابة فى اقل وقت ممكن .
(٧٤:٣٤) (١٩٥:١)

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كلا من **فهد الرشيدى(٢٠٠٩)**التي توصلت الي ان تدليك نقاط الضغط يساهم في تنمية القوة العضلية للعضلات العاملة علي مفصل الكتف ودراسة **سارة براون (Sara Browne) (٢٠٠٦)** التي اثبتت ان تدليك نقاط الضغط ادي الي تحسن مشاكل الصحة العامة وتحسن قوة العضلات العاملة على مفصل الركبة .

يتضح من جدول (٢٢) والخاص بدلالة التغير بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى نسبة التغير بين القياس البعدى والقياس القبلى فى قياس المدى الحركى لمفصل الركبة أن هناك فروقاً دالة معنوياً لصالح المجموعة التجريبية ويرجع الباحث هذه النتائج إلى التأثير الايجابى لجلسات التدليك الضغطى على مفصل الركبة المصاب .

ويؤكد ذلك **عماد ابو صالح (٢٠٠٥) وعبدالرحمن زاهر (٢٠٠٦)**على ان التدليك الضغطي يؤثر بشكل مفيد على مرونة الاربطة ومطاطية العضلات ويقوي الجهاز الوتري المفصلي ويزيد افراز السوائل بالمفصل مما يؤدي الي زيادة المدي الحركي للمفصل الركبة.
(٢٩،٢٨:١٨) (١٢٢،١٢١:٢٣) .

ويتفق ذلك مع دراسة **(Zhongguo zhong) (٢٠١٠)** التي تشير الي ان التدليك الضغطي علي نقاط الركبة في الاذن يؤدي الي زيادة المدي الحركي لمفصل الركبة المصاب مما يساعد علي رفع الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصاب.

يتضح من جدول (٢٣) الخاص بدلالة التغير بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى نسبة التغير بين القياس القبلى والقياس البعدى فى قياس شدة الاحساس بالالم (مسطرة الالم) ، وجود تغير فى نسبة التحسن بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى درجة الالم (مسطرة الالم) ، حيث كانت متوسط المجموعة الضابطة (-٢٤,٧٦٢ %) ، كما بلغ متوسط المجموعة التجريبية (-٦٦,٦٦٨%) ، كما بلغت قيمة z (٢,٦٤٣) لصالح المجموعة التجريبية وهذه القيمة دالة معنويا ، مما يعضد أن هناك تأثيراً ايجابياً للتدليك الضغطى على خفض درجة الالم حيث ان تدليك نقاط الضغط يحفز الجسم على افراز (الاندورفين) وهى المادة الاولى التى تساعد فى خفض الحساس بالالم فى الجسم. (١٦:١٥)

ويؤكد ذلك كلا من **عبد الهادي عبد الرحمن (١٩٨٨) و دنيس لامبولي (٢٠٠٣)** ان التدليك الضغطي علي نقاط الضغط يؤدي الي زيادة التاثير التثبيطي للالم نتيجة استثارة النهايات الغصبية التى تمثل هذه النقاط النشطة. (٨٥:٢١) (١٧:١١)

كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة **راسين سيداه(Rassen saidah) (٢٠٠٣)** التى أوضحت ان تدليك نقاط الضغط على مفصل الركبة السليم (غير مصاب) يقلل من درجة الالم فى المفصل المصاب مما يساعد على رفع الكفاءة الوظيفية له .

ومن التحليل السابق لنتائج البحث ومناقشة فروضه تم التوصل إلى أن تدليك نقاط الضغط قد أثر ايجابياً على تحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصاب من خلال:-

- زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة المصابة.

- زيادة المدى الحركى لمفصل الركبة المصابة.

- انخفاض شدة الاحساس بالالم لمفصل الركبة المصابة.